

Danang Endarto  
Sarwono  
Singgih Prihadi



Untuk SMA/MA Kelas XI

# GEOGRAFI

Untuk SMA/MA Kelas XI



PUSAT PERBUKUAN  
Departemen Pendidikan Nasional



GEOGRAFI 2

Danang Endarto - Sarwono - Singgih Prihadi

**Danang Endarto  
Sarwono  
Singgih Prihadi**



**PUSAT PERBUKUAN**  
Departemen Pendidikan Nasional

Hak Cipta pada Departemen Pendidikan Nasional  
Dilindungi Undang-Undang

## ***GEOGRAFI 2***

### ***Untuk SMA/MA Kelas XI***

**Danang Endarto**

**Sarwono**

**Singgih Prihadi**

Penyunting : Titik Haryanti  
Penata letak/grafis : Taufiq  
Ilustrasi isi : Haryana Humardani dan Cahyo Muryono  
Penata sampul : Tim Desain

910.07

Dan  
g

Danang Endarto

Geografi 2 : Untuk SMA/MA Kelas XI / Oleh Danang Endarto ;  
Penyunting Titik Haryanti ; Ilustrasi Haryana Humardani, Cahyo  
Muryono. — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan  
Nasional, 2009.

vi, 162 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 151-152

Indeks

ISBN 978-979-068-140-8 (no jld lengkap)

ISBN 978-979-068-144-6

1. Geografi-Studi dan Pengajaran
2. Haryanti, Titik
3. Humardani, Haryana
4. Muryono, Cahyo
5. Judul

Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan  
Nasional dari Penerbit Grahadi

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan  
Departemen Pendidikan Nasional  
Tahun 2009

Diperbanyak oleh ....

# Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2008, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Februari 2009  
Kepala Pusat Perbukuan

# Kata Pengantar

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan hidayahNya, atas selesainya buku ini dan akhirnya dapat hadir di hadapan pembaca.

Tujuan dari penulisan buku ini adalah untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dalam mempelajari geografi, yaitu untuk memahami gejala alam dan kehidupan dalam keterkaitan keruangan dan pengembangan kewilayahan. Penulisan buku ini juga bertujuan untuk membantu peserta didik dalam rangka mengembangkan sikap kritis dan ilmiah dalam memecahkan berbagai permasalahan yang mungkin timbul sebagai akibat dari adanya interaksi antara manusia dan lingkungan sekitarnya.

Buku ini ditulis dengan pemaparan yang sederhana, namun mudah untuk dipahami dan dipelajari dalam pemikiran peserta didik. Isi dan urutan setiap babnya terdiri atas tujuan pembelajaran, prolog, kata kunci, motivasi (semangat belajar), uraian materi, dimana setiap pergantian subbab terdapat beberapa pengayaan materi (info geo, fokus, tugas-tugas baik individu maupun kelompok, dan tugas pengamatan lapangan), rangkuman, dan uji kompetensi di setiap akhir bab, serta soal latihan akhir semester dan akhir tahun dalam bentuk pilihan ganda dan esay. Dalam buku ini juga dihadirkan berbagai gambar, peta, diagram, foto, tabel, dan grafik untuk mendukung kelengkapan materi.

Untuk mempelajari buku ini pertama-tama peserta didik harus mempelajari dan memahami tujuan pembelajaran pada setiap bab. Hal ini perlu ditekankan karena tujuan pembelajaran merupakan target dan sasaran belajar bagi peserta didik. Setelah itu hendaknya peserta didik memahami kata kunci, uraian materi, serta semua pengayaan sampai akhirnya benar-benar paham akan hakikat dan isi uraian materi pada setiap bab. Setelah mempelajari dan memahami uraian materi, peserta didik diharapkan mampu untuk mengerjakan aktivitas siswa, soal-soal uji kompetensi, dan soal akhir semester, hal ini untuk melihat dan mengukur kemampuan dari peserta didik.

Akhirnya penulis berharap, buku ini mampu membawa mata pelajaran geografi menjadi mata pelajaran yang lebih hidup dan menarik, serta bermanfaat bagi peserta didik dan para guru dalam mengembangkan wawasan keilmuannya. Selamat belajar, berjuang, dan sukses selalu.

Surakarta, Juli 2007

Penulis

# Daftar Isi

<b>Kata Sambutan .....</b>	iii
<b>Kata Pengantar .....</b>	iv
<b>Daftar Isi .....</b>	v
<b>BAB I. Biosfer dan Persebaran Hewan Tumbuhan .....</b>	1
A. Pengertian Biosfer .....	3
B. Persebaran Hewan Tumbuhan di Muka Bumi .....	5
C. Persebaran Hewan (Fauna) dan Tumbuhan (Flora) di Indonesia ..	11
D. Pelestarian Flora (Tumbuhan) dan Fauna (Hewan) di Indonesia ...	22
<b>BAB II. Antroposfer .....</b>	29
A. Antroposfer .....	31
B. Adaptasi Manusia .....	34
C. Daerah-Daerah Budaya di Bumi .....	36
<b>BAB III. Kependudukan .....</b>	47
A. Fenomena Kependudukan .....	49
B. Komposisi Penduduk .....	60
C. Distribusi dan Kepadatan Penduduk .....	67
D. Sumber Data Kependudukan .....	71
E. Masalah dan Kebijakan Kependudukan .....	74
<b>BAB IV. Sumber Daya Alam dan Pemanfaatannya .....</b>	83
A. Sumber Daya Alam .....	85
B. Persebaran dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam di Indonesia ...	87
C. Pemanfaatan Sumber Daya Alam .....	101
<b>Latihan Ulangan Umum Semester I .....</b>	109
<b>BAB V. Lingkungan Hidup dan Pembangunan Berkelanjutan .....</b>	115
A. Lingkungan Hidup .....	117
B. Pembangunan Berkelanjutan .....	122
C. Hubungan antara Pemanfaatan Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan .....	124

D. Hubungan antara Pelestarian Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan .....	133
E. Tujuan dan Sasaran Pembangunan Nasional.....	138
F. Pembangunan Berwawasan Lingkungan .....	140
<b>Latihan Ulangan Akhir Tahun .....</b>	<b>147</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>151</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>153</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>157</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>158</b>
<b>Indeks Subjek dan Pengarang .....</b>	<b>161</b>

# BAB I

## BIOSFER DAN PERSEBARAN HEWAN TUMBUHAN

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan pengertian biosfer dan menganalisis persebaran hewan dan tumbuhan.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut adalah:

1. pengertian biosfer,
2. persebaran hewan tumbuhan di muka bumi,
3. persebaran hewan tumbuhan di Indonesia, dan
4. pelestarian hewan dan tumbuhan di Indonesia.

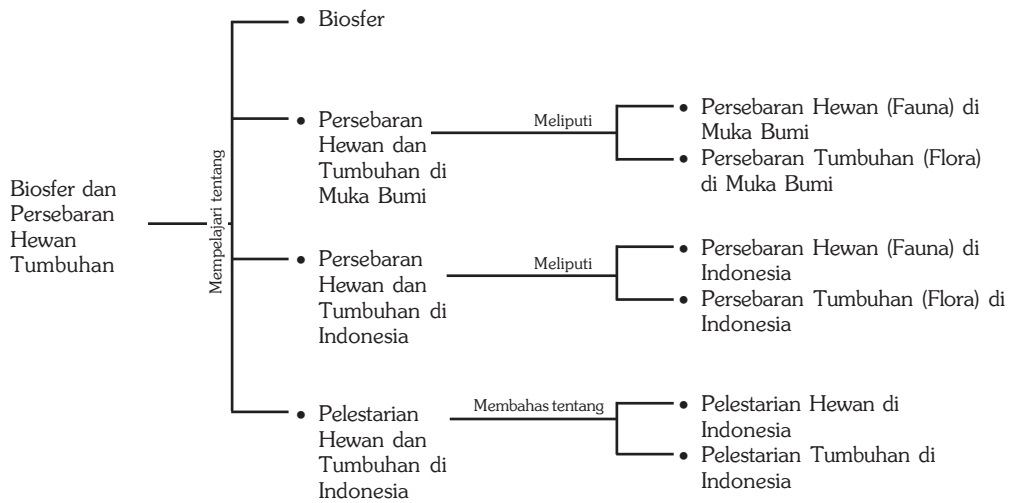


*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**T**ahukah Anda kapan bumi terbentuk? Bumi terbentuk kira-kira 5 milyar tahun yang lalu, setelah bumi berumur 1 milyar tahun terbentuklah air dalam wujud cair yang memungkinkan terciptanya kehidupan di bumi. Bentuk kehidupan di bumi dimulai di air pada 3,5 milyar tahun yang lalu berupa bakteri, baru 600 juta tahun yang lalu muncul hewan bercangkang dan bertulang. Makhluk hidup terus berevolusi membentuk berbagai jenis termasuk manusia yang bentuk awalnya sudah dimulai kira-kira 2 juta tahun yang lalu. Seluruh sistem kehidupan di bumi termasuk unsur pendukungnya membentuk suatu sistem yang disebut biosfer, termasuk di dalamnya makhluk hidup (hewan dan tumbuhan). Dalam bab ini akan dibahas tentang biosfer dan persebaran hewan tumbuhan.



## Peta Konsep



## Kata Kunci :

1. Lapisan bumi
2. Makhluk hidup
3. Tumbuhan (flora)
4. Hewan (fauna)
5. Persebaran flora
6. Persebaran fauna
7. Pelestarian flora
8. Pelestarian fauna

## MOTIVASI

Dalam bab ini akan Anda pelajari tentang biosfer dan persebaran hewan tumbuhan yang ada di muka bumi dan khususnya di negara kita tercinta Indonesia. Hal ini penting untuk dipahami, agar Anda lebih mengerti tentang biosfer dan keanekaragaman hewan tumbuhan, serta kekayaan alam yang kita miliki. Mari kita belajar!

## A. Pengertian Biosfer

Secara etimologi biosfer merupakan gabungan dari dua kata, yaitu *bio* yang berarti hidup dan *sphere* yang berarti lapisan. Jadi, biosfer adalah lapisan tempat hidup (habitat) makhluk hidup. Biosfer meliputi lapisan litosfer, hidrosfer, dan atmosfer. Ketiga lapisan tersebut saling berinteraksi dan membentuk lapisan biosfer tempat ditemukannya kehidupan di bumi.

Setiap jenis makhluk hidup mempunyai tempat masing-masing di biosfer untuk tetap hidup sesuai dengan caranya. Tempat hidup itu disebut habitat, yaitu tempat hidup suatu organisme. Tempat hidup dengan unsur-unsurnya beserta makhluk hidup yang tinggal di suatu kawasan secara keseluruhan akan membentuk sistem kehidupan yang disebut ekosistem. Sistem kehidupan di biosfer yang sebesar bumi secara umum dibagi menjadi ekosistem daratan (*terrestrial ecosystem*), ekosistem laut (*marine ecosystem*), dan ekosistem air tawar (*fresh water ecosystem*).

### InfoGeo

Biosfer merupakan lapisan tipis, hanya 9.000 meter di atas permukaan bumi, beberapa meter di bawah permukaan tanah, dan beberapa ribu meter di bawah permukaan laut. Tahukan Anda bahwa diameter bumi kira-kira 12.000 kilometer, di sini dapat kita lihat betapa tipisnya lapisan biosfer. Biosfer merupakan organisasi kehidupan yang sangat kompleks dan hanya dijumpai di planet bumi dalam tata surya kita, bahkan sampai saat ini belum ditemukan adanya kehidupan di planet lain seperti di bumi.



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 1.1** Contoh kehidupan ekosistem padang rumput di Benua Afrika.

Makhluk hidup atau organisme memiliki tingkat organisasi yang berkisar dari tingkat yang paling sederhana (protoplasma) ke tingkat organisasi yang paling kompleks (biosfer). Tingkat organisasi dari bawah ke atas, semakin kompleks.

**Protoplasma** adalah zat hidup dalam sel dan terdiri atas senyawa organik yang kompleks seperti lemak, protein, dan sejenisnya.

**Sel** adalah satuan dasar suatu organisme dan terdiri atas protoplasma dan inti yang terkandung dalam membran.

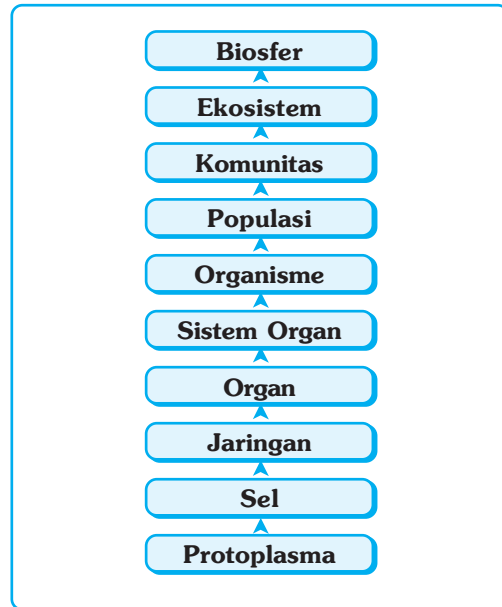
**Jaringan** adalah kumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama, misalnya jaringan otot.

**Organ** adalah bagian dari suatu organisme yang mempunyai fungsi tertentu, misalnya kaki atau telinga pada hewan dan manusia, daun atau akar pada tumbuhan.

**Sistem organ** adalah kerja sama antara struktural dan fungsional yang harmonis, misalnya kerja sama antara mata dan telinga, antara daun dan batang pada tumbuhan.

**Organisme** adalah suatu benda hidup, atau makhluk hidup.

**Populasi** adalah kelompok organisme yang sejenis yang hidup dan berkembang biak pada suatu daerah tertentu. Misalnya, populasi manusia di Jakarta, populasi banteng di Baluran, atau populasi badak di Ujung Kulon.



**Gambar 1.2** Tingkat organisasi makhluk hidup.



*Sumber: Kamus Visual, 2003*

**Gambar 1.3** Sistem organ tubuh pada manusia

Misalnya, ekosistem hutan mangrove di Segara Anakan atau ekosistem air tawar di danau Toba.

**Komunitas** adalah semua populasi dari berbagai jenis yang menempati suatu daerah tertentu. Pada daerah tersebut tiap populasi saling berinteraksi. Misalnya, populasi harimau berinteraksi dengan populasi gajah di Sumatra Selatan, populasi ikan emas berinteraksi dengan populasi ikan mujaer di kolam.

**Ekosistem** adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. Ekosistem merupakan hubungan timbal balik yang kompleks antara organisme dan lingkungannya baik yang hidup maupun tak hidup (tanah, air, udara), yang secara bersama-sama membentuk suatu sistem ekologi.

Buatlah karangan singkat (2-3) halaman, dengan tema kehidupan suatu ekosistem. Carilah data pendukung dari berbagai sumber. Serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## **B. Persebaran Hewan Tumbuhan di Muka Bumi**

### **1. Persebaran Hewan (Fauna) di Muka Bumi**

#### **a. Fauna di Padang Rumput**

Padang rumput merupakan habitat dari berbagai jenis binatang, karena padang rumput menyediakan segala yang dibutuhkan oleh hewan-hewan pemakan rumput (herbivora). Jenis hewan yang hidup di padang rumput antara lain kuda, zebra, bison, dan kanguru (yang hidup di padang rumput Australia). Selain hewan herbivora, di daerah ini juga terdapat hewan predator seperti singa, harimau, serigala, dan binatang karnivora lainnya.

#### **b. Fauna di Daerah Gurun**

Gurun identik dengan daerah kering, sehingga binatang yang berada di daerah ini biasanya mampu beradaptasi dan bertahan hidup dalam kondisi cuaca yang panas dan kering. Binatang yang hidup di daerah kering dicirikan dengan pencarian mangsa pada pagi hari atau malam hari dan hidupnya di lubang-lubang untuk melindungi diri dari sengatan sinar matahari pada siang hari, dan cuaca dingin pada malam hari. Binatang yang hidup di gurun biasanya berukuran kecil, seperti kadal, ular, dan tikus. Binatang yang berukuran besar biasanya jarang ditemui di daerah ini, karena adaptasinya yang sulit. Contoh, binatang besar yang mampu beradaptasi dan bertahan hidup di daerah gurun adalah unta dan kuda.

#### **c. Fauna di Daerah Tundra**

Tundra merupakan daerah yang mempunyai iklim kutub, oleh karena itu daerah ini merupakan daerah dingin (beku). Fauna di daerah tundra dicirikan mempunyai bulu-bulu yang tebal, yang berfungsi sebagai pelindung dari cuaca dingin di daerah tersebut. Fauna yang hidup di daerah tundra antara lain pendeer dan muskox merupakan jenis hewan herbivora (pemakan jenis lumut). Jenis hewan mamalia yang mampu bertahan di daerah tundra antara lain beruang kutub, serigala kutub, dan kelinci kutub. Daerah tundra yang beriklim kutub yang dingin memiliki jenis fauna lebih sedikit dibandingkan daerah gurun.

#### d. Fauna di Hutan Tropik

Fauna yang hidup di hutan tropik jenisnya sangat beragam antara lain kera, berbagai jenis burung, harimau, gajah, serangga, binatang melata, dan berbagai jenis hewan vertebrata dan invertebrata lainnya.

#### e. Fauna di Daerah Taiga

Jenis fauna yang ada di daerah taiga didominasi oleh bermacam-macam burung yang bermigrasi ke arah selatan pada waktu musim gugur. Jenis fauna yang khas di daerah ini adalah moose, serigala, dan beruang hitam.

#### f. Fauna di Daerah Kutub



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.4 Beruang kutub di Antartika

Fauna yang mampu hidup di daerah kutub pada umumnya mempunyai bulu-bulu yang tebal, seperti jenis hewan yang hidup di daerah tundra. Fauna yang hidup di daerah kutub antara lain beruang kutub serta mamalia air seperti singa laut, yang dijadikan sebagai makanan utama beruang kutub, dan sejenis burung yaitu penguin.

## 2. Jenis Hewan (Fauna) di Perairan

Organisme di dalam air dapat diklasifikasikan berdasarkan model kehidupannya, sebagai berikut.

- a. Bentos, adalah organisme yang melekat di dasar endapan. Bentos dapat dibagi berdasarkan cara makannya, yaitu pemakan penyaring (kerang) dan pemakan deposit (siput).
- b. Plankton, adalah organisme mengapung yang pergerakannya tergantung pada arus laut.
- c. Nekton, adalah organisme yang dapat berenang dan bergerak dengan kemampuannya sendiri, misalnya ikan, ampibi, dan serangga air.
- d. Neustin, adalah organisme yang beristirahat atau berenang pada permukaan laut.

## 3. Persebaran Tumbuhan (Flora) di Muka Bumi

Lapisan kehidupan di darat dapat diketahui berdasarkan ketampakan yang disebut biom (*biome*) atau formasi biota. Sebuah biom adalah sekelompok ekosistem daratan pada sebuah benua (pulau) yang mempunyai struktur dan ketampakan vegetasi yang sama, sifat-sifat lingkungan yang sama, dan mempunyai karakteristik komunitas yang sama pula.

Faktor utama pembentuk biom adalah pola-pola (tipe) iklim di bumi yang tidak sama, yang disebabkan oleh bentuk bumi yang bulat, sehingga menyebabkan intensitas penyinaran matahari dan curah hujan yang diterima tidak sama. Setiap tipe iklim dengan karakteristik komunitas tumbuhan dan hewan yang mampu beradaptasi dengan faktor-faktor lingkungannya akan membentuk sebuah biom. Berikut ini diuraikan tipe-tipe biom yang dikenal di bumi.

#### a. Hutan Hujan Tropika (*Tropical Rains Forests*)

Hutan jenis ini terdapat di daerah tropika yang basah dengan curah hujan yang tinggi dan tersebar merata sepanjang tahun. Biom ini terdapat di Amerika Tengah, Amerika Selatan, Afrika, Asia Tenggara (termasuk Indonesia), dan Australia Timur Laut. Ciri yang dapat dilihat pada hutan jenis ini di antaranya pohon-pohonnya tinggi, berdaun lebar dan selalu hijau, serta jenis pohon yang bermacam-macam (heterogen). Sering terdapat tanaman merambat berkayu yang dapat mencapai puncak-puncak pohon yang tinggi (rotan), dan epifit yang menempel pada batang pohon (paku-pakuan, anggrek). Hutan ini kaya akan jenis-jenis hewan vertebrata dan invertebrata.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.5** Hutan hujan tropika di Kalimantan.

#### b. Hutan Musim Tropika (*Tropical Seasonal Forest*)

Hutan jenis ini terdapat di daerah tropika yang beriklim basah tetapi mempunyai musim kemarau yang panjang. Selama musim kemarau umumnya pohon-pohon merontokkan daunnya (meranggas) untuk mengurangi penguapan. Hutan musim tropika tersebar di India, Asia Tenggara dan daerah tropika lainnya.

#### c. Hutan Hujan Iklim Sedang (*Temperate Rainforests*)

Hutan jenis ini tersebar di sepanjang Pantai Pasifik di Amerika Utara, yang terbentang dari negara bagian California sampai ke negara bagian Washington. Di negara bagian California dan Oregon disebut dengan *redwood forests*, sedangkan di negara bagian Washington berupa hutan campuran (*mixed coniferous rainforests*), di Australia disebut dengan hutan *eucalyptus*. Hutan hujan iklim sedang merupakan hutan dengan pepohonan yang tertinggi di dunia, tetapi jenisnya lebih sedikit dibandingkan hutan hujan tropika.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 1.6** Hutan jati termasuk hutan musim tropika di Indonesia banyak terdapat di daerah Jawa Timur.

#### d. Hutan Gugur (*Temperate Deciduous Forests*)

Hutan gugur terdapat di daerah yang beriklim kontinen sedang tetapi agak basah. Pohon-pohon yang dominan adalah pohon-pohon berdaun lebar dan tingginya mencapai 30-40 meter. Terdapat hewan-hewan yang beragam, namun dengan aktivitas musiman, terutama rusa yang merupakan herbivora utama. Hutan ini tersebar luas di Amerika Serikat, Eropa, Asia Timur, dan Cile, serta di Pegunungan Amerika Tengah.

#### e. Taiga (*Leaved Forests*)

Taiga adalah hutan pohon pinus dengan daun-daun seperti jarum. Pohon-pohon yang terdapat di hutan taiga antara lain konifer (pohon *spruce*, *alder*, dan *birch*) yang tumbuh di tempat-tempat dingin. Taiga tersebar di belahan bumi utara (Kanada utara dan tengah, Rusia, dan Siberia Utara).

#### f. Stepa

Stepa adalah padang rumput yang kering dan tidak ditumbuhi semak-semak.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.7 Stepa banyak ditemukan di Benua Afrika.

#### g. Sabana

Sabana, yaitu padang rumput yang kering dan ditumbuhi semak-semak belukar dan juga ditumbuhi pepohonan. Sabana banyak terdapat di Afrika yang menjadi habitat hewan yang merumput (*grazing animal*). Sabana terdapat pula di Australia, Amerika Selatan, dan Asia Selatan. Di Indonesia, sabana terdapat di Nusa Tenggara Timur dan Papua bagian tenggara. Sabana biasanya merupakan daerah peralihan antara hutan dan padang rumput. Sabana terjadi karena keadaan tanah, kebakaran yang berulang, dan bukan disebabkan oleh keadaan iklim.

#### h. Tundra

Tundra adalah daerah beku dan tandus di wilayah kutub utara. Di wilayah ini tumbuhan jarang atau bahkan tidak dapat hidup. Biasanya vegetasi yang ada hanya padang lumut.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.8 Kawasan tundra di Siberia.

macam komunitas. Pada umumnya tumbuhan yang hidup di gurun berdaun kecil atau tidak berdaun, serta dapat beradaptasi terhadap penguapan yang cepat dan air yang sedikit, misal tumbuhan kaktus, perdu kreosot, dan semak-semak gurun. Contoh gurun antara lain Gurun Sahara dan Kalahari di Afrika, dan Gurun Gobi di Asia.

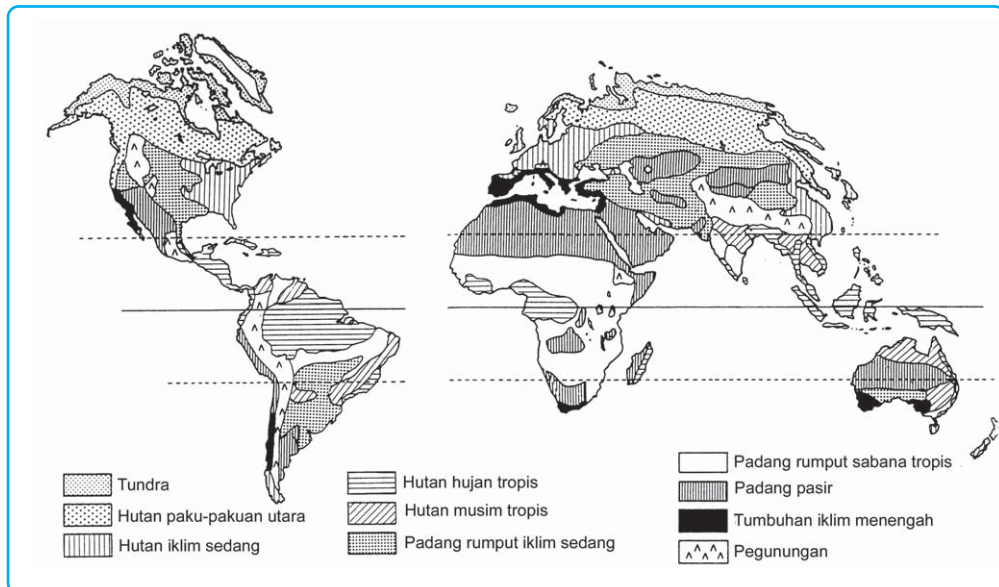


Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.9** Gurun Sahara yang terdapat di Benua Afrika.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola persebaran flora di dunia antara lain:

- pola iklim, yang berkaitan dengan letak lintang dan curah hujan,
- tipe-tipe tanah,
- keadaan geologi masa lampau dan evolusi, dan
- relief atau topografi.



Sumber: Cox, C. Barry & Peter D. Moore, 1991

**Gambar 1.10** Peta persebaran flora di dunia

### 3. Jenis Tumbuhan (Flora) di Perairan

Jenis flora di perairan antara lain sebagai berikut.

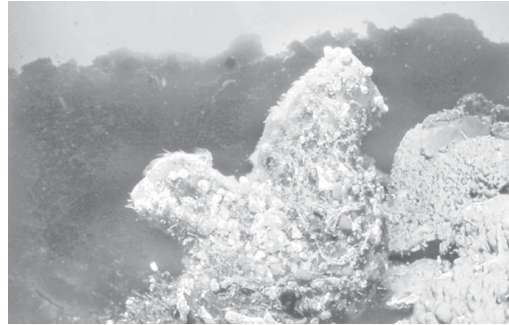
#### a. Terumbu Karang (Coral Reefs)

Terumbu karang adalah gunung kalsium karbonat yang berada di bawah laut. Gunung ini terdiri atas karang, pasir karang, dan batu kapur padat. Terumbu tersebut menjadi dasar bagi komunitas kehidupan laut yang dinamis dan beragam. Jenis terumbu karang antara lain terumbu karang pinggir (*fringing*



reefs), terumbu karang penghalang (*barrier reefs*), maupun *atoll* dan *pseudo-atoll*.

1) Terumbu karang pinggiran (*fringing reef*), biasanya tumbuh dari pantai, dan melebar ke arah laut, seringkali mengikuti bentuk luar pulau. Terumbu jenis ini banyak terdapat di kawasan Kepulauan Karibia.



Sumber: Unterwasser, 2005

2) Karang penghalang (*barrier reef*) terbentuk dari bentangan pantai yang dangkal yang tidak memiliki sungai atau faktor lain yang menghalangi pertumbuhan terumbu karang tersebut. Terumbu dan daratan dipisahkan oleh laguna dangkal. Laguna antara *Great Barrier Reef* dan pesisir timur laut Australia lebarnya berkisar antara 16 dan 160 kilometer dan merupakan karang penghalang terbesar di dunia.

**Gambar 1.11** Terumbu karang

### InfoGeo

*Great Barrier Reef* di sebelah timur laut Australia merupakan terumbu karang terbesar di dunia, tersusun lebih dari 2.000 buah karang tersebar sepanjang 2.100 km dengan lebar 16 sampai 160 km, sehingga akan tampak dari luar angkasa.

3) Karang atol tumbuh merupakan koloni karang di puncak gunung api bawah laut yang muncul dari dasar laut. Tumpukan karang itu makin meluas ke arah luar, bukan ke atas karena sebagian besar hewan karang harus hidup terendam air. Bentuknya seperti kue donat yang mengikuti puncak gunung api. Oleh sebab itu, atol yang terbentuk biasanya memiliki laguna di tengahnya (kaldera gunung api). Bentuk karang seperti ini banyak dijumpai di Pasifik Selatan.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.12** Atol banyak terdapat di Kepulauan Laut Pasifik.

Luas terumbu karang di Indonesia diperkirakan sekitar 85.707 km<sup>2</sup>, meliputi 50.223 km<sup>2</sup> karang penghalang, 19.540 km<sup>2</sup> terumbu karang atol, dan 15.944 karang pinggiran (tepi). Kawasan laut sekitar Maluku dan Sulawesi merupakan kawasan terumbu karang yang paling banyak dan beragam di Indonesia, bahkan di dunia. Makin ke barat atau ke timur jumlah dan keanekaragaman jenis terumbu karang semakin berkurang.

## b. Padang Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga yang sudah beradaptasi sepenuhnya di dalam laut. Tumbuhan ini mampu berfungsi normal dalam keadaan terbenam di air laut yang asin, mempunyai sistem perakaran jangkar dan mampu mengadakan penyerbukan serta daur generatif dalam keadaan terbenam. Lamun dapat tumbuh subur terutama di daerah pasang surut dan perairan pantai yang dasarnya berupa lumpur, pasir, kerikil, dan patahan karang mati dengan kedalaman sampai 4 meter.

Dari 20 jenis lamun yang ada di perairan Asia Tenggara, 12 di antaranya dijumpai di perairan Indonesia. Padang lamun merupakan habitat yang sangat penting bagi komunitas ikan, penyuh hijau, dan dugong (duyung), karena tumbuhan di padang lamun merupakan sumber makanannya.

### InfoGeo

Lamun di perairan Indonesia terdiri dari tujuh marga. Tiga di antaranya termasuk suku *Hydrocaritaceae* yaitu *Enhalus*, *Thalassia* dan *Halophila*, sedangkan empat lainnya termasuk suku *Pomatogetonaceae*, yaitu marga *Halodule*, *Cymodoceae*, *Syringodium* dan *Thalassodendron*. Penyebaran padang lamun di Indonesia mencakup perairan Jawa, Sumatra, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, dan Papua

### PRODUCTIVITY

Carilah artikel dari berbagai media massa tentang *illegal logging* (penebangan hutan liar) yang terjadi di Indonesia. Buatlah klipng dari artikel tersebut, di akhir buku klipng berikan pendapat Anda tentang cara penanggulangan dan pencegahan terhadap *illegal logging*. Serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## C. Persebaran Hewan (Fauna) dan Tumbuhan (Flora) di Indonesia

Indonesia mempunyai keanekaragaman jenis hewan dan tumbuhan terbesar kedua di dunia setelah Brasil. Berikut akan diuraikan persebaran hewan dan tumbuhan di Indonesia.

### 1. Persebaran Fauna di Indonesia

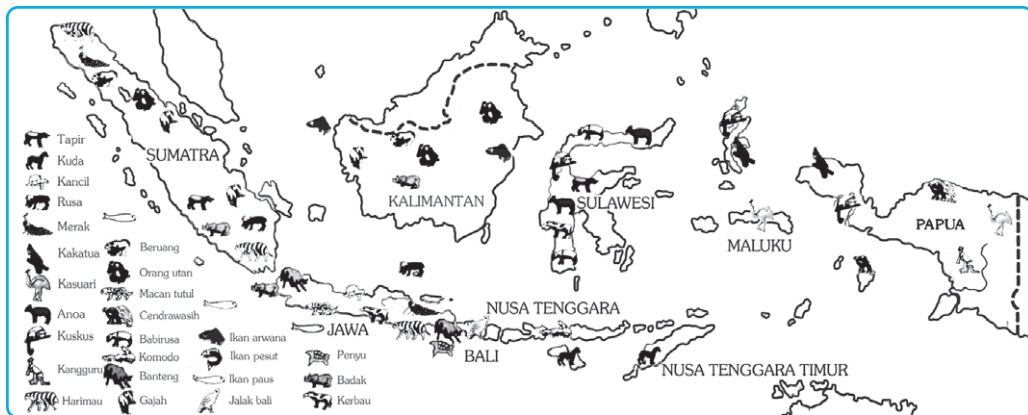
Fauna sering juga diartikan dunia hewan. Arti fauna adalah semua hewan yang hidup di suatu daerah atau pada zaman tertentu, sedangkan uraian fauna Indonesia terbatas pada zaman sekarang ini. Uraian fauna lebih ditekankan pada hewan liar, sedangkan hewan yang dibudidayakan akan diuraikan pada pe-ternakan.

### InfoGeo

Tiga negara yang mempunyai keanekaragaman hayati paling tinggi di dunia adalah Brasil, Indonesia, dan Zaire. Brasil mempunyai keanekaragaman tinggi karena mempunyai hutan tropik terluas di dunia, yaitu hutan Amazon. Selain Brasil, negara di benua Amerika yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi adalah Peru, Colombia, dan Meksiko. Di Asia selain Indonesia negara lainnya adalah Cina dan Filipina. Di Benua Afrika hanya Zaire yang termasuk mempunyai keanekaragaman hayati tinggi.

Suatu daerah mempunyai ciri lingkungan tertentu yang berpengaruh terhadap jenis dan kehidupan hewan. Indonesia mempunyai berbagai macam lingkungan sebagai wilayah tempat hidup dan berkembangnya fauna. Pulau-pulau besar dan kecil yang jumlahnya lebih dari 13.000 buah, perairan yang luasnya mencapai lebih dari tiga juta kilometer persegi, dan terletak di sekitar khatulistiwa, merupakan tempat tinggal dari berbagai jenis fauna. Di Indonesia terdapat lebih dari 500 jenis hewan menyusui (*Mamalia*), lebih dari 4.000 jenis ikan (*Pisces*), lebih dari 1.600 jenis burung (*Aves*), lebih dari 1.000 jenis hewan *Reptil* dan *Amfibi*, serta lebih dari 200.000 jenis serangga (*insecta*).

Jenis-jenis ikan meliputi ikan yang hidup di air tawar, air payau, maupun air asin. Jenis-jenis serangga meliputi yang hidup di dalam tanah, di tempat gelap, merayap di dalam kayu lapuk, maupun yang terbang. Di samping itu masih banyak jenis cacing, lintah, siput, dan kerang.



Gambar 1.13 Peta persebaran fauna di Indonesia

Sumber: Atlas, Indonesia, Dunia dan Budayanya, Depdikbud, 1998

## a. Pembagian Fauna di Indonesia

Jenis-jenis dan persebaran hewan yang ada di Indonesia mempunyai kaitan dengan sejarah terbentuknya kepulauan Indonesia. Indonesia bagian barat, yang meliputi Sumatra, Kalimantan, Jawa, dan pulau-pulau kecil di sekitarnya pernah menjadi satu dengan Benua Asia. Indonesia bagian timur, Papua, dan pulau-pulau di sekitarnya pernah menjadi satu dengan Benua Australia. Indonesia bagian tengah, Pulau Sulawesi bersama pulau di sekitarnya, Kepulauan Nusa Tenggara dan Kepulauan Maluku, merupakan wilayah yang tidak termasuk Benua Asia maupun Australia.

### 1) Pembagian Fauna Menurut Wallace (1910)

Pada tahun 1910 (tiga tahun sebelum ia wafat), Wallace dengan mempertimbangkan keunggulan bentuk fauna Asia di Sulawesi, menyimpulkan bahwa fauna Sulawesi tampak demikian khas, sehingga Wallace menduga

bahwa Sulawesi dahulu pernah bersambung dengan Benua Asia maupun Benua Australia. Wallace membuat garis yang ditarik dari sebelah timur Filipina, melalui Selat Makassar dan antara Bali dan Lombok yang dikenal dengan Garis Wallace dengan kemudian Wallace menggeser garis yang telah ditetapkan sebelumnya ke sebelah timur Sulawesi (Wallace, 1910). Sulawesi merupakan daerah peralihan antara fauna Asia dengan fauna Australia.

Wallace mengelompokkan jenis fauna di Indonesia menjadi tiga, yaitu:

a) Fauna Asiatis (Tipe Asia), menempati bagian barat Indonesia sampai Selat Makassar dan Selat Lombok. Di daerah ini terdapat berbagai jenis hewan menyusui yang besar seperti:

- (1) tapir terdapat di Sumatra dan Kalimantan,
- (2) banteng terdapat di Jawa dan Kalimantan,
- (3) kera gibbon terdapat di Sumatra dan Kalimantan,
- (4) mawas (orang hutan), yaitu jenis kera besar dan tidak berekor, hewan ini banyak terdapat di hutan-hutan Sumatra Utara dan Kalimantan,
- (5) beruang terdapat di Sumatra dan Kalimantan,
- (6) badak terdapat di Sumatra dan Jawa (bercula dua),
- (7) gajah terdapat di Sumatra (berpindah-pindah),
- (8) siamang (kera berwarna hitam dan tak berekor) terdapat di Sumatra,
- (9) kijang badannya berwarna kemerah-merahan terdapat di Jawa, Sumatra, Bali, dan Lombok,
- (10) harimau loreng terdapat di Jawa dan Sumatra, sedangkan harimau kumbang dan tutul terdapat di Jawa, Bali, dan Madura,
- (11) kancil adalah kijang kecil banyak terdapat di Jawa, Sumatra, dan Kalimantan,
- (12) trenggiling banyak terdapat di Sumatra, Kalimantan, Jawa, dan Bali, dan
- (13) jalak Bali terdapat di Bali, dan burung merah terdapat di Jawa.



Sumber: CD Clipart, 2002

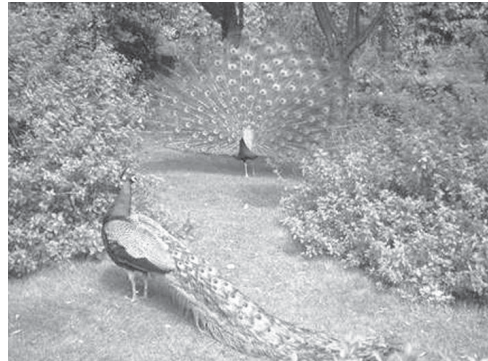
**Gambar 1.14** Badak tipe hewan Asiatis

Di daerah ini juga ditemui jenis hewan lain, seperti kancil pelanduk (terdapat di Sumatra, Jawa, dan Kalimantan), singa, mukang (terdapat di Sumatra, dan Kalimantan), dan ikan lumba-lumba (terdapat di Kalimantan).

b) Fauna tipe Australia, menempati bagian timur Indonesia meliputi Papua dan pulau-pulau di sekitarnya. Di daerah ini tidak didapatkan jenis kera, binatang menyusunya kecil-kecil dan jumlahnya tidak banyak.

Hewan-hewan di Indonesia bagian timur mirip dengan hewan Australia. Jenis hewan tipe Australia, antara lain sebagai berikut.

- (1) Burung, terdiri atas cenderawasih, kasuari, nuri dan raja udang.
- (2) Amfibi, terdiri atas katak pohon, katak terbang, dan katak air.
- (3) Berbagai jenis serangga.
- (4) Berbagai jenis ikan.
- (5) Mamalia, terdiri atas kanguru, walabi, beruang, nokdiak (landak Papua), opossum layang (pemanjat berkantung), kuskus, dan kanguru pohon.
- (6) Reptilia, terdiri atas buaya, biawak, kadal, dan kura-kura.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.15** Hewan tipe Australia

- c) Fauna peralihan, menempati di antara Indonesia timur dan Indonesia barat, misalnya di Sulawesi terdapat kera (fauna Asiatis) dan terdapat kuskus (fauna Australia). Di samping itu terdapat hewan yang tidak didapatkan baik tipe Asiatis maupun tipe Australia.

Fauna Indonesia yang tergolong tipe peralihan adalah sebagai berikut.

- (1) Mamalia, terdiri atas anoa, babi rusa, kuskus, monyet hitam, sapi, banteng, dan kuda.
- (2) Reptilia, terdiri atas biawak, komodo, kura-kura, dan buaya.
- (3) Amfibi, terdiri atas katak pohon, katak terbang, dan katak air.
- (4) Berbagai macam burung, terdiri atas maleo, kakaktua, nuri, merpati, burung dewata, dan angsa.

Di antara fauna yang terdapat di wilayah Indonesia bagian tengah terdapat fauna yang khas Indonesia dan tidak dijumpai di daerah lain serta termasuk hewan langka, antara lain anoa (mirip lembu) terdapat di Sulawesi; biawak komodo terdapat di Pulau Komodo, Nusa Tenggara; burung maleo terdapat di Sulawesi dan Kepulauan Sangihe.

## 2) Pembagian Fauna Menurut Weber

Banyak ahli yang melakukan telaah tentang persebaran jenis hewan di Indonesia dengan membuat garis batas yang berbeda-beda. Salah satu ahli adalah Weber, ia menentukan batas dengan imbangan perbandingan hewan Asia dan Australia 50 : 50. Weber menggunakan burung dan hewan menyusui sebagai dasar analisisnya, tetapi tidak setiap binatang yang dijadikan dasar memiliki garis batas yang sama. Contohnya, hewan melata dan kupu-kupu Asia menembus lebih jauh ke arah timur daripada burung dan siput.

Garis batas antara Indonesia bagian barat dengan bagian tengah disebut garis Wallace dan garis batas antara Indonesia bagian timur dengan bagian tengah disebut garis Weber.



*Ilustrasi : Haryana, 2006*

**Gambar 1.16** Menunjukkan garis Wallace dan garis Weber di Indonesia.

### 3) Pembagian Fauna Menurut Lydekker

Ahli lain, yaitu Lydekker, menentukan batas barat fauna Australia dengan menggunakan garis kontur dan mengikuti kedalaman laut antara 180 – 200 meter, sekitar Paparan Sahul dan Paparan Sunda. Hal ini sama dengan Wallace yang menentukan batas timur fauna Asia.

Adanya perbedaan fauna antara wilayah Indonesia bagian barat dan timur karena kedua wilayah itu terpisah oleh perairan yang cukup luas dan dalam, dan kedalaman lautnya lebih dari 1000 meter. Laut yang dalam tersebut sebagai pemisah antara kedua wilayah, sehingga fauna pada masing-masing wilayah berkembang sendiri-sendiri.

#### BERPIKIR KRITIS

Mengapa terdapat persamaan antara hewan-hewan yang ada di wilayah Indonesia Timur dengan hewan di negara Australia? Dapatkah Anda memberikan alasannya!

**Tabel 1.1 Perbedaan Fauna Asiatis dan Fauna Australia**

Fauna Asiatis	Fauna Australia
1. hewan menyusui besar dan kecil	1. hewan menyusui kecil-kecil
2. tidak terdapat hewan berkantung	2. terdapat hewan berkantung
3. terdapat berbagai jenis kera	3. tidak terdapat kera
4. jenis burung berwarna sedikit	4. jenis burung berwarna banyak
5. terdapat berbagai jenis kucing liar dan ajag	5. tidak terdapat jenis kucing liar dan ajag
6. jenis ikan air tawar banyak	6. jenis ikan air tawar sedikit

*Sumber: Barry C. Cox & Peter D. Moore, 1991*

## 2. Persebaran Tumbuhan (Flora) di Indonesia

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia dipengaruhi oleh:

- Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil.
- Indonesia terletak di antara dua benua yaitu Asia dan Australia, artinya Kepulauan Indonesia dilintasi oleh dua pusat persebaran biota Asia dan Australia.
- Luas Kepulauan Indonesia, yang memungkinkan adanya berbagai spesies hewan, dan tumbuhan yang hidup di dalamnya.

Perkiraan jumlah spesies Indonesia dan dunia dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.2 Perkiraan Jumlah Spesies Indonesia dan Dunia**

No.	Takson	Indonesia	Dunia
1.	Bakteri, ganggang (biru/hijau)	300	4.700
2.	Jamur	12.000	47.000
3.	Rumput laut	1.800	21.000
4.	Lumut	1.500	16.000
5.	Paku-pakuan	1.250	13.000
6.	Tumbuhan berbunga	25.000	250.000
7.	Serangga	250.000	750.000
8.	Moluska	20.000	50.000
9.	Ikan	8.500	19.000
10.	Amfibi	1.000	4.200
11.	Reptil	2.000	6.300
12.	Burung	1.500	9.200
13.	Mamalia	500	4.170

Sumber: Bappenas, 1991 dalam Richard B. Primack, dkk., 1998.

### a. Keadaan Flora di Indonesia

Flora sering diartikan sebagai dunia tumbuh-tumbuhan. Arti flora adalah semua tumbuh-tumbuhan yang hidup di suatu daerah pada zaman tertentu. Keanekaragaman flora Indonesia tergolong tinggi jumlahnya di dunia, jauh lebih tinggi dari flora yang ada di Amerika dan Afrika. Demikian pula jika dibandingkan dengan daerah-daerah yang beriklim sedang dan dingin.

Jenis flora yang terdapat di Indonesia secara keseluruhan kurang lebih 25.000 jenis atau lebih dari 10% dari flora dunia. Lumut dan ganggang kurang lebih 35.000 jenis. Tidak kurang dari 40% dari jenis-jenis ini merupakan jenis endemik, atau jenis yang hanya terdapat di Indonesia. Jumlah marga endemik yang ada di Indonesia ada 202 jenis, 59 di antaranya terdapat di Kalimantan. Dari semua jenis flora yang ada suku anggrek (*orchidaceae*) merupakan suku yang terbesar. Volume kayu yang bernilai niaga yang terdapat di hutan seperti Kalimantan diperkirakan sebanyak 40 – 400 m<sup>3</sup> per hektar.

Penggolongan tumbuh-tumbuhan dalam geografi lebih mengutamakan hubungan antara tumbuhan dengan lingkungan alamnya. Ilmu yang mempelajari hubungan antara tumbuh-tumbuhan dengan lingkungannya disebut ekologi tumbuh-tumbuhan.

Keanekaragaman hayati Indonesia yang jumlahnya cukup tinggi tersebut, baru sekitar 6.000 spesies tumbuhan, 1.000 spesies hewan, dan 100 spesies jasad renik yang telah diketahui potensinya dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk menunjang kebutuhan hidupnya. Spesies-spesies asli yang telah berhasil dibudidayakan untuk menjamin kebutuhan pangan kita antara lain adalah padi, tebu dan pisang, untuk kesehatan kunyit dan jahe, serta untuk bahan bangunan adalah bambu dan kayu sungkai.

Spesies-spesies pendatang yang sudah diperkenalkan puluhan tahun yang lalu dan merupakan komoditi ekspor penghasil devisa antara lain teh, kopi, tembakau, coklat, dan karet. Di samping yang telah dibudidayakan, banyak spesies yang telah dimanfaatkan meskipun masih hidup liar di hutan-hutan Indonesia, antara lain tumbuhan obat pasak bumi, kepuh, kedawung, dan temu hitam yang dipanen dari populasi alami. Hutan kita pun dihuni oleh kerabat liar tanaman budi daya seperti durian hutan, rambutan hutan, tengkawang, serta rotan.

Ada berbagai faktor yang berpengaruh terhadap tumbuh-tumbuhan di Indonesia, yaitu faktor fisik dan faktor biotik.

## 1) Faktor Fisik

### a) Iklim

Iklim sangat besar pengaruhnya terutama terhadap suhu udara dan jumlah curah hujan. Daerah yang curah hujannya tinggi memiliki hutan yang lebat dan beraneka jenis tanaman yang hidup di dalamnya. Daerah yang hujannya relatif kurang biasanya tidak memiliki hutan yang lebat. Misalnya di Nusa Tenggara, hutan yang lebat hampir tidak ada, di daerah ini banyak ditumbuhi semak belukar dengan padang-padang rumput yang luas.

### b) Suhu Udara

Fr. Junghuhn (1809-1864), seorang penyelidik bangsa Jerman membedakan jenis tumbuh-tumbuhan berdasarkan ketinggian tempatnya.

- (1) Tingkat tropis setinggi 700 m, terdiri atas tumbuh-tumbuhan tropis.
- (2) Tingkat subtropis hingga 1.000 m, sudah mulai tidak ada tumbuh-tumbuhan hutan dataran rendah.
- (3) Ketinggian 1.000-2.000 m, terdapat tumbuh-tumbuhan dari iklim sedang. Daerah ini banyak terdapat kabut, pohon-pohonnya telah ditumbuhi lumut (hutan kabut dan hutan lumut).



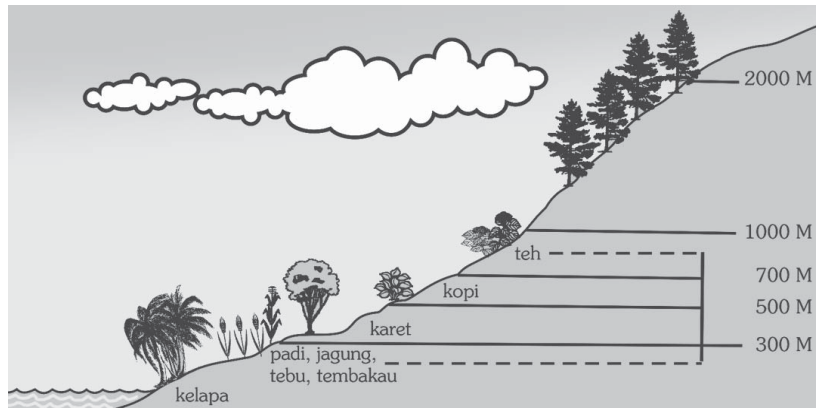
Sumber: Pintar Penemu, TaraMedia & Restu Agung, 2003

**Gambar 1.17** Junghuhn (1809-1864).



- (4) Lebih tinggi dari 2.000 m, hanya sedikit pohon, dan hanya terdapat belukar dan rumput.

Suhu udara juga sangat berpengaruh pada kehidupan mewarnai tanaman di suatu daerah. Junghuhn telah membuat zonasi (pembatasan wilayah) tumbuh-tumbuhan di Indonesia, seperti terlihat pada Gambar 1.18.



**Gambar 1.18** Zona tumbuh-tumbuhan di Indonesia berdasarkan ketinggian menurut Junghuhn.

c) Tanah dan Relief

Tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan berbagai tanaman, antara lain butiran dan susunannya (struktur yang mendukung). Di daerah yang berrelief kasar, maka lereng yang banyak mendapat sinar matahari hutannya lebih lebat daripada lereng yang kurang mendapat sinar matahari.

### TANGGAP FENOMENA

Amatilah di lingkungan tempat tinggal Anda, apakah termasuk daerah dingin, kering, dataran rendah atau yang lainnya. Jenis tumbuhan apa yang cocok untuk hidup di daerah Anda. Tulislah hasil pengamatan Anda pada selembar kertas, dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

d) Keadaan Air

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh keadaan air. Berdasarkan kebutuhan akan air, tanaman dapat digolongkan menjadi tiga golongan, yaitu:

- (1) *Xerofita* adalah tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah kering, misalnya kaktus.
- (2) *Hidrofita* adalah tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah basah, misalnya teratai dan eceng gondok.
- (3) *Mesofita* adalah tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di tempat sedang dan membutuhkan air dalam jumlah sedang.

## e) Geologi

Persebaran geografis tumbuhan di Kepulauan Indonesia secara keseluruhan juga ditentukan oleh faktor geologis. Contoh di Paparan Sunda di bagian barat dan Paparan Sahul di bagian timur, keadaan floranya mempunyai banyak kesamaan, misalnya antara Sumatra dan Kalimantan mempunyai persamaan flora mencapai 90%. Adanya variasi flora dari masing-masing paparan merupakan pengaruh dari oleh faktor lingkungan setempat.

## 2) Faktor Biotik

Tumbuhan merupakan salah satu faktor biotik yang berpengaruh terhadap keadaan tumbuhan yang lain. Tumbuhan yang besar akan melindungi tumbuhan yang ada di bawahnya. Binatang yang sangat membantu proses terjadinya penyerbukan dan penyebaran biji tumbuh-tumbuhan. Faktor biotik yang sangat besar peranannya adalah manusia. Manusia dapat merusak dan melindungi tumbuh-tumbuhan. Manusia dapat mengubah hutan menjadi areal industri dan daerah perkotaan, tapi manusia juga dapat mengubah daerah yang gersang menjadi daerah yang rindang.

## b. Perwilayahan Flora Indonesia

### 1) Flora di Daerah Paparan Sahul

Flora di daerah Paparan Sahul adalah flora di daerah Irian Jaya, yang terdiri atas tiga macam, sebagai berikut.

- a) Pohon sagu, pohon nipah, dan mangrove.
- b) Hutan hujan tropik.
- c) Jenis Pometia Pinnata (motea).

### 2) Flora di Daerah Peralihan

Di Sulawesi terdapat 4.222 jenis flora yang berkerabat dekat dengan wilayah lain yang relatif kering di Filipina, Maluku, Nusa Tenggara, dan Jawa. Flora di daerah peralihan yang berada di habitat pantai, dataran rendah dan ultra basis lebih mirip dengan flora Irian dan jenis tumbuhan gunung mirip dengan yang ada di Kalimantan.

Flora Sulawesi menunjukkan percampuran antara Indonesia bagian barat dengan bagian timur. Jenis flora di Sulawesi banyak yang mempunyai kesamaan dengan wilayah kering di Jawa, Maluku, dan Nusa Tenggara, sedangkan flora dataran rendah di Sulawesi banyak yang mirip dengan flora dataran rendah di Papua.

### 3) Flora di Daerah Paparan Sunda

Flora di daerah paparan Sunda adalah flora di wilayah Sumatra yang terdiri atas tiga macam, yaitu:

- a) Flora endemik, contoh bunga Rafflesia Arnoldi.
- b) Flora di pantai timur terdiri atas mangrove dan rawa gambut.
- c) Flora di pantai barat terdiri atas bermacam-macam vegetasi di antaranya meranti-merantian, kemuning, rawa gambut, hutan rawa air tawar, dan rotan.

Flora di Kalimantan memiliki kesamaan dengan flora di Sumatra, yaitu hutan hujan tropik, hutan gambut, dan hutan mangrove.

**Tabel 1.3 Perbedaan Flora Indonesia Bagian Barat dengan Indonesia Bagian Timur**

Indonesia Bagian Barat (Tipe Asia)	Indonesia Bagian Timur (Tipe Australia)
1. Sedikit jenis tumbuhan matoa ( <i>Pometia Pinnata</i> ).	1. Terdapat berbagai jenis tumbuhan matoa ( <i>Pometia pinnata</i> ) khususnya di Papua.
2. Terdapat berbagai jenis nangka ( <i>Artocarpus spp</i> ).	2. Tidak terdapat jenis-jenis nangka ( <i>Artocarpus spp</i> ).
3. Tidak terdapat hutan kayu putih.	3. Terdapat hutan kayu putih.
4. Sedikit jenis tumbuhan sagu.	4. Banyak jenis tumbuhan sagu.
5. Jenis meranti-merantian sangat banyak (350 jenis).	5. Jenis meranti-merantian sedikit (25 pohon).
6. Terdapat berbagai jenis rotan.	6. Tidak terdapat rotan.

Sumber: Barry C. Cox & Peter D. Moore, 1991

Secara garis besar, pembagian flora Indonesia oleh Prof. C.G.G.J. Van Steenis (1950) adalah seperti pada gambar 1.19. Garis Wallace membatasi antara flora Indonesia bagian barat dengan bagian timur, sedangkan garis Zollinger memberikan batas di Indonesia bagian timur yang mempunyai musim kemarau panjang, yaitu di Kepulauan Nusa Tenggara.



**Gambar 1.19** Peta Perwilayahan Flora Indonesia

Ilustrasi : Haryana, 2006

### c. Persebaran Tumbuhan di Indonesia Berdasarkan Iklim dan Keadaan Daerah

Persebaran tumbuh-tumbuhan menurut lingkungan geografi berdasarkan iklim dan keadaan daerah di Indonesia adalah sebagai berikut.

#### 1) Hutan Mangrove

Hutan mangrove atau hutan pasang, hutan ini khas bagi daerah pantai tropik, ciri tumbuhan ini mempunyai akar napas yang tergantung dari batang, benih tumbuhan dapat mengapung di air laut selama beberapa bulan, sehing-

ga masih dapat tumbuh setelah terdampar di daratan. Terdapat gejala vivipari, yaitu perkecambahan biji pada tumbuhan induk. Hutan ini banyak terdapat di pantai timur Pulau Sumatra dan daerah pantai Kalimantan Tengah, dan Papua, dan sebagian besar daerah pantai di seluruh dunia.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

## 2) Hutan Lumut (Tundra)

**Gambar 1.20** Hutan Mangrove

Hutan lumut, terdapat di pegunungan-pegunungan tinggi yang selalu tertutup kabut karena letaknya sangat tinggi dari permukaan laut, sehingga udaranya sangat lembap dan suhunya rendah sekali. Hutan lumut terdiri atas pohon-pohonan yang ditumbuhi dengan lumut, misalnya di pegunungan tinggi di Papua, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Jawa.

## 3) Hutan Rawa

Hutan rawa, meliputi daerah yang cukup luas di Indonesia. Hutan rawa air tawar tidak menghasilkan kayu yang baik, tetapi tanahnya dapat dimanfaatkan sebagai tanah pertanian. Hutan rawa gambut dapat menghasilkan kayu, salah satunya ialah kayu ramin. Hutan rawa gambut banyak terdapat di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah.

## 4) Hutan Musim

Jenis hutan ini sering disebut dengan hutan homogen, karena tumbuhannya hanya terdiri atas satu pohon. Hutan ini bercirikan gugurnya daun-daun pada musim kemarau (meranggas). Sebagai contoh ialah hutan jati, cemara, dan pinus. Jenis hutan ini banyak terdapat di Indonesia bagian tengah, Jawa Tengah, dan Jawa Timur sampai Nusa Tenggara.

## 5) Hutan Hujan Tropis

Hutan hujan tropis merupakan hutan rimba yang memiliki pohon-pohon yang lebat. Jenis hutan ini banyak terdapat di daerah hutan tropis atau daerah yang mengalami hujan sepanjang tahun. Hutan ini sering disebut dengan hutan heterogen, karena tumbuhannya terdiri bermacam-macam jenis pohon. Jenis hutan ini banyak terdapat di Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 1.21** Hutan Hujan Tropis

## 6) Stepa

Stepa, adalah padang rumput yang cukup luas. Terdapatnya stepa di Indonesia disebabkan curah hujan sudah banyak turun di bagian barat seperti Sumatra dan Jawa Barat, sehingga angin musim yang membawa hujan dari arah Asia

sudah kering setelah sampai di daerah ini. Curah hujan yang ada hanya cukup untuk tumbuhnya tumbuh-tumbuhan jenis rumput yang tidak terlalu banyak membutuhkan air. Daerah yang terdapat steppa ini antara lain Nusa Tenggara Timur dan Timor Timur.

### 7) Sabana

Sabana memiliki ciri daerah padang rumput yang luas dengan diselingi adanya pohon-pohon atau semak-semak di sekitarnya. Daerah ini mengalami musim kemarau yang panjang dan bersuhu panas. Di Indonesia terdapat di Nusa Tenggara, Madura, dan di dataran tinggi Gayo (Aceh). Wilayah ini digunakan untuk peternakan, seperti sapi, kuda, dan kambing.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.22 Sabana

### BERPIKIR KRITIS

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri 4-5 orang, dengan cara-cara yang efektif untuk memanfaatkan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia. Tuliskan hasil diskusi pada selembar kertas. Presentasikan hasil diskusi kelompok Anda di depan kelas, untuk ditanggapi teman Anda yang lain dan guru.

## D. Pelestarian Flora (Tumbuhan) dan Fauna (Hewan) di Indonesia

Pelestarian alam merupakan bagian integral dari pembangunan. Menurut konsep terakhir, pengertian pelestarian alam mempunyai ruang lingkup yang luas. Pelestarian alam bukan hanya alam yang dilindungi, tetapi juga semua makhluk dan faktor lingkungannya. Jadi, usaha pelestarian alam harus ditetapkan pada sistem kehidupan secara menyeluruh. Usaha ini meliputi pengolahan lingkungan yang lebih baik agar kualitas hidup manusia dapat meningkat.

### 1. Pelestarian Tumbuhan atau Flora di Indonesia

Pelestarian tumbuhan di Indonesia tidak hanya ditujukan pada jenis-jenis tumbuhan langka saja, tetapi juga ditujukan untuk kelestarian sumber daya kayu sebagai kekayaan alam. Pelestarian flora dilakukan antara lain sebagai berikut.

#### a. Pengawasan Ketat terhadap Kayu Hutan

Keluarga meranti-merantian (Dipterocarpaceae) merupakan penghasil kayu terbesar di Indonesia. Penebangannya sangat giat, tetapi kurang memerhatikan penanamannya kembali. Jenis-jenis kayu yang dikhawatirkan akan sangat

berkurang adalah kapur, keruing, tengkawang, damar, bakau, ramin, ulin, eboni, dan cendana. Khusus kayu ulin, eboni, dan cendana sangat banyak diminati masyarakat dan mempunyai nilai ekspor yang tinggi. Pemerintah telah mengadakan pengawasan ketat agar kayu-kayu tersebut jangan sampai punah.

### b. Penanaman Hutan Kembali (Reboisasi)

Penebangan kayu hutan hendaknya diberi kewajiban untuk menanam kembali pohon-pohon yang telah ditebang. Hal ini perlu dilakukan untuk menjaga kestabilan hutan dan mencegah terjadinya banjir dan tanah longsor, serta menjaga kelestarian sumber daya kayu hutan agar tetap terjamin.

### c. Cagar Alam

Kawasan hutan yang dilindungi untuk mempertahankan tumbuhan/flora agar dapat berkembang baik secara alami disebut cagar alam.

Berikut contoh cagar alam yang ada di Indonesia.

- 1) Rafflesia di Bengkulu, untuk melindungi bunga Rafflesia Arnoldi sebagai bunga terbesar di dunia.
- 2) Ujung Kulon di Jawa barat, untuk melindungi: badak, buaya, banteng, rusa, babi hutan, merak, dan tumbuh-tumbuhan.
- 3) Sibolangit di Sumatra Utara, untuk melindungi flora asli khas dataran rendah Sumatra Timur antara lain bunga lebah dan bunga bangkai.
- 4) Pulau Dua di Jawa Barat, untuk melindungi hutan dan berbagai jenis burung.
- 5) Arjuna Lalijiwa di Jawa Timur, untuk melindungi hutan cemara dan hutan alpina.
- 6) Cibodas di Jawa Barat untuk melindungi hutan cadangan di daerah basah.
- 7) Tanjung Pangandaran Jawa Barat, untuk melindungi hutan rusa, banteng, dan babi hutan.
- 8) Liabo Pauti, di Sumatra Barat, untuk melindungi tumbuh-tumbuhan khas Sumatra Barat dan beberapa macam hewan antara lain siamang dan tapir.
- 9) Cagar alam di Kalimantan Timur dimaksudkan untuk melindungi berbagai jenis anggrek alam (*Orchiaceae*). Beberapa jenis anggrek di tempat ini hanya terdapat di Indonesia, misalnya anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*).



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.23** Rafflesia Arnoldi salah satu jenis flora yang dilindungi di Indonesia.

Jenis-jenis flora yang dilindungi saat ini antara lain sebagai berikut.

- 1) Vegetasi hutan musim.
- 2) Vegetasi dan hutan pegunungan.
- 3) Vegetasi rawa dan hutan rawa air tawar.
- 4) Hutan *depterocarpaceae* tanah rendah.
- 5) Hutan gambut.
- 6) Hutan kerangas (*health forest*).

- 7) Hutan pantai dan hutan bakau.
- 8) Hutan cadangan di daerah basah.
- 9) Berbagai spesies bunga.

**Tabel 1.4 Flora yang Dilindungi di Indonesia**

No	Nama	Terdapat di
1.	Rafflesia Arnoldi	Bengkulu dan Aceh
2.	Rafflesia Acehensis	Taman Nasional Gungung Leuser (Aceh)
3.	Rafflesia Patma	Nusakambangan (Jawa Tengah)
4.	Bunga Bangkai Raksasa	Sibolangit (Sumatra Utara)
5.	Kantong Semar	Gunung Pangrango (Jawa Barat)
6.	Kayu Cendana	Bali, Sumbawa, dan Papua

## 2. Pelestarian Hewan atau Fauna Indonesia

Pemerintah menyediakan wilayah untuk dihuni oleh hewan-hewan yang dilindungi agar tetap hidup dan berkembang biak. Wilayah-wilayah perlindungan hewan disebut suaka alam. Suaka alam adalah suatu wilayah yang digunakan untuk perlindungan dan kelestarian lingkungan sebagai tempat hidup flora dan fauna. Suaka alam yang dipakai untuk perlindungan fauna disebut suaka margasatwa. Di tempat ini hewan yang dilindungi dapat hidup bebas dan berkembang biak secara alami. Lingkungan tempat hidupnya dijaga agar tidak rusak. Apabila hewan yang dilindungi itu terlalu banyak, maka hewan tersebut ditangkap dan dijinakkan untuk dimanfaatkan oleh manusia.

Contoh-contoh suaka margasatwa di Indonesia, antara lain sebagai berikut.

- a. Buton Utara di Sulawesi Tenggara sebagai suaka margasatwa jenis kuskus, kera Sulawesi, burung maleo, dan berbagai jenis burung, khususnya jenis kakaktua.
- b. Lambusango di Sulawesi Tenggara, sebagai suaka margasatwa jenis babi rusa, anoa, dan rusa
- c. Pulau Dolok di Papua bagian selatan, sebagai suaka margasatwa berbagai jenis burung, kanguru, dan buaya
- d. Gunung Leuser di Aceh letaknya di bagian selatan Gunung Leuser. Jenis hewan yang dilindungi di tempat ini antara lain gajah, harimau loreng, harimau tutul, mawas, beruang madu, badak Sumatra bercula dua, buaya, dan burung rangkok. Di cagar alam Gunung Leuser tercatat 105 jenis hewan menyusui, 75 jenis hewan melata dan 20 jenis hewan amfibi, serta berbagai jenis burung.
- e. Meru Betiri di Jawa Timur yang masih merupakan hutan asli sejak zaman dahulu di Jawa. Di tempat ini dilindungi harimau loreng Jawa yang diperkirakan hanya tinggal beberapa ekor, termasuk 29 jenis hewan menyusui, sekitar 180 jenis burung, di pantainya terdapat tempat penyu bertelur.
- f. Pulau Semana dan Pulau Sangolaki di Kalimantan Timur sebagai suaka margasatwa, khususnya tempat bertelurnya penyu laut hijau. Di kedua pulau kecil ini sebelum dinyatakan sebagai suaka margasatwa dapat diambil sekitar 2 juta telur penyu setiap tahun.

- g. Ulu Sembakung di Kalimantan Timur berbatasan dengan Sabah. Di tempat ini dilindungi hewan mawas, beruang, dan gajah Kalimantan.
- h. Gunung Watumahae di Sulawesi Tenggara, sebagai suaka margasatwa jenis hewan anoa, burung maleo, rusa, dan berbagai jenis burung, khususnya jenis kakaktua.
- i. Ujung Kulon di Jawa Barat, tempat ini khusus melindungi Badak Jawa bercula satu. Jenis badak ini tinggal satu-satunya di dunia. Pada tahun 1990 diperkirakan tinggal 60 ekor. Hewan lain yang hidup di sini adalah harimau tutul, harimau loreng, banteng, anjing hutan, kera, pelanduk, buaya, sekitar 200 jenis burung, dan ular piton.
- j. Pulau Komodo di sebelah barat Pulau Flores Nusa Tenggara Timur. Pulau ini sangat terkenal di dunia karena didiami biawak dan komodo. Hewan ini dinilai sebagai sisa-sisa hewan reptil di zaman purba.
- k. Way Kambas di Lampung, tempat ini terkenal sebagai perlindungan gajah. Di sini juga dipakai sebagai pusat penjinakkan dan pelatihan gajah agar dapat dimanfaatkan untuk pertunjukkan dan patroli keamanan. Fauna lain yang dilindungi di tempat ini adalah tapir, beruang madu, siamang, kijang, kerbau liar, buaya, dan biawak, serta berbagai jenis burung.
- l. Pulau Rambut, di teluk Jakarta. Pulau ini ditetapkan sebagai suaka margasatwa, untuk perlindungan berbagai jenis burung. Jenis-jenis burung penghuni pohon ini antara lain kutilang, kepodang, jalak, perkutut, dan prenjak. Pulau ini dikhususkan untuk melindungi burung-burung pengembangbiakan untuk berkembang biak.
- m. Kutai di Kalimantan Timur, sebagai suaka margasatwa untuk hewan mawas dan banteng.
- n. Perairan Sungai Mahakam, di Kalimantan Timur, sebagai suaka margasatwa khususnya untuk ikan pesut.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 1.24** Komodo dapat ditemui di Pulau Komodo Nusa Tenggara Timur.

## Ayo Meneliti

Bukalah atlas Anda, lihatlah lokasi-lokasi suaka margasatwa dan cagar alam yang ada di Indonesia pada Atlas. Buatlah kesimpulan dari pengamatan Anda tersebut, dapatkan Anda memberikan alasan mengapa lokasi suaka margasatwa dan cagar alam ada di wilayah tersebut. Tulislah pendapat Anda pada selembar kertas dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.



## REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan Anda mampu memahami tentang:

1. Pengertian biosfer.
2. Persebaran hewan dan tumbuhan di muka bumi.
3. Persebaran hewan dan tumbuhan di Indonesia.
4. Pelestarian hewan dan tumbuhan di Indonesia.

Apabila Anda belum mampu untuk memahami, pelajari kembali materi dalam bab ini atau tanyakan kepada bapak atau ibu guru, sebelum Anda melangkah ke bab berikutnya.



## RANGKUMAN

1. Biosfer adalah lapisan tempat makhluk hidup. Biosfer meliputi lapisan litosfer, hidrosfer, dan atmosfer yang saling berinteraksi dan membentuk lapisan tempat ditemukannya kehidupan di bumi.
2. Tingkat organisasi makhluk hidup di mulai dari protoplasma, jaringan sel, sistem organ, organisme, populasi, komunitas, dan ekosistem.
3. Persebaran flora di daratan meliputi hutan hujan tropika, hutan musim tropika, hutan hujan iklim sedang, hutan gugur, taiga, stepa, sabana, tundra, dan gurun.
4. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola persebaran flora di dunia antara lain pola iklim, tipe-tipe tanah, keadaan geologi, dan relief atau topografi.
5. Persebaran fauna di daratan meliputi fauna di padang rumput, di daerah gurun, di daerah tundra, hutan tropika, di daerah taiga, dan di daerah kutub.
6. Jenis flora di perairan antara lain terumbu karang dan padang lamun.
7. Jenis fauna di perairan antara lain bentos, plankton, nekton, dan neustin.
8. Persebaran flora di Indonesia berdasarkan iklim dan keadaan daerah adalah hutan bakau, hutan lumut, hutan rawa, hutan musim, hutan hujan tropis, stepa, dan sabana.
9. Persebaran hewan di Indonesia dibagi menjadi 3 berdasarkan ciri khas dari masing-masing wilayahnya, yaitu fauna Indonesia Barat, fauna Indonesia Tengah, dan fauna Indonesia Timur.
10. Upaya untuk melestarikan hewan dan tumbuhan antara lain dengan membuat cagar alam dan suaka margasatwa.

**A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!**

**Kerjakan di buku tugas Anda!**

1. Lapisan yang membentuk kehidupan di bumi disebut....
  - a. ionosfer
  - b. biosfer
  - c. mesosfer
  - d. stratosfer
  - e. ozon
2. Biosfer terjadi karena adanya interaksi antara lapisan-lapisan....
  - a. antroposfer-stratosfer-pedosfer
  - b. pedosfer-litosfer-ionosfer
  - c. antroposfer-atmosfer-hidrosfer
  - d. litosfer-atmosfer-hidrosfer
  - e. kosmosfer-litosfer-hidrosfer
3. Tempat di mana makhluk hidup bertempat tinggal disebut....
  - a. adaptasi
  - b. biom
  - c. komunitas
  - d. habitat
  - e. ekosistem
4. Faktor utama yang membentuk kehidupan khas di daratan adalah....
  - a. letak lintang
  - b. keadaan geologi
  - c. keadaan iklim
  - d. letak geografis
  - e. keadaan ekologi
5. Lapisan kehidupan (biosfer) di darat yang memiliki ketampakan formasi biota yang sama disebut ....
  - a. angiosfermae
  - b. biom
  - c. nicea
  - d. ekosistem
  - e. habitat
6. Biom yang terdapat di daerah tropika antara lain, *kecuali*....
  - a. hutan hujan tropika
  - b. hutan pegunungan tropika
  - c. gurun
  - d. hutan musim tropika
  - e. taiga
7. Hutan hujan tropika terdapat di benua-benua ini, *kecuali*....
  - a. Asia
  - b. Amerika
  - c. Australia
  - d. Afrika
  - e. Eropa
8. Salah satu ciri dari hutan musim tropika adalah....
  - a. hujan tinggi merata sepanjang tahun
  - b. musim kemarau panjang
  - c. tumbuhan berupa semak-semak
  - d. temperatur tinggi
  - e. tumbuhan selalu hijau
9. Biom sabana di Indonesia terdapat di....
  - a. Jawa Timur
  - b. Sulawesi Tengah
  - c. Sulawesi Tenggara
  - d. Nusa Tenggara Timur
  - e. Bali

10. Faktor-faktor yang berpengaruh pada kehidupan di perairan adalah, *kecuali* ...
  - a. suhu
  - b. mineral garam
  - c. iklim
  - d. arus
  - e. kejernihan
11. Organisme yang hidup di dasar endapan perairan disebut....
  - a. asbestos
  - b. bentos
  - c. nekton
  - d. periphyton
  - e. plankton
12. Terumbu karang yang tumbuh karena pengaruh pulau gunung api adalah....
  - a. karang atol
  - b. karang penghalang
  - c. karang pinggiran
  - d. karang dalam
  - e. karang tepi
13. Perairan Indonesia yang paling kaya dengan terumbu karang terletak di sekitar Pulau....
  - a. Papua
  - b. Maluku
  - c. Kalimantan
  - d. Jawa
  - e. Sumatra
14. Indonesia merupakan negara dengan kekayaan jenis-jenis hayati terbanyak di dunia nomor....
  - a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
15. Kayu jati banyak dijumpai di hutan....
  - a. tropik hujan
  - b. musim
  - c. konifer
  - d. tropik sedang
  - e. pantai

### **B. Jawablah dengan kalimat yang singkat!**

1. Berikan pengertian biosfer menurut pendapat Anda!
2. Jelaskan bahwa biosfer merupakan interaksi antara atmosfer, hidrosfer, dan litosfer!
3. Jelaskan pengertian biom!
4. Jelaskan ciri-ciri biom hutan hujan tropika!
5. Sebutkan tempat di bumi yang terdapat biom gurun!
6. Jelaskan pengertian ekosistem akuatik!
7. Sebutkan pembagian daerah-daerah persebaran hewan di Indonesia!
8. Mengapa pepohonan di hutan musim merontokkan daunnya pada musim kemarau?
9. Jelaskan mengapa hewan dan tumbuhan perlu dilestarikan!
10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan padang lamun?

# BAB II

## ANTROPOSFER

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan tentang pengertian antroposfer secara luas.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

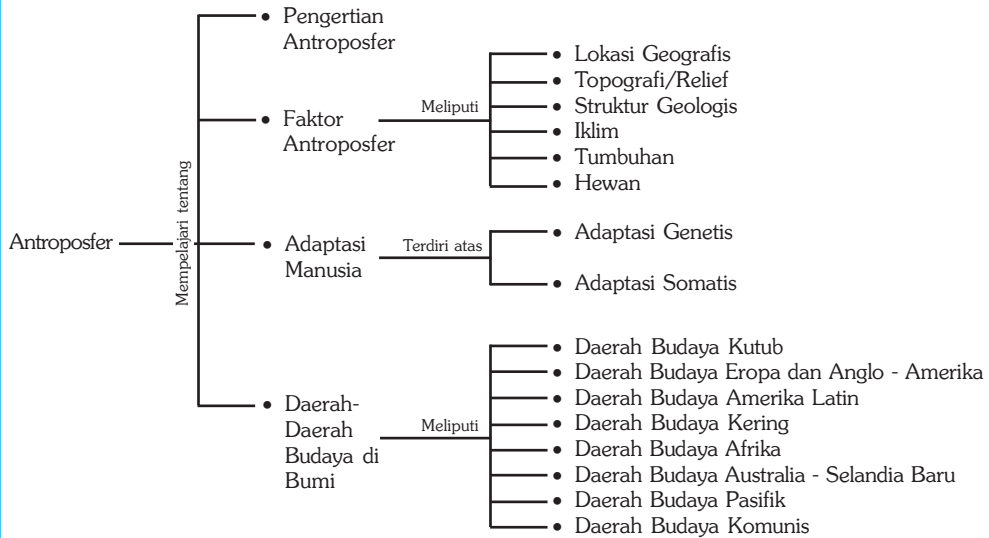
1. pengertian antroposfer,
2. faktor-faktor antroposfer, dan
3. wilayah budaya yang ada di permukaan bumi.



*Sumber: Bintang dan Planet, Grolier dan Calender Catalogue, 1998*

**P**ernahkah Anda mendengar manusia menginjakkan kaki di bulan? Manusia pertama kali mendarat di bulan pada bulan Juli 1969 dengan wahana luar angkasa Apollo 11. Dapatkah manusia tinggal di sana? Tentu saja tidak dapat, hal ini disebabkan tidak adanya unsur-unsur yang mendukung kehidupan seperti di bumi. Lapisan bumi yang mendukung dan memungkinkan manusia hidup di bumi disebut antroposfer.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

1. Manusia
2. Lapisan bumi
3. Lokasi geografis
4. Daerah budaya
5. Adaptasi genetis
6. Adaptasi somatis

## MOTIVASI

Pelajarilah bab ini dengan saksama, agar Anda mengerti dan memahami tentang antroposfer, sehingga Anda akan mengetahui lebih dalam tentang seluk beluk antroposfer. Ayo kita belajar tentang antroposfer!

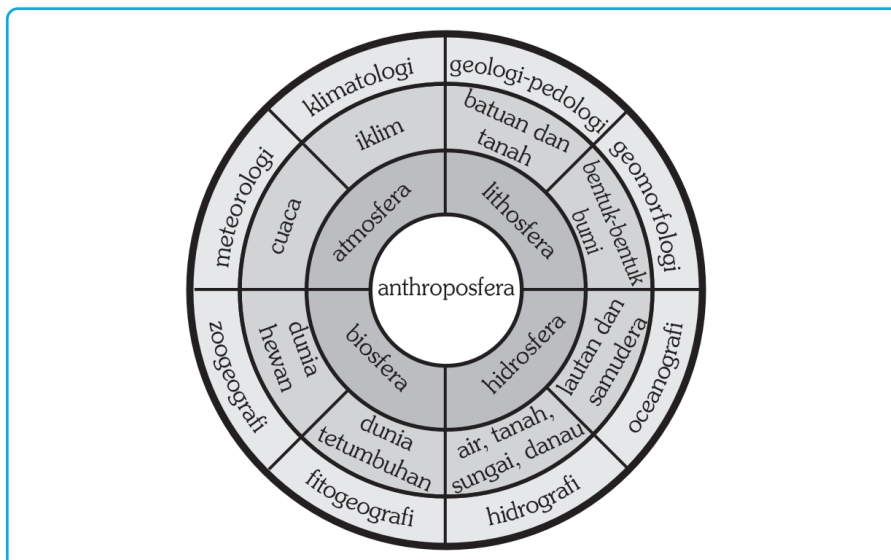
## A. Antroposfer

### 1. Pengertian Antroposfer

Secara etimologi (asal kata) antroposfer berasal dari dua kata, yaitu *antrophos* yang berarti manusia dan *sphere* yang berarti lapisan. Antroposfer diartikan sebagai lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi. Lapisan antroposfer ini lebih tipis dibanding lapisan biosfer yang telah dijelaskan pada Bab I yang lalu.

Tidak semua tempat di bumi dapat ditinggali manusia. Total luas permukaan bumi, yang berupa daratan hanya seluas 56,9 juta mil persegi atau 29 persen dari keseluruhan permukaan bumi, lainnya 71 persen merupakan perairan. Total luas daratan 29 persen yang dapat ditinggali manusia hanya sekitar 20 persen, 20 persen merupakan daerah kutub, 20 persen daerah gurun, 20 persen daerah yang bergunung-gunung, dan 20 persen lainnya merupakan daerah hutan dan rawa.

Manusia sebagai salah satu makhluk hidup yang hidup di bumi bergantung pada kondisi biosfer, hidrosfer, litosfer, dan atmosfer. Lapisan atmosfer membentuk cuaca dan iklim yang sangat berpengaruh pada kehidupan manusia. Lapisan litosfer berpengaruh pada tanah dan bentuk lahan, dan berpengaruh pula pada manusia dalam memperoleh sumber daya alam. Lapisan hidrosfer memberikan manfaat bagi kehidupan manusia dalam hal ketersediaan air dengan berbagai manfaatnya. Berikut gambar kedudukan antroposfer di antara biosfer, hidrosfer, litosfer, dan atmosfer.



Sumber: Daldjoeni, 1982

Gambar 2.1 Kedudukan Antroposfer di Antara Biosfer, Hidrosfer, Litosfer, dan Atmosfer

## 2. Faktor-Faktor Antroposfer

Para ahli geografi mengemukakan tujuh faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia. Faktor lingkungan alam tersebut akan memengaruhi kehidupan manusia dalam berbagai kegiatan sosial, ekonomi, politik, budaya, dan religi. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut.

### a. Lokasi Geografis

Lokasi geografis dibedakan menjadi dua, yaitu:

- 1) lokasi absolut, yaitu lokasi yang ditentukan oleh garis lintang dan garis bujur di permukaan bumi. Penentuannya secara matematis dan tidak dapat diubah, dan
- 2) lokasi relatif, yaitu berkaitan dengan bentuk daratan atau perairan. Lokasi ini menyangkut keterjangkauan (aksesibilitas) suatu daerah.

## PRODUCTIVITY

Ambilah satu lembar peta rupa bumi skala 1 : 25.000. Kemudian secara berkelompok (4-50 orang), bacalah peta rupa bumi tersebut. Tentukan lokasi absolut beberapa titik/sampel pada peta. Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

### b. Topografi atau Relief

Daerah dengan topografi terlalu tinggi, terlalu miring, dan terlalu bergelombang, seperti daerah pegunungan dan dataran tinggi cenderung lebih sulit berkembang dibandingkan dengan daerah yang memiliki topografi relatif datar seperti di daerah dataran rendah. Berbagai usaha pertanian di daerah



Sumber: CD clipart, 2002

**Gambar 2.2** Lereng gunung merupakan bentuk relief bumi yang kasar.

yang mempunyai topografi kasar akan sulit berkembang, misalnya Swiss, Austria, Tibet, Nepal, serta kawasan di sepanjang Pegunungan Andes (Amerika Selatan). Sebaliknya dataran rendah seperti Cina, tanah rendah di Inggris, dan kawasan *prairie* di Amerika Serikat mempunyai topografi yang baik untuk pertanian. Konfigurasi garis pantai juga merupakan jenis topografi yang berpengaruh pada kegiatan manusia, misal pantai berteluk-teluk (*fyord*) di

Norwegia menguntungkan dalam usaha perikanan.

### c. Struktur Geologis

Struktur geologis pada permukaan bumi memengaruhi geomorfologi suatu wilayah. Geomorfologi sangat berpengaruh terhadap pola kehidupan penduduk yang ada di wilayah tersebut, khususnya kegiatan di bidang ekonomi.

### d. Iklim

Iklim adalah faktor lingkungan yang sangat penting dalam memengaruhi kegiatan manusia. Kekayaan budaya banyak sekali dipengaruhi oleh iklim misalnya model pakaian, bentuk bangunan rumah, dan sistem pertanian.

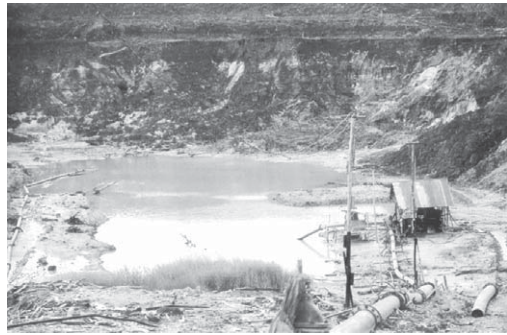
### e. Tanah

Tanah merupakan lapisan paling atas dari permukaan bumi. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia di antaranya untuk tempat tinggal dan sebagai lahan untuk kegiatan bercocok tanam. Tanah sebagai salah satu sumber daya alam perlu dijaga kelestariannya.

### f. Tumbuhan

Tumbuhan atau vegetasi, baik yang alami maupun vegetasi buatan sebagai hasil budi daya manusia bermanfaat, antara lain:

- 1) sebagai sumber bahan makanan baik bagi manusia maupun binatang (khususnya binatang memamah biak);
- 2) sebagai bahan dasar obat-obatan tradisional;
- 3) sebagai bahan dasar pembuatan kosmetika;
- 4) penghasil kayu untuk bahan industri, perumahan, sandang, kerajinan, dan sebagainya.



Sumber: Gatra 17 Agustus 2002

**Gambar 2.3** Areal penambangan terbuka.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.4** Membuat Iglo, rumah di daerah iklim dingin.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.5** Tumbuhan sebagai tempat hidup hewan.



### g. Hewan

Terdapat hubungan yang erat antara vegetasi dan hewan yang hidup secara alamiah maupun yang telah dibudidayakan manusia. Manusia memanfaatkan hewan untuk membantu pekerjaannya, sumber makanan, juga untuk rekreasi. Namun ada pula hewan yang mengganggu kehidupan manusia, misal hewan yang mengganggu usaha pertanian seperti belalang, wereng, kumbang, tikus, dan sebagainya. Ada pula hewan yang menyebarkan penyakit, misalnya nyamuk, tikus, anjing, unggas, burung, dan sebagainya.

#### BERPIKIR KRITIS

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari 4 atau 5 orang. Diskusikan tentang pengaruh dari faktor-faktor lingkungan terhadap kehidupan masyarakat. Bacakan hasil diskusi kelompok Anda di depan kelas untuk ditanggapi bapak atau ibu guru.

## B. Adaptasi Manusia

Kehidupan manusia tidak terlepas dari perubahan-perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Perubahan tersebut antara lain perubahan lingkungan fisik, lingkungan biologis, serta lingkungan sosial. Terjadinya perubahan-perubahan tersebut menyebabkan seluruh makhluk hidup termasuk manusia perlu

melakukan penyesuaian dengan lingkungannya agar dapat mempertahankan hidup dan memenuhi kebutuhan hidup yang diperlukan. Penyesuaian diri terhadap perubahan lingkungan ini dinamakan suatu tindak adaptasi.

Adaptasi dari makhluk hidup khususnya dapat dibedakan dalam dua macam, yaitu adaptasi genetik dan adaptasi somatis.

### 1. Adaptasi Genetik

Setiap lingkungan hidup selalu merangsang penghuninya untuk membentuk struktur tubuh tertentu. Struktur yang dibentuk ini dapat bersifat menurun dan permanen, sehingga dapat dikatakan adanya hubungan yang kuat antara



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 2.6** Adaptasi manusia di daerah kutub.

struktur tertentu dari organisme dengan lingkungan hidupnya. Manusia memiliki banyak ciri-ciri genetika yang spesifik dibanding makhluk hidup lainnya, antara lain:

- a. mempunyai susunan gigi yang lengkap
  - *gigi incisivus* untuk mengerat seperti binatang pengerat (*rodentia*),
  - *gigi caninus* untuk merobek-robek daging seperti binatang pemakan daging (*carnivora*), dan
  - *gigi molar* untuk menghancurkan makanan seperti binatang pemakan tumbuhan (*herbivora*),
- b. mempunyai organ pencernaan dengan enzim-enzim dan kekuatan-kekuatan khusus yang ada di dalamnya,
- c. mempunyai struktur badan yang lengkap, termasuk susunan syaraf yang menjadikan manusia sebagai makhluk hidup “berakal”.

Keadaan sifat-sifat genetika tersebut membuat manusia mempunyai toleransi yang besar terhadap lingkungan hidupnya.

## 2. Adaptasi Somatis

Adaptasi somatis adalah adaptasi yang berbentuk perubahan struktural ataupun fungsional, bersifat sementara serta tidak diturunkan kepada keturunannya. Apabila terjadi perubahan lingkungan yang baru, maka struktur atau fungsinya bisa berbeda pula sesuai dengan perubahan yang terjadi. Misalnya, pada daerah panas kulit manusia akan berubah menjadi lebih gelap, sedangkan daerah yang dingin menjadi lebih terang. Di daerah pegunungan dengan kadar oksigen yang lebih rendah dari daerah pantai, maka bentuk jantung dan paru-paru juga akan menyesuaikan menjadi lebih besar.

Adaptasi somatis selain mengubah struktur dan fungsi pada manusia, juga dapat mengubah kemampuan manusia. Dengan kemampuan ini manusia menjadi lebih mudah menyesuaikan diri dengan keadaan lingkungan yang bermacam-macam. Berbagai alat yang diproduksi manusia semakin lama semakin kompleks sesuai dengan kemajuan teknologi mereka, misal kemajuan teknologi di bidang konstruksi bangunan, pakaian, persenjataan, obat-obatan sampai teknologi mengeksplorasi luar angkasa. Kemampuan ini tidak dapat dijumpai pada makhluk lain seperti binatang maupun tumbuhan. Adaptasi somatis ini juga mampu membentuk sifat-sifat manusia menjadi agresif, pemalas, pemarah, dan sebagainya.



Sumber: Catalogue Calender, 1998

**Gambar 2.7** Roket buatan manusia bentuk adaptasi somatis.

Manusia sebagai penghuni bumi, bukan hanya bertempat tinggal, tetapi mencakup berbagai hal, seperti mempertahankan diri dan meningkatkan taraf hidupnya baik secara individu maupun secara berkelompok. Adaptasi manusia terhadap lingkungannya berbeda dengan adaptasi tumbuhan dan hewan. Adaptasi manusia lebih terlihat pada perubahan perilaku dan budayanya sebagai respons yang tepat terhadap tantangan dari lingkungannya.

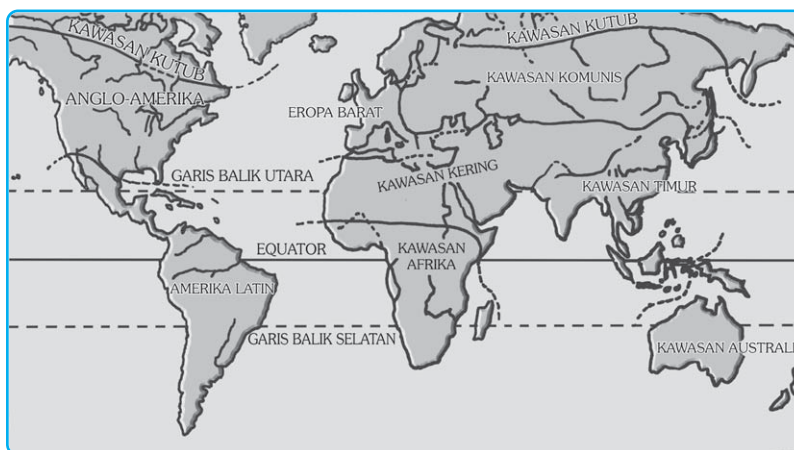
Adaptasi pada manusia di muka bumi dengan kondisi lingkungan yang berbeda akan menimbulkan bentuk adaptasi yang berbeda pula, misalnya cara berpakaian, bermata pencaharian, berbahasa, dan sebagainya. Secara keseluruhan adaptasi itu akan membentuk pola-pola kebudayaan yang berbeda-beda yang tersebar di permukaan bumi, sehingga membentuk wilayah kebudayaan (*cultural region*).

### KECAKAPAN SOSIAL

Pada saat hari pertama masuk kelas XI, adaptasi seperti apa yang Anda lakukan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru? Tulislah pengalaman Anda tersebut pada selembar kertas dan mintalah tanggapan dari teman sebangku Anda.

## C. Daerah-Daerah Budaya di Bumi

Para ahli geografi membedakan kawasan suatu daerah berdasarkan kondisi fisik dan budayanya, baik yang berupa material (gedung-gedung, jaringan jalan, penguasaan teknologi), maupun spiritual, (keagamaan, keyakinan dan adat kebudayaan). Perbedaan antarwilayah secara kultural di permukaan bumi dibagi menjadi sembilan wilayah budaya, sebagai berikut.



Sumber : Dakjoeni, 1987

Gambar 2.8 Peta daerah-daerah budaya di dunia.

## 1. Daerah Budaya Kutub

Wilayah ini meliputi daerah-daerah dengan lintang geografis yang tinggi, terutama di bumi belahan utara yang tertutup salju, tundra, atau taiga. Suku bangsa asli yang tinggal di wilayah ini secara nomaden termasuk ras mongoloid, misalnya bangsa Lap dan Samoyed di Eropa Utara (Finlandia dan Swedia). Mata pencaharian yang utama adalah menangkap ikan atau memelihara rusa kutub, pertanian tak mungkin diusahakan di wilayah ini, sumber daya alam sangat langka, sehingga barang-barang dibuat dari hewan ternaknya seperti, bulu, kulit, tulang, tanduk, dan otot.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.9** Suku-suku di belahan bumi utara didominasi ras mongoloid.

Kehidupan yang nomadis bercirikan kegotongroyongan yang bercorak komunal primitif. Organisasi politik tak pernah berkembang karena penduduknya jarang. Arsitektur tak berkembang, rumah-rumah mereka berupa tenda berbahan kulit dan tulang yang dapat dipindah-pindah. Kemajuan yang terjadi lebih disebabkan karena terjadinya kontak dengan dunia luar.

### BERPIKIR KRITIS

Di kutub utara terdapat suku bangsa Eskimo, dengan rumah aslinya yang khas yaitu iglo. Carilah data-data baik tulisan maupun gambar/foto tentang suku bangsa Eskimo. Buatlah kliping dengan tema “Budaya Suku Bangsa Eskimo”.

Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## 2. Daerah Budaya Eropa dan Anglo – Amerika

Peradaban Eropa bersumber dari Bangsa Yunani, Romawi dan Yahudi-Kristen. Unsur Yunani memperjuangkan kebenaran, unsur Romawi memperjuangkan keadilan, dan unsur Yahudi-Kristen memperjuangkan cinta kasih. Namun secara keseluruhan watak peradaban dunia Barat adalah agresif, serakah dan progresif. Penduduknya mayoritas beragama Kristen.

Masyarakatnya bermata pencaharian agraris bertaraf tinggi, dan industri dengan teknologi modern yang menjamin taraf kehidupan rakyatnya. Gejala urbanisasi dan mobilitas sosial meningkat. Spesialisasi di segala bidang kehidupan

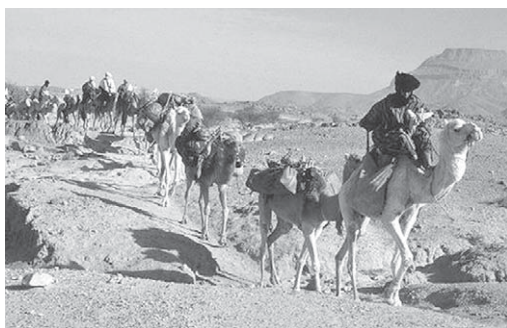
meluas, kreativitas tampak di bidang sastra, musik dan bidang seni lainnya. Di Eropa telah lahir berbagai paham politik seperti demokrasi, nasionalisme, dan komunisme. Setelah usai perang dunia kedua Eropa terpecah secara politis menjadi dua, yaitu Eropa Timur dengan paham komunis dan Eropa Barat dengan paham nonkomunis.

Di Benua Amerika Utara terdapat kawasan budaya Anglo-Amerika, yang ciri-ciri kulturalnya diwarisi dari Eropa. Wilayah geografisnya yang luas dan kekayaan sumber daya alam yang melimpah memberikan banyak keuntungan bagi penduduknya. Di kawasan ini kapitalisme, industrialisme, dan urbanisme bersama-sama mencapai puncaknya. Sumber daya alam yang dimanfaatkan berupa pertambangan dan pertanian dengan mekanisasi dan otomatisasi sehingga taraf hidupnya tinggi.



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 2.10** Orang Indian merupakan penduduk asli di kawasan Amerika.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.11** Kafilah-kafilah bangsa Arab yang hidupnya nomaden merupakan penduduk kawasan wilayah budaya kering.

### 3. Daerah Budaya Amerika Latin

Amerika Latin meliputi Benua Amerika tengah dan selatan. Penduduknya kebanyakan imigran dari jazirah Iberia (Spanyol), maka bahasa yang dipakai umumnya bahasa Spanyol kecuali Brasil yang berbahasa Portugis. Penduduknya mayoritas beragama Roma Katolik. Arsitektur Mediteran tampak di kota-kota, baik kota besar maupun kecil. Ditinjau dari sistem kemasyarakatannya terdapat perbedaan yang mencolok antara kaum miskin dan kaya. Kekacauan politik seringkali muncul dan memaksa berfungsinya pemerintahan militer diktator.

### 4. Daerah Budaya Kering

Benua Asia bagian tengah dan Afrika bagian utara merupakan kawasan kering yang berupa padang rumput sampai gurun pasir. Secara klimatologis dinamakan wilayah semiarid sampai arid. Di masa lampau kebanyakan penduduk di wilayah ini hidupnya adalah nomaden (berpindah-pindah), dengan mata pencaharian beternak. Pertanian hanya terbatas di oase-oase yang kemudian menjadi tempat tinggal permanen. Komunikasi dan transportasi antarwilayah

diusahakan oleh karavan (kafilah) yang keberadaannya berkaitan erat dengan peternakan dan menggembala. Jaringan kafilah ini luas dan telah berjasa dalam persebaran kota-kota dan desa-desa di seluruh wilayah ini.

Pada umumnya masyarakatnya menganut agama Islam dengan tipe budaya yang semakin ke barat bercorak Arab-Berber, sedangkan semakin ke timur bercorak Turki-Mongolia. Kehidupan mereka yang terpisah-pisah secara geografis menyebabkan tidak terdapat keseragaman etnik maupun bahasa. Dunia kering yang dahulu serba miskin, sekarang ini sudah menjadi negara-negara kaya dengan penemuan tambang-tambang minyak, misalnya di Timur Tengah dan Afrika Utara menjadi negara *petro-dollar*, yang maju perekonomiannya. Negara-negara minyak yang kaya tersebut antara lain Arab Saudi dan negara-negara Syeh di Teluk Parsi, Irak, Iran, dan Libya. Proses transformasi menjadi makmur berjalan amat pesat dan mampu menyedot tenaga kerja dari negara-negara lain seperti Indonesia (TKI & TKW), Filipina, Bangladesh, dan sebagainya.

## 5. Daerah Budaya Afrika

Dilihat secara menyeluruh penduduk Afrika merupakan ras Negroid, walaupun di Afrika Selatan sejak dua abad yang lalu telah tinggal orang berkulit putih. Penduduk Afrika beranekaragam etnik, bahasa, agama, dan budayanya. Adanya gurun (padang pasir) yang sangat luas di bagian tengah dan hutan lebat di wilayah tropik menjadikan wilayah ini menjadi kawasan yang minim sarana komunikasi dan transportasi sehingga lambat dalam perkembangan teknologi.

Mata pencarian penduduk banyak yang semula hanya pengumpul hasil hutan, berburu, kemudian berternak dan pertanian primitif. Peperangan antar-suku dan merajalelanya penyakit, seperti Ebola, HIV AIDS, dan kelaparan menyebabkan di masa lampau Afrika disebut sebagai benua terbelakang. Agama semula animistis, sedang di bidang budaya material, arsitektur bangunan masih rendah mutunya.

Terjadinya kolonialisme Eropa membawa perubahan di wilayah ini. Orang-orang Negro diperjualbelikan menjadi budak di Benua Amerika. Afrika dijajah dan dibagi-bagi di antara penjajah kulit putih, dengan berakhirnya perang dunia kedua lambat laun berakhir pula penjajahan. Saat ini bangsa negro telah mengalami kemajuan pesat utamanya dalam bidang olahraga misalnya atletik, sepak bola, bola basket di negara maju (Amerika dan Eropa) pemain olahraga didominasi oleh bangsa kulit hitam ini.



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 2.12** Orang negro di Afrika merupakan ras utama yang mendominasi kawasan Afrika.

## 6. Daerah Budaya Timur

Asia merupakan kawasan budaya yang beriklim musim (*Monsoon Asia*). Asia terdiri atas negara-negara dengan keragaman etnik, bahasa, dan agama. Karakteristik yang mengelompokkan bangsa-bangsa di kawasan ini menjadi satu kawasan adalah kondisi sosial ekonomi (dengan pengecualian Jepang, Hongkong, Singapura, dan Korea Selatan). Kesamaan kondisi sosial ekonomi



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 2.13** Penduduk Jepang salah satu contoh penduduk di kawasan Asia.

antara lain berupa kemiskinan material, kelambanan ekonomi, jumlah penduduk, kebutuhurufan penduduk, dan pola kehidupan pedesaan.

Saat ini kemajuan telah banyak diperoleh negara-negara di kawasan Timur, meskipun kehidupannya masih bercirikan pola kehidupan pedesaan. Salah satu negara yang mengalami kemajuan pesat di Asia beriklim musim ini adalah Jepang. Setelah kalah dalam perang dunia kedua, perkembangan industrinya tidak kalah dengan negara-negara Barat dan kehidupan penduduknya sudah berpola perkotaan. Kawasan Timur beriklim musim di Asia ini masih dapat dibagi menjadi kawasan India, kawasan Timur Jauh, kawasan Indo-Cina, dan kawasan Nusantara (dulunya Hindia Timur yang mencakup Indonesia, Filipina dan negara-negara Melayu lain).

## 7. Daerah Budaya Australia-Selandia Baru

Sama halnya dengan kawasan Anglo-Amerika, kawasan ini berakar pada budaya Barat yakni Eropa. Penduduk aslinya berjumlah kecil (suku Aborigin) sehingga yang disebut orang Australia adalah orang pendatang berkulit putih. Mata pencaharian di kawasan ini seimbang antara pertanian dan industri. Taraf hidup tinggi, pendidikan baik, bersemangat, dan progresif. Tempat tinggal mereka kebanyakan di perkotaan, dan pengaruh budaya Amerika berkembang pesat di wilayah ini.

## 8. Daerah Budaya Pasifik

Letak wilayah budaya ini di Samudra Pasifik yang luas dan dapat dirinci menjadi tiga kelompok budaya, yaitu Melanesia, Mikronesia, dan Polinesia. Lautan menjadi sumber makanan, sarana komunikasi, dan transportasi karena

lingkungannya berupa laut. Kedatangan penjajah dari Barat mengakibatkan munculnya perkebunan dan pertambangan. Setelah perang dunia kedua gerakan kebangkitan bangsa mulai muncul di wilayah ini, terutama di bidang politik, budaya, ekonomi, dan sosial. Proses dekolonisasi yang sedang terjadi ditandai dengan bersatunya secara politis penduduk pulau-pulau Samoa Barat, Fiji, Papua Nugini, Tonga, Nauru sebagai Melanesia.

## 9. Daerah Negara-Negara Sosialis

Eropa bagian timur dan sebagian besar wilayah Rusia secara geografis sebenarnya dekat dengan Eropa barat. Namun Rusia dan negara-negara satelitnya telah mengklaim dirinya atas kepemilikan corak budaya tertentu. Paham komunis dengan sistem ekonomi dan politik yang digariskan Karl Marx mendasari hidup kemasyarakatan yang khas. Saat ini dengan berakhirnya negara komunis Uni Soviet berakhir pula dominasi budaya komunis di kawasan ini. Banyak negara-negara Eropa Timur dan negara-negara pecahan Uni Soviet sekarang telah menjadi anggota Uni Eropa dan NATO.

### KECAKAPAN SOSIAL

Carilah data-data pendukung tentang budaya suatu suku bangsa di Indonesia. Buatlah karangan singkat tentang budaya suku bangsa di Indonesia, yang mencakup kondisi masyarakat, pemukiman, cara berladang/pola pertanian, dan lain-lain.

Kumpulkan karangan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

### Ayo MENELITI

Ambilah atlas Anda, dan identifikasi negara-negara yang termasuk dalam masing-masing wilayah-wilayah budaya itu! Buatlah kolom seperti di bawah ini di buku tugas Anda.

Wilayah/Kawasan Budaya	Negara-Negara
1. Daerah Kutub	1. .... 2. .... dst
2. Daerah Eropa – Anglo Amerika	1. .... 2. .... dst



Wilayah/Kawasan Budaya	Negara-Negara
3. Daerah Amerika Latin	1. .... 2. .... dst
4. Daerah Kering	1. .... 2. .... dst
5. Daerah Timur	1. .... 2. .... dst
6. Daerah Pasifik	1. .... 2. .... dst
7. Daerah Afrika	1. .... 2. .... dst
8. Daerah Australia-Selandia Baru	1. .... 2. .... dst
9. Daerah negara-negara sosialis	1. .... 2. .... dst

Serahkan hasilnya kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

## REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan mampu memahami tentang:

1. Pengertian antroposfer.
2. Faktor-faktor antroposfer.
3. Wilayah budaya yang ada di permukaan bumi.

Bila ternyata masih ada yang belum Anda pahami, tanyakan langsung kepada bapak atau ibu guru atau bacalah kembali materi dalam bab ini, sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.



## RANGKUMAN

1. Antroposfer adalah lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi.
2. Faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia adalah lokasi geografis, topografi/relief, struktur geologis, iklim, tanah, tumbuhan, dan hewan.
3. Adaptasi manusia dengan lingkungan hidupnya ada dua macam, yaitu adaptasi genetik dan adaptasi somatis.
4. Perbedaan antarwilayah secara kultural di permukaan bumi dibagi menjadi sembilan wilayah budaya, yaitu:
  - Daerah Budaya Kutub
  - Daerah Budaya Eropa dan Anglo-Amerika
  - Daerah Budaya Amerika Latin
  - Daerah Budaya Kering
  - Daerah Budaya Afrika
  - Daerah Budaya Timur
  - Daerah Budaya Australia dan Selandia Baru
  - Daerah Budaya Pasifik
  - Daerah Negara-Negara Sosialis

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

**Kerjakan di buku tugas Anda!**

1. Lapisan permukaan bumi yang mendukung kehidupan manusia adalah ....
  - a. geosfer
  - b. hidrosfer
  - c. antroposfer
  - d. biosfer
  - e. ionosfer

2. Luas daratan di bumi yang dapat ditempati manusia adalah ....
  - a. 7 persen
  - b. 60 persen
  - c. 29 persen
  - d. 20 persen
  - e. 33 persen
3. Faktor-faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia, *kecuali* ....
  - a. iklim
  - b. relief
  - c. hewan
  - d. tanah
  - e. adaptasi manusia
4. Faktor letak geografis dalam faktor-faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia, *kecuali* ....
  - a. letak garis lintang
  - b. luas wilayah
  - c. letak garis bujur
  - d. keterjangkauan
  - e. jarak
5. Pantai fyord dapat dijumpai di negara ....
  - a. Swedia
  - b. Belgia
  - c. Skandinavia
  - d. Irlandia
  - e. Norwegia
6. Kemampuan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan hidup pada manusia disebut ....
  - a. ilmu pengetahuan
  - b. adaptasi
  - c. revolusi
  - d. teknologi
  - e. evolusi
7. Teknologi yang diciptakan manusia merupakan hasil adaptasi jenis ....
  - a. adaptasi tingkat tinggi
  - b. adaptasi aktif
  - c. adaptasi peralatan
  - d. adaptasi somatis
  - e. adaptasi genetik

8. Manusia bertempat tinggal berarti mampu beradaptasi, dan bertempat tinggal menetap disebut ....
  - a. setlemen
  - b. komuter
  - c. migran
  - d. sedenter
  - e. nomaden
9. Pembagian wilayah budaya di bumi memerhatikan faktor-faktor berikut, *kecuali* ....
  - a. bahasa
  - b. pemukiman dan arsitektur
  - c. sistem politik
  - d. agama
  - e. warna kulit
10. Pembagian wilayah di seluruh permukaan bumi dibagi menjadi ....
  - a. 7
  - b. 8
  - c. 9
  - d. 10
  - e. 11
11. Masyarakat yang termasuk wilayah budaya Timur mempunyai salah satu ciri ....
  - a. bersifat kekotaan
  - b. bersifat kedesaan
  - c. bersifat nomaden
  - d. bersifat agresif
  - e. mayoritas penduduknya beragama Islam
12. Daerah budaya yang bercirikan kapitalisme, industrialisme, dan urbanisme memuncak adalah ....
  - a. Eropa dan Anglo Amerika
  - b. Eropa Timur
  - c. Anglo Amerika
  - d. Australia
  - e. Australia dan Anglo Amerika
13. Daerah budaya kering dan mempunyai sumber daya alam melimpah berupa ....
  - a. pasir
  - b. batubara
  - c. minyak bumi
  - d. emas
  - e. uranium

14. Sistem pemerintahan di wilayah budaya Amerika Latin kebanyakan adalah ....
  - a. demokratis
  - b. komunis
  - c. diktator
  - d. kolonialis
  - e. sosialis
15. Daerah budaya yang paling sedikit penduduknya adalah ....
  - a. Australia-Selandia Baru
  - b. kering
  - c. kutub
  - d. Pasifik
  - e. komunis

**B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

1. Mengapa wilayah daratan di bumi yang dapat ditinggali manusia hanya seperlima bagian saja?
2. Mengapa faktor iklim merupakan faktor utama yang memengaruhi kegiatan manusia di bumi?
3. Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan hidupnya bersifat sangat toleran?
4. Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan hidup bersifat aktif?
5. Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan mampu mengubah dunia?
6. Mengapa daerah budaya Afrika di masa lalu disebut benua terbelakang?
7. Mengapa daerah budaya Eropa-Anglo Amerika paling maju dalam industri, pendidikan, ekonomi, dan pemerintahan?
8. Mengapa daerah budaya kering disebut dengan negara petro dolar?
9. Mengapa yang disebut penduduk Australia adalah penduduk pendatang kulit putih bukan penduduk asli Australia?
10. Jelaskan penyebab negara Jepang, Singapura, dan Hongkong lebih menonjol di bidang ekonomi dibandingkan dengan negara-negara daerah budaya Timur lainnya!

# BAB III

## KEPENDUDUKAN

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan dan menganalisis aspek-aspek kependudukan.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

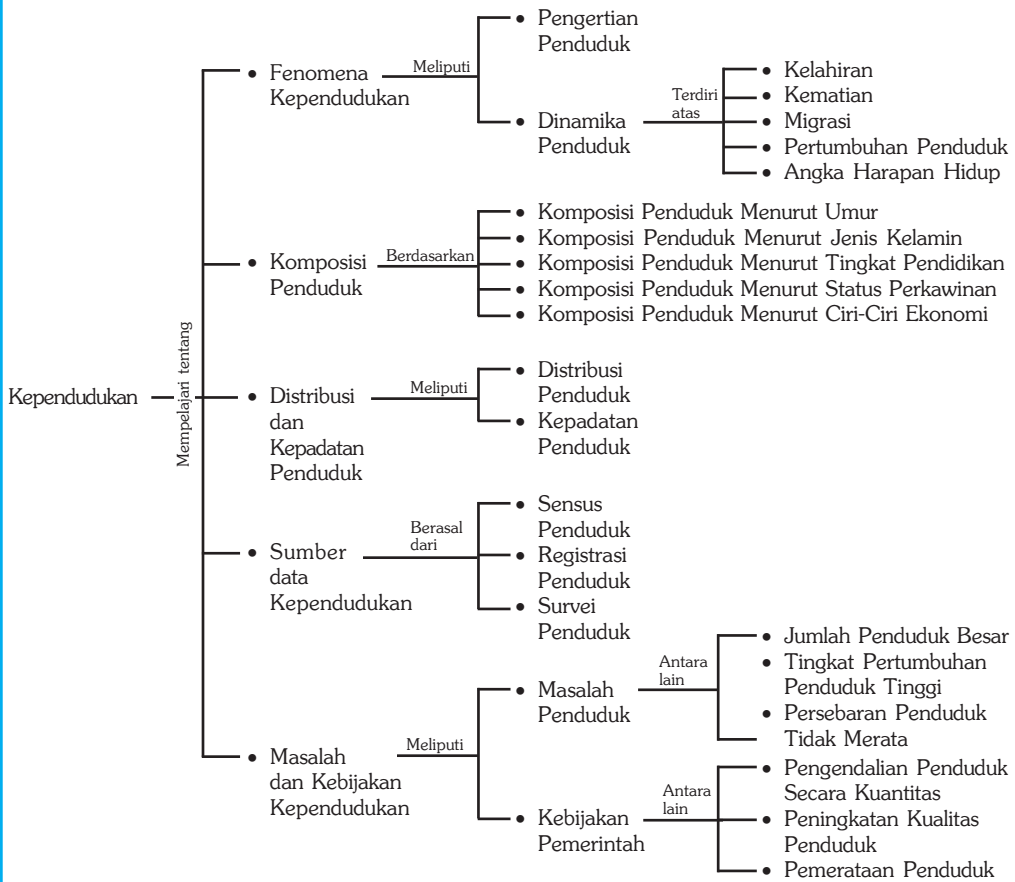
1. fenomena kependudukan,
2. komposisi penduduk,
3. distribusi dan kepadatan penduduk,
4. sumber data kependudukan, dan
5. masalah dan kebijakan kependudukan.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**P**ernahkah Anda mengamati perkampungan padat di kota besar? Dan pernahkah juga Anda mengamati kehidupan di desa dengan rumah-rumah yang berhalaman luas? Pada umumnya di desa masih jarang penduduknya, jadi masih banyak lahan yang bisa dimanfaatkan penduduk baik untuk permukiman maupun lahan pertanian. Kehidupan di kota dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan lahan yang terbatas menyebabkan munculnya berbagai persoalan. Fenomena penduduk dan faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh dalam kehidupan dipelajari dalam ilmu kependudukan (*demografi*) yang akan Anda pelajari berikut ini.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

- |                           |                      |                        |
|---------------------------|----------------------|------------------------|
| 1. Kependudukan/demografi | 5. Mortalitas        | 9. Registrasi penduduk |
| 2. Komposisi penduduk     | 6. Migrasi           | 10. Survei penduduk    |
| 3. Kepadatan penduduk     | 7. Piramida penduduk |                        |
| 4. Fertilitas             | 8. Sensus penduduk   |                        |

## MOTIVASI

Dengan mempelajari bab ini dengan seksama, Anda diharapkan mampu untuk memahami tentang kependudukan dan permasalahannya, sehingga Anda semakin mengetahui tentang fenomena kependudukan. Ayo kita belajar tentang kependudukan!

## A. Fenomena Kependudukan

### 1. Pengertian Penduduk (Demografi)

Demografi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *demos* yang berarti penduduk dan *graphien* yang artinya menulis. Jadi, demografi menurut kata asalnya berarti tulisan-tulisan tentang penduduk. Definisi demografi yang lebih luas, yaitu ilmu yang mempelajari tentang struktur dan proses penduduk di suatu wilayah. Struktur penduduk meliputi jumlah, persebaran, dan komposisi penduduk. Struktur penduduk ini selalu berubah-ubah, dan perubahan tersebut terjadi karena proses demografi, yaitu kelahiran, kematian, dan migrasi penduduk.

Demografi bersifat analisis matematis, karena sifatnya yang demikian demografi disebut juga dengan statistik penduduk atau demografi murni (*pure demography*). Demografi murni menghasilkan teknik-teknik untuk menghitung data kependudukan. Dengan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh perkiraan jumlah penduduk di masa datang atau jumlah penduduk di masa lalu. Demografi sebagai ilmu terapan sering disebut juga dengan demografi sosial, yaitu bagian dari ilmu kependudukan yang menjawab pertanyaan sosial tentang “mengapa” bentuk atau proses kependudukan itu terjadi.

### 2. Dinamika Penduduk

Jumlah penduduk mengalami peningkatan seiring jumlah kelahiran bayi, tetapi secara bersamaan akan terjadi pengurangan penduduk karena kematian yang terjadi pada semua golongan umur. Sementara itu migrasi juga berperan dalam dinamika penduduk, imigran (pendatang) akan menambah jumlah penduduk dan emigran akan mengurangi jumlah penduduk. Dinamika penduduk dipengaruhi oleh 4 komponen yaitu kelahiran, kematian, migrasi masuk, dan migrasi keluar.

#### a. Kelahiran (Fertilitas)

Kelahiran atau fertilitas diartikan sebagai hasil reproduksi yang nyata dari seorang perempuan atau sekelompok perempuan. Dengan kata lain fertilitas ini

#### InfoGeo

Perkembangan jumlah penduduk dunia dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk yang sangat cepat. Menjelang awal tahun Masehi, jumlah penduduk dunia berkisar 200-300 juta jiwa. Saat Columbus berhasil menjelajahi dunia dan menemukan Benua Amerika, jumlah penduduk berkisar 300-400 juta jiwa. Pada periode kolonialisme penduduk dunia mencapai 545 juta jiwa. Awal revolusi industri mencapai 625 juta jiwa. Awal abad 20 mencapai 1.608 miliar jiwa dan tahun 1970 mencapai 3,5 miliar jiwa.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Gambar 3.1 Bayi lahir hidup bentuk dari fertilitas.



menyangkut banyaknya bayi yang lahir hidup. Dalam pengertian demografi kelahiran adalah kemampuan riil dari seorang wanita untuk melahirkan dicerminkan dari banyaknya bayi yang lahir hidup.

Beberapa ukuran dasar fertilitas yang sering digunakan untuk menghitung angka kelahiran antara lain sebagai berikut.

### 1) Angka Kelahiran Kasar/*Crude Birth Rate (CBR)*

Rumus:

$$CBR = \frac{B}{P} \times k$$

Keterangan B : banyaknya kelahiran pada tahun tertentu  
P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 tercatat jumlah kelahiran sebesar 60, jumlah penduduk pertengahan tahun 2005 adalah 15.000, berapa angka kelahiran kasarnya?

Jawab: B = 60  
P = 15.000  
k = 1000, maka perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$CBR = \frac{B}{P} \times 1.000$$

$$\begin{aligned} CBR &= \frac{60}{15.000} \times 1.000 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Artinya di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 tercatat 4 kelahiran per 1.000 penduduk.

Oleh karena tidak memisahkan penduduk laki-laki dan perempuan, yang anak-anak maupun yang sudah tua 50 tahun ke atas, jadi angka yang dihasilkan sangat kasar.

### 2) Angka Kelahiran Menurut Umur/*Age Specific Fertility Rate (ASFR)*

Rumus:

$$ASFR_x = \frac{B_x}{P_x} \times k$$

Keterangan  $x$  : umur perempuan dalam kelompok umur 5 tahunan (15-19, 20-24, dst)

$B_x$  : jumlah kelahiran dari perempuan kelompok umur  $x$

$P_{fx}$  : jumlah perempuan pada kelompok umur  $x$

$k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta jumlah kelahiran dari perempuan kelompok umur 20-24 tahun sebesar 12 bayi dan jumlah perempuan pada kelompok umur itu adalah 240 orang, maka  $ASFR_{20-24}$  adalah:

$$\begin{aligned}\text{Jawab: } x &= 20-24 \\ B_x &= 12 \\ P_{fx} &= 240 \\ k &= 1.000\end{aligned}$$

$$ASFR_x = \frac{B_x}{P_{fx}} \times k$$

maka,

$$\begin{aligned}ASFR_{20-24} &= \frac{12}{240} \times 1.000 \\ &= 50\end{aligned}$$

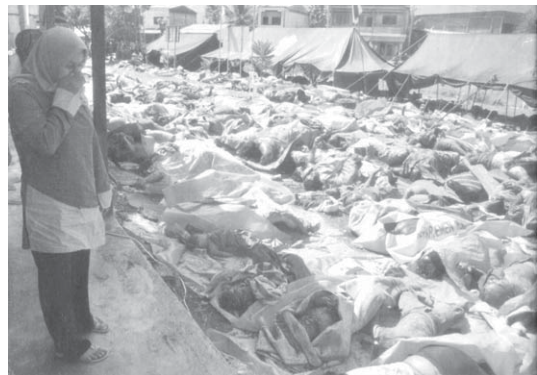
Artinya setiap 1.000 perempuan berumur antara 20 dan 24 jumlah kelahiran sebanyak 50 bayi.

## b. Kematian (Mortalitas)

Kematian atau mortalitas adalah keadaan hilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang dapat terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup. Mortalitas dapat juga diartikan kematian penduduk yang terjadi pada suatu daerah tertentu dalam kurun waktu tertentu.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya angka kematian antara lain:

- 1) bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, gunung meletus;
- 2) wabah penyakit;
- 3) rendahnya tingkat kesehatan dan kecukupan gizi.



Sumber: Tempo, 3-9 Januari 2005

**Gambar 3.2** Korban bencana alam merupakan salah satu faktor yang memengaruhi jumlah angka kematian.

Beberapa ukuran dasar mortalitas yang sering digunakan dalam perhitungan angka kematian antara lain sebagai berikut.

### 1) Angka Kematian Kasar/*Crude Birth Rate (CBR)*

Rumus:

$$CBR = \frac{D}{P} \times k$$

Keterangan D : banyaknya kematian pada tahun tertentu  
P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 tercatat jumlah kematiannya sebesar 50 orang, jumlah penduduk pertengahan tahun 2005 adalah 15.000 jiwa, berapa angka kematian kasarnya?

Jawab: D = 50  
P = 15.000  
k = 1.000

$$CBR = \frac{D}{P} \times k$$

$$\begin{aligned} CBR &= \frac{50}{15.000} \times 1.000 \\ &= 3,3 \text{ dibulatkan menjadi } 3 \end{aligned}$$

Artinya di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 terjadi 3 kematian per 1.000 penduduk.

### 2) Angka Kematian Menurut Umur/*Age Specific Death Rate (ASDR)*

Rumus:

$$ASDR_x = \frac{D_x}{P_x} \times k$$

Keterangan x : umur dalam kelompok umur 5 tahunan (15-19, 20-24, dst)  
D<sub>x</sub> : jumlah kelahiran dari kelompok umur x  
P<sub>x</sub> : jumlah penduduk pada kelompok umur x  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta jumlah kematian penduduk kelompok umur 60–64 tahun sebesar 8 orang dan jumlah penduduk pada kelompok umur tersebut adalah 120 orang, maka  $ASDR_{60-64}$  adalah:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } x &= \text{kelompok umur } 60 - 64 \\ D_x &= 8 \\ P_x &= 120 \\ k &= 1.000 \end{aligned}$$

$$ASDR_x = \frac{D_x}{P_x} \times k$$

$$\begin{aligned} ASFR_{60-64} &= \frac{8}{120} \times 1.000 \\ &= 66,6 \text{ dibulatkan } 67 \end{aligned}$$

Artinya setiap 1.000 penduduk yang berumur antara 60–64 tahun terjadi kematian sebanyak 67 orang.

### c. Migrasi

Migrasi adalah perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain, melampaui batas politik negara ataupun batas administratif dalam suatu negara. Jadi, migrasi adalah perpindahan yang relatif permanen. Orang yang melakukan migrasi disebut migran.

- 1) Jenis Migran menurut sensus penduduk dapat dibedakan menjadi 4, sebagai berikut.
  - a) Migran semasa hidup, adalah seseorang yang dicacah/dihitung di suatu provinsi yang bukan tempat kelahirannya. Sebagai contoh hasil sensus penduduk 1990 jumlah migran semasa hidup di Indonesia tercatat sebesar 14.779.303 jiwa.
  - b) Migran total, adalah seseorang yang bertempat tinggal berbeda dengan provinsi tempat ia dicacah. Pada tahun 1990 jumlah migran total di seluruh Indonesia sebesar 17.830.555 jiwa.
  - c) Migran kembali, adalah seseorang berpindah dari provinsi kelahirannya, namun saat dicacah berada di tempat provinsi kelahirannya.
  - d) Migran risen, adalah seseorang yang pindah ke provinsi tujuan pada periode lima tahun terakhir atau dapat juga dikatakan mereka yang bertempat tinggal sekarang tidak sama dengan tempat tinggal selama lima tahun terakhir.

- 2) Faktor-faktor yang memengaruhi migrasi seseorang, sebagai berikut.
- a) Faktor-faktor pendorong (di daerah asal) misalnya:
- (1) semakin berkurangnya sumber daya alam,
  - (2) menyempitnya lapangan pekerjaan,
  - (3) adanya tekanan atau diskriminasi politik, agama dan ras,
  - (4) tidak cocok dengan adat, budaya, dan kepercayaan di daerah asalnya, dan
  - (5) adanya bencana alam (banjir, gempa bumi, gunung meletus, wabah penyakit).



**Gambar 3.3** Pengungsi akibat bencana alam bisa menyebabkan terjadinya migrasi. Sumber: Tempo 3-9 Januari 2005

- b) Faktor-faktor penarik (di daerah tujuan) antara lain:
- (1) adanya rasa superior di tempat baru,
  - (2) kesempatan memperoleh pendapatan yang lebih baik,
  - (3) kesempatan memperoleh pendidikan yang lebih tinggi,
  - (4) lingkungan yang menyenangkan, misalnya iklim, tempat tinggal, tersedianya sarana kesehatan, rekreasi, dan
  - (5) ajakan dari orang yang dijadikan sebagai tempat berlindung.

### 3) Ukuran-Ukuran Migrasi

#### a) Angka Migrasi Masuk

Angka migrasi masuk, yaitu angka yang menunjukkan banyaknya migran yang masuk per seribu penduduk daerah tujuan dalam waktu satu tahun.

Tingkat migrasi masuk dapat ditulis dengan rumus

$$m_i = \frac{M_i}{P_m} \times k$$

- Keterangan
- $m_i$  : tingkat migrasi masuk
  - $M_i$  : jumlah migran masuk pada tahun tertentu
  - $P_m$  : jumlah penduduk pertengahan tahun
  - $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh pada tahun 2005 jumlah migran masuk di Kelurahan Tirtamarta sebesar 45 orang, sedang jumlah penduduknya sebesar 15.000 orang, maka angka (tingkat) migrasi masuk 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah:

$$\text{Jawab: } \begin{array}{l} M_i = 45 \\ P_m = 15.000 \end{array} \quad k = 1.000$$

$$m_i = \frac{M_i}{P_m} \times k$$

$$\begin{aligned} m_i &= \frac{45}{15.000} \times 1.000 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Jadi, tingkat migrasi masuk tahun 2005 di Kelurahan Tirtamarta adalah 3 orang.

b) Angka Migrasi Keluar

Angka migrasi keluar yaitu angka yang menunjukkan banyaknya migran yang keluar per seribu penduduk daerah asal dalam waktu satu tahun.

Tingkat migrasi keluar dapat ditulis dengan rumus

$$m_o = \frac{M_o}{P_m} \times k$$

Keterangan  $m_o$  : tingkat migrasi keluar  
 $M_o$  : jumlah migran keluar pada tahun tertentu  
 $P_m$  : jumlah penduduk pertengahan tahun  
 $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh pada tahun 2005 jumlah migran masuk di Kelurahan Tirtamarta sebesar 30 orang, sedang jumlah penduduknya sebesar 15.000 orang, maka tingkat migrasi masuk 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah:

$$\text{Jawab: } \begin{array}{l} M_o = 30 \\ P_m = 15.000 \\ k = 1.000 \end{array}$$

$$m_o = \frac{M_o}{P_m} \times k$$

$$\begin{aligned} m_o &= \frac{30}{15.000} \times 1.000 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Jadi, tingkat migrasi masuk tahun 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah 2 orang.

c) Angka Migrasi Neto

Angka migrasi neto adalah selisih banyaknya migran masuk dan keluar ke dan dari suatu daerah per seribu penduduk dalam satu tahun.

Angka migrasi neto dapat ditulis dengan rumus

$$mn = \frac{Mi - Mo}{Pm} \times k$$

Keterangan     $mn$  : angka migrasi neto  
                   $Mi$  : jumlah migran masuk pada tahun tertentu  
                   $Mo$  : jumlah migran keluar pada tahun tertentu  
                   $Pm$  : jumlah penduduk pertengahan tahun  
                   $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh tingkat migrasi neto tahun 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta dari data migrasi masuk dan migrasi keluar adalah sebagai berikut.

Jawab:  $Mi = 45$   
           $Mo = 30$   
           $Pm = 15.000$   
           $k = 1.000$

$$mn = \frac{Mi - Mo}{Pm} \times k$$

$$\begin{aligned} mn &= \frac{45 - 30}{15.000} \times 1.000 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Jadi, tingkat migrasi neto tahun 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah 1 orang.

d) Angka Migrasi Bruto

Yaitu angka yang menunjukkan banyaknya kejadian perpindahan penduduk per seribu penduduk, yakni jumlah migrasi masuk dan migrasi keluar dibagi jumlah penduduk tempat asal dan jumlah penduduk tempat tujuan.

Tingkat migrasi bruto dapat ditulis dengan rumus

$$mb = \frac{Mi + Mo}{P1 + P2} \times k$$

Keterangan     $mb$  : angka migrasi bruto  
                   $Mi$  : jumlah migran masuk pada tahun tertentu  
                   $Mo$  : jumlah migran keluar pada tahun tertentu  
                   $P1$  : jumlah penduduk di tempat tujuan  
                   $P2$  : jumlah penduduk di tempat asal  
                   $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh migrasi keluar dari Tirtamarta pada tahun 2005 sebesar 45 orang, dan migrasi masuk dari Purwamarta ke Tirtamarta pada tahun 2005 sebesar 30 orang. Penduduk Tirtamarta pada tahun 2005 sebesar 15.000 dan penduduk Purwamarta sebesar 12.500. Berapa angka migrasi bruto?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } M_i &= 45 \\ M_o &= 30 \\ P_1 &= 15.000 \\ P_2 &= 12.500 \\ k &= 1.000 \end{aligned}$$

$$mb = \frac{M_i + M_o}{P_1 + P_2} \times k$$

$$mn = \frac{45 + 30}{15.000 + 12.500} \times 1.000 = 2,7 \text{ dibulatkan } 3$$

Jadi, angka migrasi brutonya 3 orang.

#### d. Angka Harapan Hidup

Angka harapan hidup adalah rata-rata jumlah tahun kehidupan yang masih dijalani oleh seseorang yang telah berhasil mencapai umur tertentu. Misalnya, angka harapan hidup umur sepuluh tahun, berarti rata-rata tahun kehidupan yang akan datang dijalani oleh mereka yang telah mencapai usia sepuluh tahun. Manfaat mengetahui angka harapan hidup adalah untuk menentukan tingkat kemakmuran penduduk dalam suatu daerah atau negara.

Berikut tabel angka harapan hidup penduduk Indonesia dari sensus tahun 1971 sampai dengan sensus tahun 2000.

**Tabel 3.1 Angka Harapan Hidup**

Propinsi	SP71			SP80			SP90			SP2000		
	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1. Nangroe Aceh Darusalam	44,64	47,61	46,17	53,53	56,84	52,23	60,84	64,49	62,67	65,02	68,95	67,04
2. Sumatera Utara	48,40	51,32	49,90	54,39	57,77	56,13	60,29	63,91	62,10	64,04	67,92	66,04
3. Sumatera Barat	43,08	46,00	44,58	48,44	51,35	49,94	57,48	60,92	59,20	62,06	65,86	64,02
4. Riau	44,04	47,00	45,56	50,45	53,48	52,01	59,39	62,95	61,17	63,05	66,89	65,03
5. Jambi	42,75	45,66	44,25	48,47	51,39	49,97	57,57	61,03	59,20	62,06	65,86	64,02
6. Sumatera Selatan	42,62	45,52	44,11	51,92	55,09	53,55	58,09	61,58	59,83	62,06	65,86	64,02
7. Bengkulu	40,87	43,70	42,33	50,23	53,24	51,78	58,48	61,99	60,23	62,06	65,86	64,02
8. Lampung	44,10	47,07	45,63	52,36	55,57	54,01	58,48	61,99	60,23	63,05	66,89	65,03
9. DKI Jakarta	47,06	49,95	48,35	55,77	59,24	57,56	64,34	68,20	66,27	69,15	73,07	71,17
10. Jawa Barat	40,80	43,63	42,26	46,21	49,12	47,71	54,17	57,43	55,80	61,07	64,83	63,01
11. Jawa Tengah	44,40	47,37	45,93	52,49	55,71	54,14	59,39	62,95	61,17	64,04	67,92	66,04
12. DI Yogyakarta	51,82	54,99	53,45	59,92	63,63	61,83	64,66	68,54	66,60	69,15	73,07	71,17
13. Jawa Timur	48,57	51,49	50,07	52,74	55,98	54,41	59,71	63,29	61,50	63,05	66,89	65,03
14. Bali	46,77	49,67	48,27	53,66	56,98	55,37	62,46	66,21	64,33	66,00	69,98	68,05
15. Nusa Tenggara Barat	33,70	36,26	35,02	37,73	40,44	39,13	44,60	47,27	45,93	54,26	57,63	55,99
16. Nusa Tenggara Timur	42,85	45,76	44,35	47,20	50,08	48,68	56,86	60,27	58,57	61,07	64,83	63,01
17. Timor-Timur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## Lanjutan Tabel 3.1

Propinsi	SP71			SP80			SP90			SP2000		
	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
18. Kalimantan Barat	44,37	47,34	45,90	48,84	51,77	50,35	55,99	59,35	57,67	61,07	64,83	63,01
19. Kalimantan Tengah	46,55	49,84	48,44	52,20	55,40	53,85	61,00	64,66	62,83	63,05	66,89	65,03
20. Kalimantan Selatan	41,13	43,98	42,60	48,07	50,98	49,56	54,08	57,32	55,70	58,13	61,75	59,99
21. Kalimantan Timur	51,54	54,68	53,16	52,17	55,37	53,81	60,84	64,49	62,67	65,02	68,95	67,04
22. Sulawesi Utara	49,73	52,69	51,26	53,50	56,81	55,20	59,84	63,43	61,63	68,09	72,04	70,12
23. Sulawesi Tengah	43,44	46,38	44,95	46,85	49,74	48,34	53,79	57,01	55,40	59,10	62,78	60,99
24. Sulawesi Selatan	41,69	44,56	43,17	50,29	43,31	51,85	58,28	61,75	60,00	61,07	64,83	63,01
25. Sulawesi Tenggara	40,80	43,63	42,26	49,31	52,25	50,82	56,80	60,20	58,50	62,06	65,86	64,02
26. Maluku	44,50	47,48	46,03	48,07	50,98	49,56	56,99	60,41	58,70	60,09	63,81	62,00
27. Papua	54,93	58,35	56,69	51,35	54,48	52,96	56,18	59,55	57,87	61,07	64,83	63,01
INDONESIA	44,20	47,17	45,73	50,64	53,69	52,21	58,06	61,54	59,80	63,45	67,30	65,43

Sumber: Ida Bagus Mantra, *Pustaka Pelajar*

### e. Pertumbuhan Penduduk

#### 1) Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh 2 hal, yaitu pertumbuhan alami (*natural increase*) dan migrasi neto (*net migration*). Pertumbuhan alami adalah selisih antara jumlah kelahiran dan kematian penduduk. Migrasi neto adalah selisih antara jumlah migrasi masuk dan migrasi keluar.

Pertumbuhan penduduk dinyatakan dengan rumus:

$$P_t = P_0 + (B - D) + (M_i - M_o)$$

- Keterangan
- $P_0$  : jumlah penduduk pada waktu sebelumnya (tahun dasar)
  - $P_t$  : jumlah penduduk pada waktu sesudahnya
  - $B$  : jumlah kelahiran yang terjadi pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut
  - $D$  : jumlah kematian yang terjadi pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut
  - $M_i$  : jumlah migrasi masuk pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut
  - $M_o$  : jumlah migrasi keluar pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut

### BERPIKIR KRITIS

Dapatkan Anda menghitung pertumbuhan penduduk di kelurahan Anda berdasarkan rumus di atas?

## 2) Pertumbuhan Penduduk Eksponensial

Pertumbuhan penduduk eksponensial adalah tingkat (laju) pertumbuhan penduduk (dalam persen) yang dihitung per tahun dan berlangsung secara terus menerus (*continuos*). Ukuran pertumbuhan penduduk eksponensial ini merupakan ukuran yang tepat.

Pertumbuhan penduduk eksponensial dinyatakan dengan rumus

$$P_t = P_0 \times e^{rt}$$

keterangan  $P_t$  : jumlah penduduk pada tahun  $t$   
 $P_0$  : jumlah penduduk pada tahun dasar  
 $r$  : tingkat pertumbuhan penduduk  
 $t$  : jangka waktu  
 $e$  : 2,718282 (angka eksponensial)

Perhatikan contoh berikut!

Jumlah penduduk Kelurahan Tirtamarta pada tahun 1995 adalah 12.350 jiwa, sedangkan pada tahun 2005 jumlah penduduknya sebesar 15.000 jiwa. Hitunglah tingkat pertumbuhan penduduk setiap tahun pada periode 1995-2005!

Jawab:  $P_t = 15.000$   
 $P_0 = 12.350$   
 $r =$  tingkat pertumbuhan penduduk  
 $t = 10$   
 $e = 2,718282$  (angka eksponensial)

$$P_t = P_0 \times e^{rt}$$
$$15.000 = 12.350 \times 2,718282^{10r}$$

$$2,718282^{10r} = \frac{15.000}{12.350}$$
$$= 1,214574899$$

$$10r \times \log 2,718282 = \log 1,214574899$$

$$10r \times 0,43294509 = 0,084424301$$

$$10r = \frac{0,084424301}{0,43294509}$$
$$= 0,195000019$$
$$r = 0,0195000019$$
$$= 1,95 \%$$

Jadi, tingkat pertumbuhan penduduk Kelurahan Tirtamarta per tahun selama periode 1995-2005 adalah 1,95%.

Dari tingkat pertumbuhan penduduk per tahun ( $r$ ) dapat diketahui waktu berlipat ganda penduduk, atau waktu yang diperlukan (dalam tahun) untuk berlipatnya jumlah penduduk. Para ahli demografi merumuskan waktu berlipat ganda dengan rumus

$$\text{Waktu berlipat ganda} = \frac{70}{r}$$

Dari rumus di atas pada tahun berapa penduduk kelurahan Tirtamarta berlipat ganda menjadi 30.000 jiwa?

Jawab :

$$\text{Waktu berlipat ganda} = \frac{70}{r}$$

$$\text{Waktu berlipat ganda} = \frac{70}{1,95}$$

$$= 35,89 \text{ dibulatkan menjadi } 36 \text{ tahun}$$

$$= 2005 + 36$$

$$= 2041$$

Jadi, di Kelurahan Tirtamarta penduduknya berlipat ganda menjadi 30.000 jiwa pada tahun 2041.

### Ayo MENELITI

Buatlah kelompok yang terdiri dari 2 orang. Datanglah ke kantor kelurahan terdekat. Carilah data kependudukan yang ada di kelurahan tersebut. Hitunglah angka pertumbuhan penduduknya. Hasilnya serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## B. Komposisi Penduduk

Komposisi penduduk adalah perbandingan atau susunan penduduk berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria-kriteria tersebut di antaranya, umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status perkawinan, dan ekonomi.

### 1. Komposisi Penduduk Menurut Umur

Komposisi penduduk menurut umur dalam arti demografi adalah komposisi penduduk menurut kelompok umur tertentu. Komposisi menurut umur dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

- usia belum produktif (kelompok umur  $<14$  tahun),
- usia produktif (kelompok umur antara 15 – 64 tahun), dan
- usia tidak produktif (kelompok umur  $> 64$  tahun)

Berdasarkan pengelompokan umur tersebut dapat diketahui rasio beban tanggungan (*dependency ratio*) yang dapat digunakan untuk melihat angka ketergantungan suatu negara. Rasio beban tanggungan adalah angka yang menunjukkan perbandingan antara penduduk usia nonproduktif dengan penduduk usia produktif. Rasio beban tanggungan (*dependency ratio*) dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rasio Beban tanggungan} = \frac{\text{Penduduk Usia Nonproduktif}}{\text{Penduduk Produktif}} \times 100\%$$

## KECAKAPAN SOSIAL

Coba Anda hitung rasio beban tanggungan penduduk Indonesia tahun 2000 dengan menggunakan data dari Tabel 3.2 di bawah ini.

**Tabel 3.2 Penduduk Indonesia Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2000**

Kelompok Umur (Tahun)	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0 – 4	10.295.701	10.006.675	20.302.376
5 – 9	10.433.908	10.060.226	20.494.134
10 – 14	10.460.908	9.992.824	20.453.732
15 – 19	10.649.348	10.500.169	21.149.517
20 – 24	9.267.464	10.020.637	19.258.101
25 – 29	9.130.504	9.510.433	18.640.937
30 – 34	8.204.302	8.195.418	16.399.720
35 – 39	7.430.840	7.471.386	14.904.226
40 – 44	6.433.438	6.034.410	12.467.848
45 – 49	5.087.252	4.568.753	9.656.005
50 – 54	3.791.185	3.593.783	7.384.968
55 – 59	2.883.226	2.795.438	5.678.664
60 – 64	2.597.076	2.723.943	5.321.019
65 – 69	1.666.191	1.898.735	3.564.926
70 – 74	1.369.190	1.468.847	2.837.037
75+	1.257.526	1.459.459	2.716.985
Jumlah	100.929.059	100.301.136	201.230.195

Sumber: BPS 2001

## 2. Komposisi Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Komposisi penduduk menurut jenis kelamin adalah pengelompokan penduduk berdasarkan jenis kelaminnya. Komposisi ini untuk mengetahui perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dan perempuan dalam satu wilayah tertentu. Adanya ketidakseimbangan jumlah penduduk laki-laki dan

perempuan (rasio jenis kelamin) dapat mengakibatkan rendahnya fertilitas dan rendahnya angka pertumbuhan penduduk. Perbandingan (rasio) jenis kelamin dapat diketahui dengan rumus berikut ini.

$$RJK = \frac{L}{P} \times k$$

Keterangan RJK : rasio jenis kelamin  
L : jumlah penduduk laki-laki  
P : jumlah penduduk perempuan  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

- Besar kecilnya rasio jenis kelamin di suatu daerah akan dipengaruhi oleh:
- sex ratio at birth* atau rasio jenis kelamin pada waktu kelahiran. Di beberapa negara umumnya berkisar antara 103-105 bayi laki-laki per 100 bayi perempuan.
  - pola mortalitas (kematian) antara laki-laki dan perempuan, jika kematian laki-laki lebih besar daripada angka kematian perempuan, maka rasio jenis kelamin akan makin kecil.
  - pola migrasi antara penduduk laki-laki dan penduduk perempuan, jika suatu daerah banyak penduduk perempuan yang bermigrasi keluar daerah, maka rasio jenis kelaminnya akan besar, demikian sebaliknya jika banyak penduduk laki-laki yang bermigrasi keluar, maka rasio jenis kelamin juga akan rendah.

## AYO MENELITI

Buatlah kelompok yang terdiri atas 4-5 orang, datanglah ke kantor BPS atau kelurahan tempat tinggal Anda. Carilah data jumlah penduduk laki-laki dan perempuan menurut umur tahun 2005. Kelompokkan jumlah penduduk yang termasuk usia produktif, usia lanjut, dan usia anak-anak. Berikan ulasan tentang kondisi penduduk tersebut, dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

### 1) Piramida Penduduk

Piramida penduduk adalah grafik mendatar yang disusun berdasarkan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin. Piramida penduduk dapat mencerminkan apakah negara (wilayah) tersebut mempunyai ciri penduduk tua atau muda. Penduduk tua berarti sebagian besar penduduk tersebut berada pada kelompok usia tua, penduduk muda berarti sebagian besar penduduknya berada pada kelompok usia muda. Selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut tentang kriteria penggolongan penduduk berdasarkan komposisi umurnya.

**Tabel 3.3 Kriteria Penggolongan Penduduk Berdasarkan Komposisi Umur**

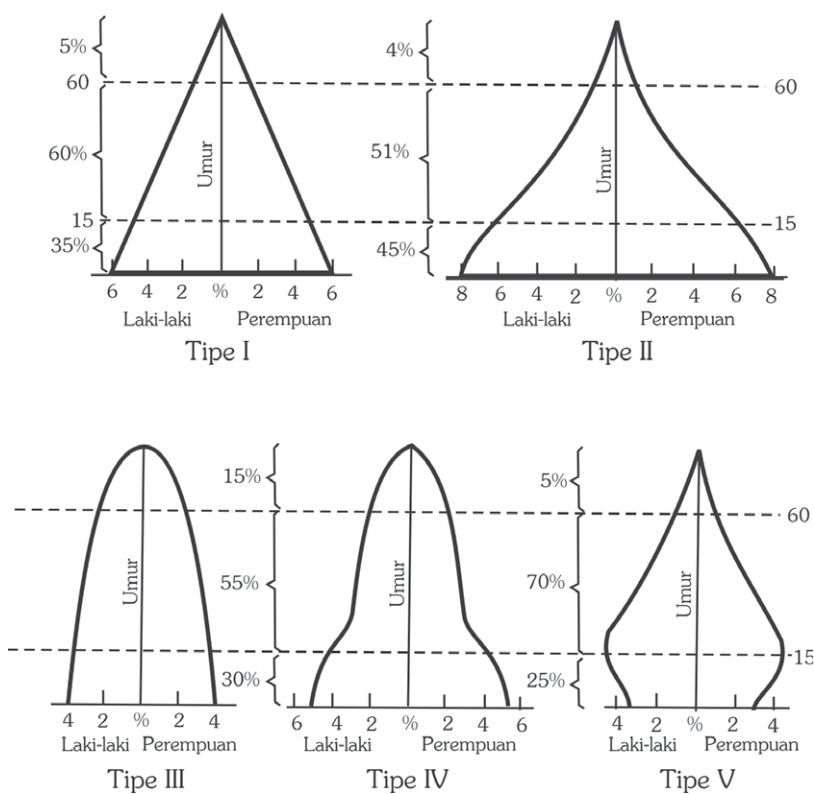
Umur	Penduduk Tua	Penduduk Muda
0 – 14	$\leq 30\%$	$\geq 40\%$
15 – 64	$\geq 60\%$	$\leq 55\%$
65 +	$\geq 10\%$	$\leq 5\%$

Sumber: Kartomo Wirosoharjo, 1981

**BERPIKIR KRITIS**

Apa manfaat penggolongan penduduk berdasarkan komposisi umur? Berikan pendapat Anda di depan kelas!

**2) Bentuk Piramida Penduduk**



Sumber: Harry Robinson, 1981

**Gambar 3.4** Model piramida penduduk

Dalam demografi dikenal lima tipe atau model piramida penduduk, yaitu:

- Tipe 1. Piramida penduduk model ini mempunyai dasar lebar dan *slope* tidak terlalu curam atau datar. Bentuk semacam ini terdapat pada wilayah dengan tingkat kelahiran dan kematian sangat tinggi, sebelum diadakan pengendalian terhadap kelahiran dan kematian. Umur median rendah dan angka beban tanggungan tinggi.  
Contoh: Piramida penduduk India tahun 1951.  
Piramida penduduk Indonesia tahun 1971.
- Tipe 2. Dibandingkan dengan tipe 1, dasar piramida model 2 ini lebih lebar dan *slope* lebih curam sesudah kelompok umur 0-4 tahun sampai ke puncak piramida. Terdapat di negara dengan permulaan pertumbuhan penduduk yang tinggi atau cepat akibat adanya penurunan tingkat kematian bayi dan anak-anak, tetapi belum ada penurunan tingkat fertilitas. Umur median sangat rendah dan angka beban tanggungan tertinggi di dunia.  
Contoh: Sri Lanka, Meksiko, Peru, dan Brasil era 1980-an.
- Tipe 3. Bentuk piramida ini dikenal dengan bentuk sarang tawon kuno (*old fashioned beehive*). Terdapat di negara-negara dengan tingkat kelahiran dan kematian yang rendah. Umur median sangat tinggi, dengan angka beban tanggungan sangat rendah terutama pada kelompok umur tua.  
Contoh: negara-negara Eropa Barat.
- Tipe 4. Piramida penduduk dengan bentuk lonceng atau genta (*the bellshaped pyramid*). Bentuk ini dicapai oleh negara-negara yang paling sedikit sudah 100 tahun mengalami penurunan tingkat kelahiran dan kematian. Umur median cenderung menurun dan angka beban tanggungan meninggi.  
Contoh: Piramida penduduk Amerika Serikat dan Kanada.
- Tipe 5. Terdapat pada negara-negara yang tingkat kelahiran dan kematiannya mengalami penurunan secara drastis. Penurunan tingkat kelahiran yang terus-menerus akan menyebabkan berkurangnya jumlah absolut penduduk.  
Contoh: Jepang, Prancis, dan Inggris.

### 3) Cara Penggambaran Piramida Penduduk

- a) Sumbu vertikal untuk agihan (penyebaran) umur.
- b) Sumbu horizontal untuk jumlah penduduk, dapat absolut maupun persentase.
- c) Dasar piramida dimulai untuk kelompok umur muda (0-4) tahun, makin ke atas untuk umur yang lebih tua.
- d) Puncak piramida untuk kelompok umur tua sering dibuat dengan sistem *open end interval*, misalkan untuk umur 75, 76, 77, 78, dan seterusnya cukup ditulis 75+.

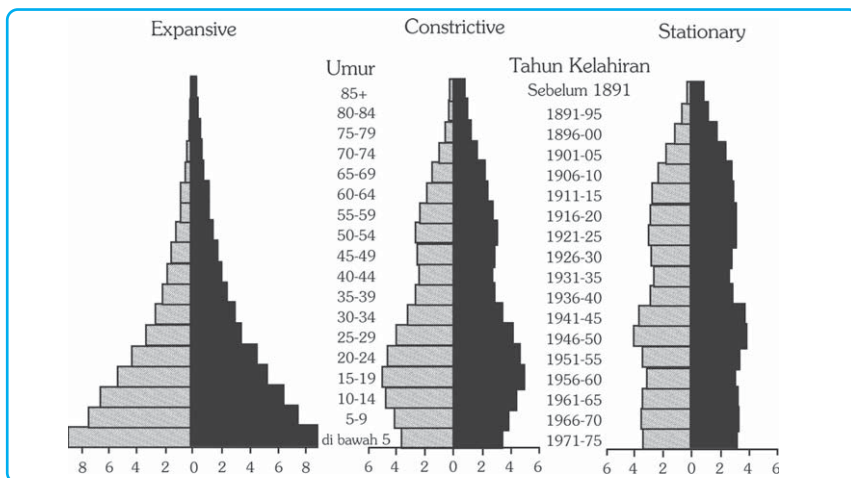
- e) Bagian sebelah kiri untuk penduduk laki-laki dan bagian sebelah kanan untuk penduduk perempuan.
- f) Besarnya balok diagram untuk masing-masing kelompok umur harus sama dan panjangnya proporsional berdasarkan besaran data.

#### 4) Tiga Ciri Umum Penduduk

Berdasarkan komposisi umur dan jenis kelamin maka karakteristik penduduk dari suatu negara dapat dibedakan atas tiga ciri, sebagai berikut.

- a) Ekspansif, yaitu sebagian besar penduduk berada dalam kelompok umur termuda. Contoh Indonesia.
- b) Konstruktif, yaitu sebagian kecil penduduk berada dalam kelompok umur muda. Contoh Amerika Serikat.
- c) Stasioner, yaitu banyaknya penduduk dalam tiap kelompok umur hampir sama banyaknya, dan mengecil pada kelompok usia tua kecuali pada kelompok umur tertentu. Contoh Swedia.

Selanjutnya lihat gambar berikut.



Gambar 3.5 Tipe piramida penduduk

Ilustrasi : Haryana, 2006

### 3. Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan didasarkan pada:

#### a. Kemampuan Membaca dan Menulis

Penduduk dikatakan bisa membaca dan menulis jika mereka dapat membaca dan menulis kalimat sederhana, khusus orang tuna netra dapat membaca dan menulis huruf braile.

Kemampuan penduduk untuk membaca dan menulis dapat dijadikan sebagai tolok ukur kemajuan suatu negara, di mana negara-negara maju biasanya penduduknya yang mampu untuk membaca dan menulis lebih besar dibandingkan dengan negara-negara berkembang dan negara miskin.



## b. Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan

Tamat artinya mereka yang meninggalkan sekolah setelah mengikuti pelajaran pada kelas tertinggi sampai akhir pada suatu jenjang pendidikan dengan mendapat tanda tamat/ijazah baik dari sekolah negeri maupun swasta. Biasanya disajikan dengan persentase per jenjang pendidikan yang ditamatkan.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

## 4. Komposisi Penduduk Menurut Status Perkawinan

**Gambar 3.6** Jenjang pendidikan yang ditamatkan adalah salah satu jenis komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan.

Berdasarkan status perkawinannya, penduduk umur 10 tahun ke atas dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- a. Belum Kawin  
Belum kawin adalah penduduk yang statusnya masih bujang dan belum pernah melakukan pernikahan sebelumnya.
- b. Kawin  
Kawin adalah penduduk yang statusnya sudah menikah dan mempunyai istri atau suami.
- c. Cerai  
Cerai adalah status penduduk yang berpisah dengan pasangannya baik istri atau suami yang diputuskan oleh pengadilan agama.
- d. Duda atau Janda  
Duda atau janda adalah status penduduk yang telah menikah tetapi telah bercerai baik dengan suami atau istri, dan belum melakukan pernikahan lagi.

## 5. Komposisi Penduduk Berdasarkan Ciri-Ciri Ekonomi

Komposisi penduduk berdasarkan ciri-ciri ekonomi meliputi angkatan kerja, jenis pekerjaan, status pekerjaan, dan sebagainya. Komposisi penduduk menurut ciri-ciri ekonomi, yaitu penggolongan penduduk berdasarkan kegiatan ekonominya.

### PRODUCTIVITY

Buatlah gambar piramida penduduk Indonesia berdasarkan data sensus penduduk tahun 2000 (dari Tabel 3.2)! Indonesia termasuk penduduk tua atau muda? Kerjakan pada buku tugas Anda dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

## C. Distribusi dan Kepadatan Penduduk

### 1. Distribusi Penduduk

Jumlah penduduk dunia semakin hari semakin bertambah pesat. Para ahli menduga bahwa pada tahun 8000 SM (Sebelum Masehi) penduduk dunia berjumlah sekitar 8 juta jiwa dan tahun 2000 telah mencapai 6 milyar 400 juta jiwa. Perkembangan penduduk dunia dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.4 Estimasi Penduduk Dunia dari Satu Juta Tahun yang Lalu**

Waktu (tahun)	Tahap Kebudayaan	Jumlah Penduduk (juta)	Laju Pertumbuhan (per 1000)
1 juta tahun yang lalu	Paleolithikum bawah sampai Mesolithikum Atas (berburu dan meramu)	5	Belum terdata
8000 SM	Neolithikum (pertanian dan berternak)	8	Belum terdata
1	Desa pertanian dan awal pertumbuhan kota	300	0,36
1750	Revolusi industri	800	0,56
1800	Pertanian dan industri	1.000	4,4
1850	Pertanian dan industri	1.300	5,2
1900	Pertanian dan industri	1.700	5,4
1950	Pertanian dan industri	2.500	7,9
1975	Pertanian dan industri, kota	3.900	17,1
2000	Pertanian dan industri, kota	6.400	19,0

*Sumber: Harry Robinson, 1983*

Dari tabel di atas terlihat bahwa kolom waktu semakin pendek tetapi jumlah penduduk makin besar.

#### BERPIKIR KRITIS

Coba dari tabel di atas Anda buat grafik jumlah penduduk dunia tersebut dari waktu ke waktu, dengan sumbu x menunjukkan waktu dan sumbu y jumlah penduduk. Gambar grafik akan menyerupai huruf apa?

Persebaran penduduk dunia tidaklah merata. Terdapat kawasan yang padat dan cepat pertumbuhannya, ada pula yang jarang penduduknya dan lambat pertumbuhannya. Benua paling banyak penduduknya dan paling padat adalah Benua Asia. Benua yang paling tinggi tingkat pertumbuhan penduduknya adalah Benua Afrika. Benua yang paling lambat pertumbuhan penduduknya bahkan berkurang adalah Benua Eropa. Pada tabel di bawah ini dapat terlihat persebaran penduduk di tiap benua dan proyeksi (perkiraan) jumlah penduduknya dari tahun 1999-2005.

**InfoGeo**

Proyeksi penduduk adalah perkiraan jumlah penduduk di masa mendatang dengan metode tertentu dan asumsi-asumsi tentang tingkat fertilitas, mortalitas, dan migrasi.

**Tabel 3.5 Perkembangan dan Proyeksi Penduduk Dunia Berdasarkan Benua Tahun 1999-2025**

Benua	Penduduk (juta) 1999	Proyeksi Penduduk (juta)		Penduduk per Mil Persegi (1999)	Rata-Rata Pertumbuhan Penduduk (%)
		2010	2025		
Afrika	771	979	1.290	66	2,5
Amerika Utara	303	333	374	25	0,6
Amerika Latin dan Karibia	512	600	709	64	1,8
Australia dan Oceania	30	34	41	9	1,1
Asia	3.637	4.206	4.923	296	1,5
Eropa	728	731	718	82	-0,1
Dunia	5.982	6.883	8.054	115	1,4

*Sumber: Population Reference Bureau, 1999*

Persebaran dan kepadatan penduduk di Indonesia tiap-tiap provinsi juga berbeda-beda. Perhatikan Tabel 3.6 di bawah ini.

**Tabel 3. 6 Kepadatan Penduduk Provinsi di Indonesia Tahun 1990 & 2000**

No.	Provinsi	Luas		Kepadatan Penduduk per km <sup>2</sup>	
		1990 (km <sup>2</sup> )	2000 (km <sup>2</sup> )	1990	2000
1.	Nangroe Aceh Darussalam	55.392	35.390	62	77
2.	Sumatra Utara	70.787	71.680	145	167
3.	Sumatra Barat	49.778	42.898	80	108
4.	Riau	94.561	94.561	35	49
5.	Jambi	44.800	53.436	45	52
6.	Sumatra Selatan & Bangka-Belitung	103.688	109.254	61	75
7.	Bengkulu	21.168	19.789	56	85
8.	Lampung	33.307	35.385	181	211
	<b>SUMATRA</b>	<b>473.481</b>	<b>482.393</b>	<b>77</b>	<b>94</b>
9.	DKI Jakarta	661	664	12.495	15.164
10.	Jawa Barat & Banten	46.229	43.177	765	992
11.	Jawa Tengah	34.206	32.549	834	940
12.	D.I. Yogyakarta	3.169	3.186	919	910
13.	Jawa Timur	47.921	47.923	678	733
	<b>JAWA</b>	<b>132.186</b>	<b>127.499</b>	<b>814</b>	<b>953</b>
14.	Bali	5.561	5.663	500	534
15.	Nusa Tenggara Barat	20.177	20.153	167	194
16.	Nusa Tenggara Timur	47.876	47.349	68	82
	<b>NUSA TENGGARA &amp; BALI</b>	<b>88.488</b>	<b>73.135</b>	<b>115</b>	<b>148</b>
17.	Kalimantan Barat	146.760	146.807	22	28
18.	Kalimantan Tengah	152.600	153.564	9	12
19.	Kalimantan Selatan	37.660	36.535	69	88
20.	Kalimantan Timur	202.440	210.985	9	14
	<b>KALIMANTAN</b>	<b>539.460</b>	<b>547.891</b>	<b>17</b>	<b>22</b>
21.	Sulawesi Utara & Gorontalo	19.023	27.488	130	103
22.	Sulawesi Tengah	69.726	63.689	25	35
23.	Sulawesi Selatan	72.781	62.483	96	132
24.	Sulawesi Tenggara	27.686	38.140	49	49
	<b>SULAWESI</b>	<b>189.216</b>	<b>191.800</b>	<b>66</b>	<b>79</b>
25.	Maluku & Maluku Utara	74.505	77.871	25	30
26.	Papua (Irian Jaya)	421.486	421.852	4	5
	<b>MALUKU &amp; PAPUA</b>	<b>496.486</b>	<b>499.852</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
	<b>INDONESIA</b>	<b>1.919.317</b>	<b>1.922.570</b>	<b>93</b>	<b>109</b>

Sumber: BPS, 2003



Gambar 3.7 Peta kepadatan penduduk Indonesia.

Sumber: Atlas Indonesia, 2002

## 2. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas daerah yang ditempati dalam satuan luas tertentu, misal jiwa/km<sup>2</sup> atau mil/km<sup>2</sup>.

Terdapat tiga jenis kepadatan penduduk, sebagai berikut.

### a. Kepadatan Penduduk Kasar

Kepadatan penduduk kasar adalah banyaknya penduduk per satuan luas. Luas wilayah yang digunakan sebagai penyebut dalam perhitungan adalah seluruh luas daratan. Pada umumnya kepadatan penduduk kasar ini yang sering dipakai untuk menghitung tingkat kepadatan penduduk dalam suatu wilayah. Rumus kepadatan penduduk kasar adalah sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah penduduk suatu wilayah}}{\text{Luas wilayah}}$$

### b. Kepadatan Penduduk Fisiologis

Kepadatan penduduk fisiologis adalah jumlah penduduk tiap satuan luas wilayah (km<sup>2</sup>) lahan pertanian. Rumus kepadatan penduduk fisiologis sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan Penduduk Fisiologis} = \frac{\text{Jumlah penduduk suatu wilayah}}{\text{Luas lahan pertanian}}$$

### c. Kepadatan Penduduk Agraris

Kepadatan penduduk agraris adalah jumlah penduduk petani tiap km<sup>2</sup> lahan pertanian. Rumus kepadatan penduduk agraris sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan Penduduk Agraris} = \frac{\text{Jumlah penduduk petani suatu wilayah}}{\text{Luas lahan pertanian}}$$

#### BERPIKIR KRITIS

Carilah sebuah artikel tentang perbandingan jumlah penduduk di Indonesia dan negara-negara tetangga (Malaysia, Singapura, dan Brunei Darussalam) tahun 2000-2005. Data bisa dari berbagai sumber (buku-buku, media massa, atau internet). Buatlah tabel seperti di bawah ini, pada buku tugas Anda.

**Tabel Perbandingan Jumlah Penduduk**

Tahun	Jumlah Penduduk Indonesia	Jumlah Penduduk Malaysia	Jumlah Penduduk Singapura	Jumlah Penduduk Brunei Darussalam
2000 2005				

Berikan pendapat Anda tentang kondisi penduduk di Indonesia dengan melihat perbandingannya dengan negara-negara tetangga tersebut. Hasilnya serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## D. Sumber Data Kependudukan

Sumber data penduduk dapat diperoleh dari sensus penduduk, survei penduduk, dan registrasi penduduk.

### 1. Sensus Penduduk

Sensus penduduk adalah proses keseluruhan dari mulai pengumpulan, pengolahan, penilaian, penganalisisan, dan penyajian data kependudukan yang menyangkut ciri-ciri demografi, sosial ekonomi, dan lingkungan hidup dari penduduk. Sensus penduduk juga sering disebut cacah jiwa yang mempunyai sejarah setua peradaban manusia. Sensus penduduk telah dimulai pada zaman Babilonia (4000 SM), Cina (3000 SM), dan Mesir (2500 SM). Pada abad ke-16 dan 17 beberapa sensus penduduk telah dilaksanakan di Italia, Sisilia, Spanyol. Pada masa itu tujuan sensus penduduk untuk kepentingan militer, perpajakan, dan perluasan wilayah kerajaan.

Sensus penduduk yang modern telah dilaksanakan di Quebec, Kanada pada tahun 1666, Swedia pada tahun 1749, dan Amerika Serikat mengadakan sensus penduduk pertama kali tahun 1790, sedangkan di Inggris tahun 1801. Pelaksanaan sensus penduduk di Inggris berpengaruh pula pada sensus penduduk di daerah jajahannya, misalnya di Indonesia, Raffles dimasa pemerintahannya yang singkat mengadakan sensus penduduk di Jawa tahun 1815.

Ruang lingkup sensus penduduk mencakup seluruh wilayah geografis suatu negara dan seluruh penduduknya, mencakup seluruh golongan umur penduduk baik yang bertempat tinggal tetap maupun yang tidak mempunyai tempat tinggal tetap seperti awak kapal, suku terasing, tunawisma, kecuali anggota korps diplomatik dan keluarganya.

Cara pencacahan dalam sensus penduduk dapat dilakukan dengan dua cara:

- a. mencacah responden menurut tempat tinggalnya (*cara de jure*).
- b. mencacah responden menurut tempat responden ditemui oleh petugas pada waktu pencacahan (*cara de facto*).

Berdasarkan kesepakatan antarnegara sensus penduduk dilaksanakan setiap sepuluh tahun sekali (*decennial census*), yaitu pada tahun-tahun yang berakhir dengan angka nol. Tetapi ada negara-negara yang melaksanakan sensus penduduk setiap lima tahun sekali (*quin-*

*quennial census*), yaitu pada tahun-tahun yang berakhir dengan angka nol dan lima. Di Indonesia sensus penduduk sudah dilaksanakan pada tahun 1815, dan sejak tahun 1815 sampai tahun 1930 Indonesia sudah melaksanakan sensus sebanyak 10 kali. Dalam kurun waktu tersebut data yang dianggap akurat adalah hasil sensus tahun 1930. Setelah Indonesia merdeka sensus penduduk dilaksanakan pertama kali pada tahun 1961, berikutnya tahun 1971, 1980, 1990 dan tahun 2000.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.8** Petugas sensus sedang menyensus penduduk.

## 2. Registrasi Penduduk

Registrasi penduduk merupakan kumpulan keterangan mengenai kejadian penting yang mengubah status sipil seseorang sejak lahir sampai mati. Kejadian tersebut misalnya perkawinan, perceraian, pengangkatan anak, dan perpindahan penduduk (migrasi). Registrasi ini sering disebut dengan registrasi vital atau statistik vital, karena mencatat peristiwa-peristiwa penting yang berhubungan dengan kehidupan. Berbeda dengan sensus dan survei yang menggambarkan karakteristik penduduk pada satu saat saja, registrasi memberikan gambaran mengenai perubahan yang terus menerus dan mencatat berbagai peristiwa.

Di Indonesia registrasi penduduk dilakukan oleh lembaga yang berbeda-beda. Kelahiran dicatat di kelurahan dan kantor pencatatan sipil, kematian dicatat oleh kelurahan, kantor pencatatan sipil dan departemen kesehatan. Perkawinan dan perceraian dicatat oleh Departemen Agama dan kantor pencatatan sipil, migrasi oleh kelurahan dan departemen kehakiman. Dalam registrasi pencatatan akan dilakukan apabila penduduk aktif melaporkan kepada lembaga yang berwenang, sebaliknya pada sensus dan survei penduduk yang didatangi petugas untuk didata.



Sumber: Dokumen Budi, 2006

**Gambar 3.9** Registrasi penduduk melalui pernikahan.

### 3. Survei Penduduk

Hasil sensus penduduk dan registrasi penduduk mempunyai keterbatasan, yaitu keduanya hanya menyediakan data statistik kependudukan dan kurang memberikan informasi tentang sifat dan perilaku penduduk. Survei penduduk sifatnya lebih terbatas, yaitu dengan cara pengambilan sampel, sehingga informasi yang dikumpulkan lebih luas dan mendalam. Berbeda dengan sensus, survei lebih fleksibel dalam waktu pelaksanaan.

Survei dapat dilaksanakan kapan saja, tidak periodik seperti sensus. Data yang dikumpulkan dapat berganti-ganti sesuai dengan kebutuhan. Di samping perbedaan-perbedaan seperti tersebut di atas, survei dan sensus sesungguhnya merupakan kegiatan yang saling mengisi, di mana survei berfungsi sebagai pelengkap sensus. Misalnya, sesudah sensus bisa diadakan survei untuk memeriksa atau mencocokkan hasil sensus itu sendiri, atau survei bisa diadakan sebelum sensus dan hasil survei dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan (masukan) bagi sensus yang akan dilaksanakan. Kelemahan survei adalah bila terjadi kesalahan pengambilan sampel (*sampling error*). Contoh survei penduduk antara lain survei fertilitas dan keluarga berencana, dan survei ekonomi.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.10** Kegiatan ekonomi di pasar dapat digunakan sebagai data dalam pelaksanaan survei ekonomi.



## PRODUCTIVITY

Carilah berita dari berbagai media massa tentang masalah kependudukan di Indonesia. Tulis berbagai permasalahan tersebut dan bagaimana cara mengatasinya menurut pendapat Anda. Tulislah pada buku tugas Anda dan serahkan kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

## E. Masalah dan Kebijakan Kependudukan

### 1. Masalah Kependudukan

Indonesia yang terdiri dari beribu-ribu pulau yang tersebar dari barat sampai ke timur, dan didiami oleh penduduk dengan berbagai suku bangsa, mengakibatkan munculnya unsur-unsur sosial yang menjadi ciri khas tersendiri bagi penduduknya. Hal itu menyebabkan timbulnya berbagai permasalahan kependudukan yang sekarang ini semakin bertambah kompleks. Masalah kependudukan yang utama di Indonesia, antara lain sebagai berikut.

#### a. Jumlah Penduduk yang Besar

Jumlah penduduk yang besar mengakibatkan munculnya masalah-masalah sebagai berikut.

- 1) Kurangnya kecukupan bahan pangan, hal ini bisa kita lihat dari impor beras yang dilakukan pemerintah, masih adanya penduduk di negara kita yang kekurangan pangan baik yang kelaparan maupun kurang gizi.
- 2) Kurangnya kecukupan perumahan, hal ini dapat kita lihat masih banyak penduduk yang tinggal di rumah kurang layak (rumah kumuh).
- 3) Kurangnya kecukupan fasilitas umum seperti fasilitas pendidikan, kesehatan, rekreasi dan sebagainya.
- 4) Kurangnya kecukupan lapangan pekerjaan, masih banyak pengangguran dan makin banyaknya tenaga kerja Indonesia (TKI) yang bekerja di luar negeri. Hal ini menunjukkan masih kurangnya lapangan pekerjaan di dalam negeri.
- 5) Tingginya angka kriminalitas sebagai akibat dari kurangnya lapangan pekerjaan yang ada.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.11** Rendahnya tingkat pendidikan masih menjadi permasalahan penting di Indonesia.

## b. Tingkat Pertumbuhan Penduduk yang Tinggi

Tingkat pertumbuhan penduduk di negara kita yang masih tinggi menyebabkan tingginya jumlah penduduk. Pada saat ini jumlah penduduk sudah lebih dari 200 juta, menduduki urutan keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. Hal ini tentunya akan menimbulkan permasalahan dalam berbagai bidang. Penduduk Indonesia yang besar tetapi dengan kualitas yang relatif rendah dapat dilihat berdasarkan indikator-indikator sebagai berikut.

- 1) tingginya angka kematian bayi;
- 2) rendahnya angka harapan hidup;
- 3) tingginya rasio beban tanggungan;
- 4) tingkat pendidikan yang rata-rata masih rendah sehingga menjadikan daya saing yang rendah;
- 5) banyaknya TKI yang bekerja di luar negeri sebagai pembantu rumah tangga dan pekerja kasar.



Sumber: Gatra No 12 5 Februari 2005

**Gambar 3.12** TKI sebagai salah satu indikator tingkat kemajuan suatu negara.

## c. Persebaran Penduduk yang Tidak Merata

Masalah yang tidak kalah penting adalah penyebaran penduduk yang tidak merata baik antarpulau maupun antara kota dan desa. Penduduk yang tinggal di perkotaan sekarang ini sudah mendekati angka 40 persen. Hal ini akan menimbulkan masalah yang rumit baik di kota maupun di desa. Semakin besar penduduk yang tinggal di kota menuntut banyaknya fasilitas, utamanya lapangan pekerjaan yang harus tersedia. Kurangnya lapangan pekerjaan akan menimbulkan berbagai penyakit masyarakat diantaranya kriminalitas, prostitusi, pengemis, gelandangan, dan sebagainya. Sementara itu bagi desa yang ditinggalkan penduduknya akan kekurangan sumber daya manusia yang mengelola lahan pertanian. Hal ini bisa menyebabkan produksi pangan menurun, dan yang lebih fatal akan kekurangan bahan pangan terutama beras.

Penyebaran penduduk antarpulau di Indonesia juga tidak merata. 60% dari total penduduk Indonesia tinggal di Pulau Jawa, padahal luas pulau Jawa hanya 7 persen dari luas daratan Indonesia. Hal ini akan menimbulkan ketidakseimbangan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam di Jawa maupun di luar Jawa. Di Jawa kelebihan penduduk (*over population*) dan di luar Jawa kekurangan penduduk.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.13** Pemukiman padat karena tingginya jumlah penduduk di kota.

Carilah data-data aktual tentang kependudukan dari buku, media massa, atau internet.

Buatlah karangan singkat dengan tema sebagai berikut (pilih salah satu).

1. Dampak pertumbuhan penduduk yang tinggi.
2. Persebaran penduduk yang tidak merata.
3. Manfaat pelaksanaan sensus penduduk.

Serahkan karangan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

## **2. Kebijakan Pemerintah untuk Mengatasi Masalah Kependudukan di Indonesia**

### **a. Pengendalian Penduduk Secara Kuantitas**

Kebijakan pengendalian penduduk secara kuantitas pada dasarnya untuk mengatasi masalah besarnya jumlah penduduk di Indonesia. Kebijakan tersebut adalah penetapan jumlah, struktur dan komposisi, pertumbuhan dan persebaran penduduk yang ideal, pengaturan kelahiran, dan pengarahan mobilitas penduduk yang sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Salah satu kebijakan kependudukan yang dijalankan pemerintah Indonesia dalam menekan laju pertumbuhan adalah program keluarga berencana. Program ini bertujuan menurunkan angka kelahiran kasar sebesar 50 persen pada tahun 1990 dibanding tahun 1971. Selanjutnya, kebijakan pembatasan kelahiran ini diperluas dengan membudayakan norma keluarga kecil bahagia dan sejahtera (NKKBS) dari pemerintah dengan meningkatkan:

- 1) penyuluhan, pembinaan, dan pelayanan pengaturan kelahiran;
- 2) penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan bagi pelayanan pengaturan kehamilan;
- 3) bimbingan terhadap penentuan usia perkawinan dan usia melahirkan yang ideal.

### **b. Peningkatan Kualitas Penduduk**

Peningkatan kualitas penduduk diarahkan pada terwujudnya penduduk sebagai potensi sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas diharapkan bisa berperan sebagai pengguna dan pemelihara lingkungan, dan pembina keserasian manusia dalam lingkungan hidup untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

### c. Pemerataan Penduduk

Kebijakan untuk pemerataan penduduk secara geografis dilakukan dengan program transmigrasi. Transmigrasi adalah perpindahan penduduk dari suatu daerah untuk menetap ke daerah lain yang ditetapkan di dalam wilayah Republik Indonesia. Transmigrasi diatur dengan Undang-undang No. 3 Tahun 1972.

#### 1) Jenis-Jenis Transmigrasi

- a) Transmigrasi umum, yaitu transmigrasi yang dilaksanakan dan dibiayai oleh pemerintah. Pelaksanaan transmigrasi ini karena adanya tekanan penduduk di daerah asal.
- b) Transmigrasi khusus, yaitu transmigrasi yang dilaksanakan oleh pemerintah untuk tujuan tertentu.
- c) Transmigrasi keluarga, yaitu transmigrasi yang pembiayaannya ditanggung oleh keluarga yang dituju di daerah transmigran.
- d) Transmigrasi bedol desa, yaitu transmigrasi yang diikuti oleh seluruh penduduk dalam satu desa beserta aparaturnya.
- e) Transmigrasi lokal, yaitu transmigrasi dari suatu provinsi ke provinsi lain dan biayanya ditanggung oleh pemerintah.
- f) Transmigrasi sektoral, yaitu transmigrasi yang pembiayaannya ditanggung bersama-sama.
- g) Transmigrasi swakarya, yaitu transmigrasi yang diselenggarakan oleh pemerintah dengan jaminan hidup untuk beberapa bulan, setelah itu para transmigran diharapkan bisa mandiri.
- h) Transmigrasi swakarsa/spontan, yaitu transmigrasi yang dilaksanakan atas kemauan dan biaya sendiri. Pada transmigrasi ini pemerintah masih menyediakan lahan untuk bertani atau mendirikan rumah untuk tempat tinggal bagi para transmigran.
- i) Evakuasi, yaitu perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lain karena adanya bencana alam atau peperangan di daerah asal.

#### 2) Tujuan Transmigrasi Menurut Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1972

- a) Peningkatan taraf hidup.
- b) Pembangunan daerah.
- c) Keseimbangan persebaran penduduk.
- d) Pembangunan yang merata di seluruh Indonesia.
- e) Pemanfaatan sumber-sumber alam dan tenaga manusia.
- f) Kesatuan dan persatuan bangsa.
- g) Memperkuat Hamkarnas (Pertahanan dan Keamanan Nasional).

## KECAKAPAN SOSIAL

Bukalah atlas Anda. Coba identifikasikan pulau-pulau yang masih sangat jarang penduduknya tetapi mempunyai sumber daya yang melimpah. Tulislah hasilnya pada buku tugas Anda dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan mampu memahami tentang:

1. Fenomena kependudukan.
2. Komposisi penduduk.
3. Distribusi dan kepadatan penduduk.
4. Sumber data kependudukan.
5. Masalah dan kebijakan kependudukan.

Jika ternyata masih ada yang belum Anda pahami, tanyakan kepada bapak/ibu guru secara langsung dan pelajari kembali materi dalam bab ini, sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.



## RANGKUMAN

1. Kependudukan atau demografi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang struktur dan proses penduduk di suatu wilayah. Struktur penduduk meliputi jumlah, persebaran, dan komposisi penduduk.
2. Dinamika atau perubahan penduduk dipengaruhi oleh kelahiran, kematian, dan migrasi baik migrasi masuk maupun migrasi keluar.
3. Komposisi penduduk adalah perbandingan atau susunan penduduk berdasarkan kriteria-kriteria tertentu di antaranya berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status perkawinan, dan ekonomi.
4. Rasio beban tanggungan adalah perbandingan antara penduduk usia produktif dengan penduduk usia nonproduktif (usia belum produktif dan usia tidak produktif).
5. Rasio jenis kelamin adalah perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dan perempuan.

6. Piramida penduduk adalah grafik mendatar yang disusun berdasarkan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin.
7. Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas daerah yang ditempati dalam satuan luas tertentu.
8. Sensus penduduk adalah proses keseluruhan dari mulai pengumpulan, pengolahan, penilaian, menganalisis, dan penyajian data kependudukan yang menyangkut ciri-ciri demografi, sosial ekonomi, dan lingkungan hidup.
9. Registrasi penduduk adalah kumpulan keterangan mengenai kejadian penting yang mengubah status sipil seseorang sejak lahir sampai mati.
10. Survei penduduk adalah pengumpulan data penduduk dengan cara pengambilan sampel dan data sesuai kebutuhan.
11. Masalah-masalah kependudukan antara lain jumlah penduduk yang besar, angka pertumbuhan penduduk yang tinggi dan persebaran penduduk yang tidak merata.
12. Kebijakan dalam mengatasi masalah kependudukan di antaranya pengendalian penduduk secara kualitas, pengendalian penduduk secara kuantitas melalui program keluarga berencana dan pemerataan penduduk melalui program transmigrasi.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Ilmu yang mempelajari penduduk secara matematik disebut ....
  - a. demografi
  - b. demografi formal
  - c. demografi sosial
  - d. kependudukan
  - e. geografi penduduk
2. Sumber data penduduk yang bersifat kontinu adalah ....
  - a. sensus penduduk
  - b. survei penduduk
  - c. registrasi penduduk
  - d. monografi penduduk
  - e. statistik penduduk

3. Salah satu ciri sensus penduduk adalah pelaksanaannya setiap ....
  - a. 1 sekali
  - b. 5 tahun sekali
  - c. 3 tahun sekali
  - d. 10 tahun sekali
  - e. sewaktu-waktu diperlukan
4. Ciri-ciri survei penduduk adalah sebagai berikut, *kecuali* ....
  - a. sering terjadi sampling error
  - b. bersifat fleksibel
  - c. diadakan bersama dengan sensus penduduk
  - d. pelaksanaannya dengan sampel
  - e. mengambil permasalahan khusus
5. Registrasi kematian dicatat oleh lembaga di bawah departemen ....
  - a. Departemen Agama
  - b. Departemen Kesehatan
  - c. Departemen Pertanian
  - d. Departemen Hukum dan HAM
  - e. Departemen Dalam Negeri
6. Pertumbuhan penduduk alami diperoleh dari ....
  - a. kematian dikurangi kelahiran
  - b. kelahiran ditambah kematian
  - c. kelahiran dikurangi kematian
  - d. kelahiran dikurangi kematian ditambah migrasi
  - e. kelahiran dikurangi kematian dikurangi migrasi
7. Angka kelahiran kasar sering disebut dengan ....
  - a. AKK
  - b. CDR
  - c. ASFR
  - d. CBR
  - e. ASBR
8. Tingkat pertumbuhan penduduk suatu daerah ditentukan oleh ....
  - a. CDR dan CBR
  - b. CDR, CBR, dan migrasi
  - c. CBR, CDR, dan migrasi neto
  - d. CBR, ASFR, ASBR, dan migrasi
  - e. CBR, ASFR, CDR, dan migrasi neto

9. Faktor-faktor yang memengaruhi migrasi di daerah tujuan adalah ....
  - a. tingginya biaya hidup
  - b. menyempitnya lapangan kerja
  - c. kesempatan memperoleh pekerjaan
  - d. rendahnya kualitas hidup
  - e. rendahnya upah yang diterima
10. Berdasarkan data penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat diperoleh, *kecuali* ....
  - a. piramida penduduk
  - b. angka beban tanggungan
  - c. rasio jenis kelamin
  - d. rasio jenis kelamin tiap kelompok umur
  - e. rasio jenis kelamin pada saat kelahiran
11. Ciri penduduk Indonesia bila digambarkan dalam piramida penduduk adalah....
  - a. ekspansif
  - b. konstruktif
  - c. stasioner
  - d. eksplosif
  - e. hiperaktif
12. Indikator kualitas penduduk dapat diketahui dari ....
  - a. angka buta huruf
  - b. angka ketergantungan
  - c. angka kematian kasar
  - d. angka kematian bayi
  - e. angka kelahiran
13. Jumlah penduduk bertambah secara....
  - a. aritmatik
  - b. alami
  - c. statistik
  - d. geometrik
  - e. eksponensial
14. Jenis transmigrasi dengan biaya sendiri adalah ....
  - a. transmigrasi spontan
  - b. transmigrasi swadana
  - c. transmigrasi swadaya
  - d. transmigrasi ahli
  - e. transmigrasi bedol desa



15. Tujuan dari pelaksanaan transmigrasi adalah, *kecuali* ....
- peningkatan taraf hidup
  - kesatuan dan persatuan bangsa
  - mengurangi penduduk di daerah asal
  - pembangunan daerah
  - memberikan insentif bagi penduduk yang berjasa

**B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

- Jelaskan perbedaan demografi murni dan demografi terapan!
- Jelaskan perbedaan sensus penduduk dengan survei penduduk!
- Jelaskan kelebihan registasi penduduk dibanding dengan sumber data penduduk lainnya!
- Sebutkan faktor-faktor yang memengaruhi tingginya angka mortalitas!
- Sebutkan faktor-faktor yang mendorong seseorang untuk bermigrasi!
- Sebutkan tiga jenis kepadatan penduduk dan cara menghitungnya!
- Sebutkan masalah kependudukan yang ada di Indonesia!
- Bagaimana cara yang efektif untuk mengatasi masalah persebaran penduduk yang tidak merata di Indonesia?
- Mengapa akhir-akhir ini banyak terjadi tindak kriminalitas di lingkungan sekitar kita?
- Bagaimana cara meningkatkan kualitas penduduk di Indonesia, jelaskan menurut pendapat Anda!

# BAB IV

## SUMBER DAYA ALAM DAN PEMANFAATANNYA

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan pengertian dan pemanfaatan sumber daya alam, serta mengidentifikasi jenis-jenis sumber daya alam.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

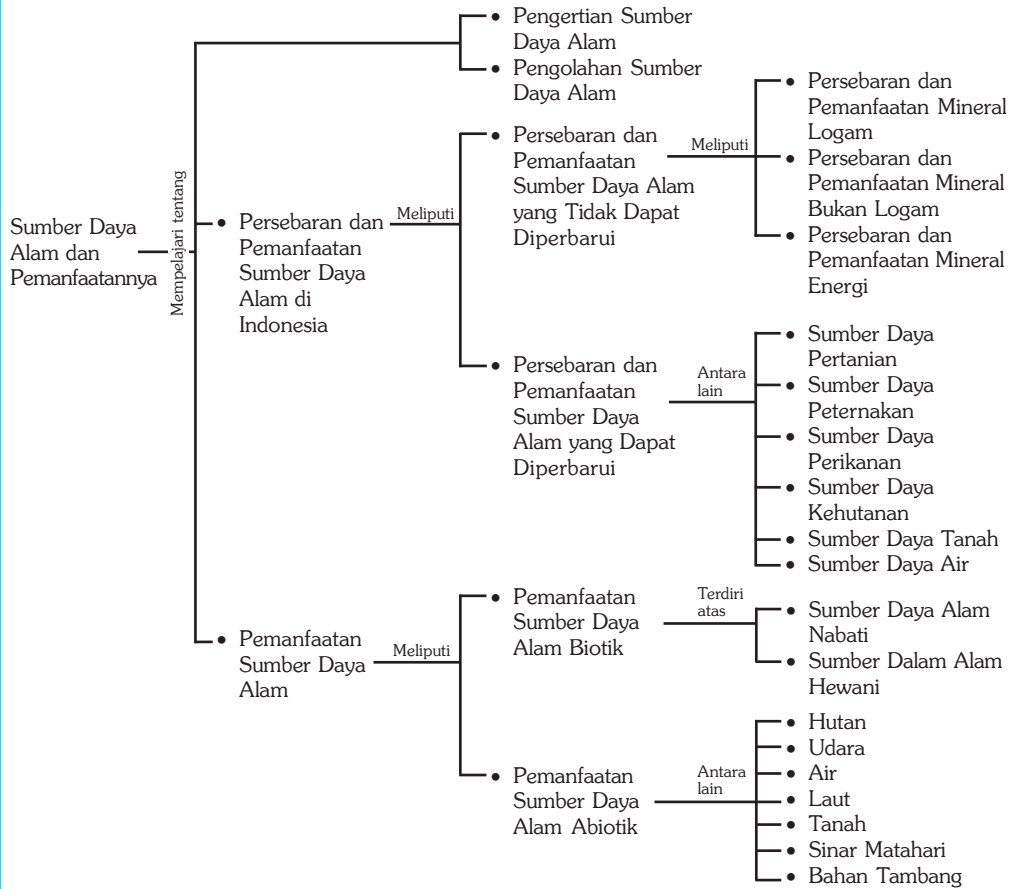
1. pengertian sumber daya alam,
2. persebaran dan sumber daya alam di Indonesia,
3. pemanfaatan sumber daya alam di Indonesia, dan
4. pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan.



Sumber: Mengenal Ilmu: Minyak, Gas dan Batubara, Grolier, 2001

**L**ingkungan berfungsi sebagai sumber daya yang mendukung hidup dan kehidupan manusia. Berbagai macam sumber daya alam tersedia di sekitar kita. Tinggi rendahnya penghargaan terhadap suatu sumber daya tergantung dari kebutuhan orang yang memerlukannya. Kegunaan sumber daya alam ditentukan oleh kebutuhan manusia, ditambah dengan kemauan dan kemampuan manusia untuk mengusahakannya. Sumber daya ada karena adanya manusia dengan segala kebutuhannya. Dalam bab ini akan dibahas lebih lanjut tentang sumber daya alam dan pemanfaatannya.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

1. Sumber daya alam
2. Sumber daya alam yang dapat diperbarui
3. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui
4. Sumber daya alam biotik
5. Sumber daya alam abiotik
6. Sumber daya fisik penduduk

## MOTIVASI

Pelajarilah bab ini dengan saksama, agar Anda dapat lebih mengerti betapa pentingnya sumber daya alam untuk kehidupan. Hal tersebut sangat bermanfaat khususnya untuk memenuhi kebutuhan manusia sehingga Anda harus mengetahui dan memahami bagaimana usaha pemanfaatan pelestarian dari sumber daya alam. Ayo kita pelajari sumber daya alam dan pemanfaatannya!

## A. Sumber Daya Alam

### 1. Pengertian Sumber Daya Alam

Sumber daya adalah segala sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai di dalam kondisi di mana kita menemukannya. Sesuatu yang belum diketahui manfaatnya tidak dapat dikatakan sebagai sumber daya karena tidak mempunyai nilai. Sebaliknya, sesuatu yang meskipun ada gunanya tetapi tersedia dalam jumlah yang relatif besar dibanding dengan permintaan, juga bukan merupakan sumber daya. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang terdapat di alam sekitar yang merupakan hasil bentukan alam yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia.

### 2. Penggolongan Sumber Daya Alam

Sumber daya alam dapat dibagi menjadi dua berdasarkan kelestarian pemanfaatannya sebagai berikut.

#### a. Sumber Daya Alam yang Dapat Diperbarui

Sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah sumber daya alam yang jika digunakan secara terus-menerus maka dalam jangka waktu tertentu akan kembali seperti sediakala dan dapat digunakan lagi untuk diambil manfaatnya. Contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah air, tanah, tumbuh-tumbuhan, dan hewan.



*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

**Gambar 4.1** Air salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui.

#### b. Sumber Daya Alam yang Tidak Dapat Diperbarui

Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui adalah sumber daya alam jika digunakan secara terus-menerus, maka lama-kelamaan akan habis dan tidak dapat dihasilkan sendiri oleh manusia. Contoh sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui adalah berbagai barang tambang, mineral logam, mineral bukan logam dan mineral penghasil energi.



*Sumber: Mengenal Ilmu, Batuan Mineral, Grolier, 2001*

**Gambar 4.2** Barang tambang sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

Menurut proses terbentuknya sumber daya alam dapat digolongkan menjadi tiga, sebagai berikut.

- a. **Sumber Daya Biotik**  
Sumber daya biotik adalah sumber daya yang terbentuk karena adanya proses kehidupan seperti tumbuh dan berkembang biak, misalnya tumbuh-tumbuhan dan hewan.
- b. **Sumber Daya Fisik**  
Sumber daya fisik adalah sumber daya yang terbentuk karena adanya proses fisik dan kekuatan alam, misalnya tanah, air, udara dan barang-barang tambang.
- c. **Sumber Daya Alam Lingkungan**  
Sumber daya lingkungan adalah perpaduan antara sumber daya fisik dan sumber daya biotik yang dapat membentuk suatu lingkungan tertentu, misalnya lingkungan pegunungan, lembah, pantai, gunung api, dan panorama alam yang lain.

Sumber daya alam menurut nilai kegunaannya atau sumber daya ekonomis dapat dibedakan menjadi tiga, sebagai berikut.

- a. Sumber daya alam ekonomis tinggi adalah sumber daya alam yang cara mendapatkannya diperlukan biaya yang besar. Contohnya adalah mineral-mineral logam mulia seperti emas, perak, dan intan.
- b. Sumber daya alam ekonomis rendah adalah sumber daya alam yang cara mendapatkannya dengan biaya yang cukup murah dan tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Contohnya adalah bahan-bahan bangunan seperti pasir, batu, dan gamping.
- c. Sumber daya alam nonekonomis adalah sumber daya alam yang cara mendapatkannya tidak perlu mengeluarkan biaya sama sekali atau dengan kata lain tanpa pengorbanan serta tersedia dalam jumlah tidak terbatas. Contohnya adalah udara, suhu, sinar matahari, dan angin.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.3** Batu sumber daya alam ekonomis rendah

## Ayo MENELITI

1. Amatilah kondisi lingkungan di sekitar tempat tinggal Anda, kemudian buatlah tabel seperti di bawah ini di buku tugas Anda. Isilah tabel berikut dengan data-data yang Anda dapatkan.

No.	Lokasi	Jenis Sumber Daya Alam	Pemanfaatannya	Dapat Diperbarui atau Tidak
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

2. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatan Anda.
3. Kumpulkan hasil pengamatan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## B. Persebaran dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam di Indonesia

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam yang meliputi sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, dapat diperbarui dan sumber daya panorama alam. Hal ini menjadi faktor penting untuk pemenuhan kebutuhan hidup.

Sumber daya alam yang ada tersebut dapat digunakan sebagai salah satu modal utama untuk memajukan negara dan menyejahterakan masyarakat. Sumber daya alam tersebut dapat berfungsi sebagai bahan dasar industri, bahan penghasil energi, sumber daya pertanian dan sumber daya lingkungan alam. Untuk menjaga kelestarian sumber daya alam maka manusia harus menggunakan atau memanfaatkannya secara hemat, tepat, berhati-hati dan seefisien mungkin. Persebaran sumber daya alam yang ada di Indonesia adalah sebagai berikut.

### 1. Sumber Daya Alam yang Tidak Dapat Diperbarui

#### a. Mineral Logam

- 1) Nikel, dihasilkan di Kalimantan Barat, Maluku, Papua, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Tenggara.
- 2) Emas dan perak, dihasilkan di Bengkalis (Sumatra), Bolaang Mongnodow (Sulawesi Utara), Cikotok (Jawa Barat), Logas (Riau), dan Rejang Lebong (Bengkulu).
- 3) Mangan, dihasilkan di Kliripan (Yogyakarta), Tasikmalaya (Jawa Barat), Lampung, Maluku, NTB, dan Sulawesi Utara.
- 4) Timah, dihasilkan di Bangkinang (Riau), Dabo (Pulau Singkep), Manggar (Pulau Belitung), dan Sungai Liat (Pulau Bangka).
- 5) Tembaga, dihasilkan di Cikotok (Jawa Barat), Kompara (Papua), Sangkarapi (Sulawesi Selatan), dan Tirtamaya (Jawa Tengah).

- 6) Bijih besi, dihasilkan di Cilacap (Jawa Tengah), Cilegon (Banten), Gunung Tegak (Lampung), Lengkabana dan Longkana (Sulawesi Tengah), Pulau Sebuk dan Suwang (Kalimantan Selatan). Contoh, pengolahan bijih besi oleh P.T. Krakatau Steel, Cilegon, Jawa Barat dan pasir besi diolah oleh P.N. Aneka Tambang, Cilacap, Jawa Tengah.
- 7) Bauksit, dihasilkan di Pulau Bintan (Riau), Singkawang (Kalimantan Barat), dan Kalimantan Tengah.

#### **b. Mineral Bukan Logam**

- 1) Gips, dihasilkan di Cirebon (Jawa Barat), NTB, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara.
- 2) Marmer, dihasilkan di Besok daerah Wajak, Tulungagung (Jawa Timur), DIY, Papua, Lampung, dan Sumatra Barat.
- 3) Yodium, dihasilkan di Semarang (Jawa Tengah) dan Jombang (Jawa Timur).
- 4) Intan, dihasilkan di Kalimantan Selatan, sedangkan tempat pengasahannya di Martapura.
- 5) Aspal, dihasilkan di Pulau Buton (Sulawesi Tenggara) dan Permigan Wonokromo (Jawa Timur).
- 6) Fosfat, dihasilkan di Bogor, Pangandaran (Jawa Barat), Gombang, Purwokerto, Jepara, Rembang (Jawa Tengah), dan Bojonegoro (Jawa Timur).
- 7) Garam, dihasilkan di Pulau Madura.
- 8) Garam batu, dihasilkan di Kepulauan Kei.

#### **c. Mineral Energi**

- 1) Batubara, dihasilkan di Bukit Asam yang berpusat di Tanjungenim (Sumatra Selatan), Kotabaru yang berpusat di Pulau Laut (Kalimantan Selatan), Sungai Berau yang berpusat di Samarinda (Kalimantan Timur), dan Umbilin yang berpusat di Sawahlunto (Sumatra Barat).



*Sumber: www.dexmira.esdm.go.id, 2006*

**Gambar 4.4** Tambang batubara di Bukit Asam

## InfoGeo

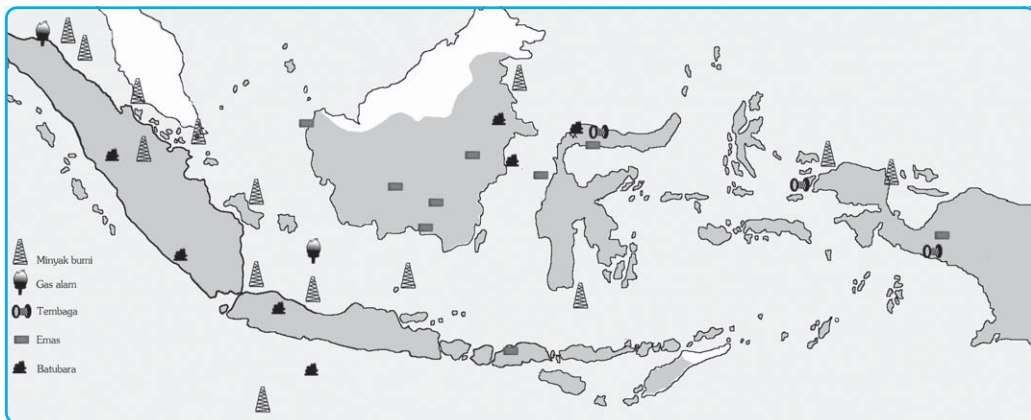
- 2) Gas alam, dihasilkan di Arun (Aceh), Bontang (Kalimantan), Jawa Barat, Sumatra Utara, dan Sumatra Selatan.
- 3) Minyak bumi, dihasilkan di Babo (Papua), Cepu (Jawa Tengah), delta Sungai Brantas (Jawa Timur), Dumai (Riau), Kembang (Kalimantan Tengah), Kepulauan Natuna (Riau), Klamano (Papua), Peureulak (Jawa Barat), Plaju (Sumatra Selatan), Pulau Bunyu (Kalimantan Timur), Pulau Seram (Maluku), Sungai Gerong (Sumatra Selatan), dan Surolangun (Jambi).



Sumber: [www.elsam.or.id](http://www.elsam.or.id) dan [www.pertamina.com](http://www.pertamina.com), 2006

**Gambar 4.5** Tambang gas alam di Teluk Bintuni (a) Pengeboran minyak Caltex (b)

Ladang gas alam cair (LNG) raksasa ditemukan di Teluk Bintuni, Manokwari. Beberapa perusahaan multinasional besar dari Amerika Serikat dan Inggris, Arco, Amoco dan BP, membentuk konsorsium untuk mengeksploitasinya. Menurut pengalaman di Timika dengan rekor pelanggaran HAM di wilayah penambangan Freeport, kisah tragis serupa tampaknya akan terjadi di wilayah kepala burung ini. Kawasan Teluk Bintuni dihuni tujuh suku besar, yaitu suku Irapotu, Wamesa, Sebiar, Simuri, Kuri, Soub, dan Moskona. Kawasan itu akan diubah menjadi pusat pengeboran gas alam cair oleh BP-Amoco-Arco, dan Pertamina. Pengeboran ini mengambil kawasan di lepas pantai (*off-shore*) dan daratan (*onshore*) di sekitar kawasan Teluk Bintuni. Cadangan LNG di wilayah itu mencapai 23,7 triliun kaki kubik. Investasi proyek ini mencapai US\$ 5 miliar.



Ilustrasi : Taufiq, 2006

**Gambar 4.6** Peta persebaran barang tambang di Indonesia.



## PRODUCTIVITY

1. Buatlah kelompok diskusi yang terdiri atas 4-5 orang. Carilah artikel dari media cetak/internet tentang sumber daya alam yang dapat diperbarui ataupun tidak dapat diperbarui.
2. Diskusikanlah bagaimana caranya agar sumber daya yang tidak dapat diperbarui bisa tetap lestari meskipun sudah dimanfaatkan manusia.
3. Tuliskan hasil diskusi Anda dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

## 2. Sumber Daya Alam yang Dapat Diperbarui

### a. Sumber Daya Alam Pertanian

Pertanian adalah segala usaha manusia yang meliputi bidang bercocok tanam, berkebun, beternak, perikanan, dan kehutanan. Kegiatan pertanian yang meliputi budaya bercocok tanam dan memelihara ternak merupakan kebudayaan paling tua, tetapi dibandingkan dengan sejarah keberadaan manusia, kegiatan bertani termasuk masih baru. Sebelumnya, manusia hanya berburu hewan dan mengumpulkan bahan pangan untuk dikonsumsi. Sejalan dengan peningkatan peradaban manusia, pertanian pun berkembang menjadi suatu sistem. Mulai dari sistem yang paling sederhana sampai sistem yang canggih dan padat modal. Berbagai teknologi pertanian dikembangkan guna mencapai produktivitas yang diinginkan.

Di Indonesia terdapat beberapa bentuk pertanian, antara lain sebagai berikut.

- 1) Tegalan, merupakan sistem pertanian yang sifatnya sudah menetap namun tidak menggunakan sistem irigasi atau pengairan. Sistem pertanian ini disebut juga sistem pertanian kering (*dry farming*). Jenis tanaman yang ada di tegalan adalah palawija dan padi gogo. Sistem tegalan dikerjakan secara tetap dan intensif dengan bermacam-macam jenis tanaman secara bergantian (*crop rotation* dan tumpang sari).
- 2) Ladang (huma), merupakan sistem pertanian yang dilakukan secara berpindah-pindah dengan membuka lahan di hutan dan membakarnya. Pertanian ladang ini tidak mengenal sistem irigasi dan belum ada pengolahan tanah serta pemupukan yang tepat, sehingga banyak membuat kerusakan tanah. Kerusakan terjadi karena hutan yang telah dibakar dan ditanami apabila sudah tidak subur kemudian ditinggalkan dan membuka lahan di hutan lain. Sistem pertanian ini sangat merugikan, karena unsur-unsur hara yang bersifat menyuburkan tanah akan hilang akibat pengolahan tanah yang salah.

3) Sawah, merupakan pertanian yang dilakukan di tanah basah atau dengan irigasi. Ini merupakan cara bertani yang lebih baik dibanding dengan cara yang lain, karena sudah menerapkan sapta usaha tani, yakni dimulai dari pengolahan tanah, pemilihan bibit unggul, irigasi atau pengairan, pemupukan, pemberantasan hama, pascapanen dan distribusi hasil panen. Sawah dapat dibagi menjadi empat, sebagai berikut.

- a) Sawah tadah hujan adalah sawah yang mendapat air hanya pada waktu musim penghujan.
- b) Sawah lebak adalah sawah yang terdapat di sepanjang aliran sungai besar.
- c) Sawah irigasi adalah sawah yang selalu mendapat air sepanjang tahun.
- d) Sawah bencah adalah sawah yang terdapat di daerah muara sungai besar yang dipengaruhi pasang surut air laut.

Ilmu pertanian tumbuh bercabang-cabang, terspesialisasi, seperti agronomi, ilmu tanah, sosial ekonomi, proteksi tanaman. Kemajuan ilmu dan teknologi, peningkatan kebutuhan hidup manusia, memaksa manusia untuk memacu produktifitas menguras lahan, sementara itu daya dukung lingkungan mempunyai ambang batas toleransi. Peningkatan produktivitas akan mengakibatkan kerusakan lingkungan, yang pada ujungnya akan merugikan manusia juga. Berangkat dari kesadaran itu maka muncullah tuntutan adanya sistem pertanian.

Jenis pertanian tanaman pangan dan perkebunan, antara lain sebagai berikut.

### 1) Padi

Syarat-syarat agar tanaman padi tumbuh subur antara lain:

- a) membutuhkan intensitas sinar matahari yang besar,
- b) tinggi tempat tidak lebih dari 1.300 m di atas permukaan laut,
- c) tumbuh baik di daerah yang beriklim muson, dan
- d) membutuhkan banyak air.

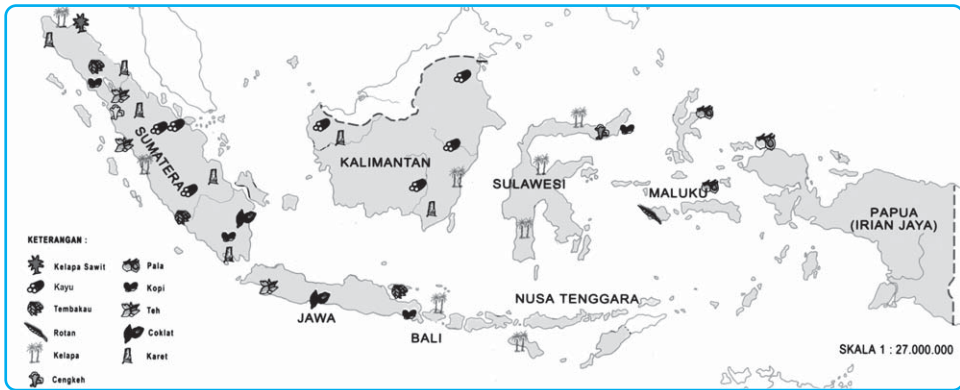
Persebaran daerah penghasil padi di antaranya adalah Aceh, Sumatra Barat, Tapanuli, Lampung, Jawa, Bali, Lombok, Sulawesi Selatan, Minahasa, Kalimantan Tengah, dan NTB. Negara penghasil padi antara

lain Myanmar, Amerika Serikat, Jepang Cina, Thailand, India, Filipina, dan Brasil. Perhatikan peta persebaran hasil pertanian dan perkebunan berikut.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.7** Petani yang sedang melakukan panen.



Sumber: Atlas Indonesia, Depdikbud, 1998

**Gambar 4.8** Peta persebaran tanaman hasil bumi Indonesia.

## 2) Jagung

Syarat-syarat agar tanaman jagung tumbuh subur antara lain:

- ketinggian tempat sampai 1.500 m di atas permukaan air laut,
- curah hujan berkisar antara 400-1.500 meter per tahun,
- tanah banyak mengandung unsur hara, dan
- waktu tumbuh dan menjelang panen tidak memerlukan banyak air.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Persebaran daerah penghasil jagung antara lain Jawa, Madura, Sulawesi, dan Nusa Tenggara.

**Gambar 4.9** Pertanian jagung salah satu contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui.

## 3) Ketela Pohon

Syarat-syarat agar ketela pohon dapat tumbuh subur antara lain:

- temperatur daerahnya panas,
- terletak pada ketinggian 1500 meter dpal, dan
- curah hujan besar.

Persebaran daerah penghasil ketela pohon, antara lain Sumatra, Kalimantan, Maluku, Jawa, Madura, Bali, Nusa Tenggara, dan Papua. Ketela pohon digunakan sebagai makanan pokok khususnya di provinsi Papua, untuk makanan ternak, dan sebagai bahan pembuatan tepung tapioka.

## 4) Kedelai

Syarat-syarat agar kedelai tumbuh subur antara lain:

- di dataran rendah dan pegunungan dengan ketinggian 500 m di atas permukaan air laut,
- di daerah beriklim tropis, dan
- waktu tumbuh dan hampir panen tidak terlalu banyak air.

Daerah penghasil kedelai terbesar terdapat di Jawa Tengah dan Jawa Timur, sedangkan negara penghasil kedelai antara lain India, Amerika Serikat, Argentina, Australia Korea, Cina, Jepang, dan Filipina.

## 5) Kacang Tanah

Syarat-syarat agar kacang tanah tumbuh subur antara lain:

- a) curah hujan tidak terlalu banyak,
- b) saat tumbuh perlu air banyak dan saat masak sedikit air,
- c) di daerah tropis basah, dan
- d) kondisi tanah gembur.

Persebaran daerah penghasil kacang tanah antara lain Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, dan Lombok. Negara penghasil kacang tanah antara lain Cina, Jepang, Amerika Utara, Amerika Selatan, Spanyol, dan Afrika Utara.

Jenis-jenis tanaman perkebunan di Indonesia antara lain sebagai berikut.

### 1) Kopi

Syarat-syarat agar kopi tumbuh subur antara lain:

- a) membutuhkan udara kering dan panas waktu mulai tua,
- b) terletak pada ketinggian 650-1.500 meter di atas permukaan air laut, dan
- c) memerlukan curah hujan yang cukup saat tumbuh.

Persebaran daerah penghasil kopi di Indonesia antara lain Jawa, Sumatra, Sulawesi, dan Nusa Tenggara. Negara penghasil kopi antara lain Kongo, Ethiopia, Angola, Afrika Timur, Brazil, Colombia, Guatemala, dan Saudi Arabia.



*Sumber: Garuda, Juni 1994*

**Gambar 4.10** Kebun kopi

### 2) Kelapa

Syarat-syarat agar kelapa tumbuh subur antara lain:

- a) di dataran rendah sampai ketinggian 700 meter di atas permukaan air laut, dan
- b) terletak di daerah tropis.

Persebaran daerah penghasil kelapa di Indonesia antara lain Jawa, Aceh, Sumatra Barat, Tapanuli, Riau, Bengkulu, Lampung, Sulawesi, Nusa Tenggara, Kalimantan, dan Maluku. Sebaran negara penghasil kelapa antara lain di Malaysia, Filipina, Srilanka, dan Kepulauan Oceania.

### 3) Karet

Syarat-syarat agar karet tumbuh subur antara lain:

- hujan merata sepanjang tahun minimum 1.500 mm,
- pada ketinggian 700 meter di atas permukaan laut, dan
- di daerah tropis dengan suhu rata-rata bulanan 24 derajat celcius.

Persebaran daerah penghasil karet antara lain Jawa, Aceh, Tapanuli, Riau, Jambi, Palembang, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Timur. Negara penghasil karet antara lain Malaysia, Myanmar, Thailand, India, Pakistan, Brasil, Zaire, dan Liberia.



Sumber: Indonesian Magazine, August-September 1987

Gambar 4.11 Menyadap getah karet

### 4) Teh

Syarat-syarat agar teh tumbuh subur antara lain:

- tanah termasuk vulkanis muda,
- curah hujan besar dan merata sepanjang tahun,
- di daerah pegunungan dengan ketinggian 800-3.000 meter dpal, dan
- terletak di daerah tropis dan subtropis yang sejuk.

Persebaran daerah penghasil teh di Indonesia antara lain di Sukabumi, Pekalongan, Wonosobo, Malang, Jember, Bogor, Priangan, Banyuwangi, Bengkulu, Pematang Siantar, dan Sumatra Barat. Negara penghasil teh adalah India, Cina, Srilanka, Jepang, Afrika Timur, dan Rusia.

#### InfoGeo

Ciri-ciri pertanian rakyat adalah sebagai berikut.

- Menggunakan peralatan tradisional atau sederhana.
- Tenaga kerja dari keluarga petani sendiri.
- Kurang memerhatikan pemeliharaan kesuburan tanah.
- Modal yang digunakan kecil.
- Jenis tanaman bukan untuk diperdagangkan.
- Sebagian besar hasilnya untuk memenuhi kebutuhan sendiri.
- Areal atau lahan pertanian sempit.

### 5) Tembakau

Syarat-syarat agar tembakau tumbuh subur antara lain:

- tanahnya vulkanis muda,
- di daerah tropis dan di luar daerah tropis,
- angin tidak terlalu kencang,
- di dataran rendah dan pegunungan pada ketinggian 2.000 meter dpal, dan
- memerlukan musim kering pada waktu menanam.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Gambar 4.12 Perkebunan Tembakau

Persebaran daerah penghasil tembakau di Indonesia antara lain Jawa, Bengkulu, dan Lampung. Negara penghasil tembakau antara lain di Amerika Serikat, Brasil, Kuba, Rusia, Cina, Filipina, India, Aljazair, dan Mesir.

## b. Sumber Daya Alam Peternakan

Peternakan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk memelihara dan memproduksi hewan ternak. Peternakan mempunyai arti penting dalam rangka usaha perbaikan dan peningkatan mutu makanan. Di daerah padang rumput, aktivitas ekonomi yang utama adalah peternakan berpindah-pindah (*nomadic herding*) dan peternakan perdagangan (*commercial grazing*).

Jenis-jenis peternakan yang ada di Indonesia adalah sebagai berikut.

- 1) Peternakan hewan besar, adalah peternakan yang memelihara hewan yang berukuran besar, misalnya kerbau, kuda, dan sapi.



Sumber: [www.kebumen.go.id](http://www.kebumen.go.id), 2006

**Gambar 4.13** Peternakan sapi merupakan peternakan besar.

- 2) Peternakan hewan kecil, adalah peternakan yang memelihara hewan yang berukuran kecil, misalnya kambing, babi, kelinci, dan unggas.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.14** Ternak domba dan bebek merupakan contoh peternakan hewan kecil.

### InfoGeo

Pengertian peternakan menurut Atmadilaga (1975) adalah suatu kegiatan usaha dalam meningkatkan kekayaan biotik berupa ternak dengan cara produksi, untuk memenuhi perkembangan kebutuhan manusia dengan memerhatikan keseimbangan ekologis dan kelestarian alam.

Usaha-usaha yang dilakukan untuk memajukan peternakan di Indonesia antara lain:

- 1) mengadakan riset/penelitian dan percobaan dengan melakukan perkawinan silang atau inseminasi buatan guna mendapatkan jenis hewan yang unggul,
- 2) memberi penyuluhan tentang cara-cara peternakan yang baik dan produktif,
- 3) mengembangkan ternak yang ada dan berusaha memberantas penyakit ternak sedini mungkin,
- 4) meningkatkan distribusi makanan dan obat-obatan ternak, dan
- 5) mendirikan dan mengaktifkan balai penyelidikan ternak.

### c. Sumber Daya Alam Perikanan

Indonesia merupakan suatu negara yang terdiri atas beribu-ribu pulau dan mempunyai laut yang luas, dengan sumber daya alam lautnya yang sangat banyak. Salah satu sumber daya laut yang ada, yaitu ikan. Ikan merupakan sumber protein yang sangat baik dan penting bagi manusia untuk segala umur dan unsur tersebut selalu dibutuhkan oleh manusia

Jenis-jenis usaha perikanan di Indonesia antara lain sebagai berikut.

- 1) Perikanan darat adalah usaha pembudidayaan ikan di perairan darat seperti sungai, danau, waduk, rawa, sawah (yang digenangi air selama padi masih muda), dan tambak.

Usaha pembudidayaan ikan di perairan darat dilakukan di dua tempat.

#### a) Di Air Tawar

Pembudidayaan ikan di air tawar dilakukan di sungai, danau, rawa, dan waduk. Jenis ikan yang dipelihara antara lain ikan sepat, mujair, gurami, gabus, tawes dan belut.

#### b) Di Air Payau

Pembudidayaan ikan di air payau dilakukan di tambak-tambak yang bentuknya berpetak-petak yang terletak di daerah pinggiran pantai. Air-

nya diperoleh dari air sungai yang tawar dan dari air laut yang asin pada waktu pasang. Jadi, air payau merupakan campuran air laut dan air tawar. Ikan yang dipelihara di tambak antara lain ikan bandeng, belanak boso, gelodok, janjan, dan jenis udang-udangan.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.15** Tambak, contoh budi daya perikanan darat.

**Tabel 4.1 Produksi Perikanan Perairan Umum 1999–2003**

Satuan: Ton

PROVINSI	1999	2000	2001	2002	2003	Rata-rata kenaikan (%)
<b>JUMLAH</b>	<b>327 627</b>	<b>318 334</b>	<b>310 240</b>	<b>304 989</b>	<b>308 693</b>	<b>-1.46</b>
<b>SUMATRA</b>	<b>94 538</b>	<b>95 285</b>	<b>89 531</b>	<b>90 871</b>	<b>109 716</b>	<b>4.25</b>
Nanggroe Aceh Darussalam	925	895	929	1 023	963	1.20
Sumatra Utara	7 060	6 298	7 039	11 645	11 494	16.28
Sumatra Barat	7 032	7 176	7 308	4 261	7 542	9.80
R i a u	12 558	13 286	13 767	14 286	14 570	3.79
J a m b i	5 855	5 858	5 246	5 443	5 374	-1.98
Sumatra Selatan	43 935	44 927	41 769	42 268	57 696	8.23
Bangka Belitung	-	-	-	-	-	-
Bengkulu	3 745	3 723	3 755	3 570	3 785	0.34
Lampung	13 428	13 122	9 718	8 375	8 292	-10.76
<b>J A W A</b>	<b>45 097</b>	<b>45 589</b>	<b>43 303</b>	<b>47 402</b>	<b>39 320</b>	<b>-2.88</b>
Banten	-	-	796	821	450	-21.02
DKI Jakarta	-	-	-	-	-	-
Jawa Barat	11 803	9 504	5 781	7 590	5 785	-12.79
Jawa Tengah	17 622	18 780	19 536	20 572	14 334	-3.61
D.I. Yogyakarta	1 445	1 212	875	1 131	1 128	-3.73
Jawa Timur	14 227	16 093	16 315	17 288	17 623	5.60
<b>BALI -</b>						
<b>NUSA TENGGARA</b>	<b>8 216</b>	<b>3 731</b>	<b>4 482</b>	<b>2 838</b>	<b>3 475</b>	<b>-12.17</b>
B a l i	1 031	869	943	656	600	-11.54
Nusa Tenggara Barat	6 740	2 435	3 112	1 772	2 834	-4.80
Nusa Tenggara Timur	445	427	427	410	41	-24.51
<b>KALIMANTAN</b>	<b>144 174</b>	<b>138 194</b>	<b>135 693</b>	<b>132 173</b>	<b>123 961</b>	<b>-3.69</b>
Kalimantan Barat	11 518	11 729	12 961	13 113	11 914	1.09
Kalimantan Tengah	35 874	36 421	35 654	36 376	29 360	-4.46
Kalimantan Selatan	59 911	59 158	58 653	55 855	54 563	-2.30
Kalimantan Timur	36 871	30 886	28 425	26 829	28 124	-6.25
<b>SULAWESI</b>	<b>32 591</b>	<b>32 478</b>	<b>34 226</b>	<b>28 608</b>	<b>28 989</b>	<b>-2.51</b>
Sulawesi Utara	2 871	3 015	2 250	1 087	1 167	-16.17
Gorontalo	-	-	968	810	870	-4.46
Sulawesi Tengah	366	398	147	95	118	-16.37
Sulawesi Selatan	25 228	25 250	26 668	22 258	22 412	-2.54
Sulawesi Tenggara	4 126	3 815	4 193	4 358	4 422	1.94
<b>MALUKU - PAPUA</b>	<b>3 011</b>	<b>3 057</b>	<b>3 005</b>	<b>3 097</b>	<b>3 232</b>	<b>1.81</b>
Maluku	113	113	-	-	6	0.00
Maluku Utara	-	-	4	-	-	0.00
Papua	2 898	2 944	3 001	3 097	3 226	2.72

Sumber: [www.perikanan-budidaya.go.id](http://www.perikanan-budidaya.go.id)



2) Perikanan laut adalah usaha penangkapan ikan di laut yang dilakukan di perairan pantai atau tengah laut. Cara pengolahan dan penggunaan hasil perikanan antara lain:

- a) ikan yang mempunyai bentuk dan warna yang indah dapat digunakan sebagai ikan hias di akuarium,
- b) sumber penghasilan bagi para nelayan,
- c) sumber bahan makanan yang banyak mengandung zat putih telur dan protein hewani,
- d) sisa-sisa ikan basah dan kering dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk, dan
- e) ikan yang hidup di air tawar dapat membunuh jentik-jentik nyamuk malaria.



Sumber: Indonesian Heritage, Manusia dan Lingkungan, 2002

**Gambar 4.16** Ikan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui.

#### d. Sumber Daya Alam Hutan

Hutan adalah suatu wilayah luas yang tertutup dengan pepohonan dan tumbuhan lain di bawah atau di sela-selanya. Pada awalnya hutan merupakan ekosistem natural yang telah mencapai keseimbangan klimaks dan merupakan komunitas tumbuhan paling besar. Pada mulanya  $\frac{2}{5}$  wilayah daratan kecuali daerah kutub tertutup oleh hutan, tetapi sekarang hanya  $\frac{2}{3}$  wilayah atau bagian yang tinggal sebagai hutan, yang  $\frac{1}{3}$  sudah berubah menjadi wilayah gurun akibat tindakan atau perbuatan manusia.

Menurut terjadinya, jenis hutan dapat dibedakan menjadi dua.

- 1) Hutan buatan, yaitu hutan yang tumbuh karena sengaja dibuat oleh manusia. Misalnya, hutan pinus, jati, mahoni, bambu, dan karet.
- 2) Hutan alam, yaitu hutan yang tumbuh dengan sendirinya oleh alam. Misalnya, hutan tropis dan hutan belantara.

Berdasarkan jenis tumbuh-tumbuhannya, hutan dapat dibedakan menjadi dua.

- 1) Hutan heterogen, yaitu hutan yang terdiri atas berbagai jenis tumbuhan atau disebut hutan asli.
- 2) Hutan homogen, yaitu hutan yang terdiri hanya satu jenis tumbuhan saja atau disebut hutan buatan.

Berdasarkan fungsinya, jenis hutan dibedakan menjadi lima.

- 1) Hutan suaka alam, yaitu hutan yang berfungsi sebagai tempat untuk melindungi dan melestarikan tumbuh-tumbuhan dan hewan langka agar tidak punah.

- 2) Hutan produksi, yaitu hutan yang berfungsi sebagai penghasil kayu dan hasil hutan lainnya.
- 3) Hutan wisata, yaitu hutan yang berfungsi sebagai tempat rekreasi karena memiliki pemandangan alam yang indah dan udara yang sejuk.
- 4) Hutan lindung, yaitu hutan yang berfungsi sebagai pelindung tanah dari bahaya banjir, erosi, tanah longsor, dan pengatur air tanah.
- 5) Hutan cadangan, yaitu hutan yang berfungsi sebagai cadangan untuk hutan produksi, hutan lindung, hutan wisata, dan hutan suaka alam, jadi belum ditentukan fungsinya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.17** Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui.

- Berdasarkan tempatnya, jenis hutan dapat dibedakan menjadi lima.
- 1) Hutan gambut, yaitu hutan yang terdapat di daerah tanah gambut.
  - 2) Hutan pegunungan, yaitu hutan yang terdapat di lereng-lereng sampai ke puncak pegunungan.
  - 3) Hutan payau, yaitu hutan yang terdapat di daerah payau di sepanjang pantai dengan tumbuhan bakau.
  - 4) Hutan rawa, yaitu hutan yang terdapat di daerah rawa-rawa.
  - 5) Hutan dataran rendah, yaitu hutan yang terdapat di dataran rendah.

Berdasarkan faktor-faktor iklim yang memengaruhi, hutan dapat dibedakan menjadi.

- 1) Stepa, yaitu padang rumput yang kering dan tidak ditumbuhi semak-semak.
- 2) Sabana, yaitu padang rumput yang kering dan ditumbuhi semak belukar.
- 3) Hutan musim, yaitu hutan yang mempunyai ciri khusus yakni menggugurkan daunnya saat musim kemarau (meranggas).
- 4) Hutan hujan tropis, yaitu hutan yang tumbuhannya lebat, intensitas sinar matahari kecil, ditumbuhi lumut, udaranya lembap, dan curah hujan besar.

#### e. Sumber Daya Tanah

Tanah adalah tubuh alam yang tersusun dalam bentuk profil, terdiri dari berbagai macam campuran mineral pecah dan lapuk serta bahan organik pengurai. Tanah merupakan lapisan tipis penutup permukaan bumi dan menjamin kebutuhan tumbuhan berupa air, udara, dukungan mekanik, dan bahan-bahan organik. Dalam substansi tanah terdapat komponen utama yang mendukung kemungkinan hidup tumbuh-tumbuhan, yaitu bahan mineral, bahan organik, air, dan udara.

Posisi dan keadaan komponen-komponen tersebut menentukan tingkat kesuburan tanah. Tanah memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, dan tanah termasuk sumber daya yang penting untuk kelangsungan hidup manusia. Tanah atau bumi menyediakan ruang bagi manusia untuk tempat tinggal, untuk memproduksi bahan pangan dan bahan mentah lainnya.

Ciri-ciri tanah yang subur adalah sebagai berikut:

- 1) mengandung garam-garaman dalam jumlah banyak sebagai bahan makanan dari tumbuh-tumbuhan,
- 2) mengandung air dalam jumlah banyak dan berfungsi untuk melarutkan garam-garaman tersebut, dan
- 3) struktur tanahnya bagus, yaitu butir-butir tanah renggang, tidak terlalu besar, dan tidak terlalu kecil.

Ciri-ciri tanah yang kurang subur adalah sebagai berikut:

- 1) garam-garaman yang terkandung dalam tanah jumlahnya kecil,
- 2) struktur tanah kurang baik, dan
- 3) air yang ada dalam tanah jumlahnya sedikit.

Kesuburan tanah yang terdapat di pulau-pulau Indonesia berbeda-beda. Berikut ini keadaan tanah di beberapa pulau di Indonesia.

- 1) Pulau Sumatra dan Jawa termasuk jalur pegunungan muda rangkaian Pegunungan Mediterania, sehingga tanahnya subur karena sering mengalami peremajaan dari gunung api.
- 2) Pulau Kalimantan termasuk pada jalur pegunungan tua yang terbentuk pada zaman sekunder sehingga tanahnya kurang subur.
- 3) Pulau Sulawesi termasuk jalur pegunungan muda Sirkum Pasifik sehingga tanahnya subur.
- 4) Pulau Irian termasuk bagian jalur Sirkum Pasifik sehingga tanahnya subur.

Tanah merupakan sumber daya alam yang memerlukan waktu lama untuk dapat memperbaiki diri, apabila hilang atau habis akan sulit mencari gantinya. Berikut ini beberapa kejadian atau perbuatan manusia yang dapat mendatangkan pengaruh buruk terhadap tanah dalam kaitannya dengan pertanian.

#### 1) Pencucian Tanah Pertanian

Pencucian tanah ini berlangsung di daerah-daerah dengan curah hujan yang tinggi. Tanah tercuci dari mineral-mineral penting yang dibutuhkan oleh tumbuh-tumbuhan. Air hujan menghanyutkan bahan-bahan yang terkandung dalam tanah, sehingga tanah menjadi tidak subur.

#### 2) Pencemaran Tanah Pertanian

Pencemaran tanah terjadi apabila tanah terlalu banyak mengandung bahan-bahan beracun. Sebagai contoh, tanah yang digunakan untuk tambak garam setiap hari dimasuki air laut yang diuapkan menjadi jenuh dengan garam. Apabila tanah tidak digunakan lagi untuk usaha tambak garam dan kemudian digunakan untuk pertanian maka tanah menjadi tidak subur, karena kadar garam dalam tanah terlalu tinggi.

- 3) Penggunaan tanah yang salah, penggunaan tanah yang salah akan berakibat pada berkurangnya tingkat kesuburan tanah.
- 4) Hilangnya tanah pertanian.

Tanah pertanian yang baik dapat hilang akibat pemanfaatan tanah untuk tujuan lain, misalnya untuk pembuatan genteng dan batubata. Tanah yang tersisa sifatnya kurang baik meskipun lama-kelamaan akan menjadi baik oleh proses perkembangan tanah, namun selama itu produktivitasnya menjadi berkurang.

## f. Sumber Daya Air

Salah satu kebutuhan utama makhluk hidup adalah air, karena tanpa adanya air makhluk hidup tidak akan bisa bertahan hidup. Manusia memerlukan air untuk memasak, mencuci, membersihkan diri, dan sebagainya. Begitu juga hewan dan tumbuhan memerlukan air untuk kelangsungan hidupnya.

Air yang berlebihan dapat mendatangkan kerugian besar seperti banjir. Persediaan air yang terbatas juga menjadi kendala dalam pemenuhan kebutuhan hidup bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Air dikatakan sebagai sumber daya jika air tersebut mempunyai nilai guna bagi manusia.

Air yang ada di muka bumi dibagi menjadi dua, yaitu air permukaan dan air bawah tanah. Hujan yang turun ke permukaan bumi sebagian meresap ke dalam tanah dan sebagian mengalir ke sungai (*run off*). Air yang meresap ke dalam tanah akan menempati pori-pori batuan sebagai air tanah.

### GeoPrinsip

Sumber daya adalah sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai di dalam kondisi dimana kita menemukannya. Sesuatu yang tidak diketahui atau yang penggunaannya belum diketahui tidak dapat disebut sumber daya, karena tidak mempunyai nilai.

### KECAKAPAN SOSIAL

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. Diskusikan dengan kelompok Anda tentang bagaimana cara agar sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui bisa tetap lestari meskipun sudah dimanfaatkan sejak lama untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Tulislah hasil diskusi tersebut dan serahkan kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

## C. Pemanfaatan Sumber Daya Alam

### 1. Pemanfaatan Sumber Daya Alam Biotik

Sumber daya alam terdiri atas unsur-unsur hewan dan tumbuhan. Sumber daya alam yang berasal dari tumbuhan disebut dengan sumber daya alam nabati dan yang berasal dari hewan disebut sumber daya alam hewani.

### a. Sumber Daya Alam Nabati

Pemanfaatan sumber daya alam nabati antara lain sebagai berikut.

- 1) Sumber bahan pangan, misalnya padi, jagung, sagu, ubi, dan tanaman lainnya yang mendukung keperluan pangan tidak terkecuali sayuran dan buah-buahan.
- 2) Sumber bahan sandang, misalnya penggunaan kapas serta tumbuhan yang berserat yang digunakan sebagai bahan pembuatan pakaian.
- 3) Bahan dasar obat-obatan, misalnya jahe, kencur, temu lawak, dan berbagai jenis tumbuhan obat lainnya, yang berguna sebagai ramuan obat tradisional.
- 4) Keperluan industri, misalnya perkebunan tembakau, teh, perkebunan kopi, tebu, dan sebagainya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.18** Industri rokok

### b. Sumber Daya Alam Hewani

Sumber daya alam hewani dapat dimanfaatkan antara lain sebagai berikut.

- 1) Sumber bahan sandang, misalnya penggunaan kulit binatang seperti bulu domba yang digunakan sebagai bahan pakaian, terutama di daerah dingin. Ulat sutra yang dapat menghasilkan kain wol.
- 2) Kulit dan tulang binatang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan hiasan.
- 3) Sumber bahan industri, sebagai bahan industri, ternak mempunyai peranan penting misalnya sepatu, tas, dan alat musik membutuhkan bahan-bahan dari kulit ternak, dagingnya dimanfaatkan untuk makanan dalam kaleng, dan tulangnya digunakan untuk perekat atau lem dan untuk tepung tulang.
- 4) Sumber penelitian, dilihat dari segi keilmuan, ternak memberikan sumbangan terhadap kemajuan ilmu, khususnya ilmu kedokteran, dan biologi banyak menggunakan hewan sebagai objek eksperimennya.
- 5) Sumber lapangan pekerjaan, baik secara langsung maupun tidak langsung, ternak memberikan kesempatan kerja bagi manusia. Tempat-tempat seperti perusahaan ternak ayam ras, sapi perah, perusahaan sepatu kulit, dan tas kulit semuanya membutuhkan banyak tenaga kerja manusia.
- 6) Sumber gizi, ditinjau dari segi kesehatan, ternak merupakan salah satu sumber makanan yang bermutu tinggi, banyak mengandung protein, mudah dicerna. Di negara-negara miskin hanya sebagian kecil saja dari masyarakat yang sanggup membeli daging, bahkan barang ini masih merupakan barang mewah, lain halnya dengan negara maju.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 4.19** Industri sepatu kulit yang memanfaatkan kulit hewan sebagai bahan dasar.

- 7) Sumber tenaga, dilihat dari segi ekonomi, ternak merupakan sumber tenaga, sumber pupuk, sumber penghasilan, sumber objek usaha, dan tabungan. Ternak besar seperti sapi atau kerbau digunakan untuk membajak tanah dan ada juga yang digunakan untuk angkutan.
- 8) Sumber pupuk, ternak merupakan penghasil pupuk kandang yang sangat penting artinya bagi para petani. Daerah-daerah peternakan di Jawa seperti Boyolali, Pengalengan, Garut, dan Wonosobo sangat memanfaatkan kotoran hewan ternaknya untuk digunakan sebagai pupuk kandang karena di daerah tersebut selain peternakan, pertaniannya juga maju.

## 2. Pemanfaatan Sumber Daya Alam Abiotik

Sumber daya alam abiotik terdiri atas unsur-unsur yang tidak hidup, seperti hutan, udara, air, tanah, sinar matahari, dan bahan-bahan tambang.

### a. Hutan

Hutan merupakan kekayaan alam yang memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia, antara lain:

- 1) sebagai cagar alam yang melestarikan kehidupan tumbuhan dan hewan langka dan mempertahankan keanekaragaman hayati (*biodiversity*);
- 2) sebagai hutan produksi;
- 3) sebagai hutan pelindung yang menjaga kelestarian tanah (fungsi geohidrologis) dan tata air yang sangat baik untuk mencegah terjadinya erosi tanah;
- 4) pengatur cuaca dan iklim (fungsi meteorologis), antara lain:
  - a) menyejukkan udara,
  - b) mencegah terjadinya badai,
  - c) membersihkan udara, dan
  - d) mendaur ulang  $\text{CO}_2$  menjadi  $\text{O}_2$ .
- 5) sebagai daerah tangkapan hujan.

### b. Udara

Dalam udara banyak terkandung unsur-unsur yang bermanfaat bagi manusia antara lain sebagai berikut.

- 1) Nitrogen untuk pembuatan pupuk.
- 2) Oksigen sangat penting bagi kehidupan manusia untuk proses pernapasan.
- 3) Argon sangat penting dalam bidang industri khususnya pembuatan lampu (neon).
- 4) Karbon dioksida sangat penting untuk proses fotosintesis tanaman.

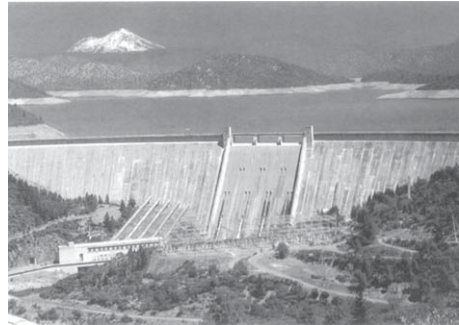
### c. Sumber Daya Air

#### 1) Sungai

Keberadaan sungai mempunyai manfaat bagi kehidupan manusia antara lain:

- a) sarana transportasi misalnya Sungai Musi, Sungai Kapuas, dan Sungai Mahakam,
- b) sarana irigasi untuk pertanian,
- c) tempat budi daya perikanan air tawar,

- d) sumber tenaga untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA),
- e) kebutuhan hidup sehari-hari khususnya bagi penduduk yang tinggal di tepi sungai seperti mencuci, mandi, dan membersihkan perabot rumah tangga, dan
- f) tempat berolahraga, seperti arung jeram dan dayung.



Sumber: Mengenal Ilmu, Energi Alam, Grolier, 2001

**Gambar 4.20** Sumber daya air sebagai sumber pembangkit listrik.

## 2) Danau

Danau termasuk sumber daya air yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, antara lain untuk pengairan lahan pertanian (irigasi), pembangkit tenaga listrik, perikanan, rekreasi, olahraga, dan pelayaran.

## 3) Rawa

Rawa termasuk sumber daya air yang bermanfaat bagi kehidupan manusia antara lain sebagai berikut.

- a) Rawa yang dikeringkan dapat digunakan sebagai lahan pertanian.
- b) Rawa dengan hutan mangrove (bakau, api-api, dan sebagainya) dapat menghasilkan kayu untuk berbagai keperluan manusia dan dapat mencegah terjadinya erosi.
- c) Rawa pantai dengan nipah dan rumbia yang tumbuh di dalamnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan atap rumah.
- d) Beberapa jenis rawa dapat menghasilkan ikan.

## 4) Laut

Laut merupakan salah satu sumber daya air yang banyak manfaatnya bagi kehidupan manusia di antaranya:

- a) penghasil ikan,
- b) sumber mineral,
- c) sumber bahan tambang,
- d) lahan pertanian untuk budi daya rumput laut, dan
- e) penghasil garam-garaman.

## d. Tanah

Tanah merupakan salah satu unsur utama dalam ekosistem. Tanah merupakan tempat berpijak dari makhluk hidup yang ada di daratan, termasuk manusia di dalamnya. Banyak potensi terkandung di dalam tanah, misalnya berbagai bahan tambang dan sumber air.

Tanah adalah lapisan kulit bumi paling luar. Tanah merupakan hasil pelapukan dan pengendapan batuan yang dalam proses terjadinya telah bercampur dengan bermacam-macam bahan organik. Tanah memiliki manfaat besar bagi kehidupan, baik sebagai tempat hidup manusia, tempat tumbuhnya tanaman, maupun sebagai tempat berdirinya suatu bangunan.

Di Indonesia banyak sekali terdapat jenis tanah yang tersebar di seluruh wilayah. Banyak cara untuk menjaga kelestarian tanah seperti perputaran jenis tanaman, pengombinasian jenis tanaman, dan pembajakan tanah searah garis kontur.

#### e. Sinar Matahari

Sinar matahari berfungsi sebagai sumber tenaga dan berfungsi dalam proses fotosintesis dari tumbuh-tumbuhan. Sinar matahari merupakan sumber daya yang jumlahnya tak terbatas. Sinar matahari sangat berperan bagi makhluk hidup di bumi, misalnya untuk proses fotosintesis bagi tumbuhan, sumber energi bagi teknologi dan mendukung aktivitas manusia di siang hari seperti untuk proses pengeringan. Dengan kemajuan teknologi, pemanfaatan sinar matahari sangat penting dilakukan karena dapat mengurangi pencemaran udara sehingga peristiwa lubang ozon dapat dikurangi.

#### f. Bahan-Bahan Tambang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan bahan-bahan tambang, baik yang terdapat di dalam tanah maupun yang ada di dasar laut. Berbagai jenis bahan tambang tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia apabila dapat dimanfaatkan dengan efektif dan efisien tanpa merusak lingkungan di sekitarnya.

Bahan tambang merupakan sumber daya yang dibutuhkan untuk kehidupan manusia, antara lain sebagai pendukung pembangunan dan sebagai bahan dasar industri dalam pembangunan. Di Indonesia banyak sekali ditemukan barang tambang yang persebarannya tidak merata. Barang tambang tersebut terbentuk oleh proses dan kekuatan alam. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui harus dimanfaatkan seefisien mungkin dan dicari sumber daya alternatif sebagai penggantinya. Barang tambang sangat berperan dalam mempercepat pembangunan Indonesia sehingga barang tambang yang tersedia harus dimanfaatkan dengan prinsip ramah lingkungan.

### PRODUCTIVITY

Carilah berita dari berbagai media massa tentang pemanfaatan sumber daya alam yang ada di Indonesia. Buatlah kliping dan berikan pendapat Anda bagaimana cara melestarikan sumber daya alam tersebut. Tulis pendapat Anda di akhir kliping, dan serahkan kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

### REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, Anda seharusnya dapat memahami tentang:

1. Sumber daya alam.
2. Macam-macam sumber daya alam.
3. Pemanfaatan sumber daya alam.

Jika ada hal-hal yang belum Anda pahami, pelajarilah kembali atau tanyakan kepada bapak atau ibu guru, sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.





## RANGKUMAN

1. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang terdapat di alam sekitar yang merupakan hasil bentukan alam yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia.
2. Sumber daya alam dapat dibagi menjadi dua berdasarkan kelestariannya, yaitu sumber daya alam yang dapat diperbarui dan yang tidak dapat diperbarui.
3. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, antara lain mineral logam, mineral bukan logam, dan mineral energi.
4. Sumber daya alam yang dapat diperbarui, antara lain sumber daya pertanian, perkebunan, perikanan, kehutanan, tanah, air, dan udara.
5. Pemanfaatan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui harus benar-benar efisien.
6. Pemanfaatan sumber daya alam yang dapat diperbarui, antara lain sumber daya alam pertanian, peternakan, perikanan, hutan, tanah, air, dan udara.
7. Prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan, antara lain tidak merusak keutuhan sumber daya lain yang ada di sekitarnya, mencapai efektivitas tertinggi, dan hemat dalam pemakaiannya.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Peternakan hewan besar adalah ....
  - a. peternakan yang dilakukan di areal yang luas
  - b. peternakan yang memelihara hewan berukuran besar
  - c. peternakan yang dilakukan oleh sekelompok orang banyak
  - d. peternakan yang dilakukan dengan tenaga kerja banyak
  - e. peternakan yang harus mempunyai modal besar
2. Di perairan Selat Malaka terdapat pusat perikanan yang bernama ....
  - a. Muncar selatan
  - b. Banyuwangi
  - c. Indramayu
  - d. Bagan Siapi-api
  - e. Panarukan
3. Jenis ikan yang termasuk ikan tipe Australia di bawah ini adalah ....
  - a. bandeng
  - b. cakalang
  - c. cucut
  - d. kakap
  - e. tengiri

4. Berikut ini adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui sehingga harus digunakan sehemat mungkin, *kecuali* ....
  - a. flora dan fauna
  - b. gas alam cair
  - c. minyak bumi
  - d. batubara
  - e. tembaga
5. Pelestarian sumber daya alam dapat dilakukan dengan cara ....
  - a. selektif dan inovatif
  - b. intensif dan kuratif
  - c. preventif dan produktif
  - d. inopreventif
  - e. kuratif dan preventif
6. Termasuk hasil pertambangan yang dimanfaatkan energinya adalah....
  - a. batu kapur
  - b. batu granit
  - c. timah
  - d. belerang
  - e. batubara
7. Syarat pertanian dengan sistem ladang atau huma adalah ....
  - a. persediaan hutan luas dan berpenduduk sedikit
  - b. pengairan sangat mudah diperoleh
  - c. tanahnya subur dan air irigasi mencukupi
  - d. tenaga kerja banyak dan tanah subur
  - e. tenaga kerja banyak dan lahan pertanian luas
8. Contoh pemanfaatan sumber daya alam yang dilakukan secara ekonomis dan efisien adalah ....
  - a. eksplorasi barang tambang yang berlebihan
  - b. penggunaan sumber daya alam secara maksimal
  - c. pemakaian sumber daya alam sebanyak-banyaknya
  - d. menanam berbagai jenis tanaman di satu lahan sampai penuh
  - e. bertani secara intensif dengan tanaman yang produktif
9. Klasifikasi sumber daya perikanan berdasarkan tempatnya adalah ....
  - a. perikanan karamba dan laut
  - b. perikanan kolam dan laut
  - c. perikanan payau dan tambak
  - d. perikanan darat dan tambak
  - e. perikanan darat dan laut
10. Berikut ini adalah alasan mengapa kita harus berhemat dalam memanfaatkan sumber daya alam, *kecuali* ....
  - a. untuk membantu negara tetangga yang kekurangan sumber daya alam
  - b. jumlah sumber daya alam di bumi sangat terbatas
  - c. agar sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui tidak cepat habis
  - d. agar kelestarian sumber daya alam tetap terjaga
  - e. sumber daya alam dibutuhkan saat ini dan untuk generasi mendatang

11. Kebun yang dibangun dan dikembangkan oleh perusahaan perkebunan serta ditanami tanaman perkebunan disebut ....
  - a. kebun pemerintah
  - b. perkebunan perusahaan
  - c. kebun plasma
  - d. produksi kebun
  - e. kebun nutfah
12. Berikut adalah produksi primer tanaman perkebunan di Nanggroe Aceh Darussalam yaitu ....
  - a. manila dan kakao
  - b. kakao dan tebu
  - c. kenaf dan yute
  - d. kakao dan karet
  - e. kapas dan karet
13. Produksi perikanan laut terbesar di Indonesia terdapat di Pulau ....
  - a. Kalimantan
  - b. Sulawesi dan Maluku
  - c. Sumatra
  - d. Jawa dan Sulawesi
  - e. Kepulauan Natuna
14. Berikut ini adalah daerah ternak sapi perah, *kecuali* ....
  - a. Jawa Timur dan Nusa Tenggara Timur
  - b. Sulawesi Tenggara dan Jawa Timur
  - c. Bengkulu dan Nusa Tenggara Barat
  - d. Sumatra Utara dan Maluku
  - e. Jawa Tengah dan Banten
15. Hutan mempunyai fungsi yaitu sebagai penyedia kebutuhan air atau penyedia cadangan air, ini sesuai dengan fungsi hutan sebagai ....
  - a. oceanografi
  - b. geomorfologi
  - c. klimatologi
  - d. hidrologi
  - e. edapologi

**B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

1. Apakah yang dimaksud dengan sumber daya alam yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui? Bedakan antara keduanya!
2. Sebut dan jelaskan macam-macam sumber daya alam berdasarkan kelestarian pemanfaatannya?
3. Sebut dan jelaskan usaha pelestarian sumber daya alam!
4. Sebutkan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan!
6. Mengapa usaha perikanan di perairan Indonesia belum dapat memberi hasil yang memuaskan?
7. Sebutkan manfaat sumber daya tanah bagi kehidupan manusia!
8. Apakah manfaat penting dari usaha peternakan di Indonesia!
9. Bagaimana cara kita menghemat sumber daya alam yang ada agar bisa dinikmati oleh anak cucu kita kelak?
10. Sebutkan macam-macam sumber daya mineral logam yang ada di Indonesia!

## LATIHAN ULANGAN UMUM SEMESTER I

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Biosfer terjadi karena adanya interaksi antara lapisan-lapisan ....
  - a. antroposfer-stratosfer-pedosfer
  - b. pedosfer-litosfer-ionosfer
  - c. antroposfer-atmosfer-hidrosfer
  - d. litosfer-atmosfer-hidrosfer
  - e. kosmosfer-litosfer-hidrosfer
2. Faktor utama yang membentuk kehidupan khas di daratan adalah ....
  - a. letak lintang
  - b. keadaan geologi
  - c. keadaan iklim
  - d. letak geografis
  - e. keadaan ekologi
3. Lapisan kehidupan (biosfer) di darat yang memiliki ketampakan formasi biota yang sama disebut ....
  - a. angiosfermae
  - b. biom
  - c. nicea
  - d. ekosistem
  - e. habitat
4. Hutan hujan tropika terdapat di benua-benua ini, *kecuali* ....
  - a. Asia
  - b. Amerika
  - c. Australia
  - d. Afrika
  - e. Eropa
5. Salah satu ciri dari hutan musim tropika adalah ....
  - a. hujan tinggi merata sepanjang tahun
  - b. musim kemarau panjang
  - c. tumbuhan berupa semak-semak
  - d. temperatur tinggi
  - e. tumbuhan selalu hijau
6. Faktor-faktor yang berpengaruh pada kehidupan di perairan adalah, *kecuali* ....
  - a. suhu
  - b. mineral garam
  - c. iklim
  - d. arus
  - e. kejernihan

7. Terumbu karang yang tumbuh karena pengaruh pulau gunung api adalah ....
  - a. karang atol
  - b. karang penghalang
  - c. karang pinggiran
  - d. karang dalam
  - e. karang tepi
8. Faktor-faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia, *kecuali* ....
  - a. iklim
  - b. relief
  - c. hewan
  - d. tanah
  - e. adaptasi manusia
9. Kemampuan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan hidup pada manusia disebut ....
  - a. ilmu pengetahuan
  - b. adaptasi
  - c. revolusi
  - d. teknologi
  - e. evolusi
10. Pembagian wilayah budaya di bumi memerhatikan faktor-faktor berikut, *kecuali* ....
  - a. bahasa
  - b. pemukiman dan arsitektur
  - c. sistem politik
  - d. agama
  - e. warna kulit
11. Wilayah budaya yang bercirikan kapitalisme, industrialisme, dan urbanisme memuncak adalah ....
  - a. Eropa dan Anglo Amerika
  - b. Eropa Timur
  - c. Anglo Amerika
  - d. Australia
  - e. Australia dan Anglo Amerika
12. Ciri-ciri survei penduduk adalah sebagai berikut, *kecuali* ....
  - a. sering terjadi sampling error
  - b. bersifat fleksibel
  - c. diadakan bersama dengan sensus penduduk
  - d. pelaksanaannya dengan sampel
  - e. mengambil permasalahan khusus

13. Registrasi perkawinan dicatat oleh lembaga-lembaga di bawah Departemen ....
  - a. Agama
  - b. Kesehatan
  - c. Pertanian
  - d. Hukum dan HAM
  - e. Dalam Negeri
14. Pertumbuhan penduduk alami dipengaruhi oleh, *kecuali* ....
  - a. kematian
  - b. emigrasi
  - c. transmigrasi
  - d. kelahiran
  - e. imigrasi
15. Angka kematian sering disebut dengan ....
  - a. AKK
  - b. CDR
  - c. ASFR
  - d. CBR
  - e. ASBR
16. Faktor-faktor yang memengaruhi migrasi di daerah tujuan adalah ....
  - a. tingginya biaya hidup
  - b. menyempitnya lapangan kerja
  - c. kesempatan memperoleh pekerjaan
  - d. rendahnya upah yang diterima
  - e. rendahnya kualitas hidup
17. Ciri penduduk Indonesia bila digambarkan dalam piramida penduduk adalah ....
  - a. ekspansif
  - b. konstruktif
  - c. stasioner
  - d. eksplosif
  - e. hiperaktif
18. Transmigrasi di mana seluruh penduduk dalam satu wilayah termasuk perangkat pemerintahannya berangkat ke daerah tujuan transmigrasi adalah ....
  - a. transmigrasi spontan
  - b. transmigrasi swadana
  - c. transmigrasi swadaya
  - d. transmigrasi ahli
  - e. transmigrasi bedol desa

19. Tujuan transmigrasi antara lain adalah, *kecuali* ....
- peningkatan taraf hidup
  - kesatuan dan persatuan bangsa
  - mengurangi penduduk di daerah asal
  - memberikan insentif untuk penduduk yang berjasa
  - pembangunan daerah
20. Perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain melampaui batas politik negara ataupun batas administratif dalam suatu negara adalah ....
- transmigrasi regional
  - migrasi
  - transmigrasi transversal
  - urbanisasi
  - transmigrasi swadaya
21. Berikut ini adalah sumber daya alam yang dapat diperbarui, yaitu ....
- flora dan fauna
  - gas alam cair
  - minyak bumi
  - batubara
  - tembaga
22. Pelestarian sumber daya alam dapat dilakukan dengan cara ....
- selektif dan inovatif
  - intensif dan kuratif
  - preventif dan produktif
  - inopreventif
  - kuratif dan preventif
23. Syarat pertanian dengan sistem ladang atau huma adalah ....
- persediaan hutan tidak terlalu luas dan berpenduduk sedikit
  - pengairan sangat mudah diperoleh
  - tanahnya subur dan air irigasi mencukupi
  - tenaga kerja banyak dan tanah subur
  - tenaga kerja banyak dan lahan pertanian luas
24. Contoh pemanfaatan sumber daya alam yang dilakukan secara ekonomis dan efisien adalah ....
- eksplorasi barang tambang yang berlebihan
  - penggunaan sumber daya alam secara maksimal
  - pemakaian sumber daya alam sebanyak-banyaknya
  - menanam berbagai jenis tanaman di satu lahan sampai penuh
  - bertani secara intensif dengan tanaman yang produktif

25. Berikut ini adalah alasan mengapa kita harus berhemat dalam memanfaatkan sumber daya alam, *kecuali* ....
- untuk membantu negara tetangga yang kekurangan sumber daya alam
  - jumlah sumber daya alam di bumi sangat terbatas
  - agar sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui tidak cepat habis
  - agar kelestarian sumber daya alam tetap terjaga
  - karena sumber daya alam dibutuhkan oleh kita dan generasi mendatang
26. Hutan mempunyai fungsi yaitu sebagai penyedia kebutuhan air atau penyedia cadangan air, ini sesuai dengan fungsi hutan sebagai ....
- oceanografi
  - geomorfologi
  - klimatologi
  - hidrologi
  - edapologi
27. Sumber daya yang terbentuk oleh karena adanya proses kehidupan seperti tumbuh dan berkembang biak adalah jenis sumber daya ....
- fisik
  - lingkungan
  - biotik
  - alam
  - abiotik
27. Mineral logam termasuk dalam sumber daya alam ....
- dapat diperbarui
  - biotik
  - nonfisik
  - tidak dapat diperbarui
  - abiotik
28. Ciri-ciri pertanian rakyat adalah sebagai berikut, *kecuali* ....
- menggunakan peralatan tradisional atau sederhana
  - tenaga kerja dari keluarga petani sendiri
  - kurang memerhatikan pemeliharaan kesuburan tanah
  - modal yang digunakan kecil
  - jenis tanaman untuk diperdagangkan
29. Bukan termasuk usaha-usaha yang dilakukan untuk memajukan peternakan di Indonesia adalah ....
- mengadakan riset/penelitian dan percobaan dengan melakukan perkawinan silang atau inseminasi buatan guna mendapatkan jenis hewan yang unggul
  - memberi penyuluhan tentang cara-cara peternakan yang baik dan produktif
  - mengembangkan ternak yang ada dan berusaha memberantas penyakit ternak sedini mungkin
  - membiarkan ternak yang terjangkit penyakit
  - mendirikan dan mengaktifkan balai penyelidikan ternak



30. Berikut adalah pengaruh buruk dari perbuatan manusia terhadap sumber daya tanah, *kecuali* ....
- hilangnya tanah pertanian untuk penggunaan yang lain
  - terjadinya pencucian tanah pertanian
  - terjadinya pencemaran tanah
  - penggunaan tanah pertanian yang salah
  - pemupukan tanah yang sesuai dosis

**B. Jawablah dengan singkat dan jelas!**

- Sebutkan pembagian daerah-daerah persebaran flora di dunia!
- Sebutkan pembagian daerah-daerah persebaran fauna di dunia!
- Berikan pengertian biosfer menurut pendapat Anda sendiri!
- Jelaskan bahwa biosfer merupakan interaksi antara atmosfer, hidrosfer, dan litosfer!
- Jelaskan pengertian ekosistem!
- Sebutkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persebaran flora di dunia!
- Mengapa faktor iklim merupakan faktor utama yang memengaruhi kegiatan manusia di bumi?
- Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan hidup bersifat aktif!
- Jelaskan pengertian dari demografi!
- Jelaskan perbedaan registrasi penduduk dengan sensus penduduk!
- Sebutkan faktor-faktor yang memengaruhi tingginya angka kelahiran penduduk!
- Sebutkan faktor-faktor yang mendorong terjadinya urbanisasi penduduk!
- Sebut dan jelaskan usaha pelestarian sumber daya alam!
- Sebutkan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan!
- Mengapa dalam pemanfaatan sumber daya alam harus memerhatikan lingkungan alam di sekitarnya?

# BAB V

## LINGKUNGAN HIDUP DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan tentang pemanfaatan dan pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

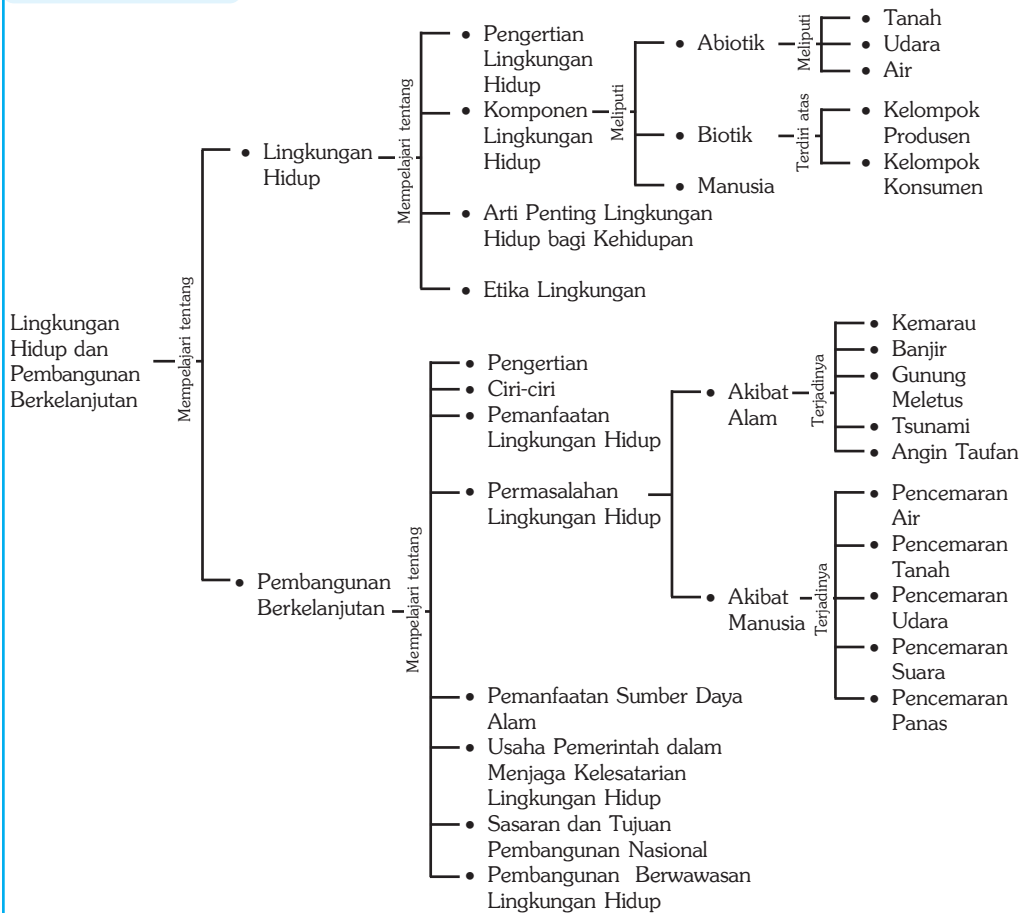
1. pengertian lingkungan hidup,
2. pengertian pembangunan berkelanjutan,
3. hubungan antara pemanfaatan lingkungan hidup dalam dengan pembangunan berkelanjutan,
4. hubungan antara pelestarian lingkungan hidup dengan pembangunan berkelanjutan,
5. tujuan dan sasaran pembangunan nasional, dan
6. pembangunan berwawasan lingkungan.



*Sumber: Encarta Encyclopedia dan Gatra, 17-8-2002*

**M**anusia merupakan bagian dari komponen lingkungan hidup yang senantiasa saling memengaruhi. Pengaruh manusia terhadap lingkungannya sangat besar. Hal ini dapat diketahui dari eksploitasi dan eksplorasi manusia terhadap alam melalui ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan pengetahuan dan teknologi, manusia mampu mempertahankan diri atau menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Eksploitasi terhadap lingkungan hidup harus berdasarkan pada aspek pelestarian lingkungan, sehingga masih dapat digunakan oleh generasi yang akan datang sesuai dengan prinsip pembangunan yang berkelanjutan.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

1. Lingkungan hidup
2. Pembangunan berkelanjutan
3. Pelestarian lingkungan hidup
4. Komponen lingkungan hidup
5. Pemanfaatan lingkungan hidup
6. Ciri-ciri pembangunan berkelanjutan

## MOTIVASI

Bab ini menerangkan tentang arti penting kelestarian lingkungan pada segala komponen alam (air, tanah, udara, sungai, laut serta aspek-aspek pencemaran terhadap lingkungan). Ini sangat perlu Anda pelajari, agar Anda termotivasi dan tersadarkan bahwa masalah lingkungan perlu ditanamkan pada jiwa dan kepribadian Anda. Mari kita belajar dan sadar lingkungan!

## A. Lingkungan Hidup

### 1. Pengertian Lingkungan Hidup

Menurut Otto Sumarwoto (1989) lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya dan keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Lingkungan hidup merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan organisasi dalam melangsungkan kehidupannya. Lingkungan hidup merupakan keseluruhan unsur atau komponen yang berada di sekitar individu yang memengaruhi kehidupan dan perkembangan individu yang bersangkutan.

Lingkungan hidup sangat dipengaruhi oleh:

- hubungan atau interaksi antarunsur dalam lingkungan hidup. Interaksi bukan hanya menyangkut komponen biofisik, melainkan menyangkut pula hubungan sosial dalam hal unsur-unsur lingkungan yang terdiri atas benda hidup dan dinamis,
- kondisi unsur lingkungan hidup,
- kondisi fisik, misalnya kondisi suhu, cahaya, dan kebisingan, dan
- jenis dan jumlah masing-masing unsur lingkungan hidup.



**Gambar 5.1** Contoh kehidupan lingkungan biotik.

*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

### KECAKAPAN SOSIAL

Buatlah suatu “karangan singkat” bertema lingkungan hidup.

Tuliskan dalam 2-3 halaman.

Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## 2. Komponen Lingkungan Hidup

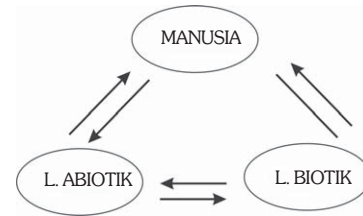
Komponen lingkungan hidup terdiri atas lingkungan biotik dan abiotik.

### a. Lingkungan Biotik

Lingkungan biotik adalah semua makhluk hidup yang menempati bumi, yang terdiri atas tumbuhan, hewan, manusia. Menurut fungsinya, komponen biotik dapat dibedakan menjadi 3 kelompok utama, sebagai berikut.

#### 1) Kelompok Produsen

Kelompok produsen adalah organisme yang mampu menghasilkan makanannya sendiri, yang biasa disebut dengan autotrofik (*auto* = sendiri, *trofik* = menghasilkan makanan). Organisme tersebut mengubah bahan-bahan organik menjadi bahan anorganik dengan bantuan energi matahari dalam butir-butir hijau daun atau klorofil. Pada klorofil itulah proses fotosintesis berlangsung, yang termasuk kelompok produsen adalah tumbuh-tumbuhan yang berhijau daun (klorofil).



**Gambar 5.2** Skema hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 5.3** Contoh kelompok produsen (autotrofik)

#### 2) Kelompok Konsumen

Kelompok konsumen adalah organisme yang hanya memanfaatkan hasil yang disediakan oleh organisme lain (produsen). Oleh karena itu, konsumen disebut dengan heterotrofik. Kelompok ini terdiri atas manusia dan kelompok hewan herbivora (pemakan tumbuh-tumbuhan). Hewan herbivora selanjutnya dimakan oleh binatang karnivora (pemakan hewan lainnya), dan kedua jenis binatang ini dimakan oleh manusia, yang termasuk dalam golongan omnivora (pemakan segalanya).



**Gambar 5.4** Kelompok konsumen

Sumber: Dokumen Haryana, 2006

### 3) Kelompok Pengurai (*Decomposer*)

Kelompok pengurai berperan dalam menguraikan sisa-sisa atau makhluk hidup yang telah mati. Termasuk dalam kelompok pengurai adalah bakteri dan jamur. Hasil penguraiannya berupa mineral-mineral dan air yang kembali ke tanah, serta gas-gas yang terlepas kembali ke atmosfer.

#### b. Lingkungan Abiotik

Lingkungan abiotik adalah benda-benda mati yang ada di bumi tetapi mempunyai pengaruh pada kehidupan makhluk hidup yang ada di dalamnya. Berikut termasuk dalam kelompok abiotik.

##### 1) Tanah

Tanah merupakan tubuh alam yang berfungsi sebagai tempat tinggal makhluk hidup dengan segala aktivitasnya. Selain berperan sebagai tempat tinggal makhluk hidup, tanah juga menyediakan unsur-unsur yang diperlukan untuk kehidupan tumbuhan seperti unsur hara, bahan organik, serta air yang terdapat di dalam tanah.



Sumber: Mengenal Ilmu, BUMI, Grolier, 2001

**Gambar 5.5** Tanah merupakan kelompok lingkungan abiotik.

##### 2) Atmosfer/Lapisan Udara

Atmosfer merupakan lapisan udara yang menyelimuti bumi. Dalam atmosfer terdapat berbagai gas yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi. Salah satu gas yang mempunyai peranan sangat penting bagi makhluk hidup adalah oksigen yang digunakan manusia dan hewan untuk bernapas. Manusia dan hewan bernapas menghirup oksigen dan mengeluarkan gas karbon dioksida, dan sebaliknya tumbuhan menyerap karbon dioksida dan membuang oksigen ke udara.

##### 3) Air

Air merupakan sumber utama kehidupan, karena tanpa adanya air makhluk hidup tidak akan bisa hidup. Lebih dari 70% permukaan bumi terdiri atas air, namun dari sekian besar volume air yang terdapat di bumi, hanya sebagian kecil saja yang dapat digunakan (air segar).



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 5.6** Air sumber utama kehidupan termasuk dalam lingkungan abiotik.

#### 4) Sinar Matahari

Sinar matahari merupakan sumber energi utama bagi kehidupan. Pada tumbuhan, sinar matahari berguna untuk proses fotosintesis.

Komponen-komponen lingkungan hidup yang berada di sekitar kita merupakan satu kesatuan yang saling memengaruhi antara komponen yang satu dengan komponen yang lain disebut dengan ekosistem. Hubungan antar-komponen ini tidak hanya terjadi antarindividu, tetapi juga adanya interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik di dalam ekosistem disebut dengan ekologi.

Ekosistem dapat dibedakan sebagai berikut.

- |                  |   |                    |
|------------------|---|--------------------|
| a) Kolam         | } | Ekosistem perairan |
| b) Telaga        |   |                    |
| c) Rawa          |   |                    |
| d) Sungai        |   |                    |
| e) Laut          |   |                    |
| f) Hutan         | } | Ekosistem darat    |
| g) Pegunungan    |   |                    |
| h) Padang rumput |   |                    |
| i) Gurun pasir   |   |                    |



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 5.7** Contoh sederhana dari ekosistem adalah kehidupan dalam akuarium.

Berdasarkan contoh di atas, dapatkah Anda memberikan contoh ekosistem lain yang berada di lingkungan sekitar Anda?

### BERPIKIR KRITIS

Coba Anda amati kondisi sekitar Anda, dan catatlah berbagai contoh keadaan tentang jenis lingkungan yang ada, dengan cara melengkapi tabel seperti berikut. Kerjakan di buku tugas Anda!

No.	Fenomena	Lingkungan Fisik				Lingkungan Biotik			Keterangan
		Air	tanah	udara	lain-lain	Produsen	Konsumen	Pengurai	
1.	Tanah gersang								akibat penggundulan vegetasi
2.	Sungai tercemar								akibat pembuangan sampah sembarangan
3.									
4.									
5.									

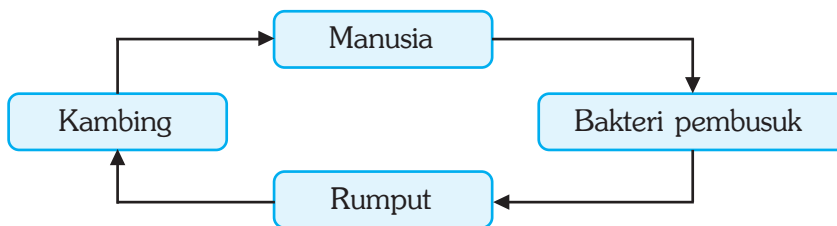
Kumpulkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru Anda untuk dinilai.

### 3. Arti Penting Lingkungan bagi Kehidupan

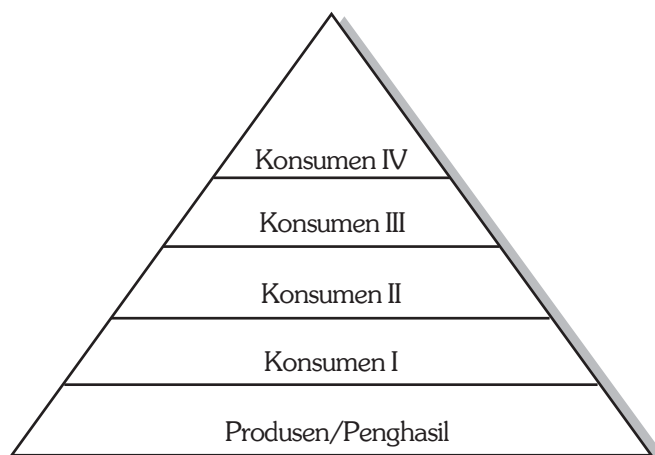
Alam menyediakan segala sesuatu bagi kebutuhan hidup manusia, tetapi alam juga mempunyai keterbatasan. Pada saat manusia belum berkembang seperti sekarang ini, keseimbangan antara kebutuhan manusia dan ketersediaannya hampir dikatakan tidak ada masalah. Namun, pada saat mulai terjadi ledakan penduduk, manusia mulai menyadari bahwa alam tidak selamanya dapat menyediakan segala bentuk kebutuhan manusia. Beberapa jenis kebutuhan manusia memang mengalami pembaruan di dalam melalui proses daur ulangnya, namun akibat pengaruh manusia, proses tersebut mengalami gangguan keseimbangan.

Manusia dalam hidupnya selalu berhubungan dengan lingkungan alam. Lingkungan alam sendiri terdiri atas lingkungan fisik, seperti air, tanah, udara, dan fauna, serta lingkungan nonfisik, yaitu lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya.

Setiap lingkungan hidup diatur oleh suatu hukum alam secara otomatis. Artinya, jika salah satu komponen rusak, maka akan mengganggu komponen yang lain. Pada dasarnya tiap komponen di dalam lingkungan hidup dapat dikatakan satu untuk yang lain (Gambar 5.8) dan bila salah satu unsur mengalami kepunahan, maka akan terjadi ketidakseimbangan lingkungan (bencana).



Gambar 5.8 Skema rantai makanan



Gambar 5.9 Piramida makanan



## PRODUCTIVITY

Carilah buku di perpustakaan tentang pengelolaan lingkungan hidup. Buatlah rangkuman dari buku tersebut dan hasilnya serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai. Sebelumnya presentasikan hasil rangkuman Anda di depan kelas.

## B. Pembangunan Berkelanjutan

### 1. Pengertian Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan dari generasi yang akan datang. Pembangunan berkelanjutan harus memerhatikan pemanfaatan lingkungan hidup dan kelestarian lingkungannya agar kualitas lingkungan tetap terjaga. Kelestarian lingkungan yang tidak dijaga, akan menyebabkan daya dukung lingkungan berkurang, atau bahkan akan hilang.

Pembangunan berkelanjutan mengandung arti sudah tercapainya keadilan sosial dari generasi ke generasi. Dilihat dari pengertian lainnya, pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan nasional yang melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem.



*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

**Gambar 5.10** Pemanfaatan lingkungan hidup yang berkelanjutan, salah satunya pembedayaan kolam ikan.

### 2. Ciri-Ciri Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan yang berkelanjutan harus mencerminkan tindakan yang mampu melestarikan lingkungan alamnya. Pembangunan berkelanjutan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Memberi kemungkinan pada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung.
- b. Memanfaatkan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi yang tidak merusak lingkungan.

- c. Memberikan kesempatan kepada sektor dan kegiatan lainnya untuk berkembang bersama-sama di setiap daerah, baik dalam kurun waktu yang sama maupun kurun waktu yang berbeda secara berkesinambungan.
- d. Meningkatkan dan melestarikan kemampuan dan fungsi ekosistem untuk memasok, melindungi, serta mendukung sumber alam bagi kehidupan secara berkesinambungan.
- e. Menggunakan prosedur dan tata cara yang memerhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung kehidupan, baik masa kini maupun masa yang akan datang.

Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup (1990), menggariskan kebijakan lingkungan dalam kaitannya dengan pembangunan yang berkelanjutan sebagai berikut.

- a. Menggiatkan kembali pertumbuhan. Pertumbuhan yang dimaksud adalah pertumbuhan ekonomi, yang mempunyai kaitan langsung dengan kesejahteraan masyarakat. Indikator untuk mengetahui kesejahteraan masyarakat dapat dilihat dari pendapatan per kapitanya. Negara yang sedang berkembang pertumbuhan minimum dari pendapatan nasional adalah 5 % per tahun.
- b. Mengubah kualitas pertumbuhan yang berhubungan dengan tindakan pelestarian sumber daya alam, perbaikan pemerataan pendapatan, dan ketahanan terhadap berbagai krisis ekonomi.
- c. Memenuhi kebutuhan dasar manusia, antara lain pangan, papan, sandang, energi, air, dan sanitasi harus dapat memenuhi standar minimum bagi golongan ekonomi lemah.
- d. Memastikan tercapainya jumlah penduduk yang berkelanjutan. Jumlah penduduk yang mampu mendukung pembangunan berkelanjutan adalah penduduk yang stabil dan sesuai dengan daya dukung lingkungannya. Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi (> 2% per tahun), seperti yang terjadi di negara-negara sedang berkembang perlu ada penurunan penduduk menuju tingkat pertumbuhan 0% (*zero population growth*).
- e. Menjaga kelestarian dan meningkatkan sumber daya dengan penciptaan dan perluasan lapangan kerja, pelestarian, dan penggunaan energi secara efisien, pencegahan pencemaran (air dan udara) sedini mungkin.
- f. Berorientasi pada teknologi dalam pengelolaan resiko, antara lain penciptaan inovasi teknologi dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.
- g. Menggabungkan kepentingan lingkungan dan ekonomi dalam pengambilan keputusan. Misalnya, kebijakan efisiensi penggunaan energi dengan biaya produksi yang minimal dapat menggunakan energi semaksimal mungkin.

## PRODUCTIVITY

Carilah artikel di media massa, tentang pelaksanaan pembangunan berkelanjutan yang sudah dicapai di wilayah Indonesia. Buatlah kliping dari artikel tersebut, dan Serahkan hasilnya kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

### C. Hubungan antara Pemanfaatan Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan

#### 1. Pemanfaatan Lingkungan Hidup

Manusia merupakan salah satu makhluk yang selalu berinteraksi dengan alam lingkungannya. Manusia memengaruhi lingkungan hidupnya karena manusia mengusahakan dan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungannya untuk keperluan hidup. Majunya peradaban dan bertambahnya jumlah populasi manusia menyebabkan kebutuhan akan sumber daya juga semakin meningkat.

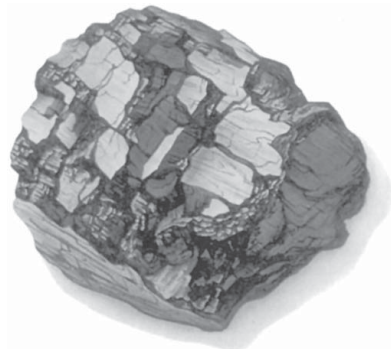
Pemanfaatan sumber daya alam yang ada harus dilakukan secara bijaksana, artinya harus memerhatikan dampak yang akan ditimbulkan dari adanya eksploitasi yang berlebihan. Misalnya, eksploitasi terhadap sumber daya alam biotik, meskipun dapat diperbarui jika penggunaannya tidak bijaksana lama kelamaan akan rusak bahkan habis. Pemanfaatan sumber daya alam dengan bijaksana itu sangat penting, mengingat bahwa:

- adanya keterbatasan dari sumber daya alam,
- persebaran sumber daya alam yang tidak merata, dan
- sifat dari sumber daya alam, yaitu dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2006*

**Gambar 5.11** Hutan banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia.



*Sumber: Mengenal Ilmu, Batu dan Mineral, Grolier, 2001*

**Gambar 5.12** Alam menyediakan barang tambang untuk kepentingan hidup manusia.

Dengan adanya faktor-faktor di atas, maka cara pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia harus memerhatikan hal-hal sebagai berikut.

- a. Selektif, artinya pemanfaatan sumber daya alam harus benar-benar diseleksi dan diusahakan apabila benar-benar diperlukan.
- b. Tidak boros, artinya memperhitungkan efisiensi dalam hal penggunaan, agar tetap terjaga kelestariannya.
- c. Mengusahakan agar tidak terjadi pencemaran. Hal ini harus dilakukan agar sumber daya alam yang ada dapat digunakan untuk kesejahteraan hidup manusia.
- d. Dilakukan kegiatan pembaharuan dalam rangka pengawetan. Hal ini perlu diupayakan untuk mencegah terjadinya kelangkaan sumber daya alam jenis tertentu.

## PRODUCTIVITY

1. Amatilah kondisi lingkungan di sekitar tempat tinggal Anda.
2. Datalah jenis-jenis sumber daya alam yang ada.
3. Datalah permasalahan lingkungan yang ada.
4. Catatlah pemanfaatan sumber daya yang ada.
5. Catatlah dan prediksilah dampak yang ditimbulkan.

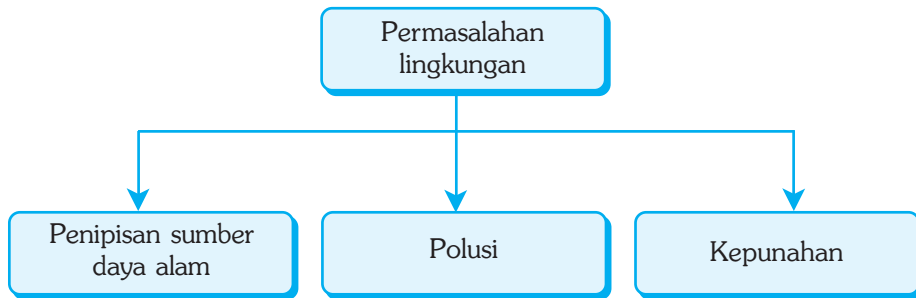
No.	Lokasi	Lingkungan Fisik		Lingkungan Biotik		Keterangan
		Jenis	Pemanfaatan	Jenis	Dampak	
1.	Tanah grumusol	renewable	sawah	...	...	dimanfaatkan untuk area pertanian
2.	.....	.....	.....	...	...	.....
3.	.....	.....	.....	...	...	.....

6. Kerjakan di buku tugas Anda! Serahkan kepada guru untuk dinilai.
7. Rangkumlah, dan kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru Anda!

## 2. Permasalahan Lingkungan Hidup

Lingkungan dapat diartikan sebagai tempat tersedianya sumber daya alam. Hal ini dikarenakan lingkungan hidup menyediakan segala sesuatu yang diperlukan manusia untuk kelangsungan hidupnya. Penggunaan sumber daya alam yang dilakukan secara rakus tanpa mengindahkan kelestarian lingkungan, akan menyebabkan berbagai kerusakan dari lingkungan hidup.

Permasalahan lingkungan dibagi menjadi 3 kategori utama sebagai berikut.



Kebutuhan manusia selalu bertambah karena manusia terus mengalami pertumbuhan secara kuantitas, sehingga kebutuhan akan sumber daya alam juga semakin bertambah. Lingkungan sebagai sumber daya, mempunyai daya dukung (*carrying capacity*) yang terbatas, baik secara kualitas maupun kuantitas. Dikatakan terbatas karena suatu saat nanti sumber daya tersebut akan rusak atau bahkan habis. Kegiatan penambangan yang dilakukan manusia tanpa mempedulikan dampak yang ditimbulkan, akan menyebabkan kerusakan lingkungan.

Kerusakan lingkungan adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik atau hayati yang mengakibatkan lingkungan menjadi kurang atau tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan yang berkesinambungan. Kita ambil contoh minyak bumi, minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tak dapat diperbarui, bila dieksploitasi secara terus menerus, maka minyak bumi tersebut akan habis.

Kerusakan lingkungan hidup akan mengakibatkan suatu perubahan sifat-sifat dan unsur-unsur lingkungan yang berakibat peran dan arti penting lingkungan hidup bagi kehidupan menjadi terganggu, bahkan tidak berfungsi lagi.

Kerusakan lingkungan dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain sebagai berikut.

#### a. Perilaku Manusia

Perilaku manusia di sini adalah sifat ego dari manusia yang berlebihan, sehingga memandang lingkungan sebagai sumber daya alam yang harus dieksploitasi sebanyak mungkin untuk kepentingan dirinya sendiri. Kegiatan eksploitasi yang terus menerus tanpa memerhatikan kelestariannya akan menyebabkan rusak atau hilangnya sumber daya alam yang ada.

#### b. Kesulitan Teknologi

Kesulitan dalam mencari teknologi yang ramah lingkungan, sehingga banyak yang memutuskan penggunaan teknologi yang tidak ramah lingkungan. Misalnya penggunaan CFC untuk pendingin lemari es dan ruangan ber-AC.

### c. Sikap Individu

Sikap individu seperti tidak peduli terhadap lingkungan, pandangan yang berpusat pada diri sendiri, perasaan tidak berarti, merupakan sifat yang dapat menyebabkan timbulnya kerusakan lingkungan. Kerusakan yang terjadi walaupun dilakukan sedikit demi sedikit, tetapi jika dilakukan terus menerus maka kerusakan lingkungan akan semakin parah.

### d. Masyarakat Bersinergi Rendah

Masyarakat seperti ini merupakan masyarakat yang tidak mempunyai satu tujuan sehingga yang terjadi adalah hilangnya kekuatan untuk memperbaiki lingkungan yang telah rusak. Hal ini harus dihindari untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan.

Kerusakan lingkungan yang terjadi di Indonesia juga terjadi di negara-negara lain di dunia. Kerusakan lingkungan tersebut antara lain sebagai berikut.

#### a. Kerusakan Hutan

Hutan merupakan sebuah ekosistem yang terdiri dari banyak komponen. Bila salah satu komponennya rusak, maka komponen yang lain juga ikut rusak, misal terjadinya kebakaran hutan akan menyebabkan rusaknya ekosistem yang ada di hutan tersebut.



Sumber: Gatra, 3 Januari 2007

Gambar 5.13 Kerusakan hutan

#### b. Kerusakan Tanah (Lahan Kritis Menjadi Lebih Luas)

Kerusakan tanah dapat terjadi karena banyak faktor. Kerusakan tanah yang paling sering terjadi adalah karena erosi. Erosi merupakan hilangnya lapisan atas dari tanah yang disebabkan oleh air, angin, maupun es. Erosi menyebabkan lapisan atas tanah (*top soil*) yang mengandung banyak unsur hara menjadi hilang.

Hilangnya unsur hara mengakibatkan tanah tidak bisa digunakan sebagaimana peruntukannya, karena yang tersisa hanya lapisan bagian dalam yang berupa batuan induk yang tidak subur. Tanah yang mengalami

kondisi tersebut dikenal dengan nama 'tanah kritis'. Jumlah tanah kritis yang berada di Indonesia semakin meluas karena menyempitnya areal hutan yang berfungsi sebagai penahan laju aliran permukaan (*run off*) yang dapat mengakibatkan erosi.

### BERPIKIR KRITIS

1. Buatlah suatu klipring tentang berbagai kerusakan lingkungan hidup, akibat ulah manusia. Anda dapat memilih tema sebagai berikut: (pilih salah satu, bisa dilakukan kelompok)
  - a. kerusakan hutan,
  - b. kerusakan tanah,
  - c. pencemaran salah (air, udara, kebisingan), dan
  - d. bencana alam.
2. Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru!

#### c. Pencemaran

Pencemaran (polusi) adalah peristiwa berubahnya keadaan alam (udara, air, dan tanah) karena adanya unsur-unsur baru atau meningkatnya sejumlah unsur tertentu. Pencemaran ini dapat menimbulkan gangguan ringan dan berat terhadap mutu lingkungan hidup manusia.

Pencemaran lingkungan atau lebih dikenal dengan polusi (*pollution*) merupakan petunjuk bahwa lingkungan di mana kehidupan itu berlangsung telah mengalami kerusakan. Kerusakan ini disebabkan karena manusia melakukan pengolahan lingkungan melebihi batas keseimbangan ekosistem, sehingga terjadi ketidakseimbangan dan ketidakserasian ekosistem.

##### 1) Pencemaran Tanah

Penyebab terjadinya pencemaran tanah antara lain sebagai berikut.

- a) Salinitas, yaitu menjadi asinnya air tanah sehingga menyebabkan tanah tidak baik untuk tanaman.
- b) Pemberian DDT yang berlebihan pada tanaman dapat mencemari tanah pertanian. DDT dapat membunuh mikroorganisme sebagai bakteri pembusuk sehingga sisa-sisa organisme dalam tanah tidak cepat terurai menjadi mineral-mineral untuk diisap akar tanaman.
- c) Zat-zat kimia yang tidak larut dalam air yang berasal dari limbah pabrik.
- d) Pembuangan ampas kimia dan kertas/plastik bekas pembungkus botol bekas, juga menyebabkan terjadinya pencemaran tanah.

## 2) Pencemaran Air

Pencemaran air adalah terganggunya kesehatan air yang normal sebagai akibat terkontaminasi oleh cairan kimia berbahaya. Pencemaran ini membahayakan kesehatan manusia, membunuh ikan, dan mengganggu kelestarian sumber daya lingkungan.

Penyebab terjadinya pencemaran air antara lain sebagai berikut.

- a) Terjadinya pembusukan yang berlebihan di perairan akan menyebabkan terjadinya penimbunan senyawa seperti nitrat ( $\text{NO}_3$ ) yang dapat membahayakan makhluk hidup.
- b) Tempat sampah organik yang dibuang ke kolam, parit, atau sungai akan mengalami pembusukan yang menyebabkan hewan air seperti ikan dan udang tidak dapat hidup, bahkan banyak yang mati.
- c) Pembuangan limbah industri yang mengandung logam berat ke sungai dan laut.
- d) Pembuangan limbah rumah tangga.
- e) Sisa pupuk dan racun dari usaha pertanian.
- f) Tumpahan minyak dari kapal tanker di lautan, dan sebagainya.



Sumber: Gatra 17 Agustus 2002

**Gambar 5.14** Sungai yang tercemar limbah pabrik.

## 3) Pencemaran Udara

Pencemaran udara dapat terjadi karena adanya zat-zat pencemar yang ada dalam udara, baik yang berupa gas maupun partikel-partikel padat.

Pencemaran udara dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam berdasarkan sifat sumber pencemar, sebagai berikut.

- a) Pencemaran udara alamiah, yaitu pencemaran yang disebabkan oleh aktivitas alam, misalnya letusan gunung api, tiupan angin terhadap lahan terbuka yang berdebu, serta beberapa tanaman yang menghasilkan serbuk sari yang dapat membahayakan penderita asma.



- b) Pencemaran udara yang berasal dari aktivitas manusia antara lain:
- (1) Pembakaran bahan bakar untuk menghasilkan energi panas dan tenaga.
  - (2) Emisi dari kendaraan bermotor yang menggunakan bensin, solar, dan minyak tanah.
  - (3) Buangan gas, debu, panas, dan suara dari lokasi industri seperti industri kimia, peleburan besi baja, pabrik semen, pembuatan batu-bara dan pembangkit tenaga listrik.
  - (4) Kecelakaan-kecelakaan yang kadang risikonya justru lebih besar seperti kebakaran hutan, kebocoran pabrik pestisida, dan kebocoran PLTN.

#### d. Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Gempa Bumi

Kerusakan lingkungan akibat gempa bumi, antara lain sebagai berikut.

- 1) Jebolnya tanggul (Dam) sehingga terjadi banjir secara tiba-tiba.
- 2) Rusaknya fasilitas-fasilitas umum (gedung-gedung, jembatan, jalan raya, dan pemukiman).
- 3) Gempa bumi di laut, menghasilkan suatu gelombang laut yang sangat besar (tsunami) yang berbahaya bagi permukiman di kawasan pantai. Contoh tsunami di Nanggroe Aceh Darussalam pada tahun 2004.
- 4) Gempa bumi dapat mengakibatkan rusaknya areal pertanian dan perkebunan.
- 5) Gempa bumi dapat mengakibatkan terjadinya gerakan-gerakan perubahan yang tetap pada lapisan tanah dan batuan. Pada umumnya pergeseran lapisan tanah dan batuan akan memberikan dampak kerusakan segala sesuatu yang ada di atas permukaan bumi yang sebanding dengan intensitas kekuatan gempa. Contoh gempa bumi di Yogyakarta dan Jawa Tengah pada tahun 2006.

#### InfoGeo

Di Indonesia banyak sumber gempa bumi tektonik. Pusat-pusat gempa di Indonesia, antara lain di Teluk Semangko, daerah selatan Pulau Jawa, Laut Jawa, dan Selat Sulawesi. Berdasarkan catatan Direktorat Vulkanologi, Indonesia rata-rata mengalami guncangan gempa sebanyak 400 kali.

#### e. Angin Taufan

Angin juga dapat membawa malapetaka jika kecepatannya melebihi 30 km per jam. Angin yang sangat berbahaya adalah angin topan.

Kerusakan lingkungan akibat angin topan, antara lain sebagai berikut.

- 1) Munculnya gangguan sistem komunikasi, gelombang radio, dan televisi.
- 2) Menggulingkan kereta api dari relnya.
- 3) Rumah-rumah yang kurang kuat terbawa sampai beberapa kilometer, bangunan rumah tembok dan gedung-gedung rusak atapnya, bahkan ada yang roboh.

- 4) Jika angin bersifat kering dan panas (fohn) dapat merusak kehidupan tanaman.
- 5) Cuaca atau kondisi angin yang tidak stabil sangat membahayakan penerbangan.
- 6) Menimbulkan ombak yang besar sehingga dapat menenggelamkan kapal.
- 7) Tanaman pertanian, perkebunan, dan kehutanan banyak yang rusak serta mengakibatkan gagal panen.
- 8) Pohon-pohon, tiang listrik, dan tiang telepon banyak yang roboh.

#### **f. Banjir**

Banjir yaitu proses melimpahnya air sungai dan curah hujan yang tinggi dalam waktu yang lama, sehingga menggenangi daerah hingga melebihi batas tertentu dan menimbulkan kerugian. Banjir juga terjadi karena luapan sungai dan aliran air dari dataran tinggi ke dataran rendah.

Kerusakan-kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh banjir antara lain sebagai berikut.

- 1) Terputusnya sarana dan prasarana umum (jalan raya, jembatan, tanggul, jaringan telepon, jaringan listrik, dan air minum).
- 2) Rusaknya rumah dan gedung-gedung.
- 3) Rusaknya areal pertanian, perkebunan, dan peternakan.

#### **g. Tanah Longsor (Longsor Lahan)**

Tanah longsor adalah suatu bentuk erosi yang berhubungan dengan pengangkutan atau pemindahan tanah terjadi pada suatu saat dalam volume yang besar.

Tanah longsor akan terjadi bila:

- 1) tingkat stabilitas lereng (tingkat keseimbangan) yang menurun sampai mencapai kondisi tidak stabil,
- 2) tahanan geser batuan lebih kecil daripada tegangan gesernya,
- 3) adanya lapisan batuan permukaan massa tanah yang kedap air dan lunak, yang akan menjadi bidang luncur, dan
- 4) adanya kecukupan air dalam tanah, sehingga lapisan massa tanah yang tepat di atas lapisan kedap air tersebut menjadi jenuh.

Umumnya tanah longsor terdapat pada tebing atau lereng-lereng gunung, perbukitan, dan pantai yang curam dalam bentuk reruntuhan tanah. Tanah longsor dapat menimbulkan kerusakan sumber daya lingkungan hidup dalam bentuk:

- 1) terputusnya jaringan listrik dan instalasi air minum,
- 2) terputusnya jalan raya, sungai, dan jembatan, dan
- 3) rusaknya areal pertanian dan perkebunan.

#### **h. Gunung Meletus**

Gunung api pada saat meletus (erupsi) kadang-kadang bersifat merusak. Kerusakan lingkungan yang terjadi akibat gunung api yang meletus adalah:

- 1) timbul banyak korban manusia, hewan, tumbuhan, dan menimbulkan polusi udara,
- 2) debu-debu gunung api yang bertebaran di udara dapat menghalangi radiasi matahari dan dapat membahayakan penerbangan udara,
- 3) lahan pertanian dan area permukiman rusak akibat banjir lahar panas dan lahar dingin,
- 4) lava dan lahar merusakkan apa saja yang dilewati,
- 5) hutan atau tumbuhan di sekitarnya banyak yang terbakar,
- 6) sumber-sumber air menjadi kering, dan
- 7) kerusakan lingkungan sebagai akibat timbulnya gempa bumi vulkanik.

#### **i. Pencemaran Suara**

Pencemaran suara termasuk salah satu pencemaran serius. Pencemaran suara dapat didefinisikan sebagai suara yang tak diinginkan atau tak disenangi manusia secara umum. Suara-suara dengan intensitas tinggi seperti yang dikeluarkan dari daerah industri, pesawat udara yang terus-menerus, dan dalam jangka waktu lama tidak hanya mengganggu manusia (dan mungkin juga vertebrata yang lain), tetapi juga akan merusak pandangan secara tetap.

#### **j. Pencemaran Panas**

Pencemaran panas atau *thermal pollution* dapat disebabkan oleh limbah radioaktif, limbah industri mesin, pembangkit tenaga listrik, dan lain-lain. Pencemaran panas memang tidak terlalu menyolok pengaruhnya terhadap kehidupan. Pengaruhnya baru nampak jika pada keadaan yang ekstrem.

#### **k. Kemarau Panjang**

Kemarau panjang adalah suatu penyimpangan iklim/musim yang menimpa pada suatu daerah sehingga mengakibatkan waktu musim kemarau lebih lama dari semestinya. Kemarau panjang dapat menimbulkan kerusakan sumber daya lingkungan hidup seperti berikut.

- 1) Tumbuhan dan padang rumput banyak yang mati sehingga mengancam usaha peternakan.
- 2) Sumur dan sumber air menjadi kering.
- 3) Sungai dan danau serta areal pertanian menjadi kering.
- 4) Kebakaran hutan.
- 5) Gagal panen bagi petani sawah tadah hujan.

## D. Hubungan antara Pelestarian Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan

Kata pelestarian yang sekarang banyak digunakan, mempunyai arti sama dengan pengawetan atau konservasi. Pelestarian lingkungan hidup diartikan sebagai usaha yang dilakukan manusia agar sumber daya alam yang dibutuhkan mampu melayani kebutuhan manusia, tidak mengalami kerusakan atau cepat habis.

### 1. Etika Lingkungan

Akhir-akhir ini masalah lingkungan semakin sering terjadi. Hal ini sebagai dampak dari eksploitasi sumber daya alam yang terlalu berlebihan dan mengabaikan dampak buruk yang akan terjadi. Permasalahan lingkungan yang terjadi semakin lama semakin kompleks, dari masalah pencemaran udara, banjir, kebakaran hutan, hujan asam, sampai pada pemanasan global. Masalah-masalah tersebut merupakan peringatan bagi manusia bahwa alam mempunyai keterbatasan dalam menyediakan sumber-sumber kehidupan. Eksploitasi secara tak terbatas tanpa memerhatikan hari depan, akan menyebabkan timbulnya suatu bencana.

Telah banyak usaha penanggulangan dan rehabilitasi kerusakan lingkungan, seperti pengelolaan limbah, penghijauan, daur ulang sampai penghentian penggunaan CFC (*klorofluorokarbon*). Kenyataannya sekarang ini yang terjadi justru semakin parah, oleh karena itu usaha pelestarian lingkungan harus dilakukan secara terpadu dan simultan dengan memerhatikan etika lingkungan.

Etika lingkungan diartikan sebagai suatu sistem nilai yang menjadi pedoman perilaku manusia dalam hubungannya dengan lingkungan hidupnya. Prinsip utama etika lingkungan adalah sebagai berikut.

- a. Bumi mempunyai keterbatasan dalam menyediakan sumber-sumber kehidupan. Eksploitasi yang berlebihan menyebabkan sumber daya alam yang ada akan cepat habis, khususnya sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Pengelolaan sumber daya alam harus memerhatikan hal-hal sebagai berikut.
  - 1) Konservasi, yaitu pemeliharaan kelestarian lingkungan melalui penghematan, rehabilitasi, perawatan, dan menghentikan pemakaian sumber daya alam yang berlebihan.
  - 2) Penggunaan kembali atau daur ulang, sehingga dapat meminimalkan limbah dan menghemat sumber daya alam.
  - 3) Lebih mengutamakan pemakaian sumber daya alam yang dapat diperbarui daripada yang tidak dapat diperbarui.
  - 4) Mengontrol pertumbuhan penduduk, karena pertumbuhan penduduk yang tidak terkontrol akan menyebabkan tingginya kebutuhan sumber daya alam.

- 5) Perilaku manusia terhadap alam. Manusia merupakan bagian dari komponen ekosistem. Manusia mempunyai kecenderungan merusak alam, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem.
- b. Manusia bukan penguasa alam. Prinsip ini menyatakan bahwa kedudukan manusia adalah sejajar dengan alam, sehingga dalam memanfaatkan alam tidak boleh semena-mena. Oleh karena itu, harus ada kesadaran dari manusia untuk tidak menguasai alam tetapi memanfaatkan lingkungan alam dengan sebaik mungkin.

## 2. Keterbatasan Sumber Daya Alam

Secara ilmiah sumber daya alam dapat didefinisikan semua unsur tata lingkungan biofisik yang dengan nyata atau potensial dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia, atau dengan perkataan lain sumber daya alam adalah semua bahan yang ditemukan manusia dalam alam yang dapat dipakai untuk kepentingan hidupnya.

Masalah sumber daya alam di mana pun selalu menjadi perhatian karena sumber daya alam menyangkut dan terkait dengan kesejahteraan dan kemakmuran bahkan kelangsungan suatu bangsa, untuk itu harus dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Inventarisasi dan evaluasi sumber daya alam harus selalu dilakukan.
- b. Sumber daya alam harus dipertahankan mutu serta kelestariannya.
- c. Dalam proses pembangunan hendaknya selalu memerhatikan kelestarian lingkungan hidup.
- d. Konservasi dan rehabilitasi sumber daya alam hendaknya selalu dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan.
- e. Pendayagunaan daratan, laut, dan udara, tetapi tanpa merusak dan menghancurkannya.

## 3. Pelestarian Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup merupakan tempat tersedianya sumber daya alam yang harus dijaga kelestariannya. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui pada suatu saat akan habis, tetapi waktu sampai habis terkuras dapat diukur dan diperkirakan sebelumnya. Selama perpanjangan waktu tersebut, manusia dapat mengusahakan dengan mencari sumber daya alam pengganti untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Usaha-usaha yang dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, antara lain sebagai berikut.

- a. Usaha pengawetan tanah melalui penyesuaian antara bentuk permukaan tanah dengan cara pengolahannya baik secara mekanis maupun secara biologis. Hal ini dapat dilakukan dengan cara penanaman pohon pelindung, penghijauan, dan reboisasi.
- b. Perencanaan yang cermat dalam penggunaan tanah khususnya untuk permukiman penduduk dan dunia usaha.

- c. Usaha pengawetan air dan pengawetan lingkungan hidup harus dilakukan secara menyeluruh. Usaha-usaha untuk melestarikan air adalah sebagai berikut.
- 1) Air sumur yang banyak digunakan masyarakat harus tetap dijaga kebersihannya agar tidak tercemar.
  - 2) Air sungai harus dijaga kebersihannya agar tidak tercemar, karena sungai merupakan tempat hidup berbagai jenis ikan dan binatang air, di samping untuk usaha perikanan, irigasi, dan sebagai sumber air bagi PAM (Perusahaan Air Minum). Sisa-sisa pembuangan limbah industri tidak langsung dibuang ke sungai, tetapi harus dinetralkan terlebih dahulu.
  - 3) Mata air harus tetap dijaga keberadaannya agar tidak kering, hal ini berhubungan dengan keberadaan hutan di sekitarnya yang harus dipertahankan.  
Cara pengendalian daerah aliran sungai, antara lain sebagai berikut.
    - 1) Membuat bendungan dan saluran irigasi yang teratur.
    - 2) Mengadakan penghijauan dan reboisasi di sekitar daerah aliran sungai untuk mengatur, menyimpan air, dan mencegah terjadinya pendangkalan sungai.
    - 3) Melakukan tindakan yang tegas terhadap perusakan lingkungan sesuai dengan Undang-Undang No. 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup.
    - 4) Memerhatikan dan menjaga pelestarian daerah aliran sungai dan melarang masyarakat yang sengaja maupun tidak sengaja membuang sampah ke sungai.
    - 5) Mewajibkan semua industri untuk memiliki dan menggunakan alat pengolah limbah cair (*water treatment*) sebelum membuang limbahnya agar tidak mencemari air tanah, air sungai, air danau, dan air laut.
- d. Usaha pelestarian hutan, antara lain dengan perencanaan pengelolaan hutan yang baik. Hal ini dapat dilakukan dengan pembuatan hutan lindung, hutan produksi, hutan rekreasi, dan hutan perkebunan dalam rangka mencegah terjadinya erosi dan bahaya banjir serta pemeliharaan kesuburan tanah.
- e. Usaha pencegahan pencemaran udara, tanah, air sebagai dampak dari berdirinya pabrik-pabrik, serta penerapan teknologi baru dalam dunia perindustrian.
- f. Pengolahan air limbah, sumber air limbah dapat berasal dari rumah tangga, industri, pabrik-pabrik, dan air limbah rembesan yang masuk ke tanah yang bercampur dengan air tanah. Air limbah berbahaya bagi manusia sebab dapat mengganggu kesehatan, keindahan, dan kehidupan biotik. Usaha-usaha untuk mengatasi air limbah adalah sebagai berikut.
- 1) Unsur-unsur yang tidak dapat dinetralkan harus dibuang dengan cara ditanam di dalam tanah yang jauh dari air atau dibuang ke laut dengan menggunakan drum-drum.

- 2) Pengaturan lokasi industri yang jauh dari permukiman penduduk.
- 3) Industri yang menimbulkan air limbah, diwajibkan memasang peralatan pengendali pencemaran air (*water treatment*).

#### 4. Usaha Pemerintah dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan

Usaha-usaha pemerintah dalam menjaga kelestarian lingkungan antara lain sebagai berikut.

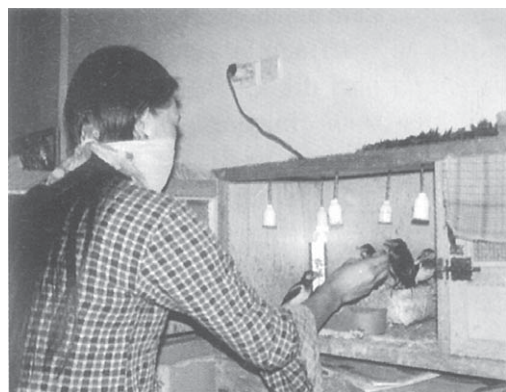
##### a. Pengelolaan Pantai dan Lautan

Dalam mengelola wilayah pantai dan lautan diperlukan kebijaksanaan-kebijaksanaan sebagai berikut.

- 1) Melarang penggunaan bahan peledak dalam menangkap ikan karena akan mematikan ikan sampai sekecil-kecilnya bahkan dapat merusak terumbu karang.
- 2) Membudidayakan tanaman bakau di pantai guna mencegah abrasi dan berfungsi sebagai media berkembangnya ikan.
- 3) Mencegah tumpahnya minyak mentah di laut.
- 4) Melarang pembuangan berbagai macam limbah ke laut.
- 5) Pengelolaan wilayah pantai dan lautan dapat dikembangkan dengan 3 alternatif, yaitu pembagian wilayah laut, kepulauan, dan ZEE (Zona Ekonomi Eksklusif).
- 6) Adanya pembagian daerah di wilayah pantai yang dijadikan kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budi daya.
- 7) Pemanfaatan sumber daya alam di wilayah pantai dan lautan yang dapat diperbarui perlu dilakukan dalam batas kemampuan regenerasi, sedangkan untuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dilakukan secara bijaksana dan rasional.

##### b. Pengembangan dan Pengelolaan Keanekaragaman Hayati

Pengembangan dan pengelolaan keanekaragaman hayati dilakukan dengan menetapkan kawasan perlindungan sebagai taman nasional, cagar alam, dan suaka margasatwa. Dalam usaha penyelamatan flora langka telah ditempuh langkah-langkah pembudidayaan dan pelarangan jual beli flora langka. Pengembangan flora atau tumbuhan tersebut dilakukan di kebun-kebun hortikultura. Penyelamatan fauna atau binatang langka dilakukan dengan pengembangbiakan, yang dilakukan di kebun binatang dan tempat perlindungan hewan lainnya.



Sumber: Trubus, September 2004

**Gambar 5.15** Penangkaran hewan

### c. Program Kali Bersih (Prokasih)

Untuk meningkatkan daya dukung lingkungan dalam usaha untuk menunjang keberhasilan kegiatan pembangunan di semua sektor, maka ditempuh program kali bersih khususnya pada sumber-sumber air yang kualitasnya sangat buruk. Program kali bersih ini mempunyai beberapa tujuan antara lain sebagai berikut.

- 1) persiapan bagi pelaksanaan peraturan pemerintah tentang pengendalian pencemaran air,
- 2) pengembangan kelembagaan pengelolaan lingkungan hidup, dan
- 3) mencegah penurunan kualitas dan daya guna air sekaligus menaikkan kualitas dan daya guna air. Program kali bersih ditujukan khususnya pada sumber-sumber air yang kualitasnya sangat buruk.



*Sumber: Solopos, 19 Oktober 2006*

**Gambar 5.16** Penerapan program kali bersih

### d. Rehabilitasi dan Reklamasi Lahan Kritis

Usaha pengendalian lahan kritis dilaksanakan melalui beberapa usaha sebagai berikut.

#### 1) Reklamasi Lahan Bekas Pertambangan

Reklamasi lahan bekas pertambangan juga perlu diperhatikan. Upaya yang perlu dilakukan antara lain dengan melakukan inventarisasi lahan kritis bekas kegiatan pertambangan, baik tambang milik rakyat maupun pertambangan milik negara. Reklamasi ditekankan pada usaha penghijauan kembali lahan kritis dan pemanfaatan lahan galian bekas pertambangan, misal dimanfaatkan untuk usaha perikanan.

#### 2) Rehabilitasi Alam

Rehabilitasi alam dapat dilakukan dengan cara penghijauan tanah dan reboisasi hutan. Usaha-usaha yang dilakukan pemerintah untuk mengurangi terjadinya lahan kritis telah dilakukan dengan pola inpres (instruksi presiden) sejak tahun 1976. Usaha-usaha tersebut antara lain dengan memanfaatkan tanah dan hutan untuk perkebunan, transmigrasi, peternakan, dan hutan lindung sekaligus untuk rehabilitasi alam.



### 3) **Resettlement dan Pengendalian Ladang Berpindah**

Untuk mengendalikan kegiatan pertanian dengan sistem ladang berpindah diperlukan pendekatan yang menyeluruh antara lain pendekatan fisik dan alam, pendekatan sosioantropologi, dan pendekatan pengembangan institusi. Setelah pendekatan-pendekatan tersebut berhasil, baru dilakukan penataan pemukiman (*resettlement*) untuk para petani.

#### **BERPIKIR KRITIS**

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri atas 4 atau 5 orang. Diskusikan tentang pelestarian lingkungan yang efektif yang telah ditempuh pemerintah kota/kabupaten di tempat tinggal Anda. Tulislah hasil diskusi tersebut dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## **E. Tujuan dan Sasaran Pembangunan Nasional**

### **1. Pengertian Pembangunan**

Pembangunan dapat diartikan sebagai proses yang dijalankan oleh manusia guna meningkatkan taraf kehidupannya, baik kebutuhan lahir maupun batin. Pembangunan dapat diartikan sebagai suatu kegiatan guna terwujudnya suatu kemakmuran dan kesejahteraan bersama yang hasilnya kelak dapat dirasakan oleh seluruh rakyat sebagai peningkatan taraf hidup lahir dan batin secara adil dan merata.

Kegiatan pembangunan di Indonesia, dilaksanakan dengan mendasarkan pada asas Trilogi Pembangunan yang mencakup:

- a. Pemerataan pembangunan serta hasil-hasilnya guna menuju pada terwujudnya keadilan sosial bagi seluruh rakyat.
- b. Pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi.
- c. Stabilitas nasional yang sehat dan dinamis.

Pembangunan di Indonesia dilakukan pada semua aspek kehidupan (politik, ekonomi, sosial budaya) dengan segala komponennya. Hal ini dimaksudkan agar semuanya berjalan seiring dan sejalan baik secara kuantitas maupun kualitasnya.

### **2. Tujuan Pembangunan Nasional**

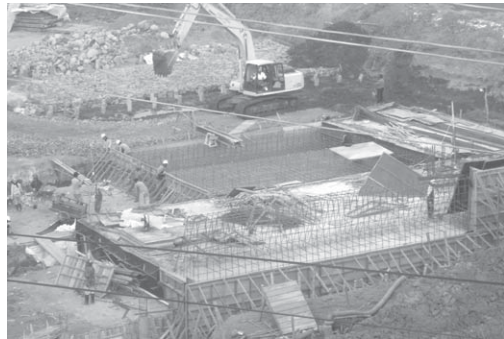
Pembangunan nasional di Indonesia adalah suatu upaya untuk meningkatkan kualitas manusia (rakyat) Indonesia secara berkesinambungan yang didasari kepada kekuatan bangsa dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sesuai dengan dinamika internasional yang berkembang.

Pembangunan nasional di Indonesia ditujukan untuk mewujudkan suatu masyarakat adil dan makmur yang merata secara material dan spriritual berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pembangunan hendaknya dilandaskan pada suatu perencanaan yang menyeluruh, artinya pembangunan hendaknya dilaksanakan dengan sengaja dan ditentukan secara jelas tujuan, arah, pelaksanaan dan sasarannya.

### 3. Sasaran Pembangunan Nasional

Pada setiap kegiatan pembangunan seharusnya mempunyai sasaran yang tepat sehingga dapat berguna secara efektif dan efisien. Sasaran pembangunan nasional yang dilaksanakan di Indonesia adalah membentuk manusia Indonesia seutuhnya. Adapun yang dimaksudkan dengan manusia seutuhnya adalah:

- berkecukupan, mempunyai makna yaitu dapat tercukupinya kebutuhan hidupnya (baik primer ataupun sekunder) secara layak dan manusiawi,
- kepuasan, meliputi adanya kemudahan, kontinu (berkesinambungan) dan stabil (tetap) baik dalam hal persediaan dan pelayanan kebutuhan hidupnya,
- ketentraman, yaitu tumbuh dan hadirnya rasa aman serta jaminan hukum guna kehidupan yang sesuai dengan tatanan yang ada, dan
- stimulasi, adalah dalam bentuk kesempatan yang memungkinkan setiap masyarakat dapat mencapai hasil karya yang optimal sesuai dengan bakat dan kemampuannya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 5.17** Pembangunan untuk menunjang kehidupan manusia seutuhnya.

#### BERPIKIR KRITIS

Diskusikan dengan teman-teman Anda tentang apa saja yang sudah dicapai dan apa yang belum dicapai bangsa Indonesia dalam pelaksanaan pembangunan sampai sekarang ini. Apa solusinya menurut Anda?

Tuliskan hasil diskusi tersebut dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## F. Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Pembangunan dalam pelaksanaannya harus diatur jangan sampai mengganggu unsur lingkungan hidup. Pembangunan itu harus berwawasan lingkungan. Artinya, dengan upaya sadar dan terencana dalam menggunakan dan mengelola sumber daya secara bijaksana dalam pembangunan yang berkesinambungan untuk meningkatkan mutu kehidupan.

### 1. Tujuan Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Tujuan pembangunan berwawasan lingkungan adalah sebagai berikut.

- a. Terwujudnya manusia Indonesia sebagai pecinta dan pembina lingkungan hidup.
- b. Terwujudnya kegiatan pembangunan nasional di Indonesia yang berwawasan lingkungan tidak hanya untuk kepentingan sekarang, tapi juga untuk masa yang akan datang.
- c. Terwujudnya pemanfaatan sumber daya alam di Indonesia secara terkendali dan bertanggung jawab.

Pembangunan tidak hanya diartikan sebagai pembangunan secara fisik (material) saja, tetapi harus meliputi mental dan spiritual. Semuanya itu sebagai suatu upaya mewujudkan tatanan kehidupan masyarakat Indonesia yang adil, makmur serta merata. Pembangunan diharapkan dapat menjadikan manusia Indonesia menjadi manusia yang cerdas, terampil, berdisiplin tinggi, mandiri, bermoral, dan manusiawi.

### 2. Ciri-Ciri Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Pengelolaan pembangunan yang berwawasan lingkungan harus berdasarkan pada pelestarian kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang guna menyokong pembangunan yang berkelanjutan untuk kesejahteraan seluruh rakyat.

Ciri-ciri suatu pembangunan yang berwawasan lingkungan adalah sebagai berikut.

- a. Pembangunan yang dilaksanakan mampu meminimalkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.
- b. Pembangunan yang dilaksanakan harus memerhatikan keseimbangan antara lingkungan fisik dan lingkungan emosi.
- c. Pembangunan yang dilaksanakan mendasarkan pada nilai-nilai kemanusiaan serta memerhatikan moral atau nilai-nilai adat yang dianut dalam masyarakat.
- d. Pembangunan yang dilaksanakan harus memiliki sifat-sifat fundamental dan ideal serta berjangka pendek dan panjang.
- e. Pembangunan yang dilaksanakan harus memperluas lapangan dan kesempatan kerja.

- f. Pembangunan yang dilaksanakan mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan rakyat.
- g. Pembangunan yang dilaksanakan mampu melakukan pemerataan atau keseimbangan kesejahteraan hidup antargolongan dan antardaerah.
- h. Pembangunan yang dilaksanakan mampu menunjukkan peningkatan produksi nasional, ditunjukkan dengan laju pertumbuhan ekonomi nasional yang tinggi.
- i. Pembangunan nasional harus berpedoman untuk selalu mempertahankan stabilitas politik, ekonomi, sosial budaya, dan keamanan nasional.

Pembangunan yang berwawasan lingkungan yang diterapkan di Indonesia pada hakikatnya bercirikan pada keselarasan hubungan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan masyarakatnya, dan manusia dengan alam (lingkungan), di mana semuanya itu akan bermuara pada pembentukan manusia Indonesia seutuhnya.

### KECAKAPAN SOSIAL

Apakah pembangunan nasional kita sudah mencirikan sebuah pembangunan yang berwawasan lingkungan? Lengkapi materi ini dengan data-data aktual dan faktual, bisa dari internet atau media massa. Sebutkan beberapa ciri yang ada beserta contohnya diskusikanlah secara berkelompok 4-5 orang! Tulislah hasil diskusi Anda dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

### REFLEKSI

Diharapkan setelah Anda membaca, mamahami, dan menghayati apa yang terkandung di dalam bab ini maka Anda akan mengerti tentang:

- 1) Pengertian lingkungan hidup.
- 2) Komponen lingkungan hidup (biotik, abiotik, manusia).
- 3) Pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
- 4) Pemanfaatan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan.
- 5) Permasalahan-permasalahan lingkungan hidup.
- 6) Etika lingkungan.
- 7) Tujuan dan sasaran pembangunan nasional.

Bila dalam memahami Anda mengalami kesulitan, bacalah kembali atau tanyakan kepada guru mata pelajaran, sebelum Anda melangkah ke bab selanjutnya.



## RANGKUMAN

1. Lingkungan hidup adalah segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan. Dalam arti yang lebih luas, lingkungan kehidupan sama dengan sumber daya.
2. Komponen-komponen lingkungan terdiri atas faktor biotik dan faktor abiotik.
3. Komponen biotik adalah semua makhluk hidup yang menempati bumi, yang terdiri atas tumbuhan, hewan, maupun manusia. Komponen biotik ini dibagi menjadi:
  - a. kelompok produsen,
  - b. kelompok konsumen, dan
  - c. kelompok pengurai (*decomposer*).
4. Lingkungan abiotik adalah faktor lingkungan yang memengaruhi makhluk hidup lainnya, yang terdiri atas:
  - a. matahari,
  - b. tanah,
  - c. air,
  - d. atmosfer, dan sebagainya
5. Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan pada saat ini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang.
6. Sumber daya alam digolongkan menjadi 2, yakni sumber daya alam yang dapat diperbarui (biotik) dan sumber daya alam yang tak dapat diperbarui (abiotik).
7. Pencemaran adalah peristiwa berubahnya keadaan alam (udara, air, tanah) karena adanya unsur-unsur baru atau meningkatnya sejumlah unsur tertentu.
8. Pelestarian lingkungan merupakan usaha manusia yang dilakukan untuk melestarikan unsur-unsur lingkungan di sekitarnya.
9. Pelestarian lingkungan hidup dapat dilaksanakan dengan cara-cara antara lain:
  - a. usaha pengawetan tanah,
  - b. perencanaan yang cermat dalam penggunaan tanah,
  - c. usaha pengawetan air dan lingkungan,
  - d. usaha pelestarian hutan, dan
  - e. usaha pencegahan terjadinya pencemaran udara.
10. Usaha yang dilakukan pemerintah dalam menjaga kelestarian lingkungan antara lain:
  - a. pengelolaan pantai dan lautan,

- b. pengembangan dan pengelolaan keanekaragaman hayati,
  - c. program kali bersih (prokasih), dan
  - d. rehabilitasi dan reklamasi lahan kritis.
11. Pembangunan yang berwawasan lingkungan, artinya suatu upaya sadar dalam membangun dan berencana menggunakan dan mengelola sumber daya secara bijaksana dan berkesinambungan untuk meningkatkan mutu kehidupan.
  12. Pengelolaan pembangunan harus berdasarkan pada pelestarian kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang guna menyokong pembangunan yang berkelanjutan guna kesejahteraan seluruh rakyat.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Pembahasan tentang lingkungan akan mengacu pada ....
  - a. manusia, tumbuhan, dan hewan
  - b. tanah, air, dan udara
  - c. bangunan, jalanan, dan jembatan
  - d. biosfer
  - e. semua jawaban benar
2. Segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan disebut dengan ....
  - a. pembangunan berkelanjutan
  - b. lingkungan hidup
  - c. sumber daya alam
  - d. etika lingkungan
  - e. sumber daya
3. Satu kesatuan yang saling memengaruhi antara komponen yang satu dan komponen yang lain disebut dengan ....
  - a. ekologi
  - b. lingkungan
  - c. ekosistem
  - d. populasi
  - e. sumber daya

4. Berikut termasuk dalam lingkungan abiotik adalah ....
  - a. sinar matahari, air, dan tanah
  - b. tanah, batuan, dan vegetasi
  - c. tanah, air, dan hewan
  - d. vegetasi, hewan, dan air
  - e. tanah, batu-batuan, dan flora
5. Permasalahan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor alam adalah ....
  - a. pencemaran
  - b. teknologi
  - c. penebangan liar
  - d. industri
  - e. kekeringan
6. Pembangunan untuk memenuhi kebutuhan pada saat ini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk pemenuhan kebutuhan generasi mendatang adalah ....
  - a. modernisasi
  - b. konservasi lahan
  - c. pembangunan berkelanjutan
  - d. wawasan lingkungan
  - e. reboisasi
7. Pemanfaatan sumber daya alam yang sesuai dengan pembangunan berkelanjutan, *kecuali*....
  - a. selektif
  - b. eksploitasi demi kepentingan pribadi
  - c. tidak boros
  - d. menghindari pencemaran
  - e. pengawetan
8. Ciri-ciri pembangunan yang berkelanjutan adalah ....
  - a. memberi kemungkinan pada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung
  - b. memanfaatkan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi yang tidak merusak lingkungan
  - c. meningkatkan dan melestarikan kemampuan serta fungsi ekosistem untuk memasok sumber alam, melindungi serta mendukung perikehidupan secara berkesinambungan
  - d. menggunakan prosedur dan tata cara yang memerhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung perikehidupan, baik sekarang maupun masa yang akan datang
  - e. semua alternatif jawaban adalah benar

9. Permasalahan lingkungan hidup di Indonesia disebabkan karena faktor ....
  - a. kualitas SDM yang rendah
  - b. terbatasnya sumber daya alam
  - c. topografi yang bervariasi
  - d. jumlah penduduk yang besar
  - e. pencemaran lingkungan
10. Hutan-hutan di daerah pegunungan menyebabkan udara segar dan nyaman. Fungsi hutan semacam ini disebut dengan ....
  - a. fungsi hidrologi
  - b. fungsi strategis
  - c. fungsi estetis
  - d. fungsi klimatologis
  - e. fungsi orologis
11. Pada saat ini banyak terjadi pencemaran air yang disebabkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab seperti berikut, *kecuali* ....
  - a. pembuangan limbah industri yang mengandung logam berat
  - b. *run off* di setiap tempat di permukaan bumi
  - c. pembuangan limbah rumah tangga (deterjen)
  - d. sisa pupuk dan racun dari usaha pertanian
  - e. tumpahan minyak dari kapal tanker di lautan
12. Prinsip utama dari etika lingkungan, *kecuali* ....
  - a. keterbatasan
  - b. manusia bukan penguasa alam
  - c. manusia merupakan bagian dari alam
  - d. efektif dan efisien
  - e. manusia bagian dari ekosistem
13. Penerapan konservasi alam dapat mewujudkan tujuan pembangunan berwawasan lingkungan dengan menekankan pada aspek berikut, *kecuali* ....
  - a. perlindungan alam (flora dan fauna)
  - b. melibatkan aspirasi sosial dan kepentingan rakyat
  - c. penekanan biaya seminimal mungkin
  - d. kepentingan ekonomi penduduk sekitarnya
  - e. kepentingan budaya penduduk sekitarnya



14. Tindakan manusia yang merugikan lingkungan adalah ....
  - a. melakukan proses daur ulang serta pengolahan limbah
  - b. melakukan sistem pertanian secara tumpang sari atau multikultur
  - c. melakukan eksploitasi sumber daya alam secara tetap dan tepat serta bijaksana
  - d. melakukan kegiatan *illegal logging*
  - e. mengadakan penghijauan dan reboisasi
15. Dampak negatif dari adanya proses pembangunan, *kecuali* ....
  - a. pencemaran air
  - b. hilang (punahnya) satwa
  - c. pencemaran tanah
  - d. kerusakan daerah pertanian
  - e. kesejahteraan manusia tercukupi

**B. Jawablah dengan singkat dan tepat!**

1. Apakah yang dimaksud dengan pembangunan berwawasan lingkungan?
2. Bagaimana pencegahan dari permasalahan kerusakan lingkungan dalam usaha untuk pelestarian lingkungan?
3. Sebutkan sumber permasalahan dari lingkungan hidup!
4. Jelaskan hubungan antara permasalahan lingkungan dengan manusia dan teknologi!
5. Jelaskan pengertian dari lingkungan hidup menurut pendapat Anda!
6. Apakah perbedaan dari ekosistem dan ekologi?
7. Apa yang dimaksud dengan konservasi alam?
8. Jelaskan tentang etika lingkungan menurut pendapat Anda!
9. Sebutkan beberapa contoh kerusakan lingkungan yang membahayakan kehidupan manusia!
10. Apa yang dimaksud dengan pembangunan berkelanjutan?

## LATIHAN ULANGAN AKHIR TAHUN

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Peningkatan kadar gas CO dapat mengakibatkan ....
  - a. perubahan suhu udara
  - b. gangguan respirasi manusia
  - c. peningkatan suhu udara
  - d. korosi pada logam
  - e. terbentuknya hujan asam
2. Di bawah ini adalah akibat dari penggunaan insektisida dan pemupukan yang berlebihan, *kecuali* ....
  - a. menurunnya produktivitas tanah
  - b. penyerapan unsur hara oleh tanaman terganggu
  - c. terbunuhnya musuh alami hama
  - d. menambah kesuburan tanah
  - e. tanaman tumbuh kerdil, daunnya menguning
3. Segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan disebut dengan ....
  - a. pembangunan berkelanjutan
  - b. lingkungan hidup
  - c. sumber daya alam
  - d. etika lingkungan
  - e. sumber daya
4. Satu kesatuan yang saling memengaruhi antara komponen yang satu dengan komponen yang lain disebut dengan ....
  - a. ekologi
  - b. lingkungan
  - c. ekosistem
  - d. populasi
  - e. sumber daya
5. Berikut ini yang termasuk dalam lingkungan abiotik adalah ....
  - a. sinar matahari, air, dan tanah
  - b. tanah, batuan, dan vegetasi
  - c. tanah, air, dan hewan
  - d. vegetasi, hewan, dan air
  - e. tanah, batu-batuan, dan flora
6. Permasalahan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor alam adalah ....
  - a. pencemaran
  - b. teknologi
  - c. penebangan liar
  - d. industri
  - e. kekeringan

7. Pembangunan yang memenuhi kebutuhan pada saat ini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang adalah ....
  - a. modernisasi
  - b. konservasi lahan
  - c. pembangunan berkelanjutan
  - d. wawasan lingkungan
  - e. reboisasi
8. Pemanfaatan sumber daya alam yang sesuai dengan pembangunan berkelanjutan, *kecuali* ....
  - a. selektif
  - b. eksploitasi demi kepentingan pribadi
  - c. tidak boros
  - d. menghindari pencemaran
  - e. pengawetan
9. Ciri-ciri pembangunan berkelanjutan adalah ....
  - a. memberi kemungkinan pada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung
  - b. memanfaatkan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi yang tidak merusak lingkungan
  - c. meningkatkan dan melestarikan kemampuan serta fungsi ekosistem untuk memasok sumber alam, melindungi serta mendukung perikehidupan secara berkesinambungan
  - d. menggunakan prosedur dan tata cara yang memerhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung perikehidupan, baik sekarang maupun masa datang
  - e. semua alternatif jawaban adalah benar
10. Permasalahan lingkungan hidup di Indonesia disebabkan karena faktor ....
  - a. kualitas SDM yang rendah
  - b. terbatasnya sumber daya alam
  - c. topografi yang bervariasi
  - d. jumlah penduduk yang besar
  - e. pencemaran lingkungan
11. Hutan-hutan yang berfungsi untuk menjaga ketersediaan air tanah disebut dengan ....
  - a. fungsi hidrologi
  - b. fungsi strategis
  - c. fungsi estetis
  - d. fungsi klimatologis
  - e. fungsi orologis

12. Pada saat ini banyak terjadi pencemaran air yang diakibatkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab seperti berikut, *kecuali* ....
- pembuangan limbah industri yang mengandung logam berat
  - run off* di setiap tempat di permukaan bumi
  - pembuangan limbah rumah tangga (deterjen)
  - sisa pupuk dan racun dari usaha pertanian
  - tumpahan minyak dari kapal tanker di lautan
13. Prinsip utama dari etika lingkungan, *kecuali* ....
- keterbatasan
  - manusia bukan penguasa alam
  - manusia merupakan bagian dari alam
  - efektif dan efisien
  - manusia bagian dari ekosistem
14. Penerapan konservasi alam dapat mewujudkan tujuan pembangunan berwawasan lingkungan dengan menekankan pada aspek berikut, *kecuali* ....
- perlindungan alam (flora dan fauna)
  - melibatkan aspirasi sosial dan kepentingan rakyat
  - penekanan biaya seminimal mungkin
  - kepentingan ekonomi penduduk sekitarnya
  - kepentingan budaya penduduk sekitarnya
15. Suatu zat dikatakan sebagai polutan apabila ....
- berada pada tempat baru
  - menimbulkan reaksi kimia
  - menimbulkan dampak yang membahayakan bagi manusia
  - tidak disenangi manusia
  - menimbulkan perubahan tanpa meninggalkan dampak negatifnya
16. Kelebihan penggunaan pupuk anorganik adalah ....
- menyebabkan derajat keasaman berubah dan memengaruhi penyerapan unsur hara oleh tumbuhan
  - menyebabkan derajat keasaman tanah berubah
  - penambahan unsur-unsur hara tertentu ke dalam tanah
  - meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tumbuhan
  - dapat melindungi tanaman budidaya
17. Penggunaan pestisida berlebihan dapat merugikan, sebab ....
- merusak semua hama
  - mematikan semua hama
  - membuat resisten semua hama
  - mengubah keseimbangan komunitas
  - hasil panen berkurang

18. Lahan produktif yang digunakan untuk kawasan industri merupakan salah satu penyebab terjadinya ....
  - a. polusi udara
  - b. kerusakan tanah
  - c. pencemaran tanah
  - d. melimpahnya limbah industri
  - e. hasil pertanian yang menurun tajam
19. Polusi air dapat dicegah dengan cara ....
  - a. sterilisasi
  - b. pasteurisasi
  - c. tidak membuang sampah ke air
  - d. mengalirkan air dengan deras
  - e. tidak menggunakan air tersebut
20. Pada zaman dahulu penduduk di daerah selalu menerapkan sistem berladang dengan berpindah-pindah, maka kerugian sistem tersebut adalah ....
  - a. menghabiskan waktu dan tenaga
  - b. tanah yang ditinggalkan menjadi gersang
  - c. membutuhkan biaya yang banyak
  - d. banyak hutan yang rusak karena ditebang
  - e. kesulitan dalam mencari tempat tinggal

**B. Jawablah dengan singkat dan jelas!**

1. Apakah yang dimaksud dengan lingkungan?
2. Bagaimana usaha untuk melestarikan lingkungan?
3. Sebutkan sumber permasalahan dari lingkungan hidup!
4. Jelaskan urutan dari rantai makanan!
5. Mengapa dekomposer atau pengurai mempunyai peranan penting dalam kehidupan?
6. Sebutkan prinsip dari etika lingkungan!
7. Sebutkan dampak yang ditimbulkan oleh adanya pencemaran udara pada makhluk hidup!
8. Apa tujuan utama dilakukannya rotasi tanaman hubungannya dengan pelestarian lingkungan?
9. Bagaimana pengendalian hama yang tidak merusak lingkungan (ramah lingkungan)? Berikan contohnya?
10. Jelaskan yang dimaksud dengan pembangunan berkelanjutan?

## Daftar Pustaka

- Arief, Arifin. 1994. *Hutan; Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Biro Pusat Statistik. 2004. *Statistik Indonesia*. Jakarta.
- Cox, C. Barry & Peter D. Moore. 1991. *Biogeography An Ecological and Evolutionary Approach*. London: Butler & Tanner Ltd.
- Daldjoeni, N. 1982. *Pengantar Geografi*. Bandung: Alumni.
- \_\_\_\_\_. 1987. *Pokok-Pokok Geografi Manusia*. Bandung: Alumni.
- Darmawijaya, Isa. 1997. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian Di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hutabarat, Sahala dan Stewart Evans. 1986. *Pengantar Oceanografi*. Jakarta: UI Press.
- Jasin, Maskoeri. 1989. *Ilmu Alamiah Dasar "Untuk Perguruan Tinggi Non Eksakta dan Umum"*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Katilli, J.A. 1993. *Sumber Daya Alam untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mantra, Ida Bagus. 1985. *Pengantar Studi Demografi*. Yogyakarta: Nur Cahaya.
- Marbun. 1982. *Kamus Geografi*. Jakarta: CV Ghalia Indonesia.
- Margono, Dkk. 1998. *Ilmu Alamiah Dasar*. Surakarta: UNS Press.
- Maynard Christopher, 1974. *Planet Earth*. London: Grisewood & Dempsey Ltd. Grolier International Inc. Diterjemahkan G. A Latuhuru. 1990. *Planet bumi*. Diedarkan oleh PT Widyadara Jakarta.
- Miller, Eric R., Barbara Shane, & Elaine Murphy. 1998. *Contraceptive Safety Rumors and Realities*. Washington D.C.: Population Reference Bureau.
- Neill, Wilfred T. 1969. *The Geography of Life*. New York: Columbia University Press.
- Odum, Eugene P. *Fundamentals of Ecology, Third Edition*. Tokyo: Toppan Company Ltd.
- Polunin, Nicholas. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Ilmu Serumpun*, Penerjemah: Gembong Tjitrosoepomo. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Population Reference Bureau. 1999. *World Population Data Sheet. Book Edition*. Washington DC.

- Robinson, Harry. 1981. *Population and Resources: Focal Problem in Geography*. London: MacMillan Press.
- Setiawan, Sandi. 1994. *Gempita Tarian Kosmos*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sitorus, Santun. 1995. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Bandung: Tarsito.
- Soemarwoto, Otto. 1994. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Jambatan.
- Supriyanto, Eko. 1996. *Ilmu Alamiah Dasar*. Surakarta: LMKU UMS.
- Suwartono, M. 2000. *Buku Pegangan Kuliah Geografi Ekonomi*. Surakarta: UNS Press.
- Tim Penyusun. 1985. *Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 2 "Astronomi dan Pengetahuan Ruang Angkasa, Komputer dan Matematika, Ilmu Pengetahuan Bumi*. Jakarta: Grolier International Inc diedarkan oleh PT Widyadara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 1972 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Transmigrasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Transmigrasi.
- Weiss, M. Tanpa tahun. *Fitogeografi Jilid I*. Bandung: Balai Pendidikan Guru.
- Wicks Keith, 1974. *Stars and Planets*. London: Grisewood & Dempsey Ltd. Grolier International Inc. Diterjemahkan Bambang Hidayat. 1990. *Bintang dan Planet*. Diedarkan oleh PT Widyadara Jakarta.
- Wirosuhardjo, Kartomo *et al.* 1981 *Dasar-Dasar Demografi*. Jakarta: Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [www.elsam.or.id](http://www.elsam.or.id)
- [www.kebumen.go.id](http://www.kebumen.go.id)
- [www.pertamina.com](http://www.pertamina.com)
- [www.tekmira.go.id](http://www.tekmira.go.id)

Danang Endarto  
Sarwono  
Singgih Prihadi



Untuk SMA/MA Kelas XI

# GEOGRAFI

Untuk SMA/MA Kelas XI



PUSAT PERBUKUAN  
Departemen Pendidikan Nasional



GEOGRAFI 2

Danang Endarto - Sarwono - Singgih Prihadi



**Danang Endarto  
Sarwono  
Singgih Prihadi**



# **GEOGRAFI 2**

**Untuk SMA/MA Kelas XI**



**PUSAT PERBUKUAN**  
Departemen Pendidikan Nasional

Hak Cipta pada Departemen Pendidikan Nasional  
Dilindungi Undang-Undang

## ***GEOGRAFI 2***

### ***Untuk SMA/MA Kelas XI***

**Danang Endarto**

**Sarwono**

**Singgih Prihadi**

Penyunting : Titik Haryanti  
Penata letak/grafis : Taufiq  
Ilustrasi isi : Haryana Humardani dan Cahyo Muryono  
Penata sampul : Tim Desain

910.07

Dan  
g

Danang Endarto

Geografi 2 : Untuk SMA/MA Kelas XI / Oleh Danang Endarto ;  
Penyunting Titik Haryanti ; Ilustrasi Haryana Humardani, Cahyo  
Muryono. — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan  
Nasional, 2009.

vi, 162 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 151-152

Indeks

ISBN 978-979-068-140-8 (no jld lengkap)

ISBN 978-979-068-144-6

1. Geografi-Studi dan Pengajaran
2. Haryanti, Titik
3. Humardani, Haryana
4. Muryono, Cahyo
5. Judul

Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan  
Nasional dari Penerbit Grahadi

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan  
Departemen Pendidikan Nasional  
Tahun 2009

Diperbanyak oleh ....

# Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2008, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Februari 2009  
Kepala Pusat Perbukuan

# Kata Pengantar

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan hidayahNya, atas selesainya buku ini dan akhirnya dapat hadir di hadapan pembaca.

Tujuan dari penulisan buku ini adalah untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dalam mempelajari geografi, yaitu untuk memahami gejala alam dan kehidupan dalam keterkaitan keruangan dan pengembangan kewilayahan. Penulisan buku ini juga bertujuan untuk membantu peserta didik dalam rangka mengembangkan sikap kritis dan ilmiah dalam memecahkan berbagai permasalahan yang mungkin timbul sebagai akibat dari adanya interaksi antara manusia dan lingkungan sekitarnya.

Buku ini ditulis dengan pemaparan yang sederhana, namun mudah untuk dipahami dan dipelajari dalam pemikiran peserta didik. Isi dan urutan setiap babnya terdiri atas tujuan pembelajaran, prolog, kata kunci, motivasi (semangat belajar), uraian materi, dimana setiap pergantian subbab terdapat beberapa pengayaan materi (info geo, fokus, tugas-tugas baik individu maupun kelompok, dan tugas pengamatan lapangan), rangkuman, dan uji kompetensi di setiap akhir bab, serta soal latihan akhir semester dan akhir tahun dalam bentuk pilihan ganda dan esay. Dalam buku ini juga dihadirkan berbagai gambar, peta, diagram, foto, tabel, dan grafik untuk mendukung kelengkapan materi.

Untuk mempelajari buku ini pertama-tama peserta didik harus mempelajari dan memahami tujuan pembelajaran pada setiap bab. Hal ini perlu ditekankan karena tujuan pembelajaran merupakan target dan sasaran belajar bagi peserta didik. Setelah itu hendaknya peserta didik memahami kata kunci, uraian materi, serta semua pengayaan sampai akhirnya benar-benar paham akan hakikat dan isi uraian materi pada setiap bab. Setelah mempelajari dan memahami uraian materi, peserta didik diharapkan mampu untuk mengerjakan aktivitas siswa, soal-soal uji kompetensi, dan soal akhir semester, hal ini untuk melihat dan mengukur kemampuan dari peserta didik.

Akhirnya penulis berharap, buku ini mampu membawa mata pelajaran geografi menjadi mata pelajaran yang lebih hidup dan menarik, serta bermanfaat bagi peserta didik dan para guru dalam mengembangkan wawasan keilmuannya. Selamat belajar, berjuang, dan sukses selalu.

Surakarta, Juli 2007

Penulis

# Daftar Isi

<b>Kata Sambutan</b> .....	iii
<b>Kata Pengantar</b> .....	iv
<b>Daftar Isi</b> .....	v
<b>BAB I. Biosfer dan Persebaran Hewan Tumbuhan</b> .....	1
A. Pengertian Biosfer .....	3
B. Persebaran Hewan Tumbuhan di Muka Bumi .....	5
C. Persebaran Hewan (Fauna) dan Tumbuhan (Flora) di Indonesia ..	11
D. Pelestarian Flora (Tumbuhan) dan Fauna (Hewan) di Indonesia ...	22
<b>BAB II. Antroposfer</b> .....	29
A. Antroposfer .....	31
B. Adaptasi Manusia .....	34
C. Daerah-Daerah Budaya di Bumi .....	36
<b>BAB III. Kependudukan</b> .....	47
A. Fenomena Kependudukan .....	49
B. Komposisi Penduduk .....	60
C. Distribusi dan Kepadatan Penduduk .....	67
D. Sumber Data Kependudukan .....	71
E. Masalah dan Kebijakan Kependudukan .....	74
<b>BAB IV. Sumber Daya Alam dan Pemanfaatannya</b> .....	83
A. Sumber Daya Alam .....	85
B. Persebaran dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam di Indonesia ...	87
C. Pemanfaatan Sumber Daya Alam .....	101
<b>Latihan Ulangan Umum Semester I</b> .....	109
<b>BAB V. Lingkungan Hidup dan Pembangunan Berkelanjutan</b> .....	115
A. Lingkungan Hidup .....	117
B. Pembangunan Berkelanjutan .....	122
C. Hubungan antara Pemanfaatan Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan .....	124

D. Hubungan antara Pelestarian Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan .....	133
E. Tujuan dan Sasaran Pembangunan Nasional.....	138
F. Pembangunan Berwawasan Lingkungan .....	140
<b>Latihan Ulangan Akhir Tahun .....</b>	<b>147</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>151</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>153</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>157</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>158</b>
<b>Indeks Subjek dan Pengarang .....</b>	<b>161</b>

# BAB I

## BIOSFER DAN PERSEBARAN HEWAN TUMBUHAN

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan pengertian biosfer dan menganalisis persebaran hewan dan tumbuhan.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut adalah:

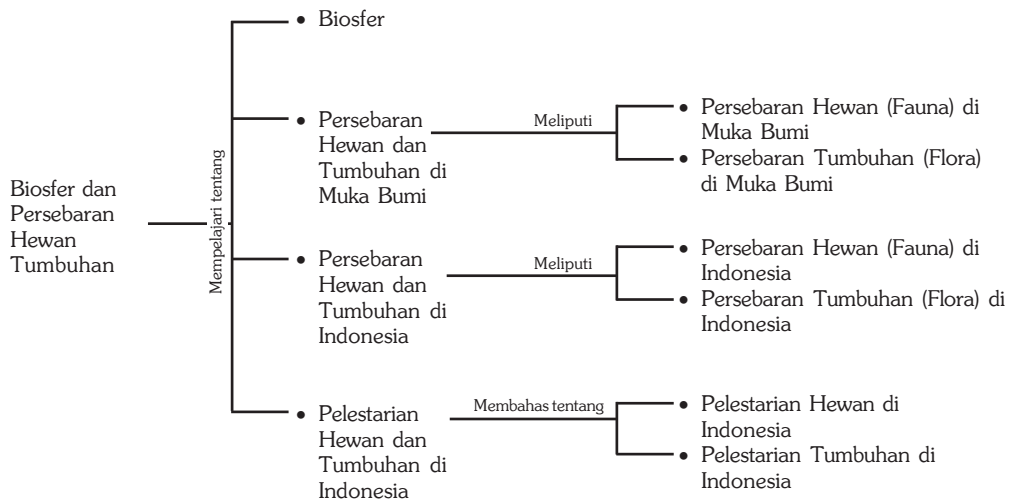
1. pengertian biosfer,
2. persebaran hewan tumbuhan di muka bumi,
3. persebaran hewan tumbuhan di Indonesia, dan
4. pelestarian hewan dan tumbuhan di Indonesia.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**T**ahukah Anda kapan bumi terbentuk? Bumi terbentuk kira-kira 5 milyar tahun yang lalu, setelah bumi berumur 1 milyar tahun terbentuklah air dalam wujud cair yang memungkinkan terciptanya kehidupan di bumi. Bentuk kehidupan di bumi dimulai di air pada 3,5 milyar tahun yang lalu berupa bakteri, baru 600 juta tahun yang lalu muncul hewan bercangkang dan bertulang. Makhluk hidup terus berevolusi membentuk berbagai jenis termasuk manusia yang bentuk awalnya sudah dimulai kira-kira 2 juta tahun yang lalu. Seluruh sistem kehidupan di bumi termasuk unsur pendukungnya membentuk suatu sistem yang disebut biosfer, termasuk di dalamnya makhluk hidup (hewan dan tumbuhan). Dalam bab ini akan dibahas tentang biosfer dan persebaran hewan tumbuhan.

## Peta Konsep



## Kata Kunci :

1. Lapisan bumi
2. Makhluk hidup
3. Tumbuhan (flora)
4. Hewan (fauna)
5. Persebaran flora
6. Persebaran fauna
7. Pelestarian flora
8. Pelestarian fauna

## MOTIVASI

Dalam bab ini akan Anda pelajari tentang biosfer dan persebaran hewan tumbuhan yang ada di muka bumi dan khususnya di negara kita tercinta Indonesia. Hal ini penting untuk dipahami, agar Anda lebih mengerti tentang biosfer dan keanekaragaman hewan tumbuhan, serta kekayaan alam yang kita miliki. Mari kita belajar!



## A. Pengertian Biosfer

Secara etimologi biosfer merupakan gabungan dari dua kata, yaitu *bio* yang berarti hidup dan *sphere* yang berarti lapisan. Jadi, biosfer adalah lapisan tempat hidup (habitat) makhluk hidup. Biosfer meliputi lapisan litosfer, hidrosfer, dan atmosfer. Ketiga lapisan tersebut saling berinteraksi dan membentuk lapisan biosfer tempat ditemukannya kehidupan di bumi.

Setiap jenis makhluk hidup mempunyai tempat masing-masing di biosfer untuk tetap hidup sesuai dengan caranya. Tempat hidup itu disebut habitat, yaitu tempat hidup suatu organisme. Tempat hidup dengan unsur-unsurnya beserta makhluk hidup yang tinggal di suatu kawasan secara keseluruhan akan membentuk sistem kehidupan yang disebut ekosistem. Sistem kehidupan di biosfer yang sebesar bumi secara umum dibagi menjadi ekosistem daratan (*terrestrial ecosystem*), ekosistem laut (*marine ecosystem*), dan ekosistem air tawar (*fresh water ecosystem*).

### InfoGeo

Biosfer merupakan lapisan tipis, hanya 9.000 meter di atas permukaan bumi, beberapa meter di bawah permukaan tanah, dan beberapa ribu meter di bawah permukaan laut. Tahukan Anda bahwa diameter bumi kira-kira 12.000 kilometer, di sini dapat kita lihat betapa tipisnya lapisan biosfer. Biosfer merupakan organisasi kehidupan yang sangat kompleks dan hanya dijumpai di planet bumi dalam tata surya kita, bahkan sampai saat ini belum ditemukan adanya kehidupan di planet lain seperti di bumi.



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 1.1** Contoh kehidupan ekosistem padang rumput di Benua Afrika.

Makhluk hidup atau organisme memiliki tingkat organisasi yang berkisar dari tingkat yang paling sederhana (protoplasma) ke tingkat organisasi yang paling kompleks (biosfer). Tingkat organisasi dari bawah ke atas, semakin kompleks.

**Protoplasma** adalah zat hidup dalam sel dan terdiri atas senyawa organik yang kompleks seperti lemak, protein, dan sejenisnya.

**Sel** adalah satuan dasar suatu organisme dan terdiri atas protoplasma dan inti yang terkandung dalam membran.

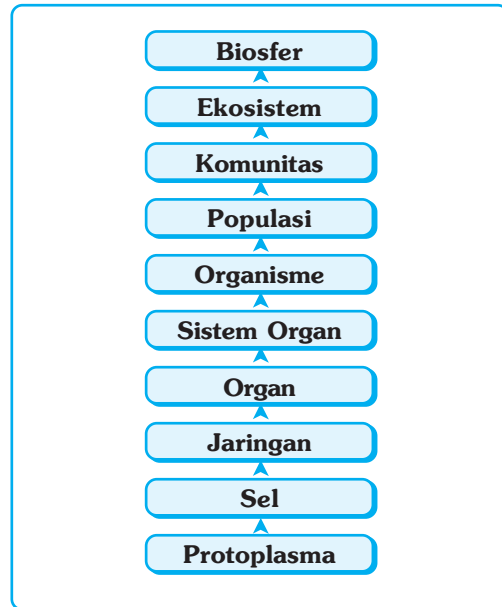
**Jaringan** adalah kumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama, misalnya jaringan otot.

**Organ** adalah bagian dari suatu organisme yang mempunyai fungsi tertentu, misalnya kaki atau telinga pada hewan dan manusia, daun atau akar pada tumbuhan.

**Sistem organ** adalah kerja sama antara struktural dan fungsional yang harmonis, misalnya kerja sama antara mata dan telinga, antara daun dan batang pada tumbuhan.

**Organisme** adalah suatu benda hidup, atau makhluk hidup.

**Populasi** adalah kelompok organisme yang sejenis yang hidup dan berkembang biak pada suatu daerah tertentu. Misalnya, populasi manusia di Jakarta, populasi banteng di Baluran, atau populasi badak di Ujung Kulon.



**Gambar 1.2** Tingkat organisasi makhluk hidup.



*Sumber: Kamus Visual, 2003*

**Gambar 1.3** Sistem organ tubuh pada manusia

Misalnya, ekosistem hutan mangrove di Segara Anakan atau ekosistem air tawar di danau Toba.

**Komunitas** adalah semua populasi dari berbagai jenis yang menempati suatu daerah tertentu. Pada daerah tersebut tiap populasi saling berinteraksi. Misalnya, populasi harimau berinteraksi dengan populasi gajah di Sumatra Selatan, populasi ikan emas berinteraksi dengan populasi ikan mujaer di kolam.

**Ekosistem** adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. Ekosistem merupakan hubungan timbal balik yang kompleks antara organisme dan lingkungannya baik yang hidup maupun tak hidup (tanah, air, udara), yang secara bersama-sama membentuk suatu sistem ekologi.

Buatlah karangan singkat (2-3) halaman, dengan tema kehidupan suatu ekosistem. Carilah data pendukung dari berbagai sumber. Serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## **B. Persebaran Hewan Tumbuhan di Muka Bumi**

### **1. Persebaran Hewan (Fauna) di Muka Bumi**

#### **a. Fauna di Padang Rumput**

Padang rumput merupakan habitat dari berbagai jenis binatang, karena padang rumput menyediakan segala yang dibutuhkan oleh hewan-hewan pemakan rumput (herbivora). Jenis hewan yang hidup di padang rumput antara lain kuda, zebra, bison, dan kanguru (yang hidup di padang rumput Australia). Selain hewan herbivora, di daerah ini juga terdapat hewan predator seperti singa, harimau, serigala, dan binatang karnivora lainnya.

#### **b. Fauna di Daerah Gurun**

Gurun identik dengan daerah kering, sehingga binatang yang berada di daerah ini biasanya mampu beradaptasi dan bertahan hidup dalam kondisi cuaca yang panas dan kering. Binatang yang hidup di daerah kering dicirikan dengan pencarian mangsa pada pagi hari atau malam hari dan hidupnya di lubang-lubang untuk melindungi diri dari sengatan sinar matahari pada siang hari, dan cuaca dingin pada malam hari. Binatang yang hidup di gurun biasanya berukuran kecil, seperti kadal, ular, dan tikus. Binatang yang berukuran besar biasanya jarang ditemui di daerah ini, karena adaptasinya yang sulit. Contoh, binatang besar yang mampu beradaptasi dan bertahan hidup di daerah gurun adalah unta dan kuda.

#### **c. Fauna di Daerah Tundra**

Tundra merupakan daerah yang mempunyai iklim kutub, oleh karena itu daerah ini merupakan daerah dingin (beku). Fauna di daerah tundra dicirikan mempunyai bulu-bulu yang tebal, yang berfungsi sebagai pelindung dari cuaca dingin di daerah tersebut. Fauna yang hidup di daerah tundra antara lain pendeer dan muskox merupakan jenis hewan herbivora (pemakan jenis lumut). Jenis hewan mamalia yang mampu bertahan di daerah tundra antara lain beruang kutub, serigala kutub, dan kelinci kutub. Daerah tundra yang beriklim kutub yang dingin memiliki jenis fauna lebih sedikit dibandingkan daerah gurun.

#### d. Fauna di Hutan Tropik

Fauna yang hidup di hutan tropik jenisnya sangat beragam antara lain kera, berbagai jenis burung, harimau, gajah, serangga, binatang melata, dan berbagai jenis hewan vertebrata dan invertebrata lainnya.

#### e. Fauna di Daerah Taiga

Jenis fauna yang ada di daerah taiga didominasi oleh bermacam-macam burung yang bermigrasi ke arah selatan pada waktu musim gugur. Jenis fauna yang khas di daerah ini adalah moose, serigala, dan beruang hitam.

#### f. Fauna di Daerah Kutub



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.4 Beruang kutub di Antartika

Fauna yang mampu hidup di daerah kutub pada umumnya mempunyai bulu-bulu yang tebal, seperti jenis hewan yang hidup di daerah tundra. Fauna yang hidup di daerah kutub antara lain beruang kutub serta mamalia air seperti singa laut, yang dijadikan sebagai makanan utama beruang kutub, dan sejenis burung yaitu penguin.

## 2. Jenis Hewan (Fauna) di Perairan

Organisme di dalam air dapat diklasifikasikan berdasarkan model kehidupannya, sebagai berikut.

- Bentos, adalah organisme yang melekat di dasar endapan. Bentos dapat dibagi berdasarkan cara makannya, yaitu pemakan penyaring (kerang) dan pemakan deposit (siput).
- Plankton, adalah organisme mengapung yang pergerakannya tergantung pada arus laut.
- Nekton, adalah organisme yang dapat berenang dan bergerak dengan kemampuannya sendiri, misalnya ikan, ampibi, dan serangga air.
- Neustin, adalah organisme yang beristirahat atau berenang pada permukaan laut.

## 3. Persebaran Tumbuhan (Flora) di Muka Bumi

Lapisan kehidupan di darat dapat diketahui berdasarkan ketampakan yang disebut biom (*biome*) atau formasi biota. Sebuah biom adalah sekelompok ekosistem daratan pada sebuah benua (pulau) yang mempunyai struktur dan ketampakan vegetasi yang sama, sifat-sifat lingkungan yang sama, dan mempunyai karakteristik komunitas yang sama pula.

Faktor utama pembentuk biom adalah pola-pola (tipe) iklim di bumi yang tidak sama, yang disebabkan oleh bentuk bumi yang bulat, sehingga menyebabkan intensitas penyinaran matahari dan curah hujan yang diterima tidak sama. Setiap tipe iklim dengan karakteristik komunitas tumbuhan dan hewan yang mampu beradaptasi dengan faktor-faktor lingkungannya akan membentuk sebuah biom. Berikut ini diuraikan tipe-tipe biom yang dikenal di bumi.

#### a. Hutan Hujan Tropika (*Tropical Rains Forests*)

Hutan jenis ini terdapat di daerah tropika yang basah dengan curah hujan yang tinggi dan tersebar merata sepanjang tahun. Biom ini terdapat di Amerika Tengah, Amerika Selatan, Afrika, Asia Tenggara (termasuk Indonesia), dan Australia Timur Laut. Ciri yang dapat dilihat pada hutan jenis ini di antaranya pohon-pohonnya tinggi, berdaun lebar dan selalu hijau, serta jenis pohon yang bermacam-macam (heterogen). Sering terdapat tanaman merambat berkayu yang dapat mencapai puncak-puncak pohon yang tinggi (rotan), dan epifit yang menempel pada batang pohon (paku-pakuan, anggrek). Hutan ini kaya akan jenis-jenis hewan vertebrata dan invertebrata.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.5** Hutan hujan tropika di Kalimantan.

#### b. Hutan Musim Tropika (*Tropical Seasonal Forest*)

Hutan jenis ini terdapat di daerah tropika yang beriklim basah tetapi mempunyai musim kemarau yang panjang. Selama musim kemarau umumnya pohon-pohon merontokkan daunnya (meranggas) untuk mengurangi penguapan. Hutan musim tropika tersebar di India, Asia Tenggara dan daerah tropika lainnya.

#### c. Hutan Hujan Iklim Sedang (*Temperate Rainforests*)

Hutan jenis ini tersebar di sepanjang Pantai Pasifik di Amerika Utara, yang terbentang dari negara bagian California sampai ke negara bagian Washington. Di negara bagian California dan Oregon disebut dengan *redwood forests*, sedangkan di negara bagian Washington berupa hutan campuran (*mixed coniferous rainforests*), di Australia disebut dengan hutan *eucalyptus*. Hutan hujan iklim sedang merupakan hutan dengan pepohonan yang tertinggi di dunia, tetapi jenisnya lebih sedikit dibandingkan hutan hujan tropika.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 1.6** Hutan jati termasuk hutan musim tropika di Indonesia banyak terdapat di daerah Jawa Timur.

#### d. Hutan Gugur (*Temperate Deciduous Forests*)

Hutan gugur terdapat di daerah yang beriklim kontinen sedang tetapi agak basah. Pohon-pohon yang dominan adalah pohon-pohon berdaun lebar dan tingginya mencapai 30-40 meter. Terdapat hewan-hewan yang beragam, namun dengan aktivitas musiman, terutama rusa yang merupakan herbivora utama. Hutan ini tersebar luas di Amerika Serikat, Eropa, Asia Timur, dan Cile, serta di Pegunungan Amerika Tengah.

#### e. Taiga (*Leaved Forests*)

Taiga adalah hutan pohon pinus dengan daun-daun seperti jarum. Pohon-pohon yang terdapat di hutan taiga antara lain konifer (pohon *spruce*, *alder*, dan *birch*) yang tumbuh di tempat-tempat dingin. Taiga tersebar di belahan bumi utara (Kanada utara dan tengah, Rusia, dan Siberia Utara).

#### f. Stepa

Stepa adalah padang rumput yang kering dan tidak ditumbuhi semak-semak.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.7 Stepa banyak ditemukan di Benua Afrika.

#### g. Sabana

Sabana, yaitu padang rumput yang kering dan ditumbuhi semak-semak belukar dan juga ditumbuhi pepohonan. Sabana banyak terdapat di Afrika yang menjadi habitat hewan yang merumput (*grazing animal*). Sabana terdapat pula di Australia, Amerika Selatan, dan Asia Selatan. Di Indonesia, sabana terdapat di Nusa Tenggara Timur dan Papua bagian tenggara. Sabana biasanya merupakan daerah peralihan antara hutan dan padang rumput. Sabana terjadi karena keadaan tanah, kebakaran yang berulang, dan bukan disebabkan oleh keadaan iklim.

#### h. Tundra

Tundra adalah daerah beku dan tandus di wilayah kutub utara. Di wilayah ini tumbuhan jarang atau bahkan tidak dapat hidup. Biasanya vegetasi yang ada hanya padang lumut.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.8 Kawasan tundra di Siberia.

macam komunitas. Pada umumnya tumbuhan yang hidup di gurun berdaun kecil atau tidak berdaun, serta dapat beradaptasi terhadap penguapan yang cepat dan air yang sedikit, misal tumbuhan kaktus, perdu kreosot, dan semak-semak gurun. Contoh gurun antara lain Gurun Sahara dan Kalahari di Afrika, dan Gurun Gobi di Asia.

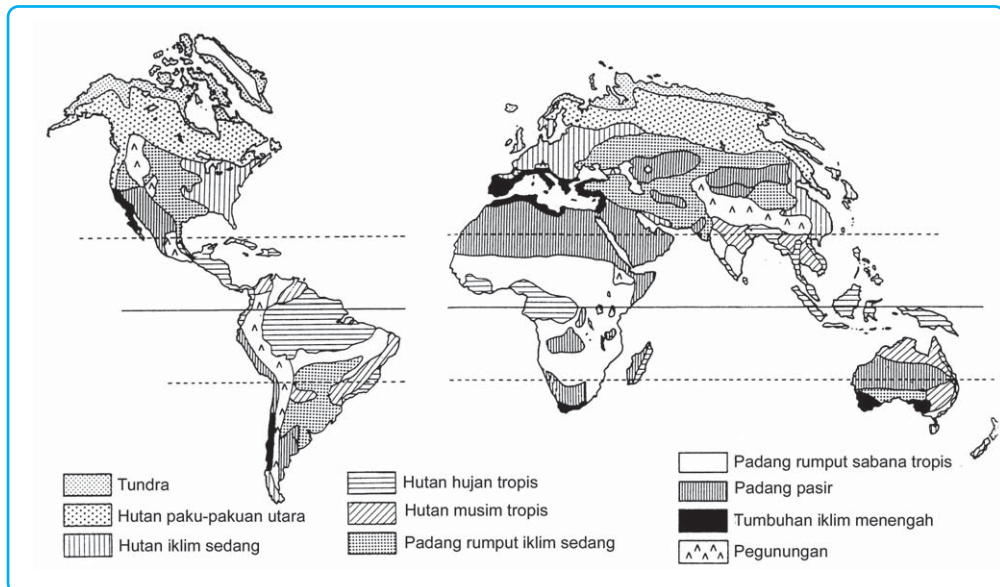


Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.9** Gurun Sahara yang terdapat di Benua Afrika.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola persebaran flora di dunia antara lain:

- pola iklim, yang berkaitan dengan letak lintang dan curah hujan,
- tipe-tipe tanah,
- keadaan geologi masa lampau dan evolusi, dan
- relief atau topografi.



Sumber: Cox, C. Barry & Peter D. Moore, 1991

**Gambar 1.10** Peta persebaran flora di dunia

### 3. Jenis Tumbuhan (Flora) di Perairan

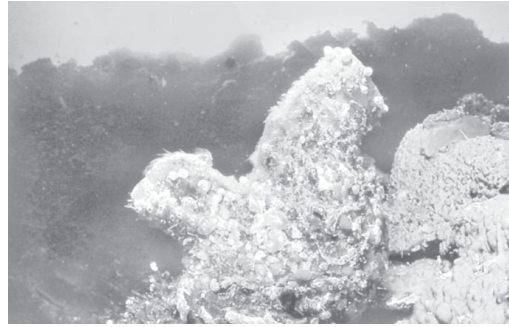
Jenis flora di perairan antara lain sebagai berikut.

#### a. Terumbu Karang (*Coral Reefs*)

Terumbu karang adalah gunung kalsium karbonat yang berada di bawah laut. Gunung ini terdiri atas karang, pasir karang, dan batu kapur padat. Terumbu tersebut menjadi dasar bagi komunitas kehidupan laut yang dinamis dan beragam. Jenis terumbu karang antara lain terumbu karang pinggir (*fringing*

reefs), terumbu karang penghalang (*barrier reefs*), maupun *atoll* dan *pseudo-atoll*.

- 1) Terumbu karang pinggiran (*fringing reef*), biasanya tumbuh dari pantai, dan melebar ke arah laut, seringkali mengikuti bentuk luar pulau. Terumbu jenis ini banyak terdapat di kawasan Kepulauan Karibia.
- 2) Karang penghalang (*barrier reef*) terbentuk dari bentangan pantai yang dangkal yang tidak memiliki sungai atau faktor lain yang menghalangi pertumbuhan terumbu karang tersebut. Terumbu dan daratan dipisahkan oleh laguna dangkal. Laguna antara *Great Barrier Reef* dan pesisir timur laut Australia lebarnya berkisar antara 16 dan 160 kilometer dan merupakan karang penghalang terbesar di dunia.
- 3) Karang atol tumbuh merupakan koloni karang di puncak gunung api bawah laut yang muncul dari dasar laut. Tumpukan karang itu makin meluas ke arah luar, bukan ke atas karena sebagian besar hewan karang harus hidup terendam air. Bentuknya seperti kue donat yang mengikuti puncak gunung api. Oleh sebab itu, atol yang terbentuk biasanya memiliki laguna di tengahnya (kaldera gunung api). Bentuk karang seperti ini banyak dijumpai di Pasifik Selatan.



Sumber: Unterwasser, 2005

**Gambar 1.11** Terumbu karang

### InfoGeo

*Great Barrier Reef* di sebelah timur laut Australia merupakan terumbu karang terbesar di dunia, tersusun lebih dari 2.000 buah karang tersebar sepanjang 2.100 km dengan lebar 16 sampai 160 km, sehingga akan tampak dari luar angkasa.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.12** Atol banyak terdapat di Kepulauan Laut Pasifik.

Luas terumbu karang di Indonesia diperkirakan sekitar 85.707 km<sup>2</sup>, meliputi 50.223 km<sup>2</sup> karang penghalang, 19.540 km<sup>2</sup> terumbu karang atol, dan 15.944 karang pinggiran (tepi). Kawasan laut sekitar Maluku dan Sulawesi merupakan kawasan terumbu karang yang paling banyak dan beragam di Indonesia, bahkan di dunia. Makin ke barat atau ke timur jumlah dan keanekaragaman jenis terumbu karang semakin berkurang.



## b. Padang Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga yang sudah beradaptasi sepenuhnya di dalam laut. Tumbuhan ini mampu berfungsi normal dalam keadaan terbenam di air laut yang asin, mempunyai sistem perakaran jangkar dan mampu mengadakan penyerbukan serta daur generatif dalam keadaan terbenam. Lamun dapat tumbuh subur terutama di daerah pasang surut dan perairan pantai yang dasarnya berupa lumpur, pasir, kerikil, dan patahan karang mati dengan kedalaman sampai 4 meter.

Dari 20 jenis lamun yang ada di perairan Asia Tenggara, 12 di antaranya dijumpai di perairan Indonesia. Padang lamun merupakan habitat yang sangat penting bagi komunitas ikan, penyuh hijau, dan dugong (duyung), karena tumbuhan di padang lamun merupakan sumber makanannya.

### InfoGeo

Lamun di perairan Indonesia terdiri dari tujuh marga. Tiga di antaranya termasuk suku *Hydrocaritaceae* yaitu *Enhalus*, *Thalassia* dan *Halophila*, sedangkan empat lainnya termasuk suku *Pomatogetonaceae*, yaitu marga *Halodule*, *Cymodoceae*, *Syringodium* dan *Thalassodendron*. Penyebaran padang lamun di Indonesia mencakup perairan Jawa, Sumatra, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, dan Papua

### PRODUCTIVITY

Carilah artikel dari berbagai media massa tentang *illegal logging* (penebangan hutan liar) yang terjadi di Indonesia. Buatlah klipng dari artikel tersebut, di akhir buku klipng berikan pendapat Anda tentang cara penanggulangan dan pencegahan terhadap *illegal logging*. Serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## C. Persebaran Hewan (Fauna) dan Tumbuhan (Flora) di Indonesia

Indonesia mempunyai keanekaragaman jenis hewan dan tumbuhan terbesar kedua di dunia setelah Brasil. Berikut akan diuraikan persebaran hewan dan tumbuhan di Indonesia.

### 1. Persebaran Fauna di Indonesia

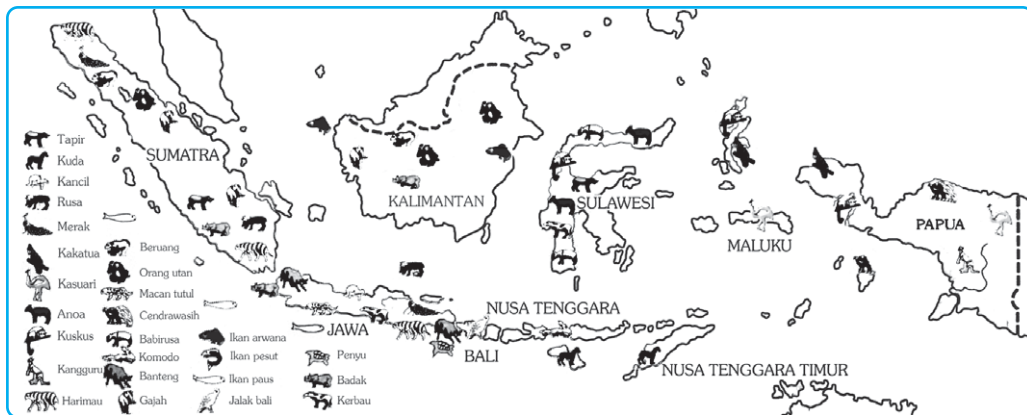
Fauna sering juga diartikan dunia hewan. Arti fauna adalah semua hewan yang hidup di suatu daerah atau pada zaman tertentu, sedangkan uraian fauna Indonesia terbatas pada zaman sekarang ini. Uraian fauna lebih ditekankan pada hewan liar, sedangkan hewan yang dibudidayakan akan diuraikan pada pe-ternakan.

### InfoGeo

Tiga negara yang mempunyai keanekaragaman hayati paling tinggi di dunia adalah Brasil, Indonesia, dan Zaire. Brasil mempunyai keanekaragaman tinggi karena mempunyai hutan tropik terluas di dunia, yaitu hutan Amazon. Selain Brasil, negara di benua Amerika yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi adalah Peru, Colombia, dan Meksiko. Di Asia selain Indonesia negara lainnya adalah Cina dan Filipina. Di Benua Afrika hanya Zaire yang termasuk mempunyai keanekaragaman hayati tinggi.

Suatu daerah mempunyai ciri lingkungan tertentu yang berpengaruh terhadap jenis dan kehidupan hewan. Indonesia mempunyai berbagai macam lingkungan sebagai wilayah tempat hidup dan berkembangnya fauna. Pulau-pulau besar dan kecil yang jumlahnya lebih dari 13.000 buah, perairan yang luasnya mencapai lebih dari tiga juta kilometer persegi, dan terletak di sekitar khatulistiwa, merupakan tempat tinggal dari berbagai jenis fauna. Di Indonesia terdapat lebih dari 500 jenis hewan menyusui (*Mamalia*), lebih dari 4.000 jenis ikan (*Pisces*), lebih dari 1.600 jenis burung (*Aves*), lebih dari 1.000 jenis hewan *Reptil* dan *Amfibi*, serta lebih dari 200.000 jenis serangga (*insecta*).

Jenis-jenis ikan meliputi ikan yang hidup di air tawar, air payau, maupun air asin. Jenis-jenis serangga meliputi yang hidup di dalam tanah, di tempat gelap, merayap di dalam kayu lapuk, maupun yang terbang. Di samping itu masih banyak jenis cacing, lintah, siput, dan kerang.



Gambar 1.13 Peta persebaran fauna di Indonesia

Sumber: Atlas, Indonesia, Dunia dan Budayanya, Depdikbud, 1998

## a. Pembagian Fauna di Indonesia

Jenis-jenis dan persebaran hewan yang ada di Indonesia mempunyai kaitan dengan sejarah terbentuknya kepulauan Indonesia. Indonesia bagian barat, yang meliputi Sumatra, Kalimantan, Jawa, dan pulau-pulau kecil di sekitarnya pernah menjadi satu dengan Benua Asia. Indonesia bagian timur, Papua, dan pulau-pulau di sekitarnya pernah menjadi satu dengan Benua Australia. Indonesia bagian tengah, Pulau Sulawesi bersama pulau di sekitarnya, Kepulauan Nusa Tenggara dan Kepulauan Maluku, merupakan wilayah yang tidak termasuk Benua Asia maupun Australia.

### 1) Pembagian Fauna Menurut Wallace (1910)

Pada tahun 1910 (tiga tahun sebelum ia wafat), Wallace dengan mempertimbangkan keunggulan bentuk fauna Asia di Sulawesi, menyimpulkan bahwa fauna Sulawesi tampak demikian khas, sehingga Wallace menduga

bahwa Sulawesi dahulu pernah bersambung dengan Benua Asia maupun Benua Australia. Wallace membuat garis yang ditarik dari sebelah timur Filipina, melalui Selat Makassar dan antara Bali dan Lombok yang dikenal dengan Garis Wallace dengan kemudian Wallace menggeser garis yang telah ditetapkan sebelumnya ke sebelah timur Sulawesi (Wallace, 1910). Sulawesi merupakan daerah peralihan antara fauna Asia dengan fauna Australia.

Wallace mengelompokkan jenis fauna di Indonesia menjadi tiga, yaitu:

a) Fauna Asiatis (Tipe Asia), menempati bagian barat Indonesia sampai Selat Makassar dan Selat Lombok. Di daerah ini terdapat berbagai jenis hewan menyusui yang besar seperti:

- (1) tapir terdapat di Sumatra dan Kalimantan,
- (2) banteng terdapat di Jawa dan Kalimantan,
- (3) kera gibbon terdapat di Sumatra dan Kalimantan,
- (4) mawas (orang hutan), yaitu jenis kera besar dan tidak berekor, hewan ini banyak terdapat di hutan-hutan Sumatra Utara dan Kalimantan,
- (5) beruang terdapat di Sumatra dan Kalimantan,

(6) badak terdapat di Sumatra dan Jawa (bercula dua),

(7) gajah terdapat di Sumatra (berpindah-pindah),

(8) siamang (kera berwarna hitam dan tak berekor) terdapat di Sumatra,

(9) kijang badannya berwarna kemerah-merahan terdapat di Jawa, Sumatra, Bali, dan Lombok,

(10) harimau loreng terdapat di Jawa dan Sumatra, sedangkan harimau kumbang dan tutul terdapat di Jawa, Bali, dan Madura,

(11) kancil adalah kijang kecil banyak terdapat di Jawa, Sumatra, dan Kalimantan,

(12) trenggiling banyak terdapat di Sumatra, Kalimantan, Jawa, dan Bali, dan

(13) jalak Bali terdapat di Bali, dan burung merah terdapat di Jawa.

Di daerah ini juga ditemui jenis hewan lain, seperti kancil pelanduk (terdapat di Sumatra, Jawa, dan Kalimantan), singa, mukang (terdapat di Sumatra, dan Kalimantan), dan ikan lumba-lumba (terdapat di Kalimantan).

b) Fauna tipe Australia, menempati bagian timur Indonesia meliputi Papua dan pulau-pulau di sekitarnya. Di daerah ini tidak didapatkan jenis kera, binatang menyusunya kecil-kecil dan jumlahnya tidak banyak.

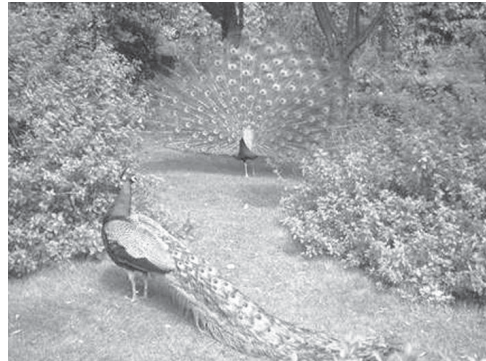


Sumber: CD Clipart, 2002

Gambar 1.14 Badak tipe hewan Asiatis

Hewan-hewan di Indonesia bagian timur mirip dengan hewan Australia. Jenis hewan tipe Australia, antara lain sebagai berikut.

- (1) Burung, terdiri atas cenderawasih, kasuari, nuri dan raja udang.
- (2) Amfibi, terdiri atas katak pohon, katak terbang, dan katak air.
- (3) Berbagai jenis serangga.
- (4) Berbagai jenis ikan.
- (5) Mamalia, terdiri atas kanguru, walabi, beruang, nokdiak (landak Papua), opossum layang (pemanjat berkantung), kuskus, dan kanguru pohon.
- (6) Reptilia, terdiri atas buaya, biawak, kadal, dan kura-kura.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.15** Hewan tipe Australia

- c) Fauna peralihan, menempati di antara Indonesia timur dan Indonesia barat, misalnya di Sulawesi terdapat kera (fauna Asiatis) dan terdapat kuskus (fauna Australia). Di samping itu terdapat hewan yang tidak didapatkan baik tipe Asiatis maupun tipe Australia.

Fauna Indonesia yang tergolong tipe peralihan adalah sebagai berikut.

- (1) Mamalia, terdiri atas anoa, babi rusa, kuskus, monyet hitam, sapi, banteng, dan kuda.
- (2) Reptilia, terdiri atas biawak, komodo, kura-kura, dan buaya.
- (3) Amfibi, terdiri atas katak pohon, katak terbang, dan katak air.
- (4) Berbagai macam burung, terdiri atas maleo, kakaktua, nuri, merpati, burung dewata, dan angsa.

Di antara fauna yang terdapat di wilayah Indonesia bagian tengah terdapat fauna yang khas Indonesia dan tidak dijumpai di daerah lain serta termasuk hewan langka, antara lain anoa (mirip lembu) terdapat di Sulawesi; biawak komodo terdapat di Pulau Komodo, Nusa Tenggara; burung maleo terdapat di Sulawesi dan Kepulauan Sangihe.

## 2) Pembagian Fauna Menurut Weber

Banyak ahli yang melakukan telaah tentang persebaran jenis hewan di Indonesia dengan membuat garis batas yang berbeda-beda. Salah satu ahli adalah Weber, ia menentukan batas dengan imbangan perbandingan hewan Asia dan Australia 50 : 50. Weber menggunakan burung dan hewan menyusui sebagai dasar analisisnya, tetapi tidak setiap binatang yang dijadikan dasar memiliki garis batas yang sama. Contohnya, hewan melata dan kupu-kupu Asia menembus lebih jauh ke arah timur daripada burung dan siput.

Garis batas antara Indonesia bagian barat dengan bagian tengah disebut garis Wallace dan garis batas antara Indonesia bagian timur dengan bagian tengah disebut garis Weber.



*Ilustrasi : Haryana, 2006*

**Gambar 1.16** Menunjukkan garis Wallace dan garis Weber di Indonesia.

### 3) Pembagian Fauna Menurut Lydekker

Ahli lain, yaitu Lydekker, menentukan batas barat fauna Australia dengan menggunakan garis kontur dan mengikuti kedalaman laut antara 180 – 200 meter, sekitar Paparan Sahul dan Paparan Sunda. Hal ini sama dengan Wallace yang menentukan batas timur fauna Asia.

Adanya perbedaan fauna antara wilayah Indonesia bagian barat dan timur karena kedua wilayah itu terpisah oleh perairan yang cukup luas dan dalam, dan kedalaman lautnya lebih dari 1000 meter. Laut yang dalam tersebut sebagai pemisah antara kedua wilayah, sehingga fauna pada masing-masing wilayah berkembang sendiri-sendiri.

#### BERPIKIR KRITIS

Mengapa terdapat persamaan antara hewan-hewan yang ada di wilayah Indonesia Timur dengan hewan di negara Australia? Dapatkah Anda memberikan alasannya!

**Tabel 1.1 Perbedaan Fauna Asiatis dan Fauna Australia**

Fauna Asiatis	Fauna Australia
1. hewan menyusui besar dan kecil	1. hewan menyusui kecil-kecil
2. tidak terdapat hewan berkantung	2. terdapat hewan berkantung
3. terdapat berbagai jenis kera	3. tidak terdapat kera
4. jenis burung berwarna sedikit	4. jenis burung berwarna banyak
5. terdapat berbagai jenis kucing liar dan ajag	5. tidak terdapat jenis kucing liar dan ajag
6. jenis ikan air tawar banyak	6. jenis ikan air tawar sedikit

*Sumber: Barry C. Cox & Peter D. Moore, 1991*

## 2. Persebaran Tumbuhan (Flora) di Indonesia

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia dipengaruhi oleh:

- Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil.
- Indonesia terletak di antara dua benua yaitu Asia dan Australia, artinya Kepulauan Indonesia dilintasi oleh dua pusat persebaran biota Asia dan Australia.
- Luas Kepulauan Indonesia, yang memungkinkan adanya berbagai spesies hewan, dan tumbuhan yang hidup di dalamnya.

Perkiraan jumlah spesies Indonesia dan dunia dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.2 Perkiraan Jumlah Spesies Indonesia dan Dunia**

No.	Takson	Indonesia	Dunia
1.	Bakteri, ganggang (biru/hijau)	300	4.700
2.	Jamur	12.000	47.000
3.	Rumput laut	1.800	21.000
4.	Lumut	1.500	16.000
5.	Paku-pakuan	1.250	13.000
6.	Tumbuhan berbunga	25.000	250.000
7.	Serangga	250.000	750.000
8.	Moluska	20.000	50.000
9.	Ikan	8.500	19.000
10.	Amfibi	1.000	4.200
11.	Reptil	2.000	6.300
12.	Burung	1.500	9.200
13.	Mamalia	500	4.170

Sumber: Bappenas, 1991 dalam Richard B. Primack, dkk., 1998.

### a. Keadaan Flora di Indonesia

Flora sering diartikan sebagai dunia tumbuh-tumbuhan. Arti flora adalah semua tumbuh-tumbuhan yang hidup di suatu daerah pada zaman tertentu. Keanekaragaman flora Indonesia tergolong tinggi jumlahnya di dunia, jauh lebih tinggi dari flora yang ada di Amerika dan Afrika. Demikian pula jika dibandingkan dengan daerah-daerah yang beriklim sedang dan dingin.

Jenis flora yang terdapat di Indonesia secara keseluruhan kurang lebih 25.000 jenis atau lebih dari 10% dari flora dunia. Lumut dan ganggang kurang lebih 35.000 jenis. Tidak kurang dari 40% dari jenis-jenis ini merupakan jenis endemik, atau jenis yang hanya terdapat di Indonesia. Jumlah marga endemik yang ada di Indonesia ada 202 jenis, 59 di antaranya terdapat di Kalimantan. Dari semua jenis flora yang ada suku anggrek (*orchidaceae*) merupakan suku yang terbesar. Volume kayu yang bernilai niaga yang terdapat di hutan seperti Kalimantan diperkirakan sebanyak 40 – 400 m<sup>3</sup> per hektar.

Penggolongan tumbuh-tumbuhan dalam geografi lebih mengutamakan hubungan antara tumbuhan dengan lingkungan alamnya. Ilmu yang mempelajari hubungan antara tumbuh-tumbuhan dengan lingkungannya disebut ekologi tumbuh-tumbuhan.

Keanekaragaman hayati Indonesia yang jumlahnya cukup tinggi tersebut, baru sekitar 6.000 spesies tumbuhan, 1.000 spesies hewan, dan 100 spesies jasad renik yang telah diketahui potensinya dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk menunjang kebutuhan hidupnya. Spesies-spesies asli yang telah berhasil dibudidayakan untuk menjamin kebutuhan pangan kita antara lain adalah padi, tebu dan pisang, untuk kesehatan kunyit dan jahe, serta untuk bahan bangunan adalah bambu dan kayu sungkai.

Spesies-spesies pendatang yang sudah diperkenalkan puluhan tahun yang lalu dan merupakan komoditi ekspor penghasil devisa antara lain teh, kopi, tembakau, coklat, dan karet. Di samping yang telah dibudidayakan, banyak spesies yang telah dimanfaatkan meskipun masih hidup liar di hutan-hutan Indonesia, antara lain tumbuhan obat pasak bumi, kepuh, kedawung, dan temu hitam yang dipanen dari populasi alami. Hutan kita pun dihuni oleh kerabat liar tanaman budi daya seperti durian hutan, rambutan hutan, tengkawang, serta rotan.

Ada berbagai faktor yang berpengaruh terhadap tumbuh-tumbuhan di Indonesia, yaitu faktor fisik dan faktor biotik.

## 1) Faktor Fisik

### a) Iklim

Iklim sangat besar pengaruhnya terutama terhadap suhu udara dan jumlah curah hujan. Daerah yang curah hujannya tinggi memiliki hutan yang lebat dan beraneka jenis tanaman yang hidup di dalamnya. Daerah yang hujannya relatif kurang biasanya tidak memiliki hutan yang lebat. Misalnya di Nusa Tenggara, hutan yang lebat hampir tidak ada, di daerah ini banyak ditumbuhi semak belukar dengan padang-padang rumput yang luas.

### b) Suhu Udara

Fr. Junghuhn (1809-1864), seorang penyelidik bangsa Jerman membedakan jenis tumbuh-tumbuhan berdasarkan ketinggian tempatnya.

- (1) Tingkat tropis setinggi 700 m, terdiri atas tumbuh-tumbuhan tropis.
- (2) Tingkat subtropis hingga 1.000 m, sudah mulai tidak ada tumbuh-tumbuhan hutan dataran rendah.
- (3) Ketinggian 1.000-2.000 m, terdapat tumbuh-tumbuhan dari iklim sedang. Daerah ini banyak terdapat kabut, pohon-pohonnya telah ditumbuhi lumut (hutan kabut dan hutan lumut).

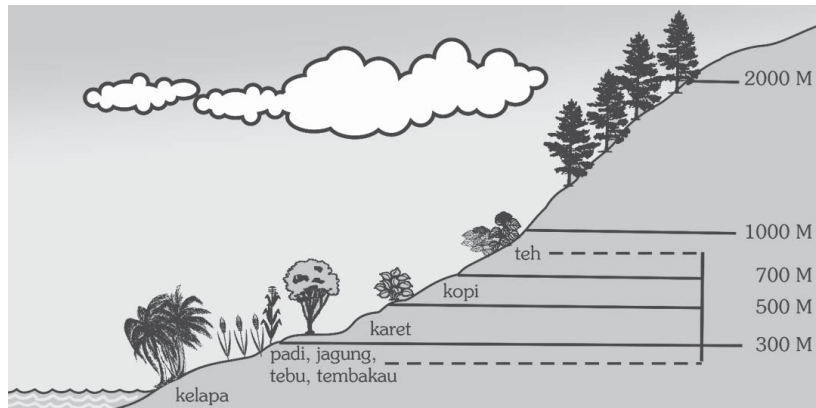


Sumber: Pintar Penemu, TaraMedia & Restu Agung, 2003

**Gambar 1.17** Junghuhn (1809-1864).

- (4) Lebih tinggi dari 2.000 m, hanya sedikit pohon, dan hanya terdapat belukar dan rumput.

Suhu udara juga sangat berpengaruh pada kehidupan mewarnai tanaman di suatu daerah. Junghuhn telah membuat zonasi (pembatasan wilayah) tumbuh-tumbuhan di Indonesia, seperti terlihat pada Gambar 1.18.



**Gambar 1.18** Zona tumbuh-tumbuhan di Indonesia berdasarkan ketinggian menurut Junghuhn.

c) Tanah dan Relief

Tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan berbagai tanaman, antara lain butiran dan susunannya (struktur yang mendukung). Di daerah yang berrelief kasar, maka lereng yang banyak mendapat sinar matahari hutannya lebih lebat daripada lereng yang kurang mendapat sinar matahari.

### TANGGAP FENOMENA

Amatilah di lingkungan tempat tinggal Anda, apakah termasuk daerah dingin, kering, dataran rendah atau yang lainnya. Jenis tumbuhan apa yang cocok untuk hidup di daerah Anda. Tulislah hasil pengamatan Anda pada selembar kertas, dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

d) Keadaan Air

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh keadaan air. Berdasarkan kebutuhan akan air, tanaman dapat digolongkan menjadi tiga golongan, yaitu:

- (1) *Xerofita* adalah tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah kering, misalnya kaktus.
- (2) *Hidrofita* adalah tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah basah, misalnya teratai dan eceng gondok.
- (3) *Mesofita* adalah tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di tempat sedang dan membutuhkan air dalam jumlah sedang.



## e) Geologi

Persebaran geografis tumbuhan di Kepulauan Indonesia secara keseluruhan juga ditentukan oleh faktor geologis. Contoh di Paparan Sunda di bagian barat dan Paparan Sahul di bagian timur, keadaan floranya mempunyai banyak kesamaan, misalnya antara Sumatra dan Kalimantan mempunyai persamaan flora mencapai 90%. Adanya variasi flora dari masing-masing paparan merupakan pengaruh dari oleh faktor lingkungan setempat.

## 2) Faktor Biotik

Tumbuhan merupakan salah satu faktor biotik yang berpengaruh terhadap keadaan tumbuhan yang lain. Tumbuhan yang besar akan melindungi tumbuhan yang ada di bawahnya. Binatang yang sangat membantu proses terjadinya penyerbukan dan penyebaran biji tumbuh-tumbuhan. Faktor biotik yang sangat besar peranannya adalah manusia. Manusia dapat merusak dan melindungi tumbuh-tumbuhan. Manusia dapat mengubah hutan menjadi areal industri dan daerah perkotaan, tapi manusia juga dapat mengubah daerah yang gersang menjadi daerah yang rindang.

## b. Perwilayahan Flora Indonesia

### 1) Flora di Daerah Paparan Sahul

Flora di daerah Paparan Sahul adalah flora di daerah Irian Jaya, yang terdiri atas tiga macam, sebagai berikut.

- a) Pohon sagu, pohon nipah, dan mangrove.
- b) Hutan hujan tropik.
- c) Jenis Pometia Pinnata (motea).

### 2) Flora di Daerah Peralihan

Di Sulawesi terdapat 4.222 jenis flora yang berkerabat dekat dengan wilayah lain yang relatif kering di Filipina, Maluku, Nusa Tenggara, dan Jawa. Flora di daerah peralihan yang berada di habitat pantai, dataran rendah dan ultra basis lebih mirip dengan flora Irian dan jenis tumbuhan gunung mirip dengan yang ada di Kalimantan.

Flora Sulawesi menunjukkan percampuran antara Indonesia bagian barat dengan bagian timur. Jenis flora di Sulawesi banyak yang mempunyai kesamaan dengan wilayah kering di Jawa, Maluku, dan Nusa Tenggara, sedangkan flora dataran rendah di Sulawesi banyak yang mirip dengan flora dataran rendah di Papua.

### 3) Flora di Daerah Paparan Sunda

Flora di daerah paparan Sunda adalah flora di wilayah Sumatra yang terdiri atas tiga macam, yaitu:

- a) Flora endemik, contoh bunga Rafflesia Arnoldi.
- b) Flora di pantai timur terdiri atas mangrove dan rawa gambut.
- c) Flora di pantai barat terdiri atas bermacam-macam vegetasi di antaranya meranti-merantian, kemuning, rawa gambut, hutan rawa air tawar, dan rotan.

Flora di Kalimantan memiliki kesamaan dengan flora di Sumatra, yaitu hutan hujan tropik, hutan gambut, dan hutan mangrove.

**Tabel 1.3 Perbedaan Flora Indonesia Bagian Barat dengan Indonesia Bagian Timur**

<b>Indonesia Bagian Barat (Tipe Asia)</b>	<b>Indonesia Bagian Timur (Tipe Australia)</b>
1. Sedikit jenis tumbuhan matoa ( <i>Pometia Pinnata</i> ).	1. Terdapat berbagai jenis tumbuhan matoa ( <i>Pometia pinnata</i> ) khususnya di Papua.
2. Terdapat berbagai jenis nangka ( <i>Artocarpus spp</i> ).	2. Tidak terdapat jenis-jenis nangka ( <i>Artocarpus spp</i> ).
3. Tidak terdapat hutan kayu putih.	3. Terdapat hutan kayu putih.
4. Sedikit jenis tumbuhan sagu.	4. Banyak jenis tumbuhan sagu.
5. Jenis meranti-merantian sangat banyak (350 jenis).	5. Jenis meranti-merantian sedikit (25 pohon).
6. Terdapat berbagai jenis rotan.	6. Tidak terdapat rotan.

Sumber: Barry C. Cox & Peter D. Moore, 1991

Secara garis besar, pembagian flora Indonesia oleh Prof. C.G.G.J. Van Steenis (1950) adalah seperti pada gambar 1.19. Garis Wallace membatasi antara flora Indonesia bagian barat dengan bagian timur, sedangkan garis Zollinger memberikan batas di Indonesia bagian timur yang mempunyai musim kemarau panjang, yaitu di Kepulauan Nusa Tenggara.



**Gambar 1.19** Peta Perwilayahan Flora Indonesia

Ilustrasi : Haryana, 2006

### c. Persebaran Tumbuhan di Indonesia Berdasarkan Iklim dan Keadaan Daerah

Persebaran tumbuh-tumbuhan menurut lingkungan geografi berdasarkan iklim dan keadaan daerah di Indonesia adalah sebagai berikut.

#### 1) Hutan Mangrove

Hutan mangrove atau hutan pasang, hutan ini khas bagi daerah pantai tropik, ciri tumbuhan ini mempunyai akar napas yang tergantung dari batang, benih tumbuhan dapat mengapung di air laut selama beberapa bulan, sehing-

ga masih dapat tumbuh setelah terdampar di daratan. Terdapat gejala vivipari, yaitu perkecambahan biji pada tumbuhan induk. Hutan ini banyak terdapat di pantai timur Pulau Sumatra dan daerah pantai Kalimantan Tengah, dan Papua, dan sebagian besar daerah pantai di seluruh dunia.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 1.20** Hutan Mangrove

## 2) Hutan Lumut (Tundra)

Hutan lumut, terdapat di pegunungan-pegunungan tinggi yang selalu tertutup kabut karena letaknya sangat tinggi dari permukaan laut, sehingga udaranya sangat lembap dan suhunya rendah sekali. Hutan lumut terdiri atas pohon-pohonan yang ditumbuhi dengan lumut, misalnya di pegunungan tinggi di Papua, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Jawa.

## 3) Hutan Rawa

Hutan rawa, meliputi daerah yang cukup luas di Indonesia. Hutan rawa air tawar tidak menghasilkan kayu yang baik, tetapi tanahnya dapat dimanfaatkan sebagai tanah pertanian. Hutan rawa gambut dapat menghasilkan kayu, salah satunya ialah kayu ramin. Hutan rawa gambut banyak terdapat di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah.

## 4) Hutan Musim

Jenis hutan ini sering disebut dengan hutan homogen, karena tumbuhannya hanya terdiri atas satu pohon. Hutan ini bercirikan gugurnya daun-daun pada musim kemarau (meranggas). Sebagai contoh ialah hutan jati, cemara, dan pinus. Jenis hutan ini banyak terdapat di Indonesia bagian tengah, Jawa Tengah, dan Jawa Timur sampai Nusa Tenggara.

## 5) Hutan Hujan Tropis

Hutan hujan tropis merupakan hutan rimba yang memiliki pohon-pohon yang lebat. Jenis hutan ini banyak terdapat di daerah hutan tropis atau daerah yang mengalami hujan sepanjang tahun. Hutan ini sering disebut dengan hutan heterogen, karena tumbuhannya terdiri bermacam-macam jenis pohon. Jenis hutan ini banyak terdapat di Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 1.21** Hutan Hujan Tropis

## 6) Stepa

Stepa, adalah padang rumput yang cukup luas. Terdapatnya stepa di Indonesia disebabkan curah hujan sudah banyak turun di bagian barat seperti Sumatra dan Jawa Barat, sehingga angin musim yang membawa hujan dari arah Asia

sudah kering setelah sampai di daerah ini. Curah hujan yang ada hanya cukup untuk tumbuhnya tumbuh-tumbuhan jenis rumput yang tidak terlalu banyak membutuhkan air. Daerah yang terdapat steppa ini antara lain Nusa Tenggara Timur dan Timor Timur.

### 7) Sabana

Sabana memiliki ciri daerah padang rumput yang luas dengan diselingi adanya pohon-pohon atau semak-semak di sekitarnya. Daerah ini mengalami musim kemarau yang panjang dan bersuhu panas. Di Indonesia terdapat di Nusa Tenggara, Madura, dan di dataran tinggi Gayo (Aceh). Wilayah ini digunakan untuk peternakan, seperti sapi, kuda, dan kambing.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 1.22 Sabana

### BERPIKIR KRITIS

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri 4-5 orang, dengan cara-cara yang efektif untuk memanfaatkan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia. Tuliskan hasil diskusi pada selembar kertas. Presentasikan hasil diskusi kelompok Anda di depan kelas, untuk ditanggapi teman Anda yang lain dan guru.

## D. Pelestarian Flora (Tumbuhan) dan Fauna (Hewan) di Indonesia

Pelestarian alam merupakan bagian integral dari pembangunan. Menurut konsep terakhir, pengertian pelestarian alam mempunyai ruang lingkup yang luas. Pelestarian alam bukan hanya alam yang dilindungi, tetapi juga semua makhluk dan faktor lingkungannya. Jadi, usaha pelestarian alam harus ditetapkan pada sistem kehidupan secara menyeluruh. Usaha ini meliputi pengolahan lingkungan yang lebih baik agar kualitas hidup manusia dapat meningkat.

### 1. Pelestarian Tumbuhan atau Flora di Indonesia

Pelestarian tumbuhan di Indonesia tidak hanya ditujukan pada jenis-jenis tumbuhan langka saja, tetapi juga ditujukan untuk kelestarian sumber daya kayu sebagai kekayaan alam. Pelestarian flora dilakukan antara lain sebagai berikut.

#### a. Pengawasan Ketat terhadap Kayu Hutan

Keluarga meranti-merantian (Dipterocarpaceae) merupakan penghasil kayu terbesar di Indonesia. Penebangannya sangat giat, tetapi kurang memerhatikan penanamannya kembali. Jenis-jenis kayu yang dikhawatirkan akan sangat

berkurang adalah kapur, keruing, tengkawang, damar, bakau, ramin, ulin, eboni, dan cendana. Khusus kayu ulin, eboni, dan cendana sangat banyak diminati masyarakat dan mempunyai nilai ekspor yang tinggi. Pemerintah telah mengadakan pengawasan ketat agar kayu-kayu tersebut jangan sampai punah.

### b. Penanaman Hutan Kembali (Reboisasi)

Penebangan kayu hutan hendaknya diberi kewajiban untuk menanam kembali pohon-pohon yang telah ditebang. Hal ini perlu dilakukan untuk menjaga kestabilan hutan dan mencegah terjadinya banjir dan tanah longsor, serta menjaga kelestarian sumber daya kayu hutan agar tetap terjamin.

### c. Cagar Alam

Kawasan hutan yang dilindungi untuk mempertahankan tumbuhan/flora agar dapat berkembang baik secara alami disebut cagar alam.

Berikut contoh cagar alam yang ada di Indonesia.

- 1) Rafflesia di Bengkulu, untuk melindungi bunga Rafflesia Arnoldi sebagai bunga terbesar di dunia.
- 2) Ujung Kulon di Jawa barat, untuk melindungi: badak, buaya, banteng, rusa, babi hutan, merak, dan tumbuh-tumbuhan.
- 3) Sibolangit di Sumatra Utara, untuk melindungi flora asli khas dataran rendah Sumatra Timur antara lain bunga lebah dan bunga bangkai.
- 4) Pulau Dua di Jawa Barat, untuk melindungi hutan dan berbagai jenis burung.
- 5) Arjuna Lalijiwa di Jawa Timur, untuk melindungi hutan cemara dan hutan alpina.
- 6) Cibodas di Jawa Barat untuk melindungi hutan cadangan di daerah basah.
- 7) Tanjung Pangandaran Jawa Barat, untuk melindungi hutan rusa, banteng, dan babi hutan.
- 8) Liabo Pauti, di Sumatra Barat, untuk melindungi tumbuh-tumbuhan khas Sumatra Barat dan beberapa macam hewan antara lain siamang dan tapir.
- 9) Cagar alam di Kalimantan Timur dimaksudkan untuk melindungi berbagai jenis anggrek alam (*Orchiaceae*). Beberapa jenis anggrek di tempat ini hanya terdapat di Indonesia, misalnya anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*).



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 1.23** Rafflesia Arnoldi salah satu jenis flora yang dilindungi di Indonesia.

Jenis-jenis flora yang dilindungi saat ini antara lain sebagai berikut.

- 1) Vegetasi hutan musim.
- 2) Vegetasi dan hutan pegunungan.
- 3) Vegetasi rawa dan hutan rawa air tawar.
- 4) Hutan *depterocarpaceae* tanah rendah.
- 5) Hutan gambut.
- 6) Hutan kerangas (*health forest*).

- 7) Hutan pantai dan hutan bakau.
- 8) Hutan cadangan di daerah basah.
- 9) Berbagai spesies bunga.

**Tabel 1.4 Flora yang Dilindungi di Indonesia**

No	Nama	Terdapat di
1.	Rafflesia Arnoldi	Bengkulu dan Aceh
2.	Rafflesia Acehensis	Taman Nasional Gunggung Leuser (Aceh)
3.	Rafflesia Patma	Nusakambangan (Jawa Tengah)
4.	Bunga Bangkai Raksasa	Sibolangit (Sumatra Utara)
5.	Kantong Semar	Gunung Pangrango (Jawa Barat)
6.	Kayu Cendana	Bali, Sumbawa, dan Papua

## 2. Pelestarian Hewan atau Fauna Indonesia

Pemerintah menyediakan wilayah untuk dihuni oleh hewan-hewan yang dilindungi agar tetap hidup dan berkembang biak. Wilayah-wilayah perlindungan hewan disebut suaka alam. Suaka alam adalah suatu wilayah yang digunakan untuk perlindungan dan kelestarian lingkungan sebagai tempat hidup flora dan fauna. Suaka alam yang dipakai untuk perlindungan fauna disebut suaka margasatwa. Di tempat ini hewan yang dilindungi dapat hidup bebas dan berkembang biak secara alami. Lingkungan tempat hidupnya dijaga agar tidak rusak. Apabila hewan yang dilindungi itu terlalu banyak, maka hewan tersebut ditangkap dan dijinakkan untuk dimanfaatkan oleh manusia.

Contoh-contoh suaka margasatwa di Indonesia, antara lain sebagai berikut.

- a. Buton Utara di Sulawesi Tenggara sebagai suaka margasatwa jenis kuskus, kera Sulawesi, burung maleo, dan berbagai jenis burung, khususnya jenis kakaktua.
- b. Lambusango di Sulawesi Tenggara, sebagai suaka margasatwa jenis babi rusa, anoa, dan rusa
- c. Pulau Dolok di Papua bagian selatan, sebagai suaka margasatwa berbagai jenis burung, kanguru, dan buaya
- d. Gunung Leuser di Aceh letaknya di bagian selatan Gunung Leuser. Jenis hewan yang dilindungi di tempat ini antara lain gajah, harimau loreng, harimau tutul, mawas, beruang madu, badak Sumatra bercula dua, buaya, dan burung rangkok. Di cagar alam Gunung Leuser tercatat 105 jenis hewan menyusui, 75 jenis hewan melata dan 20 jenis hewan amfibi, serta berbagai jenis burung.
- e. Meru Betiri di Jawa Timur yang masih merupakan hutan asli sejak zaman dahulu di Jawa. Di tempat ini dilindungi harimau loreng Jawa yang diperkirakan hanya tinggal beberapa ekor, termasuk 29 jenis hewan menyusui, sekitar 180 jenis burung, di pantainya terdapat tempat penyu bertelur.
- f. Pulau Semana dan Pulau Sangolaki di Kalimantan Timur sebagai suaka margasatwa, khususnya tempat bertelurnya penyu laut hijau. Di kedua pulau kecil ini sebelum dinyatakan sebagai suaka margasatwa dapat diambil sekitar 2 juta telur penyu setiap tahun.

- g. Ulu Sembakung di Kalimantan Timur berbatasan dengan Sabah. Di tempat ini dilindungi hewan mawas, beruang, dan gajah Kalimantan.
- h. Gunung Watumahae di Sulawesi Tenggara, sebagai suaka margasatwa jenis hewan anoa, burung maleo, rusa, dan berbagai jenis burung, khususnya jenis kakaktua.
- i. Ujung Kulon di Jawa Barat, tempat ini khusus melindungi Badak Jawa bercula satu. Jenis badak ini tinggal satu-satunya di dunia. Pada tahun 1990 diperkirakan tinggal 60 ekor. Hewan lain yang hidup di sini adalah harimau tutul, harimau loreng, banteng, anjing hutan, kera, pelanduk, buaya, sekitar 200 jenis burung, dan ular piton.
- j. Pulau Komodo di sebelah barat Pulau Flores Nusa Tenggara Timur. Pulau ini sangat terkenal di dunia karena didiami biawak dan komodo. Hewan ini dinilai sebagai sisa-sisa hewan reptil di zaman purba.
- k. Way Kambas di Lampung, tempat ini terkenal sebagai perlindungan gajah. Di sini juga dipakai sebagai pusat penjinakkan dan pelatihan gajah agar dapat dimanfaatkan untuk pertunjukkan dan patroli keamanan. Fauna lain yang dilindungi di tempat ini adalah tapir, beruang madu, siamang, kijang, kerbau liar, buaya, dan biawak, serta berbagai jenis burung.
- l. Pulau Rambut, di teluk Jakarta. Pulau ini ditetapkan sebagai suaka margasatwa, untuk perlindungan berbagai jenis burung. Jenis-jenis burung penghuni pohon ini antara lain kutilang, kepodang, jalak, perkutut, dan prenjak. Pulau ini dikhususkan untuk melindungi burung-burung pengembang biak.
- m. Kutai di Kalimantan Timur, sebagai suaka margasatwa untuk hewan mawas dan banteng.
- n. Perairan Sungai Mahakam, di Kalimantan Timur, sebagai suaka margasatwa khususnya untuk ikan pesut.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 1.24** Komodo dapat ditemui di Pulau Komodo Nusa Tenggara Timur.

## Ayo Meneliti

Bukalah atlas Anda, lihatlah lokasi-lokasi suaka margasatwa dan cagar alam yang ada di Indonesia pada Atlas. Buatlah kesimpulan dari pengamatan Anda tersebut, dapatkan Anda memberikan alasan mengapa lokasi suaka margasatwa dan cagar alam ada di wilayah tersebut. Tulislah pendapat Anda pada selembar kertas dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan Anda mampu memahami tentang:

1. Pengertian biosfer.
2. Persebaran hewan dan tumbuhan di muka bumi.
3. Persebaran hewan dan tumbuhan di Indonesia.
4. Pelestarian hewan dan tumbuhan di Indonesia.

Apabila Anda belum mampu untuk memahami, pelajari kembali materi dalam bab ini atau tanyakan kepada bapak atau ibu guru, sebelum Anda melangkah ke bab berikutnya.



## RANGKUMAN

1. Biosfer adalah lapisan tempat makhluk hidup. Biosfer meliputi lapisan litosfer, hidrosfer, dan atmosfer yang saling berinteraksi dan membentuk lapisan tempat ditemukannya kehidupan di bumi.
2. Tingkat organisasi makhluk hidup di mulai dari protoplasma, jaringan sel, sistem organ, organisme, populasi, komunitas, dan ekosistem.
3. Persebaran flora di daratan meliputi hutan hujan tropika, hutan musim tropika, hutan hujan iklim sedang, hutan gugur, taiga, stepa, sabana, tundra, dan gurun.
4. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola persebaran flora di dunia antara lain pola iklim, tipe-tipe tanah, keadaan geologi, dan relief atau topografi.
5. Persebaran fauna di daratan meliputi fauna di padang rumput, di daerah gurun, di daerah tundra, hutan tropika, di daerah taiga, dan di daerah kutub.
6. Jenis flora di perairan antara lain terumbu karang dan padang lamun.
7. Jenis fauna di perairan antara lain bentos, plankton, nekton, dan neustin.
8. Persebaran flora di Indonesia berdasarkan iklim dan keadaan daerah adalah hutan bakau, hutan lumut, hutan rawa, hutan musim, hutan hujan tropis, stepa, dan sabana.
9. Persebaran hewan di Indonesia dibagi menjadi 3 berdasarkan ciri khas dari masing-masing wilayahnya, yaitu fauna Indonesia Barat, fauna Indonesia Tengah, dan fauna Indonesia Timur.
10. Upaya untuk melestarikan hewan dan tumbuhan antara lain dengan membuat cagar alam dan suaka margasatwa.



**A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!**

**Kerjakan di buku tugas Anda!**

1. Lapisan yang membentuk kehidupan di bumi disebut....
  - a. ionosfer
  - b. biosfer
  - c. mesosfer
  - d. stratosfer
  - e. ozon
2. Biosfer terjadi karena adanya interaksi antara lapisan-lapisan....
  - a. antroposfer-stratosfer-pedosfer
  - b. pedosfer-litosfer-ionosfer
  - c. antroposfer-atmosfer-hidrosfer
  - d. litosfer-atmosfer-hidrosfer
  - e. kosmosfer-litosfer-hidrosfer
3. Tempat di mana makhluk hidup bertempat tinggal disebut....
  - a. adaptasi
  - b. biom
  - c. komunitas
  - d. habitat
  - e. ekosistem
4. Faktor utama yang membentuk kehidupan khas di daratan adalah....
  - a. letak lintang
  - b. keadaan geologi
  - c. keadaan iklim
  - d. letak geografis
  - e. keadaan ekologi
5. Lapisan kehidupan (biosfer) di darat yang memiliki ketampakan formasi biota yang sama disebut ....
  - a. angiosfermae
  - b. biom
  - c. nicea
  - d. ekosistem
  - e. habitat
6. Biom yang terdapat di daerah tropika antara lain, *kecuali*....
  - a. hutan hujan tropika
  - b. hutan pegunungan tropika
  - c. gurun
  - d. hutan musim tropika
  - e. taiga
7. Hutan hujan tropika terdapat di benua-benua ini, *kecuali*....
  - a. Asia
  - b. Amerika
  - c. Australia
  - d. Afrika
  - e. Eropa
8. Salah satu ciri dari hutan musim tropika adalah....
  - a. hujan tinggi merata sepanjang tahun
  - b. musim kemarau panjang
  - c. tumbuhan berupa semak-semak
  - d. temperatur tinggi
  - e. tumbuhan selalu hijau
9. Biom sabana di Indonesia terdapat di....
  - a. Jawa Timur
  - b. Sulawesi Tengah
  - c. Sulawesi Tenggara
  - d. Nusa Tenggara Timur
  - e. Bali

10. Faktor-faktor yang berpengaruh pada kehidupan di perairan adalah, *kecuali* ...
  - a. suhu
  - b. mineral garam
  - c. iklim
  - d. arus
  - e. kejernihan
11. Organisme yang hidup di dasar endapan perairan disebut....
  - a. asbestos
  - b. bentos
  - c. nekton
  - d. periphyton
  - e. plankton
12. Terumbu karang yang tumbuh karena pengaruh pulau gunung api adalah....
  - a. karang atol
  - b. karang penghalang
  - c. karang pinggiran
  - d. karang dalam
  - e. karang tepi
13. Perairan Indonesia yang paling kaya dengan terumbu karang terletak di sekitar Pulau....
  - a. Papua
  - b. Maluku
  - c. Kalimantan
  - d. Jawa
  - e. Sumatra
14. Indonesia merupakan negara dengan kekayaan jenis-jenis hayati terbanyak di dunia nomor....
  - a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
15. Kayu jati banyak dijumpai di hutan....
  - a. tropik hujan
  - b. musim
  - c. konifer
  - d. tropik sedang
  - e. pantai

**B. Jawablah dengan kalimat yang singkat!**

1. Berikan pengertian biosfer menurut pendapat Anda!
2. Jelaskan bahwa biosfer merupakan interaksi antara atmosfer, hidrosfer, dan litosfer!
3. Jelaskan pengertian biom!
4. Jelaskan ciri-ciri biom hutan hujan tropika!
5. Sebutkan tempat di bumi yang terdapat biom gurun!
6. Jelaskan pengertian ekosistem akuatik!
7. Sebutkan pembagian daerah-daerah persebaran hewan di Indonesia!
8. Mengapa pepohonan di hutan musim merontokkan daunnya pada musim kemarau?
9. Jelaskan mengapa hewan dan tumbuhan perlu dilestarikan!
10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan padang lamun?

# BAB II

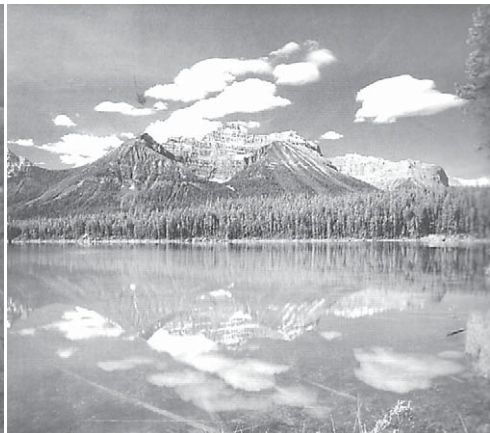
## ANTROPOSFER

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan tentang pengertian antroposfer secara luas.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

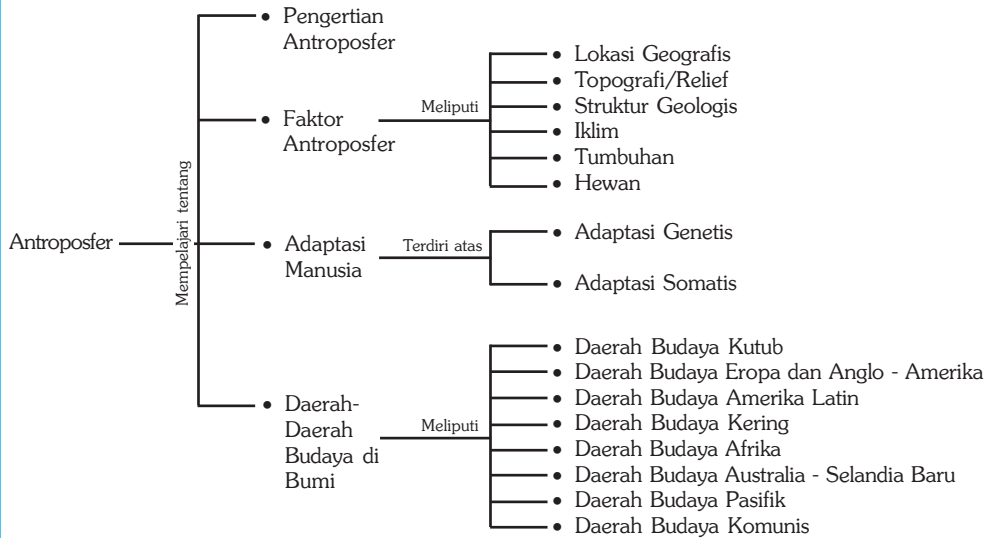
1. pengertian antroposfer,
2. faktor-faktor antroposfer, dan
3. wilayah budaya yang ada di permukaan bumi.



*Sumber: Bintang dan Planet, Grolier dan Calender Catalogue, 1998*

**P**ernahkah Anda mendengar manusia menginjakkan kaki di bulan? Manusia pertama kali mendarat di bulan pada bulan Juli 1969 dengan wahana luar angkasa Apollo 11. Dapatkah manusia tinggal di sana? Tentu saja tidak dapat, hal ini disebabkan tidak adanya unsur-unsur yang mendukung kehidupan seperti di bumi. Lapisan bumi yang mendukung dan memungkinkan manusia hidup di bumi disebut antroposfer.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

1. Manusia
2. Lapisan bumi
3. Lokasi geografis
4. Daerah budaya
5. Adaptasi genetis
6. Adaptasi somatis

## MOTIVASI

Pelajarilah bab ini dengan saksama, agar Anda mengerti dan memahami tentang antroposfer, sehingga Anda akan mengetahui lebih dalam tentang seluk beluk antroposfer. Ayo kita belajar tentang antroposfer!

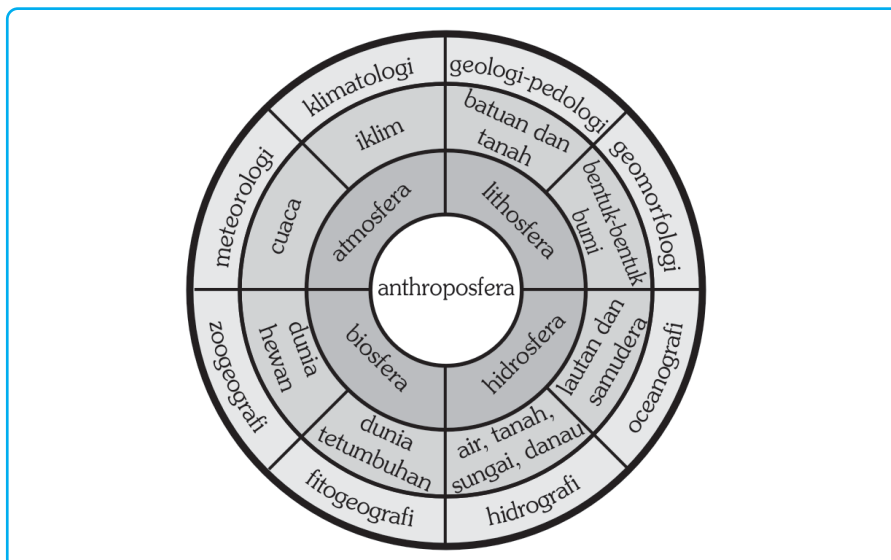
## A. Antroposfer

### 1. Pengertian Antroposfer

Secara etimologi (asal kata) antroposfer berasal dari dua kata, yaitu *antrophos* yang berarti manusia dan *sphere* yang berarti lapisan. Antroposfer diartikan sebagai lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi. Lapisan antroposfer ini lebih tipis dibanding lapisan biosfer yang telah dijelaskan pada Bab I yang lalu.

Tidak semua tempat di bumi dapat ditinggali manusia. Total luas permukaan bumi, yang berupa daratan hanya seluas 56,9 juta mil persegi atau 29 persen dari keseluruhan permukaan bumi, lainnya 71 persen merupakan perairan. Total luas daratan 29 persen yang dapat ditinggali manusia hanya sekitar 20 persen, 20 persen merupakan daerah kutub, 20 persen daerah gurun, 20 persen daerah yang bergunung-gunung, dan 20 persen lainnya merupakan daerah hutan dan rawa.

Manusia sebagai salah satu makhluk hidup yang hidup di bumi bergantung pada kondisi biosfer, hidrosfer, litosfer, dan atmosfer. Lapisan atmosfer membentuk cuaca dan iklim yang sangat berpengaruh pada kehidupan manusia. Lapisan litosfer berpengaruh pada tanah dan bentuk lahan, dan berpengaruh pula pada manusia dalam memperoleh sumber daya alam. Lapisan hidrosfer memberikan manfaat bagi kehidupan manusia dalam hal ketersediaan air dengan berbagai manfaatnya. Berikut gambar kedudukan antroposfer di antara biosfer, hidrosfer, litosfer, dan atmosfer.



Sumber: Daldjoeni, 1982

Gambar 2.1 Kedudukan Antroposfer di Antara Biosfer, Hidrosfer, Litosfer, dan Atmosfer

## 2. Faktor-Faktor Antroposfer

Para ahli geografi mengemukakan tujuh faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia. Faktor lingkungan alam tersebut akan memengaruhi kehidupan manusia dalam berbagai kegiatan sosial, ekonomi, politik, budaya, dan religi. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut.

### a. Lokasi Geografis

Lokasi geografis dibedakan menjadi dua, yaitu:

- 1) lokasi absolut, yaitu lokasi yang ditentukan oleh garis lintang dan garis bujur di permukaan bumi. Penentuannya secara matematis dan tidak dapat diubah, dan
- 2) lokasi relatif, yaitu berkaitan dengan bentuk daratan atau perairan. Lokasi ini menyangkut keterjangkauan (aksesibilitas) suatu daerah.

## PRODUCTIVITY

Ambilah satu lembar peta rupa bumi skala 1 : 25.000. Kemudian secara berkelompok (4-50 orang), bacalah peta rupa bumi tersebut. Tentukan lokasi absolut beberapa titik/sampel pada peta. Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

### b. Topografi atau Relief

Daerah dengan topografi terlalu tinggi, terlalu miring, dan terlalu bergelombang, seperti daerah pegunungan dan dataran tinggi cenderung lebih sulit berkembang dibandingkan dengan daerah yang memiliki topografi relatif datar seperti di daerah dataran rendah. Berbagai usaha pertanian di daerah



Sumber: CD clipart, 2002

**Gambar 2.2** Lereng gunung merupakan bentuk relief bumi yang kasar.

yang mempunyai topografi kasar akan sulit berkembang, misalnya Swiss, Austria, Tibet, Nepal, serta kawasan di sepanjang Pegunungan Andes (Amerika Selatan). Sebaliknya dataran rendah seperti Cina, tanah rendah di Inggris, dan kawasan *prairie* di Amerika Serikat mempunyai topografi yang baik untuk pertanian. Konfigurasi garis pantai juga merupakan jenis topografi yang berpengaruh pada kegiatan manusia, misal pantai berteluk-teluk (*fyord*) di

Norwegia menguntungkan dalam usaha perikanan.

### c. Struktur Geologis

Struktur geologis pada permukaan bumi memengaruhi geomorfologi suatu wilayah. Geomorfologi sangat berpengaruh terhadap pola kehidupan penduduk yang ada di wilayah tersebut, khususnya kegiatan di bidang ekonomi.

### d. Iklim

Iklim adalah faktor lingkungan yang sangat penting dalam memengaruhi kegiatan manusia. Kekayaan budaya banyak sekali dipengaruhi oleh iklim misalnya model pakaian, bentuk bangunan rumah, dan sistem pertanian.

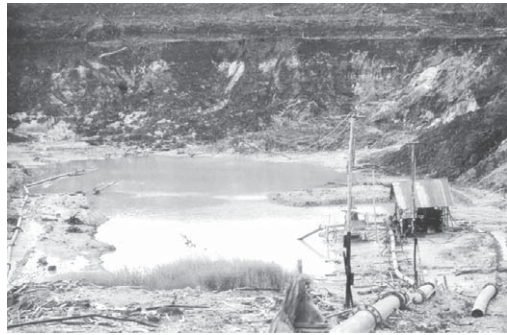
### e. Tanah

Tanah merupakan lapisan paling atas dari permukaan bumi. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia di antaranya untuk tempat tinggal dan sebagai lahan untuk kegiatan bercocok tanam. Tanah sebagai salah satu sumber daya alam perlu dijaga kelestariannya.

### f. Tumbuhan

Tumbuhan atau vegetasi, baik yang alami maupun vegetasi buatan sebagai hasil budi daya manusia bermanfaat, antara lain:

- 1) sebagai sumber bahan makanan baik bagi manusia maupun binatang (khususnya binatang memamah biak);
- 2) sebagai bahan dasar obat-obatan tradisional;
- 3) sebagai bahan dasar pembuatan kosmetika;
- 4) penghasil kayu untuk bahan industri, perumahan, sandang, kerajinan, dan sebagainya.



Sumber: Gatra 17 Agustus 2002

**Gambar 2.3** Areal penambangan terbuka.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.4** Membuat Iglo, rumah di daerah iklim dingin.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.5** Tumbuhan sebagai tempat hidup hewan.

### g. Hewan

Terdapat hubungan yang erat antara vegetasi dan hewan yang hidup secara alamiah maupun yang telah dibudidayakan manusia. Manusia memanfaatkan hewan untuk membantu pekerjaannya, sumber makanan, juga untuk rekreasi. Namun ada pula hewan yang mengganggu kehidupan manusia, misal hewan yang mengganggu usaha pertanian seperti belalang, wereng, kumbang, tikus, dan sebagainya. Ada pula hewan yang menyebarkan penyakit, misalnya nyamuk, tikus, anjing, unggas, burung, dan sebagainya.

#### BERPIKIR KRITIS

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari 4 atau 5 orang. Diskusikan tentang pengaruh dari faktor-faktor lingkungan terhadap kehidupan masyarakat. Bacakan hasil diskusi kelompok Anda di depan kelas untuk ditanggapi bapak atau ibu guru.

## B. Adaptasi Manusia

Kehidupan manusia tidak terlepas dari perubahan-perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Perubahan tersebut antara lain perubahan lingkungan fisik, lingkungan biologis, serta lingkungan sosial. Terjadinya perubahan-perubahan tersebut menyebabkan seluruh makhluk hidup termasuk manusia perlu

melakukan penyesuaian dengan lingkungannya agar dapat mempertahankan hidup dan memenuhi kebutuhan hidup yang diperlukan. Penyesuaian diri terhadap perubahan lingkungan ini dinamakan suatu tindak adaptasi.

Adaptasi dari makhluk hidup khususnya dapat dibedakan dalam dua macam, yaitu adaptasi genetik dan adaptasi somatis.

### 1. Adaptasi Genetik

Setiap lingkungan hidup selalu merangsang penghuninya untuk membentuk struktur tubuh tertentu. Struktur yang dibentuk ini dapat bersifat menurun dan permanen, sehingga dapat dikatakan adanya hubungan yang kuat antara



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 2.6** Adaptasi manusia di daerah kutub.



struktur tertentu dari organisme dengan lingkungan hidupnya. Manusia memiliki banyak ciri-ciri genetika yang spesifik dibanding makhluk hidup lainnya, antara lain:

- a. mempunyai susunan gigi yang lengkap
  - *gigi incisivus* untuk mengerat seperti binatang pengerat (*rodentia*),
  - *gigi caninus* untuk merobek-robek daging seperti binatang pemakan daging (*carnivora*), dan
  - *gigi molar* untuk menghancurkan makanan seperti binatang pemakan tumbuhan (*herbivora*),
- b. mempunyai organ pencernaan dengan enzim-enzim dan kekuatan-kekuatan khusus yang ada di dalamnya,
- c. mempunyai struktur badan yang lengkap, termasuk susunan syaraf yang menjadikan manusia sebagai makhluk hidup “berakal”.

Keadaan sifat-sifat genetika tersebut membuat manusia mempunyai toleransi yang besar terhadap lingkungan hidupnya.

## 2. Adaptasi Somatis

Adaptasi somatis adalah adaptasi yang berbentuk perubahan struktural ataupun fungsional, bersifat sementara serta tidak diturunkan kepada keturunannya. Apabila terjadi perubahan lingkungan yang baru, maka struktur atau fungsinya bisa berbeda pula sesuai dengan perubahan yang terjadi. Misalnya, pada daerah panas kulit manusia akan berubah menjadi lebih gelap, sedangkan daerah yang dingin menjadi lebih terang. Di daerah pegunungan dengan kadar oksigen yang lebih rendah dari daerah pantai, maka bentuk jantung dan paru-paru juga akan menyesuaikan menjadi lebih besar.

Adaptasi somatis selain mengubah struktur dan fungsi pada manusia, juga dapat mengubah kemampuan manusia. Dengan kemampuan ini manusia menjadi lebih mudah menyesuaikan diri dengan keadaan lingkungan yang bermacam-macam. Berbagai alat yang diproduksi manusia semakin lama semakin kompleks sesuai dengan kemajuan teknologi mereka, misal kemajuan teknologi di bidang konstruksi bangunan, pakaian, persenjataan, obat-obatan sampai teknologi mengeksplorasi luar angkasa. Kemampuan ini tidak dapat dijumpai pada makhluk lain seperti binatang maupun tumbuhan. Adaptasi somatis ini juga mampu membentuk sifat-sifat manusia menjadi agresif, pemalas, pemarah, dan sebagainya.



Sumber: Catalogue Calender, 1998

**Gambar 2.7** Roket buatan manusia bentuk adaptasi somatis.

Manusia sebagai penghuni bumi, bukan hanya bertempat tinggal, tetapi mencakup berbagai hal, seperti mempertahankan diri dan meningkatkan taraf hidupnya baik secara individu maupun secara berkelompok. Adaptasi manusia terhadap lingkungannya berbeda dengan adaptasi tumbuhan dan hewan. Adaptasi manusia lebih terlihat pada perubahan perilaku dan budayanya sebagai respons yang tepat terhadap tantangan dari lingkungannya.

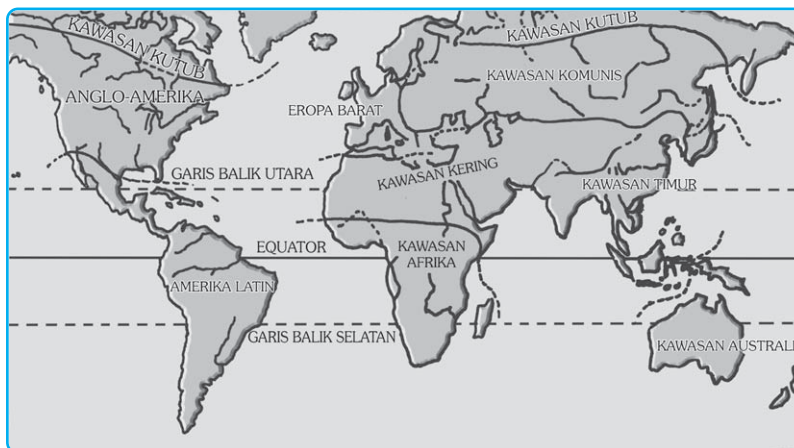
Adaptasi pada manusia di muka bumi dengan kondisi lingkungan yang berbeda akan menimbulkan bentuk adaptasi yang berbeda pula, misalnya cara berpakaian, bermata pencaharian, berbahasa, dan sebagainya. Secara keseluruhan adaptasi itu akan membentuk pola-pola kebudayaan yang berbeda-beda yang tersebar di permukaan bumi, sehingga membentuk wilayah kebudayaan (*cultural region*).

### KECAKAPAN SOSIAL

Pada saat hari pertama masuk kelas XI, adaptasi seperti apa yang Anda lakukan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru? Tulislah pengalaman Anda tersebut pada selembar kertas dan mintalah tanggapan dari teman sebangku Anda.

## C. Daerah-Daerah Budaya di Bumi

Para ahli geografi membedakan kawasan suatu daerah berdasarkan kondisi fisik dan budayanya, baik yang berupa material (gedung-gedung, jaringan jalan, penguasaan teknologi), maupun spiritual, (keagamaan, keyakinan dan adat kebudayaan). Perbedaan antarwilayah secara kultural di permukaan bumi dibagi menjadi sembilan wilayah budaya, sebagai berikut.



Sumber : Dakjoeni, 1987

Gambar 2.8 Peta daerah-daerah budaya di dunia.

## 1. Daerah Budaya Kutub

Wilayah ini meliputi daerah-daerah dengan lintang geografis yang tinggi, terutama di bumi belahan utara yang tertutup salju, tundra, atau taiga. Suku bangsa asli yang tinggal di wilayah ini secara nomaden termasuk ras mongoloid, misalnya bangsa Lap dan Samoyed di Eropa Utara (Finlandia dan Swedia). Mata pencaharian yang utama adalah menangkap ikan atau memelihara rusa kutub, pertanian tak mungkin diusahakan di wilayah ini, sumber daya alam sangat langka, sehingga barang-barang dibuat dari hewan ternaknya seperti, bulu, kulit, tulang, tanduk, dan otot.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.9** Suku-suku di belahan bumi utara didominasi ras mongoloid.

Kehidupan yang nomadis bercirikan kegotongroyongan yang bercorak komunal primitif. Organisasi politik tak pernah berkembang karena penduduknya jarang. Arsitektur tak berkembang, rumah-rumah mereka berupa tenda berbahan kulit dan tulang yang dapat dipindah-pindah. Kemajuan yang terjadi lebih disebabkan karena terjadinya kontak dengan dunia luar.

### BERPIKIR KRITIS

Di kutub utara terdapat suku bangsa Eskimo, dengan rumah aslinya yang khas yaitu iglo. Carilah data-data baik tulisan maupun gambar/foto tentang suku bangsa Eskimo. Buatlah kliping dengan tema “Budaya Suku Bangsa Eskimo”.

Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## 2. Daerah Budaya Eropa dan Anglo – Amerika

Peradaban Eropa bersumber dari Bangsa Yunani, Romawi dan Yahudi-Kristen. Unsur Yunani memperjuangkan kebenaran, unsur Romawi memperjuangkan keadilan, dan unsur Yahudi-Kristen memperjuangkan cinta kasih. Namun secara keseluruhan watak peradaban dunia Barat adalah agresif, serakah dan progresif. Penduduknya mayoritas beragama Kristen.

Masyarakatnya bermata pencaharian agraris bertaraf tinggi, dan industri dengan teknologi modern yang menjamin taraf kehidupan rakyatnya. Gejala urbanisasi dan mobilitas sosial meningkat. Spesialisasi di segala bidang kehidupan

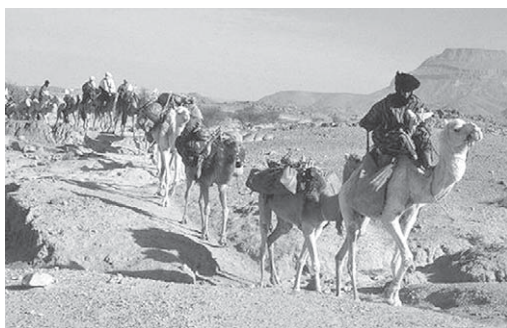
meluas, kreativitas tampak di bidang sastra, musik dan bidang seni lainnya. Di Eropa telah lahir berbagai paham politik seperti demokrasi, nasionalisme, dan komunisme. Setelah usai perang dunia kedua Eropa terpecah secara politis menjadi dua, yaitu Eropa Timur dengan paham komunis dan Eropa Barat dengan paham nonkomunis.

Di Benua Amerika Utara terdapat kawasan budaya Anglo-Amerika, yang ciri-ciri kulturalnya diwarisi dari Eropa. Wilayah geografisnya yang luas dan kekayaan sumber daya alam yang melimpah memberikan banyak keuntungan bagi penduduknya. Di kawasan ini kapitalisme, industrialisme, dan urbanisme bersama-sama mencapai puncaknya. Sumber daya alam yang dimanfaatkan berupa pertambangan dan pertanian dengan mekanisasi dan otomatisasi sehingga taraf hidupnya tinggi.



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 2.10** Orang Indian merupakan penduduk asli di kawasan Amerika.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**Gambar 2.11** Kafilah-kafilah bangsa Arab yang hidupnya nomaden merupakan penduduk kawasan wilayah budaya kering.

### 3. Daerah Budaya Amerika Latin

Amerika Latin meliputi Benua Amerika tengah dan selatan. Penduduknya kebanyakan imigran dari jazirah Iberia (Spanyol), maka bahasa yang dipakai umumnya bahasa Spanyol kecuali Brasil yang berbahasa Portugis. Penduduknya mayoritas beragama Roma Katolik. Arsitektur Mediteran tampak di kota-kota, baik kota besar maupun kecil. Ditinjau dari sistem kemasyarakatannya terdapat perbedaan yang mencolok antara kaum miskin dan kaya. Kekacauan politik seringkali muncul dan memaksa berfungsinya pemerintahan militer diktator.

### 4. Daerah Budaya Kering

Benua Asia bagian tengah dan Afrika bagian utara merupakan kawasan kering yang berupa padang rumput sampai gurun pasir. Secara klimatologis dinamakan wilayah semiarid sampai arid. Di masa lampau kebanyakan penduduk di wilayah ini hidupnya adalah nomaden (berpindah-pindah), dengan mata pencaharian beternak. Pertanian hanya terbatas di oase-oase yang kemudian menjadi tempat tinggal permanen. Komunikasi dan transportasi antarwilayah

diusahakan oleh karavan (kafilah) yang keberadaannya berkaitan erat dengan peternakan dan menggembala. Jaringan kafilah ini luas dan telah berjasa dalam persebaran kota-kota dan desa-desa di seluruh wilayah ini.

Pada umumnya masyarakatnya menganut agama Islam dengan tipe budaya yang semakin ke barat bercorak Arab-Berber, sedangkan semakin ke timur bercorak Turki-Mongolia. Kehidupan mereka yang terpisah-pisah secara geografis menyebabkan tidak terdapat keseragaman etnik maupun bahasa. Dunia kering yang dahulu serba miskin, sekarang ini sudah menjadi negara-negara kaya dengan penemuan tambang-tambang minyak, misalnya di Timur Tengah dan Afrika Utara menjadi negara *petro-dollar*, yang maju perekonomiannya. Negara-negara minyak yang kaya tersebut antara lain Arab Saudi dan negara-negara Syeh di Teluk Parsi, Irak, Iran, dan Libya. Proses transformasi menjadi makmur berjalan amat pesat dan mampu menyedot tenaga kerja dari negara-negara lain seperti Indonesia (TKI & TKW), Filipina, Bangladesh, dan sebagainya.

## 5. Daerah Budaya Afrika

Dilihat secara menyeluruh penduduk Afrika merupakan ras Negroid, walaupun di Afrika Selatan sejak dua abad yang lalu telah tinggal orang berkulit putih. Penduduk Afrika beranekaragam etnik, bahasa, agama, dan budayanya. Adanya gurun (padang pasir) yang sangat luas di bagian tengah dan hutan lebat di wilayah tropik menjadikan wilayah ini menjadi kawasan yang minim sarana komunikasi dan transportasi sehingga lambat dalam perkembangan teknologi.

Mata pencarian penduduk banyak yang semula hanya pengumpul hasil hutan, berburu, kemudian berternak dan pertanian primitif. Peperangan antar-suku dan merajalelanya penyakit, seperti Ebola, HIV AIDS, dan kelaparan menyebabkan di masa lampau Afrika disebut sebagai benua terbelakang. Agama semula animistis, sedang di bidang budaya material, arsitektur bangunan masih rendah mutunya.

Terjadinya kolonialisme Eropa membawa perubahan di wilayah ini. Orang-orang Negro diperjualbelikan menjadi budak di Benua Amerika. Afrika dijajah dan dibagi-bagi di antara penjajah kulit putih, dengan berakhirnya perang dunia kedua lambat laun berakhir pula penjajahan. Saat ini bangsa negro telah mengalami kemajuan pesat utamanya dalam bidang olahraga misalnya atletik, sepak bola, bola basket di negara maju (Amerika dan Eropa) pemain olahraga didominasi oleh bangsa kulit hitam ini.



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 2.12** Orang negro di Afrika merupakan ras utama yang mendominasi kawasan Afrika.

## 6. Daerah Budaya Timur

Asia merupakan kawasan budaya yang beriklim musim (*Monsoon Asia*). Asia terdiri atas negara-negara dengan keragaman etnik, bahasa, dan agama. Karakteristik yang mengelompokkan bangsa-bangsa di kawasan ini menjadi satu kawasan adalah kondisi sosial ekonomi (dengan pengecualian Jepang, Hongkong, Singapura, dan Korea Selatan). Kesamaan kondisi sosial ekonomi



Sumber: CD Clipart, 2002

**Gambar 2.13** Penduduk Jepang salah satu contoh penduduk di kawasan Asia.

antara lain berupa kemiskinan material, kelambanan ekonomi, jumlah penduduk, kebutuhurufan penduduk, dan pola kehidupan pedesaan.

Saat ini kemajuan telah banyak diperoleh negara-negara di kawasan Timur, meskipun kehidupannya masih bercirikan pola kehidupan pedesaan. Salah satu negara yang mengalami kemajuan pesat di Asia beriklim musim ini adalah Jepang. Setelah kalah dalam perang dunia kedua, perkembangan industrinya tidak kalah dengan negara-negara Barat dan kehidupan penduduknya sudah berpola perkotaan. Kawasan Timur beriklim musim di Asia ini masih dapat dibagi menjadi kawasan India, kawasan Timur Jauh, kawasan Indo-Cina, dan kawasan Nusantara (dulunya Hindia Timur yang mencakup Indonesia, Filipina dan negara-negara Melayu lain).

## 7. Daerah Budaya Australia-Selandia Baru

Sama halnya dengan kawasan Anglo-Amerika, kawasan ini berakar pada budaya Barat yakni Eropa. Penduduk aslinya berjumlah kecil (suku Aborigin) sehingga yang disebut orang Australia adalah orang pendatang berkulit putih. Mata pencaharian di kawasan ini seimbang antara pertanian dan industri. Taraf hidup tinggi, pendidikan baik, bersemangat, dan progresif. Tempat tinggal mereka kebanyakan di perkotaan, dan pengaruh budaya Amerika berkembang pesat di wilayah ini.

## 8. Daerah Budaya Pasifik

Letak wilayah budaya ini di Samudra Pasifik yang luas dan dapat dirinci menjadi tiga kelompok budaya, yaitu Melanesia, Mikronesia, dan Polinesia. Lautan menjadi sumber makanan, sarana komunikasi, dan transportasi karena

lingkungannya berupa laut. Kedatangan penjajah dari Barat mengakibatkan munculnya perkebunan dan pertambangan. Setelah perang dunia kedua gerakan kebangkitan bangsa mulai muncul di wilayah ini, terutama di bidang politik, budaya, ekonomi, dan sosial. Proses dekolonisasi yang sedang terjadi ditandai dengan bersatunya secara politis penduduk pulau-pulau Samoa Barat, Fiji, Papua Nugini, Tonga, Nauru sebagai Melanesia.

## 9. Daerah Negara-Negara Sosialis

Eropa bagian timur dan sebagian besar wilayah Rusia secara geografis sebenarnya dekat dengan Eropa barat. Namun Rusia dan negara-negara satelitnya telah mengklaim dirinya atas kepemilikan corak budaya tertentu. Paham komunis dengan sistem ekonomi dan politik yang digariskan Karl Marx mendasari hidup kemasyarakatan yang khas. Saat ini dengan berakhirnya negara komunis Uni Soviet berakhir pula dominasi budaya komunis di kawasan ini. Banyak negara-negara Eropa Timur dan negara-negara pecahan Uni Soviet sekarang telah menjadi anggota Uni Eropa dan NATO.

### KECAKAPAN SOSIAL

Carilah data-data pendukung tentang budaya suatu suku bangsa di Indonesia. Buatlah karangan singkat tentang budaya suku bangsa di Indonesia, yang mencakup kondisi masyarakat, pemukiman, cara berladang/pola pertanian, dan lain-lain.

Kumpulkan karangan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

### Ayo MENELITI

Ambilah atlas Anda, dan identifikasi negara-negara yang termasuk dalam masing-masing wilayah-wilayah budaya itu! Buatlah kolom seperti di bawah ini di buku tugas Anda.

Wilayah/Kawasan Budaya	Negara-Negara
1. Daerah Kutub	1. .... 2. .... dst
2. Daerah Eropa – Anglo Amerika	1. .... 2. .... dst

Wilayah/Kawasan Budaya	Negara-Negara
3. Daerah Amerika Latin	1. .... 2. .... dst
4. Daerah Kering	1. .... 2. .... dst
5. Daerah Timur	1. .... 2. .... dst
6. Daerah Pasifik	1. .... 2. .... dst
7. Daerah Afrika	1. .... 2. .... dst
8. Daerah Australia-Selandia Baru	1. .... 2. .... dst
9. Daerah negara-negara sosialis	1. .... 2. .... dst

Serahkan hasilnya kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

## REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan mampu memahami tentang:

1. Pengertian antroposfer.
2. Faktor-faktor antroposfer.
3. Wilayah budaya yang ada di permukaan bumi.

Bila ternyata masih ada yang belum Anda pahami, tanyakan langsung kepada bapak atau ibu guru atau bacalah kembali materi dalam bab ini, sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.





## RANGKUMAN

1. Antroposfer adalah lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi.
2. Faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia adalah lokasi geografis, topografi/relief, struktur geologis, iklim, tanah, tumbuhan, dan hewan.
3. Adaptasi manusia dengan lingkungan hidupnya ada dua macam, yaitu adaptasi genetik dan adaptasi somatis.
4. Perbedaan antarwilayah secara kultural di permukaan bumi dibagi menjadi sembilan wilayah budaya, yaitu:
  - Daerah Budaya Kutub
  - Daerah Budaya Eropa dan Anglo-Amerika
  - Daerah Budaya Amerika Latin
  - Daerah Budaya Kering
  - Daerah Budaya Afrika
  - Daerah Budaya Timur
  - Daerah Budaya Australia dan Selandia Baru
  - Daerah Budaya Pasifik
  - Daerah Negara-Negara Sosialis

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

**Kerjakan di buku tugas Anda!**

1. Lapisan permukaan bumi yang mendukung kehidupan manusia adalah ....
  - a. geosfer
  - b. hidrosfer
  - c. antroposfer
  - d. biosfer
  - e. ionosfer

2. Luas daratan di bumi yang dapat ditempati manusia adalah ....
  - a. 7 persen
  - b. 60 persen
  - c. 29 persen
  - d. 20 persen
  - e. 33 persen
3. Faktor-faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia, *kecuali* ....
  - a. iklim
  - b. relief
  - c. hewan
  - d. tanah
  - e. adaptasi manusia
4. Faktor letak geografis dalam faktor-faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia, *kecuali* ....
  - a. letak garis lintang
  - b. luas wilayah
  - c. letak garis bujur
  - d. keterjangkauan
  - e. jarak
5. Pantai fyord dapat dijumpai di negara ....
  - a. Swedia
  - b. Belgia
  - c. Skandinavia
  - d. Irlandia
  - e. Norwegia
6. Kemampuan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan hidup pada manusia disebut ....
  - a. ilmu pengetahuan
  - b. adaptasi
  - c. revolusi
  - d. teknologi
  - e. evolusi
7. Teknologi yang diciptakan manusia merupakan hasil adaptasi jenis ....
  - a. adaptasi tingkat tinggi
  - b. adaptasi aktif
  - c. adaptasi peralatan
  - d. adaptasi somatis
  - e. adaptasi genetis

8. Manusia bertempat tinggal berarti mampu beradaptasi, dan bertempat tinggal menetap disebut ....
  - a. setlemen
  - b. komuter
  - c. migran
  - d. sedenter
  - e. nomaden
9. Pembagian wilayah budaya di bumi memerhatikan faktor-faktor berikut, *kecuali* ....
  - a. bahasa
  - b. pemukiman dan arsitektur
  - c. sistem politik
  - d. agama
  - e. warna kulit
10. Pembagian wilayah di seluruh permukaan bumi dibagi menjadi ....
  - a. 7
  - b. 8
  - c. 9
  - d. 10
  - e. 11
11. Masyarakat yang termasuk wilayah budaya Timur mempunyai salah satu ciri ....
  - a. bersifat kekotaan
  - b. bersifat kedesaan
  - c. bersifat nomaden
  - d. bersifat agresif
  - e. mayoritas penduduknya beragama Islam
12. Daerah budaya yang bercirikan kapitalisme, industrialisme, dan urbanisme memuncak adalah ....
  - a. Eropa dan Anglo Amerika
  - b. Eropa Timur
  - c. Anglo Amerika
  - d. Australia
  - e. Australia dan Anglo Amerika
13. Daerah budaya kering dan mempunyai sumber daya alam melimpah berupa ....
  - a. pasir
  - b. batubara
  - c. minyak bumi
  - d. emas
  - e. uranium

14. Sistem pemerintahan di wilayah budaya Amerika Latin kebanyakan adalah ....
  - a. demokratis
  - b. komunis
  - c. diktator
  - d. kolonialis
  - e. sosialis
15. Daerah budaya yang paling sedikit penduduknya adalah ....
  - a. Australia-Selandia Baru
  - b. kering
  - c. kutub
  - d. Pasifik
  - e. komunis

**B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

1. Mengapa wilayah daratan di bumi yang dapat ditinggali manusia hanya seperlima bagian saja?
2. Mengapa faktor iklim merupakan faktor utama yang memengaruhi kegiatan manusia di bumi?
3. Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan hidupnya bersifat sangat toleran?
4. Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan hidup bersifat aktif?
5. Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan mampu mengubah dunia?
6. Mengapa daerah budaya Afrika di masa lalu disebut benua terbelakang?
7. Mengapa daerah budaya Eropa-Anglo Amerika paling maju dalam industri, pendidikan, ekonomi, dan pemerintahan?
8. Mengapa daerah budaya kering disebut dengan negara petro dolar?
9. Mengapa yang disebut penduduk Australia adalah penduduk pendatang kulit putih bukan penduduk asli Australia?
10. Jelaskan penyebab negara Jepang, Singapura, dan Hongkong lebih menonjol di bidang ekonomi dibandingkan dengan negara-negara daerah budaya Timur lainnya!

# BAB III

## KEPENDUDUKAN

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan dan menganalisis aspek-aspek kependudukan.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

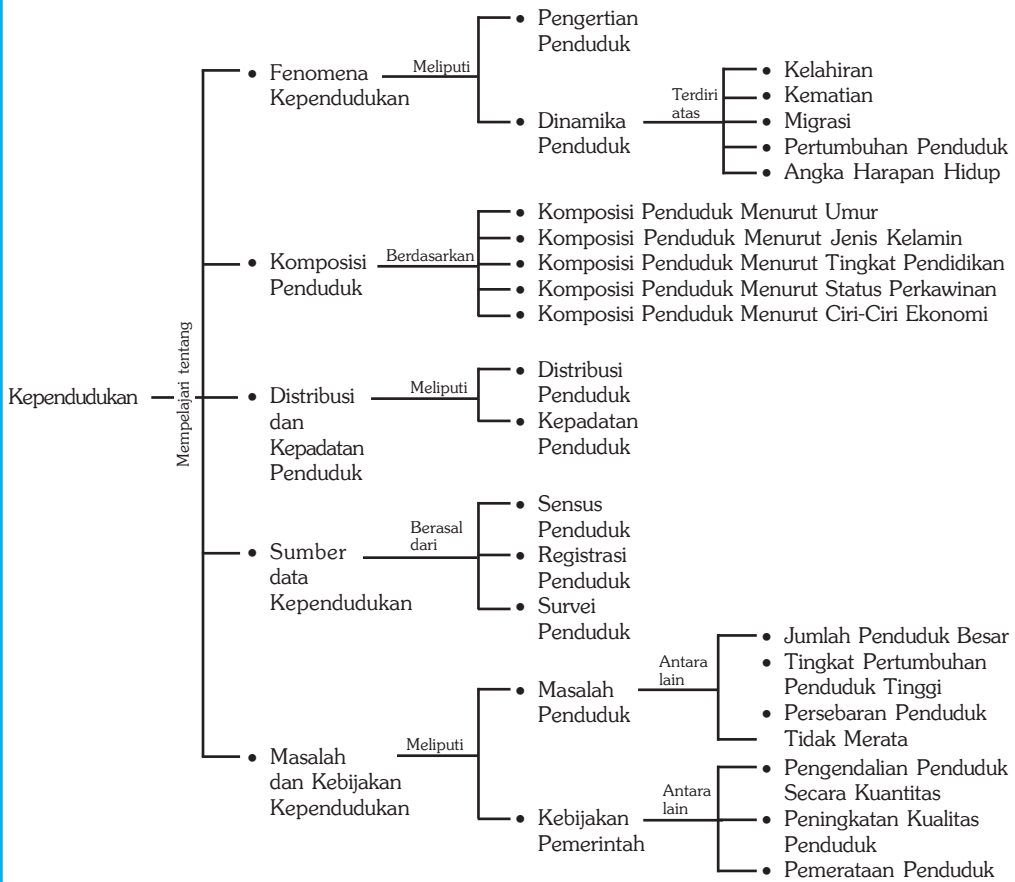
1. fenomena kependudukan,
2. komposisi penduduk,
3. distribusi dan kepadatan penduduk,
4. sumber data kependudukan, dan
5. masalah dan kebijakan kependudukan.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

**P**ernahkah Anda mengamati perkampungan padat di kota besar? Dan pernahkah juga Anda mengamati kehidupan di desa dengan rumah-rumah yang berhalaman luas? Pada umumnya di desa masih jarang penduduknya, jadi masih banyak lahan yang bisa dimanfaatkan penduduk baik untuk permukiman maupun lahan pertanian. Kehidupan di kota dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan lahan yang terbatas menyebabkan munculnya berbagai persoalan. Fenomena penduduk dan faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh dalam kehidupan dipelajari dalam ilmu kependudukan (*demografi*) yang akan Anda pelajari berikut ini.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

- |                           |                      |                        |
|---------------------------|----------------------|------------------------|
| 1. Kependudukan/demografi | 5. Mortalitas        | 9. Registrasi penduduk |
| 2. Komposisi penduduk     | 6. Migrasi           | 10. Survei penduduk    |
| 3. Kepadatan penduduk     | 7. Piramida penduduk |                        |
| 4. Fertilitas             | 8. Sensus penduduk   |                        |

## MOTIVASI

Dengan mempelajari bab ini dengan seksama, Anda diharapkan mampu untuk memahami tentang kependudukan dan permasalahannya, sehingga Anda semakin mengetahui tentang fenomena kependudukan. Ayo kita belajar tentang kependudukan!

## A. Fenomena Kependudukan

### 1. Pengertian Penduduk (Demografi)

Demografi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *demos* yang berarti penduduk dan *graphien* yang artinya menulis. Jadi, demografi menurut kata asalnya berarti tulisan-tulisan tentang penduduk. Definisi demografi yang lebih luas, yaitu ilmu yang mempelajari tentang struktur dan proses penduduk di suatu wilayah. Struktur penduduk meliputi jumlah, persebaran, dan komposisi penduduk. Struktur penduduk ini selalu berubah-ubah, dan perubahan tersebut terjadi karena proses demografi, yaitu kelahiran, kematian, dan migrasi penduduk.

Demografi bersifat analisis matematis, karena sifatnya yang demikian demografi disebut juga dengan statistik penduduk atau demografi murni (*pure demography*). Demografi murni menghasilkan teknik-teknik untuk menghitung data kependudukan. Dengan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh perkiraan jumlah penduduk di masa datang atau jumlah penduduk di masa lalu. Demografi sebagai ilmu terapan sering disebut juga dengan demografi sosial, yaitu bagian dari ilmu kependudukan yang menjawab pertanyaan sosial tentang “mengapa” bentuk atau proses kependudukan itu terjadi.

### 2. Dinamika Penduduk

Jumlah penduduk mengalami peningkatan seiring jumlah kelahiran bayi, tetapi secara bersamaan akan terjadi pengurangan penduduk karena kematian yang terjadi pada semua golongan umur. Sementara itu migrasi juga berperan dalam dinamika penduduk, imigran (pendatang) akan menambah jumlah penduduk dan emigran akan mengurangi jumlah penduduk. Dinamika penduduk dipengaruhi oleh 4 komponen yaitu kelahiran, kematian, migrasi masuk, dan migrasi keluar.

#### a. Kelahiran (Fertilitas)

Kelahiran atau fertilitas diartikan sebagai hasil reproduksi yang nyata dari seorang perempuan atau sekelompok perempuan. Dengan kata lain fertilitas ini

#### InfoGeo

Perkembangan jumlah penduduk dunia dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk yang sangat cepat. Menjelang awal tahun Masehi, jumlah penduduk dunia berkisar 200-300 juta jiwa. Saat Columbus berhasil menjelajahi dunia dan menemukan Benua Amerika, jumlah penduduk berkisar 300-400 juta jiwa. Pada periode kolonialisme penduduk dunia mencapai 545 juta jiwa. Awal revolusi industri mencapai 625 juta jiwa. Awal abad 20 mencapai 1.608 miliar jiwa dan tahun 1970 mencapai 3,5 miliar jiwa.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Gambar 3.1 Bayi lahir hidup bentuk dari fertilitas.

menyangkut banyaknya bayi yang lahir hidup. Dalam pengertian demografi kelahiran adalah kemampuan riil dari seorang wanita untuk melahirkan dicerminkan dari banyaknya bayi yang lahir hidup.

Beberapa ukuran dasar fertilitas yang sering digunakan untuk menghitung angka kelahiran antara lain sebagai berikut.

### 1) Angka Kelahiran Kasar/*Crude Birth Rate (CBR)*

Rumus:

$$CBR = \frac{B}{P} \times k$$

Keterangan B : banyaknya kelahiran pada tahun tertentu  
P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 tercatat jumlah kelahiran sebesar 60, jumlah penduduk pertengahan tahun 2005 adalah 15.000, berapa angka kelahiran kasarnya?

Jawab: B = 60  
P = 15.000  
k = 1000, maka perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$CBR = \frac{B}{P} \times 1.000$$

$$\begin{aligned} CBR &= \frac{60}{15.000} \times 1.000 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Artinya di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 tercatat 4 kelahiran per 1.000 penduduk.

Oleh karena tidak memisahkan penduduk laki-laki dan perempuan, yang anak-anak maupun yang sudah tua 50 tahun ke atas, jadi angka yang dihasilkan sangat kasar.

### 2) Angka Kelahiran Menurut Umur/*Age Specific Fertility Rate (ASFR)*

Rumus:

$$ASFR_x = \frac{B_x}{P_x} \times k$$



Keterangan  $x$  : umur perempuan dalam kelompok umur 5 tahunan (15-19, 20-24, dst)

$B_x$  : jumlah kelahiran dari perempuan kelompok umur  $x$

$P_{fx}$  : jumlah perempuan pada kelompok umur  $x$

$k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta jumlah kelahiran dari perempuan kelompok umur 20-24 tahun sebesar 12 bayi dan jumlah perempuan pada kelompok umur itu adalah 240 orang, maka  $ASFR_{20-24}$  adalah:

$$\begin{aligned}\text{Jawab: } x &= 20-24 \\ B_x &= 12 \\ P_{fx} &= 240 \\ k &= 1.000\end{aligned}$$

$$ASFR_x = \frac{B_x}{P_{fx}} \times k$$

maka,

$$\begin{aligned}ASFR_{20-24} &= \frac{12}{240} \times 1.000 \\ &= 50\end{aligned}$$

Artinya setiap 1.000 perempuan berumur antara 20 dan 24 jumlah kelahiran sebanyak 50 bayi.

## b. Kematian (Mortalitas)

Kematian atau mortalitas adalah keadaan hilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang dapat terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup. Mortalitas dapat juga diartikan kematian penduduk yang terjadi pada suatu daerah tertentu dalam kurun waktu tertentu.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya angka kematian antara lain:

- 1) bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, gunung meletus;
- 2) wabah penyakit;
- 3) rendahnya tingkat kesehatan dan kecukupan gizi.



Sumber: Tempo, 3-9 Januari 2005

**Gambar 3.2** Korban bencana alam merupakan salah satu faktor yang memengaruhi jumlah angka kematian.

Beberapa ukuran dasar mortalitas yang sering digunakan dalam perhitungan angka kematian antara lain sebagai berikut.

### 1) Angka Kematian Kasar/*Crude Birth Rate (CBR)*

Rumus:

$$CBR = \frac{D}{P} \times k$$

Keterangan D : banyaknya kematian pada tahun tertentu  
P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 tercatat jumlah kematiannya sebesar 50 orang, jumlah penduduk pertengahan tahun 2005 adalah 15.000 jiwa, berapa angka kematian kasarnya?

Jawab: D = 50  
P = 15.000  
k = 1.000

$$CBR = \frac{D}{P} \times k$$

$$\begin{aligned} CBR &= \frac{50}{15.000} \times 1.000 \\ &= 3,3 \text{ dibulatkan menjadi } 3 \end{aligned}$$

Artinya di Kelurahan Tirtamarta pada tahun 2005 terjadi 3 kematian per 1.000 penduduk.

### 2) Angka Kematian Menurut Umur/*Age Specific Death Rate (ASDR)*

Rumus:

$$ASDR_x = \frac{D_x}{P_x} \times k$$

Keterangan x : umur dalam kelompok umur 5 tahunan (15-19, 20-24, dst)  
D<sub>x</sub> : jumlah kelahiran dari kelompok umur x  
P<sub>x</sub> : jumlah penduduk pada kelompok umur x  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Perhatikan contoh berikut!

Di Kelurahan Tirtamarta jumlah kematian penduduk kelompok umur 60–64 tahun sebesar 8 orang dan jumlah penduduk pada kelompok umur tersebut adalah 120 orang, maka  $ASDR_{60-64}$  adalah:

$$\begin{aligned}\text{Jawab: } x &= \text{kelompok umur } 60 - 64 \\ D_x &= 8 \\ P_x &= 120 \\ k &= 1.000\end{aligned}$$

$$ASDR_x = \frac{D_x}{P_x} \times k$$

$$\begin{aligned}ASFR_{60-64} &= \frac{8}{120} \times 1.000 \\ &= 66,6 \text{ dibulatkan } 67\end{aligned}$$

Artinya setiap 1.000 penduduk yang berumur antara 60–64 tahun terjadi kematian sebanyak 67 orang.

### c. Migrasi

Migrasi adalah perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain, melampaui batas politik negara ataupun batas administratif dalam suatu negara. Jadi, migrasi adalah perpindahan yang relatif permanen. Orang yang melakukan migrasi disebut migran.

- 1) Jenis Migran menurut sensus penduduk dapat dibedakan menjadi 4, sebagai berikut.
  - a) Migran semasa hidup, adalah seseorang yang dicacah/dihitung di suatu provinsi yang bukan tempat kelahirannya. Sebagai contoh hasil sensus penduduk 1990 jumlah migran semasa hidup di Indonesia tercatat sebesar 14.779.303 jiwa.
  - b) Migran total, adalah seseorang yang bertempat tinggal berbeda dengan provinsi tempat ia dicacah. Pada tahun 1990 jumlah migran total di seluruh Indonesia sebesar 17.830.555 jiwa.
  - c) Migran kembali, adalah seseorang berpindah dari provinsi kelahirannya, namun saat dicacah berada di tempat provinsi kelahirannya.
  - d) Migran risen, adalah seseorang yang pindah ke provinsi tujuan pada periode lima tahun terakhir atau dapat juga dikatakan mereka yang bertempat tinggal sekarang tidak sama dengan tempat tinggal selama lima tahun terakhir.

- 2) Faktor-faktor yang memengaruhi migrasi seseorang, sebagai berikut.
- a) Faktor-faktor pendorong (di daerah asal) misalnya:
- (1) semakin berkurangnya sumber daya alam,
  - (2) menyempitnya lapangan pekerjaan,
  - (3) adanya tekanan atau diskriminasi politik, agama dan ras,
  - (4) tidak cocok dengan adat, budaya, dan kepercayaan di daerah asalnya, dan
  - (5) adanya bencana alam (banjir, gempa bumi, gunung meletus, wabah penyakit).



**Gambar 3.3** Pengungsi akibat bencana alam bisa menyebabkan terjadinya migrasi. Sumber: Tempo 3-9 Januari 2005

- b) Faktor-faktor penarik (di daerah tujuan) antara lain:
- (1) adanya rasa superior di tempat baru,
  - (2) kesempatan memperoleh pendapatan yang lebih baik,
  - (3) kesempatan memperoleh pendidikan yang lebih tinggi,
  - (4) lingkungan yang menyenangkan, misalnya iklim, tempat tinggal, tersedianya sarana kesehatan, rekreasi, dan
  - (5) ajakan dari orang yang dijadikan sebagai tempat berlindung.

### 3) Ukuran-Ukuran Migrasi

#### a) Angka Migrasi Masuk

Angka migrasi masuk, yaitu angka yang menunjukkan banyaknya migran yang masuk per seribu penduduk daerah tujuan dalam waktu satu tahun.

Tingkat migrasi masuk dapat ditulis dengan rumus

$$m_i = \frac{M_i}{P_m} \times k$$

- Keterangan
- $m_i$  : tingkat migrasi masuk
  - $M_i$  : jumlah migran masuk pada tahun tertentu
  - $P_m$  : jumlah penduduk pertengahan tahun
  - $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh pada tahun 2005 jumlah migran masuk di Kelurahan Tirtamarta sebesar 45 orang, sedang jumlah penduduknya sebesar 15.000 orang, maka angka (tingkat) migrasi masuk 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah:

$$\text{Jawab: } \begin{array}{l} M_i = 45 \\ P_m = 15.000 \end{array} \quad k = 1.000$$

$$m_i = \frac{M_i}{P_m} \times k$$

$$\begin{aligned} m_i &= \frac{45}{15.000} \times 1.000 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Jadi, tingkat migrasi masuk tahun 2005 di Kelurahan Tirtamarta adalah 3 orang.

b) Angka Migrasi Keluar

Angka migrasi keluar yaitu angka yang menunjukkan banyaknya migran yang keluar per seribu penduduk daerah asal dalam waktu satu tahun.

Tingkat migrasi keluar dapat ditulis dengan rumus

$$m_o = \frac{M_o}{P_m} \times k$$

Keterangan  $m_o$  : tingkat migrasi keluar  
 $M_o$  : jumlah migran keluar pada tahun tertentu  
 $P_m$  : jumlah penduduk pertengahan tahun  
 $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh pada tahun 2005 jumlah migran masuk di Kelurahan Tirtamarta sebesar 30 orang, sedang jumlah penduduknya sebesar 15.000 orang, maka tingkat migrasi masuk 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah:

$$\text{Jawab: } \begin{array}{l} M_o = 30 \\ P_m = 15.000 \\ k = 1.000 \end{array}$$

$$m_o = \frac{M_o}{P_m} \times k$$

$$\begin{aligned} m_o &= \frac{30}{15.000} \times 1.000 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Jadi, tingkat migrasi masuk tahun 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah 2 orang.

c) Angka Migrasi Neto

Angka migrasi neto adalah selisih banyaknya migran masuk dan keluar ke dan dari suatu daerah per seribu penduduk dalam satu tahun.

Angka migrasi neto dapat ditulis dengan rumus

$$mn = \frac{Mi - Mo}{Pm} \times k$$

Keterangan     $mn$  : angka migrasi neto  
                   $Mi$  : jumlah migran masuk pada tahun tertentu  
                   $Mo$  : jumlah migran keluar pada tahun tertentu  
                   $Pm$  : jumlah penduduk pertengahan tahun  
                   $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh tingkat migrasi neto tahun 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta dari data migrasi masuk dan migrasi keluar adalah sebagai berikut.

Jawab:  $Mi = 45$   
           $Mo = 30$   
           $Pm = 15.000$   
           $k = 1.000$

$$mn = \frac{Mi - Mo}{Pm} \times k$$

$$\begin{aligned} mn &= \frac{45 - 30}{15.000} \times 1.000 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Jadi, tingkat migrasi neto tahun 2005 untuk Kelurahan Tirtamarta adalah 1 orang.

d) Angka Migrasi Bruto

Yaitu angka yang menunjukkan banyaknya kejadian perpindahan penduduk per seribu penduduk, yakni jumlah migrasi masuk dan migrasi keluar dibagi jumlah penduduk tempat asal dan jumlah penduduk tempat tujuan.

Tingkat migrasi bruto dapat ditulis dengan rumus

$$mb = \frac{Mi + Mo}{P1 + P2} \times k$$

Keterangan     $mb$  : angka migrasi bruto  
                   $Mi$  : jumlah migran masuk pada tahun tertentu  
                   $Mo$  : jumlah migran keluar pada tahun tertentu  
                   $P1$  : jumlah penduduk di tempat tujuan  
                   $P2$  : jumlah penduduk di tempat asal  
                   $k$  : bilangan konstan dengan nilai 1.000

Sebagai contoh migrasi keluar dari Tirtamarta pada tahun 2005 sebesar 45 orang, dan migrasi masuk dari Purwamarta ke Tirtamarta pada tahun 2005 sebesar 30 orang. Penduduk Tirtamarta pada tahun 2005 sebesar 15.000 dan penduduk Purwamarta sebesar 12.500. Berapa angka migrasi bruto?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } M_i &= 45 \\ M_o &= 30 \\ P_1 &= 15.000 \\ P_2 &= 12.500 \\ k &= 1.000 \end{aligned}$$

$$mb = \frac{M_i + M_o}{P_1 + P_2} \times k$$

$$mn = \frac{45 + 30}{15.000 + 12.500} \times 1.000 = 2,7 \text{ dibulatkan } 3$$

Jadi, angka migrasi brutonya 3 orang.

#### d. Angka Harapan Hidup

Angka harapan hidup adalah rata-rata jumlah tahun kehidupan yang masih dijalani oleh seseorang yang telah berhasil mencapai umur tertentu. Misalnya, angka harapan hidup umur sepuluh tahun, berarti rata-rata tahun kehidupan yang akan datang dijalani oleh mereka yang telah mencapai usia sepuluh tahun. Manfaat mengetahui angka harapan hidup adalah untuk menentukan tingkat kemakmuran penduduk dalam suatu daerah atau negara.

Berikut tabel angka harapan hidup penduduk Indonesia dari sensus tahun 1971 sampai dengan sensus tahun 2000.

**Tabel 3.1 Angka Harapan Hidup**

Propinsi	SP71			SP80			SP90			SP2000		
	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1. Nangroe Aceh Darusalam	44,64	47,61	46,17	53,53	56,84	52,23	60,84	64,49	62,67	65,02	68,95	67,04
2. Sumatera Utara	48,40	51,32	49,90	54,39	57,77	56,13	60,29	63,91	62,10	64,04	67,92	66,04
3. Sumatera Barat	43,08	46,00	44,58	48,44	51,35	49,94	57,48	60,92	59,20	62,06	65,86	64,02
4. Riau	44,04	47,00	45,56	50,45	53,48	52,01	59,39	62,95	61,17	63,05	66,89	65,03
5. Jambi	42,75	45,66	44,25	48,47	51,39	49,97	57,57	61,03	59,20	62,06	65,86	64,02
6. Sumatera Selatan	42,62	45,52	44,11	51,92	55,09	53,55	58,09	61,58	59,83	62,06	65,86	64,02
7. Bengkulu	40,87	43,70	42,33	50,23	53,24	51,78	58,48	61,99	60,23	62,06	65,86	64,02
8. Lampung	44,10	47,07	45,63	52,36	55,57	54,01	58,48	61,99	60,23	63,05	66,89	65,03
9. DKI Jakarta	47,06	49,95	48,35	55,77	59,24	57,56	64,34	68,20	66,27	69,15	73,07	71,17
10. Jawa Barat	40,80	43,63	42,26	46,21	49,12	47,71	54,17	57,43	55,80	61,07	64,83	63,01
11. Jawa Tengah	44,40	47,37	45,93	52,49	55,71	54,14	59,39	62,95	61,17	64,04	67,92	66,04
12. DI Yogyakarta	51,82	54,99	53,45	59,92	63,63	61,83	64,66	68,54	66,60	69,15	73,07	71,17
13. Jawa Timur	48,57	51,49	50,07	52,74	55,98	54,41	59,71	63,29	61,50	63,05	66,89	65,03
14. Bali	46,77	49,67	48,27	53,66	56,98	55,37	62,46	66,21	64,33	66,00	69,98	68,05
15. Nusa Tenggara Barat	33,70	36,26	35,02	37,73	40,44	39,13	44,60	47,27	45,93	54,26	57,63	55,99
16. Nusa Tenggara Timur	42,85	45,76	44,35	47,20	50,08	48,68	56,86	60,27	58,57	61,07	64,83	63,01
17. Timor-Timur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Lanjutan Tabel 3.1

Propinsi	SP71			SP80			SP90			SP2000		
	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
18. Kalimantan Barat	44,37	47,34	45,90	48,84	51,77	50,35	55,99	59,35	57,67	61,07	64,83	63,01
19. Kalimantan Tengah	46,55	49,84	48,44	52,20	55,40	53,85	61,00	64,66	62,83	63,05	66,89	65,03
20. Kalimantan Selatan	41,13	43,98	42,60	48,07	50,98	49,56	54,08	57,32	55,70	58,13	61,75	59,99
21. Kalimantan Timur	51,54	54,68	53,16	52,17	55,37	53,81	60,84	64,49	62,67	65,02	68,95	67,04
22. Sulawesi Utara	49,73	52,69	51,26	53,50	56,81	55,20	59,84	63,43	61,63	68,09	72,04	70,12
23. Sulawesi Tengah	43,44	46,38	44,95	46,85	49,74	48,34	53,79	57,01	55,40	59,10	62,78	60,99
24. Sulawesi Selatan	41,69	44,56	43,17	50,29	43,31	51,85	58,28	61,75	60,00	61,07	64,83	63,01
25. Sulawesi Tenggara	40,80	43,63	42,26	49,31	52,25	50,82	56,80	60,20	58,50	62,06	65,86	64,02
26. Maluku	44,50	47,48	46,03	48,07	50,98	49,56	56,99	60,41	58,70	60,09	63,81	62,00
27. Papua	54,93	58,35	56,69	51,35	54,48	52,96	56,18	59,55	57,87	61,07	64,83	63,01
INDONESIA	44,20	47,17	45,73	50,64	53,69	52,21	58,06	61,54	59,80	63,45	67,30	65,43

Sumber: Ida Bagus Mantra, *Pustaka Pelajar*

### e. Pertumbuhan Penduduk

#### 1) Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh 2 hal, yaitu pertumbuhan alami (*natural increase*) dan migrasi neto (*net migration*). Pertumbuhan alami adalah selisih antara jumlah kelahiran dan kematian penduduk. Migrasi neto adalah selisih antara jumlah migrasi masuk dan migrasi keluar.

Pertumbuhan penduduk dinyatakan dengan rumus:

$$P_t = P_0 + (B - D) + (M_i - M_o)$$

- Keterangan
- $P_0$  : jumlah penduduk pada waktu sebelumnya (tahun dasar)
  - $P_t$  : jumlah penduduk pada waktu sesudahnya
  - $B$  : jumlah kelahiran yang terjadi pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut
  - $D$  : jumlah kematian yang terjadi pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut
  - $M_i$  : jumlah migrasi masuk pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut
  - $M_o$  : jumlah migrasi keluar pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut

### BERPIKIR KRITIS

Dapatkan Anda menghitung pertumbuhan penduduk di kelurahan Anda berdasarkan rumus di atas?



## 2) Pertumbuhan Penduduk Eksponensial

Pertumbuhan penduduk eksponensial adalah tingkat (laju) pertumbuhan penduduk (dalam persen) yang dihitung per tahun dan berlangsung secara terus menerus (*continuos*). Ukuran pertumbuhan penduduk eksponensial ini merupakan ukuran yang tepat.

Pertumbuhan penduduk eksponensial dinyatakan dengan rumus

$$P_t = P_0 \times e^{rt}$$

keterangan  $P_t$  : jumlah penduduk pada tahun  $t$   
 $P_0$  : jumlah penduduk pada tahun dasar  
 $r$  : tingkat pertumbuhan penduduk  
 $t$  : jangka waktu  
 $e$  : 2,718282 (angka eksponensial)

Perhatikan contoh berikut!

Jumlah penduduk Kelurahan Tirtamarta pada tahun 1995 adalah 12.350 jiwa, sedangkan pada tahun 2005 jumlah penduduknya sebesar 15.000 jiwa. Hitunglah tingkat pertumbuhan penduduk setiap tahun pada periode 1995-2005!

Jawab:  $P_t = 15.000$   
 $P_0 = 12.350$   
 $r =$  tingkat pertumbuhan penduduk  
 $t = 10$   
 $e = 2,718282$  (angka eksponensial)

$$P_t = P_0 \times e^{rt}$$
$$15.000 = 12.350 \times 2,718282^{10r}$$

$$2,718282^{10r} = \frac{15.000}{12.350}$$
$$= 1,214574899$$

$$10r \times \log 2,718282 = \log 1,214574899$$

$$10r \times 0,43294509 = 0,084424301$$

$$10r = \frac{0,084424301}{0,43294509}$$
$$= 0,195000019$$
$$r = 0,0195000019$$
$$= 1,95 \%$$

Jadi, tingkat pertumbuhan penduduk Kelurahan Tirtamarta per tahun selama periode 1995-2005 adalah 1,95%.

Dari tingkat pertumbuhan penduduk per tahun ( $r$ ) dapat diketahui waktu berlipat ganda penduduk, atau waktu yang diperlukan (dalam tahun) untuk berlipatnya jumlah penduduk. Para ahli demografi merumuskan waktu berlipat ganda dengan rumus

$$\text{Waktu berlipat ganda} = \frac{70}{r}$$

Dari rumus di atas pada tahun berapa penduduk kelurahan Tirtamarta berlipat ganda menjadi 30.000 jiwa?

Jawab :

$$\text{Waktu berlipat ganda} = \frac{70}{r}$$

$$\begin{aligned}\text{Waktu berlipat ganda} &= \frac{70}{1,95} \\ &= 35,89 \text{ dibulatkan menjadi } 36 \text{ tahun} \\ &= 2005 + 36 \\ &= 2041\end{aligned}$$

Jadi, di Kelurahan Tirtamarta penduduknya berlipat ganda menjadi 30.000 jiwa pada tahun 2041.

### Ayo MENELITI

Buatlah kelompok yang terdiri dari 2 orang. Datanglah ke kantor kelurahan terdekat. Carilah data kependudukan yang ada di kelurahan tersebut. Hitunglah angka pertumbuhan penduduknya. Hasilnya serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## B. Komposisi Penduduk

Komposisi penduduk adalah perbandingan atau susunan penduduk berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria-kriteria tersebut di antaranya, umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status perkawinan, dan ekonomi.

### 1. Komposisi Penduduk Menurut Umur

Komposisi penduduk menurut umur dalam arti demografi adalah komposisi penduduk menurut kelompok umur tertentu. Komposisi menurut umur dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

- usia belum produktif (kelompok umur  $<14$  tahun),
- usia produktif (kelompok umur antara 15 – 64 tahun), dan
- usia tidak produktif (kelompok umur  $> 64$  tahun)

Berdasarkan pengelompokan umur tersebut dapat diketahui rasio beban tanggungan (*dependency ratio*) yang dapat digunakan untuk melihat angka ketergantungan suatu negara. Rasio beban tanggungan adalah angka yang menunjukkan perbandingan antara penduduk usia nonproduktif dengan penduduk usia produktif. Rasio beban tanggungan (*dependency ratio*) dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rasio Beban tanggungan} = \frac{\text{Penduduk Usia Nonproduktif}}{\text{Penduduk Produktif}} \times 100\%$$

## KECAKAPAN SOSIAL

Coba Anda hitung rasio beban tanggungan penduduk Indonesia tahun 2000 dengan menggunakan data dari Tabel 3.2 di bawah ini.

**Tabel 3.2 Penduduk Indonesia Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2000**

Kelompok Umur (Tahun)	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0 – 4	10.295.701	10.006.675	20.302.376
5 – 9	10.433.908	10.060.226	20.494.134
10 – 14	10.460.908	9.992.824	20.453.732
15 – 19	10.649.348	10.500.169	21.149.517
20 – 24	9.267.464	10.020.637	19.258.101
25 – 29	9.130.504	9.510.433	18.640.937
30 – 34	8.204.302	8.195.418	16.399.720
35 – 39	7.430.840	7.471.386	14.904.226
40 – 44	6.433.438	6.034.410	12.467.848
45 – 49	5.087.252	4.568.753	9.656.005
50 – 54	3.791.185	3.593.783	7.384.968
55 – 59	2.883.226	2.795.438	5.678.664
60 – 64	2.597.076	2.723.943	5.321.019
65 – 69	1.666.191	1.898.735	3.564.926
70 – 74	1.369.190	1.468.847	2.837.037
75+	1.257.526	1.459.459	2.716.985
Jumlah	100.929.059	100.301.136	201.230.195

Sumber: BPS 2001

## 2. Komposisi Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Komposisi penduduk menurut jenis kelamin adalah pengelompokan penduduk berdasarkan jenis kelaminnya. Komposisi ini untuk mengetahui perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dan perempuan dalam satu wilayah tertentu. Adanya ketidakseimbangan jumlah penduduk laki-laki dan

perempuan (rasio jenis kelamin) dapat mengakibatkan rendahnya fertilitas dan rendahnya angka pertumbuhan penduduk. Perbandingan (rasio) jenis kelamin dapat diketahui dengan rumus berikut ini.

$$RJK = \frac{L}{P} \times k$$

Keterangan RJK : rasio jenis kelamin  
L : jumlah penduduk laki-laki  
P : jumlah penduduk perempuan  
k : bilangan konstan dengan nilai 1.000

- Besar kecilnya rasio jenis kelamin di suatu daerah akan dipengaruhi oleh:
- sex ratio at birth* atau rasio jenis kelamin pada waktu kelahiran. Di beberapa negara umumnya berkisar antara 103-105 bayi laki-laki per 100 bayi perempuan.
  - pola mortalitas (kematian) antara laki-laki dan perempuan, jika kematian laki-laki lebih besar daripada angka kematian perempuan, maka rasio jenis kelamin akan makin kecil.
  - pola migrasi antara penduduk laki-laki dan penduduk perempuan, jika suatu daerah banyak penduduk perempuan yang bermigrasi keluar daerah, maka rasio jenis kelaminnya akan besar, demikian sebaliknya jika banyak penduduk laki-laki yang bermigrasi keluar, maka rasio jenis kelamin juga akan rendah.

## AYO MENELITI

Buatlah kelompok yang terdiri atas 4-5 orang, datanglah ke kantor BPS atau kelurahan tempat tinggal Anda. Carilah data jumlah penduduk laki-laki dan perempuan menurut umur tahun 2005. Kelompokkan jumlah penduduk yang termasuk usia produktif, usia lanjut, dan usia anak-anak. Berikan ulasan tentang kondisi penduduk tersebut, dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

### 1) Piramida Penduduk

Piramida penduduk adalah grafik mendatar yang disusun berdasarkan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin. Piramida penduduk dapat mencerminkan apakah negara (wilayah) tersebut mempunyai ciri penduduk tua atau muda. Penduduk tua berarti sebagian besar penduduk tersebut berada pada kelompok usia tua, penduduk muda berarti sebagian besar penduduknya berada pada kelompok usia muda. Selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut tentang kriteria penggolongan penduduk berdasarkan komposisi umurnya.

**Tabel 3.3 Kriteria Penggolongan Penduduk Berdasarkan Komposisi Umur**

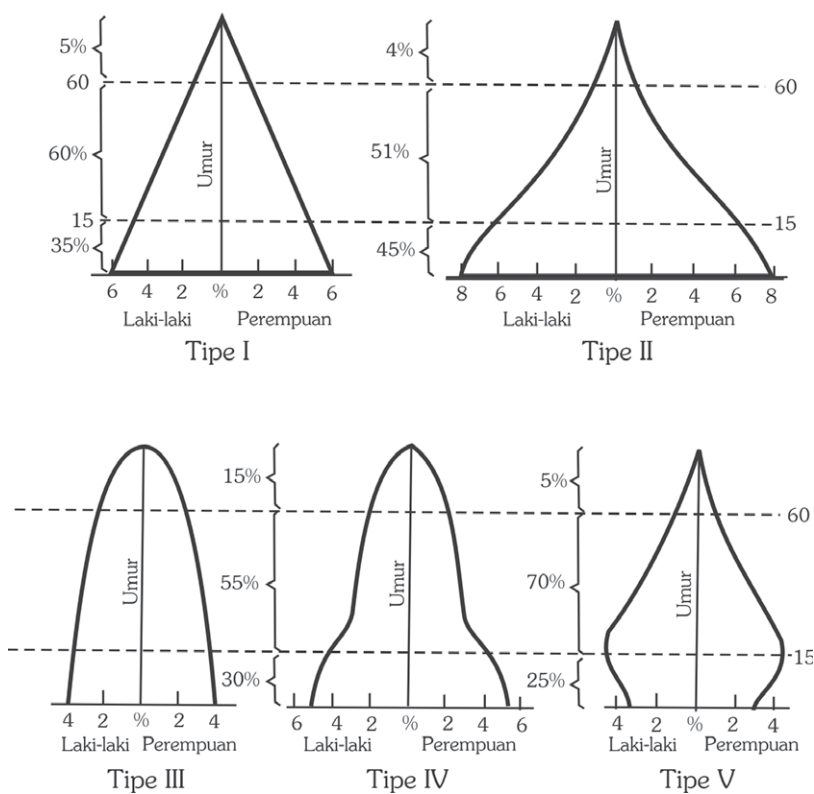
Umur	Penduduk Tua	Penduduk Muda
0 – 14	$\leq 30\%$	$\geq 40\%$
15 – 64	$\geq 60\%$	$\leq 55\%$
65 +	$\geq 10\%$	$\leq 5\%$

Sumber: Kartomo Wirosoharjo, 1981

**BERPIKIR KRITIS**

Apa manfaat penggolongan penduduk berdasarkan komposisi umur? Berikan pendapat Anda di depan kelas!

**2) Bentuk Piramida Penduduk**



Sumber: Harry Robinson, 1981

**Gambar 3.4** Model piramida penduduk

Dalam demografi dikenal lima tipe atau model piramida penduduk, yaitu:

- Tipe 1. Piramida penduduk model ini mempunyai dasar lebar dan *slope* tidak terlalu curam atau datar. Bentuk semacam ini terdapat pada wilayah dengan tingkat kelahiran dan kematian sangat tinggi, sebelum diadakan pengendalian terhadap kelahiran dan kematian. Umur median rendah dan angka beban tanggungan tinggi.  
Contoh: Piramida penduduk India tahun 1951.  
Piramida penduduk Indonesia tahun 1971.
- Tipe 2. Dibandingkan dengan tipe 1, dasar piramida model 2 ini lebih lebar dan *slope* lebih curam sesudah kelompok umur 0-4 tahun sampai ke puncak piramida. Terdapat di negara dengan permulaan pertumbuhan penduduk yang tinggi atau cepat akibat adanya penurunan tingkat kematian bayi dan anak-anak, tetapi belum ada penurunan tingkat fertilitas. Umur median sangat rendah dan angka beban tanggungan tertinggi di dunia.  
Contoh: Sri Lanka, Meksiko, Peru, dan Brasil era 1980-an.
- Tipe 3. Bentuk piramida ini dikenal dengan bentuk sarang tawon kuno (*old fashioned beehive*). Terdapat di negara-negara dengan tingkat kelahiran dan kematian yang rendah. Umur median sangat tinggi, dengan angka beban tanggungan sangat rendah terutama pada kelompok umur tua.  
Contoh: negara-negara Eropa Barat.
- Tipe 4. Piramida penduduk dengan bentuk lonceng atau genta (*the bellshaped pyramid*). Bentuk ini dicapai oleh negara-negara yang paling sedikit sudah 100 tahun mengalami penurunan tingkat kelahiran dan kematian. Umur median cenderung menurun dan angka beban tanggungan meninggi.  
Contoh: Piramida penduduk Amerika Serikat dan Kanada.
- Tipe 5. Terdapat pada negara-negara yang tingkat kelahiran dan kematiannya mengalami penurunan secara drastis. Penurunan tingkat kelahiran yang terus-menerus akan menyebabkan berkurangnya jumlah absolut penduduk.  
Contoh: Jepang, Prancis, dan Inggris.

### 3) Cara Penggambaran Piramida Penduduk

- a) Sumbu vertikal untuk agihan (penyebaran) umur.
- b) Sumbu horizontal untuk jumlah penduduk, dapat absolut maupun persentase.
- c) Dasar piramida dimulai untuk kelompok umur muda (0-4) tahun, makin ke atas untuk umur yang lebih tua.
- d) Puncak piramida untuk kelompok umur tua sering dibuat dengan sistem *open end interval*, misalkan untuk umur 75, 76, 77, 78, dan seterusnya cukup ditulis 75+.

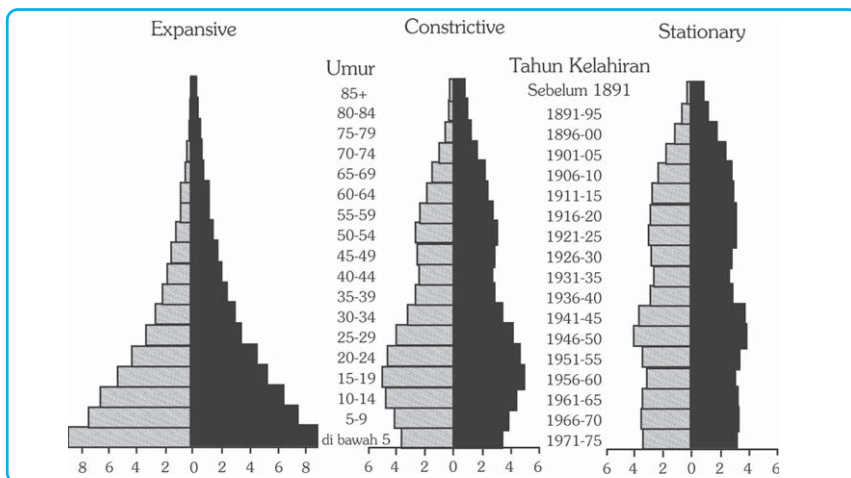
- e) Bagian sebelah kiri untuk penduduk laki-laki dan bagian sebelah kanan untuk penduduk perempuan.
- f) Besarnya balok diagram untuk masing-masing kelompok umur harus sama dan panjangnya proporsional berdasarkan besaran data.

#### 4) Tiga Ciri Umum Penduduk

Berdasarkan komposisi umur dan jenis kelamin maka karakteristik penduduk dari suatu negara dapat dibedakan atas tiga ciri, sebagai berikut.

- a) Ekspansif, yaitu sebagian besar penduduk berada dalam kelompok umur termuda. Contoh Indonesia.
- b) Konstruktif, yaitu sebagian kecil penduduk berada dalam kelompok umur muda. Contoh Amerika Serikat.
- c) Stasioner, yaitu banyaknya penduduk dalam tiap kelompok umur hampir sama banyaknya, dan mengecil pada kelompok usia tua kecuali pada kelompok umur tertentu. Contoh Swedia.

Selanjutnya lihat gambar berikut.



Gambar 3.5 Tipe piramida penduduk

Ilustrasi : Haryana, 2006

### 3. Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan didasarkan pada:

#### a. Kemampuan Membaca dan Menulis

Penduduk dikatakan bisa membaca dan menulis jika mereka dapat membaca dan menulis kalimat sederhana, khusus orang tuna netra dapat membaca dan menulis huruf braile.

Kemampuan penduduk untuk membaca dan menulis dapat dijadikan sebagai tolok ukur kemajuan suatu negara, di mana negara-negara maju biasanya penduduknya yang mampu untuk membaca dan menulis lebih besar dibandingkan dengan negara-negara berkembang dan negara miskin.

## b. Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan

Tamat artinya mereka yang meninggalkan sekolah setelah mengikuti pelajaran pada kelas tertinggi sampai akhir pada suatu jenjang pendidikan dengan mendapat tanda tamat/ijazah baik dari sekolah negeri maupun swasta. Biasanya disajikan dengan persentase per jenjang pendidikan yang ditamatkan.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

## 4. Komposisi Penduduk Menurut Status Perkawinan

**Gambar 3.6** Jenjang pendidikan yang ditamatkan adalah salah satu jenis komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan.

Berdasarkan status perkawinannya, penduduk umur 10 tahun ke atas dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- a. Belum Kawin  
Belum kawin adalah penduduk yang statusnya masih bujang dan belum pernah melakukan pernikahan sebelumnya.
- b. Kawin  
Kawin adalah penduduk yang statusnya sudah menikah dan mempunyai istri atau suami.
- c. Cerai  
Cerai adalah status penduduk yang berpisah dengan pasangannya baik istri atau suami yang diputuskan oleh pengadilan agama.
- d. Duda atau Janda  
Duda atau janda adalah status penduduk yang telah menikah tetapi telah bercerai baik dengan suami atau istri, dan belum melakukan pernikahan lagi.

## 5. Komposisi Penduduk Berdasarkan Ciri-Ciri Ekonomi

Komposisi penduduk berdasarkan ciri-ciri ekonomi meliputi angkatan kerja, jenis pekerjaan, status pekerjaan, dan sebagainya. Komposisi penduduk menurut ciri-ciri ekonomi, yaitu penggolongan penduduk berdasarkan kegiatan ekonominya.

### PRODUCTIVITY

Buatlah gambar piramida penduduk Indonesia berdasarkan data sensus penduduk tahun 2000 (dari Tabel 3.2)! Indonesia termasuk penduduk tua atau muda? Kerjakan pada buku tugas Anda dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!



## C. Distribusi dan Kepadatan Penduduk

### 1. Distribusi Penduduk

Jumlah penduduk dunia semakin hari semakin bertambah pesat. Para ahli menduga bahwa pada tahun 8000 SM (Sebelum Masehi) penduduk dunia berjumlah sekitar 8 juta jiwa dan tahun 2000 telah mencapai 6 milyar 400 juta jiwa. Perkembangan penduduk dunia dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.4 Estimasi Penduduk Dunia dari Satu Juta Tahun yang Lalu**

Waktu (tahun)	Tahap Kebudayaan	Jumlah Penduduk (juta)	Laju Pertumbuhan (per 1000)
1 juta tahun yang lalu	Paleolithikum bawah sampai Mesolithikum Atas (berburu dan meramu)	5	Belum terdata
8000 SM	Neolithikum (pertanian dan berternak)	8	Belum terdata
1	Desa pertanian dan awal pertumbuhan kota	300	0,36
1750	Revolusi industri	800	0,56
1800	Pertanian dan industri	1.000	4,4
1850	Pertanian dan industri	1.300	5,2
1900	Pertanian dan industri	1.700	5,4
1950	Pertanian dan industri	2.500	7,9
1975	Pertanian dan industri, kota	3.900	17,1
2000	Pertanian dan industri, kota	6.400	19,0

*Sumber: Harry Robinson, 1983*

Dari tabel di atas terlihat bahwa kolom waktu semakin pendek tetapi jumlah penduduk makin besar.

#### BERPIKIR KRITIS

Coba dari tabel di atas Anda buat grafik jumlah penduduk dunia tersebut dari waktu ke waktu, dengan sumbu x menunjukkan waktu dan sumbu y jumlah penduduk. Gambar grafik akan menyerupai huruf apa?

Persebaran penduduk dunia tidaklah merata. Terdapat kawasan yang padat dan cepat pertumbuhannya, ada pula yang jarang penduduknya dan lambat pertumbuhannya. Benua paling banyak penduduknya dan paling padat adalah Benua Asia. Benua yang paling tinggi tingkat pertumbuhan penduduknya adalah Benua Afrika. Benua yang paling lambat pertumbuhan penduduknya bahkan berkurang adalah Benua Eropa. Pada tabel di bawah ini dapat terlihat persebaran penduduk di tiap benua dan proyeksi (perkiraan) jumlah penduduknya dari tahun 1999-2005.

### InfoGeo

Proyeksi penduduk adalah perkiraan jumlah penduduk di masa mendatang dengan metode tertentu dan asumsi-asumsi tentang tingkat fertilitas, mortalitas, dan migrasi.

**Tabel 3.5 Perkembangan dan Proyeksi Penduduk Dunia Berdasarkan Benua Tahun 1999-2025**

Benua	Penduduk (juta) 1999	Proyeksi Penduduk (juta)		Penduduk per Mil Persegi (1999)	Rata-Rata Pertumbuhan Penduduk (%)
		2010	2025		
Afrika	771	979	1.290	66	2,5
Amerika Utara	303	333	374	25	0,6
Amerika Latin dan Karibia	512	600	709	64	1,8
Australia dan Oceania	30	34	41	9	1,1
Asia	3.637	4.206	4.923	296	1,5
Eropa	728	731	718	82	-0,1
Dunia	5.982	6.883	8.054	115	1,4

*Sumber: Population Reference Bureau, 1999*

Persebaran dan kepadatan penduduk di Indonesia tiap-tiap provinsi juga berbeda-beda. Perhatikan Tabel 3.6 di bawah ini.

**Tabel 3. 6 Kepadatan Penduduk Provinsi di Indonesia Tahun 1990 & 2000**

No.	Provinsi	Luas		Kepadatan Penduduk per km <sup>2</sup>	
		1990 (km <sup>2</sup> )	2000 (km <sup>2</sup> )	1990	2000
1.	Nangroe Aceh Darussalam	55.392	35.390	62	77
2.	Sumatra Utara	70.787	71.680	145	167
3.	Sumatra Barat	49.778	42.898	80	108
4.	Riau	94.561	94.561	35	49
5.	Jambi	44.800	53.436	45	52
6.	Sumatra Selatan & Bangka-Belitung	103.688	109.254	61	75
7.	Bengkulu	21.168	19.789	56	85
8.	Lampung	33.307	35.385	181	211
	<b>SUMATRA</b>	<b>473.481</b>	<b>482.393</b>	<b>77</b>	<b>94</b>
9.	DKI Jakarta	661	664	12.495	15.164
10.	Jawa Barat & Banten	46.229	43.177	765	992
11.	Jawa Tengah	34.206	32.549	834	940
12.	D.I. Yogyakarta	3.169	3.186	919	910
13.	Jawa Timur	47.921	47.923	678	733
	<b>JAWA</b>	<b>132.186</b>	<b>127.499</b>	<b>814</b>	<b>953</b>
14.	Bali	5.561	5.663	500	534
15.	Nusa Tenggara Barat	20.177	20.153	167	194
16.	Nusa Tenggara Timur	47.876	47.349	68	82
	<b>NUSA TENGGARA &amp; BALI</b>	<b>88.488</b>	<b>73.135</b>	<b>115</b>	<b>148</b>
17.	Kalimantan Barat	146.760	146.807	22	28
18.	Kalimantan Tengah	152.600	153.564	9	12
19.	Kalimantan Selatan	37.660	36.535	69	88
20.	Kalimantan Timur	202.440	210.985	9	14
	<b>KALIMANTAN</b>	<b>539.460</b>	<b>547.891</b>	<b>17</b>	<b>22</b>
21.	Sulawesi Utara & Gorontalo	19.023	27.488	130	103
22.	Sulawesi Tengah	69.726	63.689	25	35
23.	Sulawesi Selatan	72.781	62.483	96	132
24.	Sulawesi Tenggara	27.686	38.140	49	49
	<b>SULAWESI</b>	<b>189.216</b>	<b>191.800</b>	<b>66</b>	<b>79</b>
25.	Maluku & Maluku Utara	74.505	77.871	25	30
26.	Papua (Irian Jaya)	421.486	421.852	4	5
	<b>MALUKU &amp; PAPUA</b>	<b>496.486</b>	<b>499.852</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
	<b>INDONESIA</b>	<b>1.919.317</b>	<b>1.922.570</b>	<b>93</b>	<b>109</b>

Sumber: BPS, 2003



Gambar 3.7 Peta kepadatan penduduk Indonesia.

Sumber: Atlas Indonesia, 2002

## 2. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas daerah yang ditempati dalam satuan luas tertentu, misal jiwa/km<sup>2</sup> atau mil/km<sup>2</sup>.

Terdapat tiga jenis kepadatan penduduk, sebagai berikut.

### a. Kepadatan Penduduk Kasar

Kepadatan penduduk kasar adalah banyaknya penduduk per satuan luas. Luas wilayah yang digunakan sebagai penyebut dalam perhitungan adalah seluruh luas daratan. Pada umumnya kepadatan penduduk kasar ini yang sering dipakai untuk menghitung tingkat kepadatan penduduk dalam suatu wilayah. Rumus kepadatan penduduk kasar adalah sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah penduduk suatu wilayah}}{\text{Luas wilayah}}$$

### b. Kepadatan Penduduk Fisiologis

Kepadatan penduduk fisiologis adalah jumlah penduduk tiap satuan luas wilayah (km<sup>2</sup>) lahan pertanian. Rumus kepadatan penduduk fisiologis sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan Penduduk Fisiologis} = \frac{\text{Jumlah penduduk suatu wilayah}}{\text{Luas lahan pertanian}}$$

### c. Kepadatan Penduduk Agraris

Kepadatan penduduk agraris adalah jumlah penduduk petani tiap km<sup>2</sup> lahan pertanian. Rumus kepadatan penduduk agraris sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan Penduduk Agraris} = \frac{\text{Jumlah penduduk petani suatu wilayah}}{\text{Luas lahan pertanian}}$$

#### BERPIKIR KRITIS

Carilah sebuah artikel tentang perbandingan jumlah penduduk di Indonesia dan negara-negara tetangga (Malaysia, Singapura, dan Brunei Darussalam) tahun 2000-2005. Data bisa dari berbagai sumber (buku-buku, media massa, atau internet). Buatlah tabel seperti di bawah ini, pada buku tugas Anda.

**Tabel Perbandingan Jumlah Penduduk**

Tahun	Jumlah Penduduk Indonesia	Jumlah Penduduk Malaysia	Jumlah Penduduk Singapura	Jumlah Penduduk Brunei Darussalam
2000 2005				

Berikan pendapat Anda tentang kondisi penduduk di Indonesia dengan melihat perbandingannya dengan negara-negara tetangga tersebut. Hasilnya serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## D. Sumber Data Kependudukan

Sumber data penduduk dapat diperoleh dari sensus penduduk, survei penduduk, dan registrasi penduduk.

### 1. Sensus Penduduk

Sensus penduduk adalah proses keseluruhan dari mulai pengumpulan, pengolahan, penilaian, penganalisisan, dan penyajian data kependudukan yang menyangkut ciri-ciri demografi, sosial ekonomi, dan lingkungan hidup dari penduduk. Sensus penduduk juga sering disebut cacah jiwa yang mempunyai sejarah setua peradaban manusia. Sensus penduduk telah dimulai pada zaman Babilonia (4000 SM), Cina (3000 SM), dan Mesir (2500 SM). Pada abad ke-16 dan 17 beberapa sensus penduduk telah dilaksanakan di Italia, Sisilia, Spanyol. Pada masa itu tujuan sensus penduduk untuk kepentingan militer, perpajakan, dan perluasan wilayah kerajaan.

Sensus penduduk yang modern telah dilaksanakan di Quebec, Kanada pada tahun 1666, Swedia pada tahun 1749, dan Amerika Serikat mengadakan sensus penduduk pertama kali tahun 1790, sedangkan di Inggris tahun 1801. Pelaksanaan sensus penduduk di Inggris berpengaruh pula pada sensus penduduk di daerah jajahannya, misalnya di Indonesia, Raffles dimasa pemerintahannya yang singkat mengadakan sensus penduduk di Jawa tahun 1815.

Ruang lingkup sensus penduduk mencakup seluruh wilayah geografis suatu negara dan seluruh penduduknya, mencakup seluruh golongan umur penduduk baik yang bertempat tinggal tetap maupun yang tidak mempunyai tempat tinggal tetap seperti awak kapal, suku terasing, tunawisma, kecuali anggota korps diplomatik dan keluarganya.

Cara pencacahan dalam sensus penduduk dapat dilakukan dengan dua cara:

- a. mencacah responden menurut tempat tinggalnya (*cara de jure*).
- b. mencacah responden menurut tempat responden ditemui oleh petugas pada waktu pencacahan (*cara de facto*).

Berdasarkan kesepakatan antarnegara sensus penduduk dilaksanakan setiap sepuluh tahun sekali (*decennial census*), yaitu pada tahun-tahun yang berakhir dengan angka nol. Tetapi ada negara-negara yang melaksanakan sensus penduduk setiap lima tahun sekali (*quin-*

*quennial census*), yaitu pada tahun-tahun yang berakhir dengan angka nol dan lima. Di Indonesia sensus penduduk sudah dilaksanakan pada tahun 1815, dan sejak tahun 1815 sampai tahun 1930 Indonesia sudah melaksanakan sensus sebanyak 10 kali. Dalam kurun waktu tersebut data yang dianggap akurat adalah hasil sensus tahun 1930. Setelah Indonesia merdeka sensus penduduk dilaksanakan pertama kali pada tahun 1961, berikutnya tahun 1971, 1980, 1990 dan tahun 2000.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.8** Petugas sensus sedang menyensus penduduk.

## 2. Registrasi Penduduk

Registrasi penduduk merupakan kumpulan keterangan mengenai kejadian penting yang mengubah status sipil seseorang sejak lahir sampai mati. Kejadian tersebut misalnya perkawinan, perceraian, pengangkatan anak, dan perpindahan penduduk (migrasi). Registrasi ini sering disebut dengan registrasi vital atau statistik vital, karena mencatat peristiwa-peristiwa penting yang berhubungan dengan kehidupan. Berbeda dengan sensus dan survei yang menggambarkan karakteristik penduduk pada satu saat saja, registrasi memberikan gambaran mengenai perubahan yang terus menerus dan mencatat berbagai peristiwa.

Di Indonesia registrasi penduduk dilakukan oleh lembaga yang berbeda-beda. Kelahiran dicatat di kelurahan dan kantor pencatatan sipil, kematian dicatat oleh kelurahan, kantor pencatatan sipil dan departemen kesehatan. Perkawinan dan perceraian dicatat oleh Departemen Agama dan kantor pencatatan sipil, migrasi oleh kelurahan dan departemen kehakiman. Dalam registrasi pencatatan akan dilakukan apabila penduduk aktif melaporkan kepada lembaga yang berwenang, sebaliknya pada sensus dan survei penduduk yang didatangi petugas untuk didata.



Sumber: Dokumen Budi, 2006

**Gambar 3.9** Registrasi penduduk melalui pernikahan.

### 3. Survei Penduduk

Hasil sensus penduduk dan registrasi penduduk mempunyai keterbatasan, yaitu keduanya hanya menyediakan data statistik kependudukan dan kurang memberikan informasi tentang sifat dan perilaku penduduk. Survei penduduk sifatnya lebih terbatas, yaitu dengan cara pengambilan sampel, sehingga informasi yang dikumpulkan lebih luas dan mendalam. Berbeda dengan sensus, survei lebih fleksibel dalam waktu pelaksanaan.

Survei dapat dilaksanakan kapan saja, tidak periodik seperti sensus. Data yang dikumpulkan dapat berganti-ganti sesuai dengan kebutuhan. Di samping perbedaan-perbedaan seperti tersebut di atas, survei dan sensus sesungguhnya merupakan kegiatan yang saling mengisi, di mana survei berfungsi sebagai pelengkap sensus. Misalnya, sesudah sensus bisa diadakan survei untuk memeriksa atau mencocokkan hasil sensus itu sendiri, atau survei bisa diadakan sebelum sensus dan hasil survei dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan (masukan) bagi sensus yang akan dilaksanakan. Kelemahan survei adalah bila terjadi kesalahan pengambilan sampel (*sampling error*). Contoh survei penduduk antara lain survei fertilitas dan keluarga berencana, dan survei ekonomi.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.10** Kegiatan ekonomi di pasar dapat digunakan sebagai data dalam pelaksanaan survei ekonomi.

## PRODUCTIVITY

Carilah berita dari berbagai media massa tentang masalah kependudukan di Indonesia. Tulis berbagai permasalahan tersebut dan bagaimana cara mengatasinya menurut pendapat Anda. Tulislah pada buku tugas Anda dan serahkan kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

## E. Masalah dan Kebijakan Kependudukan

### 1. Masalah Kependudukan

Indonesia yang terdiri dari beribu-ribu pulau yang tersebar dari barat sampai ke timur, dan didiami oleh penduduk dengan berbagai suku bangsa, mengakibatkan munculnya unsur-unsur sosial yang menjadi ciri khas tersendiri bagi penduduknya. Hal itu menyebabkan timbulnya berbagai permasalahan kependudukan yang sekarang ini semakin bertambah kompleks. Masalah kependudukan yang utama di Indonesia, antara lain sebagai berikut.

#### a. Jumlah Penduduk yang Besar

Jumlah penduduk yang besar mengakibatkan munculnya masalah-masalah sebagai berikut.

- 1) Kurangnya kecukupan bahan pangan, hal ini bisa kita lihat dari impor beras yang dilakukan pemerintah, masih adanya penduduk di negara kita yang kekurangan pangan baik yang kelaparan maupun kurang gizi.
- 2) Kurangnya kecukupan perumahan, hal ini dapat kita lihat masih banyak penduduk yang tinggal di rumah kurang layak (rumah kumuh).
- 3) Kurangnya kecukupan fasilitas umum seperti fasilitas pendidikan, kesehatan, rekreasi dan sebagainya.
- 4) Kurangnya kecukupan lapangan pekerjaan, masih banyak pengangguran dan makin banyaknya tenaga kerja Indonesia (TKI) yang bekerja di luar negeri. Hal ini menunjukkan masih kurangnya lapangan pekerjaan di dalam negeri.
- 5) Tingginya angka kriminalitas sebagai akibat dari kurangnya lapangan pekerjaan yang ada.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.11** Rendahnya tingkat pendidikan masih menjadi permasalahan penting di Indonesia.



## b. Tingkat Pertumbuhan Penduduk yang Tinggi

Tingkat pertumbuhan penduduk di negara kita yang masih tinggi menyebabkan tingginya jumlah penduduk. Pada saat ini jumlah penduduk sudah lebih dari 200 juta, menduduki urutan keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. Hal ini tentunya akan menimbulkan permasalahan dalam berbagai bidang. Penduduk Indonesia yang besar tetapi dengan kualitas yang relatif rendah dapat dilihat berdasarkan indikator-indikator sebagai berikut.

- 1) tingginya angka kematian bayi;
- 2) rendahnya angka harapan hidup;
- 3) tingginya rasio beban tanggungan;
- 4) tingkat pendidikan yang rata-rata masih rendah sehingga menjadikan daya saing yang rendah;
- 5) banyaknya TKI yang bekerja di luar negeri sebagai pembantu rumah tangga dan pekerja kasar.



Sumber: Gatra No 12 5 Februari 2005

**Gambar 3.12** TKI sebagai salah satu indikator tingkat kemajuan suatu negara.

## c. Persebaran Penduduk yang Tidak Merata

Masalah yang tidak kalah penting adalah penyebaran penduduk yang tidak merata baik antarpulau maupun antara kota dan desa. Penduduk yang tinggal di perkotaan sekarang ini sudah mendekati angka 40 persen. Hal ini akan menimbulkan masalah yang rumit baik di kota maupun di desa. Semakin besar penduduk yang tinggal di kota menuntut banyaknya fasilitas, utamanya lapangan pekerjaan yang harus tersedia. Kurangnya lapangan pekerjaan akan menimbulkan berbagai penyakit masyarakat diantaranya kriminalitas, prostitusi, pengemis, gelandangan, dan sebagainya. Sementara itu bagi desa yang ditinggalkan penduduknya akan kekurangan sumber daya manusia yang mengelola lahan pertanian. Hal ini bisa menyebabkan produksi pangan menurun, dan yang lebih fatal akan kekurangan bahan pangan terutama beras.

Penyebaran penduduk antarpulau di Indonesia juga tidak merata. 60% dari total penduduk Indonesia tinggal di Pulau Jawa, padahal luas pulau Jawa hanya 7 persen dari luas daratan Indonesia. Hal ini akan menimbulkan ketidakseimbangan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam di Jawa maupun di luar Jawa. Di Jawa kelebihan penduduk (*over population*) dan di luar Jawa kekurangan penduduk.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 3.13** Pemukiman padat karena tingginya jumlah penduduk di kota.

Carilah data-data aktual tentang kependudukan dari buku, media massa, atau internet.

Buatlah karangan singkat dengan tema sebagai berikut (pilih salah satu).

1. Dampak pertumbuhan penduduk yang tinggi.
2. Persebaran penduduk yang tidak merata.
3. Manfaat pelaksanaan sensus penduduk.

Serahkan karangan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

## **2. Kebijakan Pemerintah untuk Mengatasi Masalah Kependudukan di Indonesia**

### **a. Pengendalian Penduduk Secara Kuantitas**

Kebijakan pengendalian penduduk secara kuantitas pada dasarnya untuk mengatasi masalah besarnya jumlah penduduk di Indonesia. Kebijakan tersebut adalah penetapan jumlah, struktur dan komposisi, pertumbuhan dan persebaran penduduk yang ideal, pengaturan kelahiran, dan pengarahan mobilitas penduduk yang sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Salah satu kebijakan kependudukan yang dijalankan pemerintah Indonesia dalam menekan laju pertumbuhan adalah program keluarga berencana. Program ini bertujuan menurunkan angka kelahiran kasar sebesar 50 persen pada tahun 1990 dibanding tahun 1971. Selanjutnya, kebijakan pembatasan kelahiran ini diperluas dengan membudayakan norma keluarga kecil bahagia dan sejahtera (NKKBS) dari pemerintah dengan meningkatkan:

- 1) penyuluhan, pembinaan, dan pelayanan pengaturan kelahiran;
- 2) penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan bagi pelayanan pengaturan kehamilan;
- 3) bimbingan terhadap penentuan usia perkawinan dan usia melahirkan yang ideal.

### **b. Peningkatan Kualitas Penduduk**

Peningkatan kualitas penduduk diarahkan pada terwujudnya penduduk sebagai potensi sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas diharapkan bisa berperan sebagai pengguna dan pemelihara lingkungan, dan pembina keserasian manusia dalam lingkungan hidup untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

### c. Pemerataan Penduduk

Kebijakan untuk pemerataan penduduk secara geografis dilakukan dengan program transmigrasi. Transmigrasi adalah perpindahan penduduk dari suatu daerah untuk menetap ke daerah lain yang ditetapkan di dalam wilayah Republik Indonesia. Transmigrasi diatur dengan Undang-undang No. 3 Tahun 1972.

#### 1) Jenis-Jenis Transmigrasi

- a) Transmigrasi umum, yaitu transmigrasi yang dilaksanakan dan dibiayai oleh pemerintah. Pelaksanaan transmigrasi ini karena adanya tekanan penduduk di daerah asal.
- b) Transmigrasi khusus, yaitu transmigrasi yang dilaksanakan oleh pemerintah untuk tujuan tertentu.
- c) Transmigrasi keluarga, yaitu transmigrasi yang pembiayaannya ditanggung oleh keluarga yang dituju di daerah transmigran.
- d) Transmigrasi bedol desa, yaitu transmigrasi yang diikuti oleh seluruh penduduk dalam satu desa beserta aparaturnya.
- e) Transmigrasi lokal, yaitu transmigrasi dari suatu provinsi ke provinsi lain dan biayanya ditanggung oleh pemerintah.
- f) Transmigrasi sektoral, yaitu transmigrasi yang pembiayaannya ditanggung bersama-sama.
- g) Transmigrasi swakarya, yaitu transmigrasi yang diselenggarakan oleh pemerintah dengan jaminan hidup untuk beberapa bulan, setelah itu para transmigran diharapkan bisa mandiri.
- h) Transmigrasi swakarsa/spontan, yaitu transmigrasi yang dilaksanakan atas kemauan dan biaya sendiri. Pada transmigrasi ini pemerintah masih menyediakan lahan untuk bertani atau mendirikan rumah untuk tempat tinggal bagi para transmigran.
- i) Evakuasi, yaitu perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lain karena adanya bencana alam atau peperangan di daerah asal.

#### 2) Tujuan Transmigrasi Menurut Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1972

- a) Peningkatan taraf hidup.
- b) Pembangunan daerah.
- c) Keseimbangan persebaran penduduk.
- d) Pembangunan yang merata di seluruh Indonesia.
- e) Pemanfaatan sumber-sumber alam dan tenaga manusia.
- f) Kesatuan dan persatuan bangsa.
- g) Memperkuat Hamkarnas (Pertahanan dan Keamanan Nasional).

## KECAKAPAN SOSIAL

Bukalah atlas Anda. Coba identifikasikan pulau-pulau yang masih sangat jarang penduduknya tetapi mempunyai sumber daya yang melimpah. Tulislah hasilnya pada buku tugas Anda dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan mampu memahami tentang:

1. Fenomena kependudukan.
2. Komposisi penduduk.
3. Distribusi dan kepadatan penduduk.
4. Sumber data kependudukan.
5. Masalah dan kebijakan kependudukan.

Jika ternyata masih ada yang belum Anda pahami, tanyakan kepada bapak/ibu guru secara langsung dan pelajari kembali materi dalam bab ini, sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.



## RANGKUMAN

1. Kependudukan atau demografi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang struktur dan proses penduduk di suatu wilayah. Struktur penduduk meliputi jumlah, persebaran, dan komposisi penduduk.
2. Dinamika atau perubahan penduduk dipengaruhi oleh kelahiran, kematian, dan migrasi baik migrasi masuk maupun migrasi keluar.
3. Komposisi penduduk adalah perbandingan atau susunan penduduk berdasarkan kriteria-kriteria tertentu di antaranya berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status perkawinan, dan ekonomi.
4. Rasio beban tanggungan adalah perbandingan antara penduduk usia produktif dengan penduduk usia nonproduktif (usia belum produktif dan usia tidak produktif).
5. Rasio jenis kelamin adalah perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dan perempuan.

6. Piramida penduduk adalah grafik mendatar yang disusun berdasarkan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin.
7. Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas daerah yang ditempati dalam satuan luas tertentu.
8. Sensus penduduk adalah proses keseluruhan dari mulai pengumpulan, pengolahan, penilaian, menganalisis, dan penyajian data kependudukan yang menyangkut ciri-ciri demografi, sosial ekonomi, dan lingkungan hidup.
9. Registrasi penduduk adalah kumpulan keterangan mengenai kejadian penting yang mengubah status sipil seseorang sejak lahir sampai mati.
10. Survei penduduk adalah pengumpulan data penduduk dengan cara pengambilan sampel dan data sesuai kebutuhan.
11. Masalah-masalah kependudukan antara lain jumlah penduduk yang besar, angka pertumbuhan penduduk yang tinggi dan persebaran penduduk yang tidak merata.
12. Kebijakan dalam mengatasi masalah kependudukan di antaranya pengendalian penduduk secara kualitas, pengendalian penduduk secara kuantitas melalui program keluarga berencana dan pemerataan penduduk melalui program transmigrasi.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Ilmu yang mempelajari penduduk secara matematik disebut ....
  - a. demografi
  - b. demografi formal
  - c. demografi sosial
  - d. kependudukan
  - e. geografi penduduk
2. Sumber data penduduk yang bersifat kontinu adalah ....
  - a. sensus penduduk
  - b. survei penduduk
  - c. registrasi penduduk
  - d. monografi penduduk
  - e. statistik penduduk

3. Salah satu ciri sensus penduduk adalah pelaksanaannya setiap ....
  - a. 1 sekali
  - b. 5 tahun sekali
  - c. 3 tahun sekali
  - d. 10 tahun sekali
  - e. sewaktu-waktu diperlukan
4. Ciri-ciri survei penduduk adalah sebagai berikut, *kecuali* ....
  - a. sering terjadi sampling error
  - b. bersifat fleksibel
  - c. diadakan bersama dengan sensus penduduk
  - d. pelaksanaannya dengan sampel
  - e. mengambil permasalahan khusus
5. Registrasi kematian dicatat oleh lembaga di bawah departemen ....
  - a. Departemen Agama
  - b. Departemen Kesehatan
  - c. Departemen Pertanian
  - d. Departemen Hukum dan HAM
  - e. Departemen Dalam Negeri
6. Pertumbuhan penduduk alami diperoleh dari ....
  - a. kematian dikurangi kelahiran
  - b. kelahiran ditambah kematian
  - c. kelahiran dikurangi kematian
  - d. kelahiran dikurangi kematian ditambah migrasi
  - e. kelahiran dikurangi kematian dikurangi migrasi
7. Angka kelahiran kasar sering disebut dengan ....
  - a. AKK
  - b. CDR
  - c. ASFR
  - d. CBR
  - e. ASBR
8. Tingkat pertumbuhan penduduk suatu daerah ditentukan oleh ....
  - a. CDR dan CBR
  - b. CDR, CBR, dan migrasi
  - c. CBR, CDR, dan migrasi neto
  - d. CBR, ASFR, ASBR, dan migrasi
  - e. CBR, ASFR, CDR, dan migrasi neto

9. Faktor-faktor yang memengaruhi migrasi di daerah tujuan adalah ....
  - a. tingginya biaya hidup
  - b. menyempitnya lapangan kerja
  - c. kesempatan memperoleh pekerjaan
  - d. rendahnya kualitas hidup
  - e. rendahnya upah yang diterima
10. Berdasarkan data penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat diperoleh, *kecuali* ....
  - a. piramida penduduk
  - b. angka beban tanggungan
  - c. rasio jenis kelamin
  - d. rasio jenis kelamin tiap kelompok umur
  - e. rasio jenis kelamin pada saat kelahiran
11. Ciri penduduk Indonesia bila digambarkan dalam piramida penduduk adalah....
  - a. ekspansif
  - b. konstruktif
  - c. stasioner
  - d. eksplosif
  - e. hiperaktif
12. Indikator kualitas penduduk dapat diketahui dari ....
  - a. angka buta huruf
  - b. angka ketergantungan
  - c. angka kematian kasar
  - d. angka kematian bayi
  - e. angka kelahiran
13. Jumlah penduduk bertambah secara....
  - a. aritmatik
  - b. alami
  - c. statistik
  - d. geometrik
  - e. eksponensial
14. Jenis transmigrasi dengan biaya sendiri adalah ....
  - a. transmigrasi spontan
  - b. transmigrasi swadana
  - c. transmigrasi swadaya
  - d. transmigrasi ahli
  - e. transmigrasi bedol desa

15. Tujuan dari pelaksanaan transmigrasi adalah, *kecuali* ....
- peningkatan taraf hidup
  - kesatuan dan persatuan bangsa
  - mengurangi penduduk di daerah asal
  - pembangunan daerah
  - memberikan insentif bagi penduduk yang berjasa

**B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

- Jelaskan perbedaan demografi murni dan demografi terapan!
- Jelaskan perbedaan sensus penduduk dengan survei penduduk!
- Jelaskan kelebihan registasi penduduk dibanding dengan sumber data penduduk lainnya!
- Sebutkan faktor-faktor yang memengaruhi tingginya angka mortalitas!
- Sebutkan faktor-faktor yang mendorong seseorang untuk bermigrasi!
- Sebutkan tiga jenis kepadatan penduduk dan cara menghitungnya!
- Sebutkan masalah kependudukan yang ada di Indonesia!
- Bagaimana cara yang efektif untuk mengatasi masalah persebaran penduduk yang tidak merata di Indonesia?
- Mengapa akhir-akhir ini banyak terjadi tindak kriminalitas di lingkungan sekitar kita?
- Bagaimana cara meningkatkan kualitas penduduk di Indonesia, jelaskan menurut pendapat Anda!



# BAB IV

## SUMBER DAYA ALAM DAN PEMANFAATANNYA

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan pengertian dan pemanfaatan sumber daya alam, serta mengidentifikasi jenis-jenis sumber daya alam.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

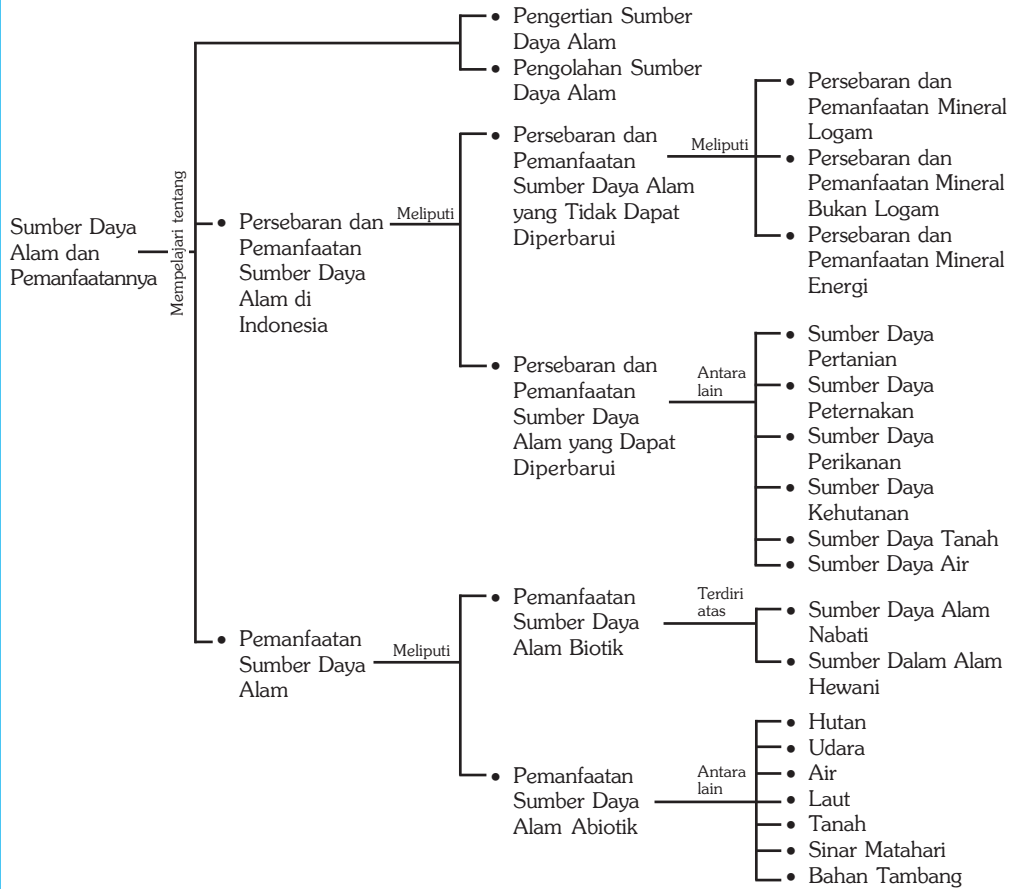
1. pengertian sumber daya alam,
2. persebaran dan sumber daya alam di Indonesia,
3. pemanfaatan sumber daya alam di Indonesia, dan
4. pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan.



Sumber: Mengenal Ilmu: Minyak, Gas dan Batubara. Grolier, 2001

**L**ingkungan berfungsi sebagai sumber daya yang mendukung hidup dan kehidupan manusia. Berbagai macam sumber daya alam tersedia di sekitar kita. Tinggi rendahnya penghargaan terhadap suatu sumber daya tergantung dari kebutuhan orang yang memerlukannya. Kegunaan sumber daya alam ditentukan oleh kebutuhan manusia, ditambah dengan kemauan dan kemampuan manusia untuk mengusahakannya. Sumber daya ada karena adanya manusia dengan segala kebutuhannya. Dalam bab ini akan dibahas lebih lanjut tentang sumber daya alam dan pemanfaatannya.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

1. Sumber daya alam
2. Sumber daya alam yang dapat diperbarui
3. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui
4. Sumber daya alam biotik
5. Sumber daya alam abiotik
6. Sumber daya fisik penduduk

## MOTIVASI

Pelajarilah bab ini dengan saksama, agar Anda dapat lebih mengerti betapa pentingnya sumber daya alam untuk kehidupan. Hal tersebut sangat bermanfaat khususnya untuk memenuhi kebutuhan manusia sehingga Anda harus mengetahui dan memahami bagaimana usaha pemanfaatan pelestarian dari sumber daya alam. Ayo kita pelajari sumber daya alam dan pemanfaatannya!

## A. Sumber Daya Alam

### 1. Pengertian Sumber Daya Alam

Sumber daya adalah segala sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai di dalam kondisi di mana kita menemukannya. Sesuatu yang belum diketahui manfaatnya tidak dapat dikatakan sebagai sumber daya karena tidak mempunyai nilai. Sebaliknya, sesuatu yang meskipun ada gunanya tetapi tersedia dalam jumlah yang relatif besar dibanding dengan permintaan, juga bukan merupakan sumber daya. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang terdapat di alam sekitar yang merupakan hasil bentukan alam yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia.

### 2. Penggolongan Sumber Daya Alam

Sumber daya alam dapat dibagi menjadi dua berdasarkan kelestarian pemanfaatannya sebagai berikut.

#### a. Sumber Daya Alam yang Dapat Diperbarui

Sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah sumber daya alam yang jika digunakan secara terus-menerus maka dalam jangka waktu tertentu akan kembali seperti sediakala dan dapat digunakan lagi untuk diambil manfaatnya. Contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah air, tanah, tumbuh-tumbuhan, dan hewan.



*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

**Gambar 4.1** Air salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui.

#### b. Sumber Daya Alam yang Tidak Dapat Diperbarui

Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui adalah sumber daya alam jika digunakan secara terus-menerus, maka lama-kelamaan akan habis dan tidak dapat dihasilkan sendiri oleh manusia. Contoh sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui adalah berbagai barang tambang, mineral logam, mineral bukan logam dan mineral penghasil energi.



*Sumber: Mengenal Ilmu, Batuan Mineral, Grolier, 2001*

**Gambar 4.2** Barang tambang sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

Menurut proses terbentuknya sumber daya alam dapat digolongkan menjadi tiga, sebagai berikut.

- a. Sumber Daya Biotik  
Sumber daya biotik adalah sumber daya yang terbentuk karena adanya proses kehidupan seperti tumbuh dan berkembang biak, misalnya tumbuh-tumbuhan dan hewan.
- b. Sumber Daya Fisik  
Sumber daya fisik adalah sumber daya yang terbentuk karena adanya proses fisik dan kekuatan alam, misalnya tanah, air, udara dan barang-barang tambang.
- c. Sumber Daya Alam Lingkungan  
Sumber daya lingkungan adalah perpaduan antara sumber daya fisik dan sumber daya biotik yang dapat membentuk suatu lingkungan tertentu, misalnya lingkungan pegunungan, lembah, pantai, gunung api, dan panorama alam yang lain.

Sumber daya alam menurut nilai kegunaannya atau sumber daya ekonomis dapat dibedakan menjadi tiga, sebagai berikut.

- a. Sumber daya alam ekonomis tinggi adalah sumber daya alam yang cara mendapatkannya diperlukan biaya yang besar. Contohnya adalah mineral-mineral logam mulia seperti emas, perak, dan intan.
- b. Sumber daya alam ekonomis rendah adalah sumber daya alam yang cara mendapatkannya dengan biaya yang cukup murah dan tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Contohnya adalah bahan-bahan bangunan seperti pasir, batu, dan gamping.
- c. Sumber daya alam nonekonomis adalah sumber daya alam yang cara mendapatkannya tidak perlu mengeluarkan biaya sama sekali atau dengan kata lain tanpa pengorbanan serta tersedia dalam jumlah tidak terbatas. Contohnya adalah udara, suhu, sinar matahari, dan angin.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.3** Batu sumber daya alam ekonomis rendah

## Ayo MENELITI

1. Amatilah kondisi lingkungan di sekitar tempat tinggal Anda, kemudian buatlah tabel seperti di bawah ini di buku tugas Anda. Isilah tabel berikut dengan data-data yang Anda dapatkan.

No.	Lokasi	Jenis Sumber Daya Alam	Pemanfaatannya	Dapat Diperbarui atau Tidak
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

2. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatan Anda.
3. Kumpulkan hasil pengamatan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## B. Persebaran dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam di Indonesia

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam yang meliputi sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, dapat diperbarui dan sumber daya panorama alam. Hal ini menjadi faktor penting untuk pemenuhan kebutuhan hidup.

Sumber daya alam yang ada tersebut dapat digunakan sebagai salah satu modal utama untuk memajukan negara dan menyejahterakan masyarakat. Sumber daya alam tersebut dapat berfungsi sebagai bahan dasar industri, bahan penghasil energi, sumber daya pertanian dan sumber daya lingkungan alam. Untuk menjaga kelestarian sumber daya alam maka manusia harus menggunakan atau memanfaatkannya secara hemat, tepat, berhati-hati dan seefisien mungkin. Persebaran sumber daya alam yang ada di Indonesia adalah sebagai berikut.

### 1. Sumber Daya Alam yang Tidak Dapat Diperbarui

#### a. Mineral Logam

- 1) Nikel, dihasilkan di Kalimantan Barat, Maluku, Papua, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Tenggara.
- 2) Emas dan perak, dihasilkan di Bengkalis (Sumatra), Bolaang Mongnodow (Sulawesi Utara), Cikotok (Jawa Barat), Logas (Riau), dan Rejang Lebong (Bengkulu).
- 3) Mangan, dihasilkan di Kliripan (Yogyakarta), Tasikmalaya (Jawa Barat), Lampung, Maluku, NTB, dan Sulawesi Utara.
- 4) Timah, dihasilkan di Bangkinang (Riau), Dabo (Pulau Singkep), Manggar (Pulau Belitung), dan Sungai Liat (Pulau Bangka).
- 5) Tembaga, dihasilkan di Cikotok (Jawa Barat), Kompara (Papua), Sangkarapi (Sulawesi Selatan), dan Tirtamaya (Jawa Tengah).

- 6) Bijih besi, dihasilkan di Cilacap (Jawa Tengah), Cilegon (Banten), Gunung Tegak (Lampung), Lengkabana dan Longkana (Sulawesi Tengah), Pulau Sebuku dan Suwang (Kalimantan Selatan). Contoh, pengolahan bijih besi oleh P.T. Krakatau Steel, Cilegon, Jawa Barat dan pasir besi diolah oleh P.N. Aneka Tambang, Cilacap, Jawa Tengah.
- 7) Bauksit, dihasilkan di Pulau Bintan (Riau), Singkawang (Kalimantan Barat), dan Kalimantan Tengah.

#### **b. Mineral Bukan Logam**

- 1) Gips, dihasilkan di Cirebon (Jawa Barat), NTB, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara.
- 2) Marmer, dihasilkan di Besok daerah Wajak, Tulungagung (Jawa Timur), DIY, Papua, Lampung, dan Sumatra Barat.
- 3) Yodium, dihasilkan di Semarang (Jawa Tengah) dan Jombang (Jawa Timur).
- 4) Intan, dihasilkan di Kalimantan Selatan, sedangkan tempat pengasahannya di Martapura.
- 5) Aspal, dihasilkan di Pulau Buton (Sulawesi Tenggara) dan Permigan Wonokromo (Jawa Timur).
- 6) Fosfat, dihasilkan di Bogor, Pangandaran (Jawa Barat), Gombang, Purwokerto, Jepara, Rembang (Jawa Tengah), dan Bojonegoro (Jawa Timur).
- 7) Garam, dihasilkan di Pulau Madura.
- 8) Garam batu, dihasilkan di Kepulauan Kei.

#### **c. Mineral Energi**

- 1) Batubara, dihasilkan di Bukit Asam yang berpusat di Tanjungenim (Sumatra Selatan), Kotabaru yang berpusat di Pulau Laut (Kalimantan Selatan), Sungai Berau yang berpusat di Samarinda (Kalimantan Timur), dan Umbilin yang berpusat di Sawahlunto (Sumatra Barat).



*Sumber: www.dexmira.esdm.go.id, 2006*

**Gambar 4.4** Tambang batubara di Bukit Asam

## InfoGeo

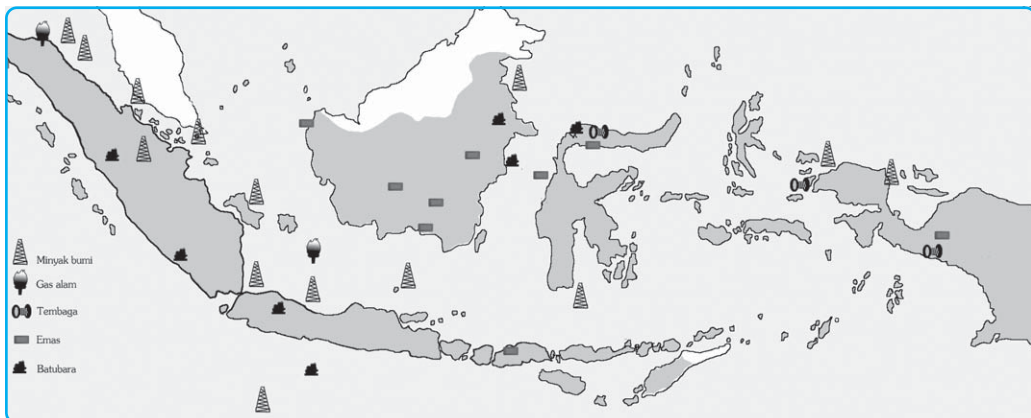
- 2) Gas alam, dihasilkan di Arun (Aceh), Bontang (Kalimantan), Jawa Barat, Sumatra Utara, dan Sumatra Selatan.
- 3) Minyak bumi, dihasilkan di Babo (Papua), Cepu (Jawa Tengah), delta Sungai Brantas (Jawa Timur), Dumai (Riau), Kembang (Kalimantan Tengah), Kepulauan Natuna (Riau), Klamano (Papua), Peureulak (Jawa Barat), Plaju (Sumatra Selatan), Pulau Bunyu (Kalimantan Timur), Pulau Seram (Maluku), Sungai Gerong (Sumatra Selatan), dan Surolangun (Jambi).



Sumber: [www.elsam.or.id](http://www.elsam.or.id) dan [www.pertamina.com](http://www.pertamina.com), 2006

**Gambar 4.5** Tambang gas alam di Teluk Bintuni (a) Pengeboran minyak Caltex (b)

Ladang gas alam cair (LNG) raksasa ditemukan di Teluk Bintuni, Manokwari. Beberapa perusahaan multinasional besar dari Amerika Serikat dan Inggris, Arco, Amoco dan BP, membentuk konsorsium untuk mengeksploitasinya. Menurut pengalaman di Timika dengan rekor pelanggaran HAM di wilayah penambangan Freeport, kisah tragis serupa tampaknya akan terjadi di wilayah kepala burung ini. Kawasan Teluk Bintuni dihuni tujuh suku besar, yaitu suku Irapotu, Wamesa, Sebiar, Simuri, Kuri, Soub, dan Moskona. Kawasan itu akan diubah menjadi pusat pengeboran gas alam cair oleh BP-Amoco-Arco, dan Pertamina. Pengeboran ini mengambil kawasan di lepas pantai (*off-shore*) dan daratan (*onshore*) di sekitar kawasan Teluk Bintuni. Cadangan LNG di wilayah itu mencapai 23,7 triliun kaki kubik. Investasi proyek ini mencapai US\$ 5 miliar.



Ilustrasi : Taufiq, 2006

**Gambar 4.6** Peta persebaran barang tambang di Indonesia.

## PRODUCTIVITY

1. Buatlah kelompok diskusi yang terdiri atas 4-5 orang. Carilah artikel dari media cetak/internet tentang sumber daya alam yang dapat diperbarui ataupun tidak dapat diperbarui.
2. Diskusikanlah bagaimana caranya agar sumber daya yang tidak dapat diperbarui bisa tetap lestari meskipun sudah dimanfaatkan manusia.
3. Tuliskan hasil diskusi Anda dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai!

## 2. Sumber Daya Alam yang Dapat Diperbarui

### a. Sumber Daya Alam Pertanian

Pertanian adalah segala usaha manusia yang meliputi bidang bercocok tanam, berkebun, beternak, perikanan, dan kehutanan. Kegiatan pertanian yang meliputi budaya bercocok tanam dan memelihara ternak merupakan kebudayaan paling tua, tetapi dibandingkan dengan sejarah keberadaan manusia, kegiatan bertani termasuk masih baru. Sebelumnya, manusia hanya berburu hewan dan mengumpulkan bahan pangan untuk dikonsumsi. Sejalan dengan peningkatan peradaban manusia, pertanian pun berkembang menjadi suatu sistem. Mulai dari sistem yang paling sederhana sampai sistem yang canggih dan padat modal. Berbagai teknologi pertanian dikembangkan guna mencapai produktivitas yang diinginkan.

Di Indonesia terdapat beberapa bentuk pertanian, antara lain sebagai berikut.

- 1) Tegalan, merupakan sistem pertanian yang sifatnya sudah menetap namun tidak menggunakan sistem irigasi atau pengairan. Sistem pertanian ini disebut juga sistem pertanian kering (*dry farming*). Jenis tanaman yang ada di tegalan adalah palawija dan padi gogo. Sistem tegalan dikerjakan secara tetap dan intensif dengan bermacam-macam jenis tanaman secara bergantian (*crop rotation* dan tumpang sari).
- 2) Ladang (huma), merupakan sistem pertanian yang dilakukan secara berpindah-pindah dengan membuka lahan di hutan dan membakarnya. Pertanian ladang ini tidak mengenal sistem irigasi dan belum ada pengolahan tanah serta pemupukan yang tepat, sehingga banyak membuat kerusakan tanah. Kerusakan terjadi karena hutan yang telah dibakar dan ditanami apabila sudah tidak subur kemudian ditinggalkan dan membuka lahan di hutan lain. Sistem pertanian ini sangat merugikan, karena unsur-unsur hara yang bersifat menyuburkan tanah akan hilang akibat pengolahan tanah yang salah.



3) Sawah, merupakan pertanian yang dilakukan di tanah basah atau dengan irigasi. Ini merupakan cara bertani yang lebih baik dibanding dengan cara yang lain, karena sudah menerapkan sapta usaha tani, yakni dimulai dari pengolahan tanah, pemilihan bibit unggul, irigasi atau pengairan, pemupukan, pemberantasan hama, pascapanen dan distribusi hasil panen. Sawah dapat dibagi menjadi empat, sebagai berikut.

- a) Sawah tadah hujan adalah sawah yang mendapat air hanya pada waktu musim penghujan.
- b) Sawah lebak adalah sawah yang terdapat di sepanjang aliran sungai besar.
- c) Sawah irigasi adalah sawah yang selalu mendapat air sepanjang tahun.
- d) Sawah bencah adalah sawah yang terdapat di daerah muara sungai besar yang dipengaruhi pasang surut air laut.

Ilmu pertanian tumbuh bercabang-cabang, terspesialisasi, seperti agronomi, ilmu tanah, sosial ekonomi, proteksi tanaman. Kemajuan ilmu dan teknologi, peningkatan kebutuhan hidup manusia, memaksa manusia untuk memacu produktifitas menguras lahan, sementara itu daya dukung lingkungan mempunyai ambang batas toleransi. Peningkatan produktivitas akan mengakibatkan kerusakan lingkungan, yang pada ujungnya akan merugikan manusia juga. Berangkat dari kesadaran itu maka muncullah tuntutan adanya sistem pertanian.

Jenis pertanian tanaman pangan dan perkebunan, antara lain sebagai berikut.

### 1) Padi

Syarat-syarat agar tanaman padi tumbuh subur antara lain:

- a) membutuhkan intensitas sinar matahari yang besar,
- b) tinggi tempat tidak lebih dari 1.300 m di atas permukaan laut,
- c) tumbuh baik di daerah yang beriklim muson, dan
- d) membutuhkan banyak air.

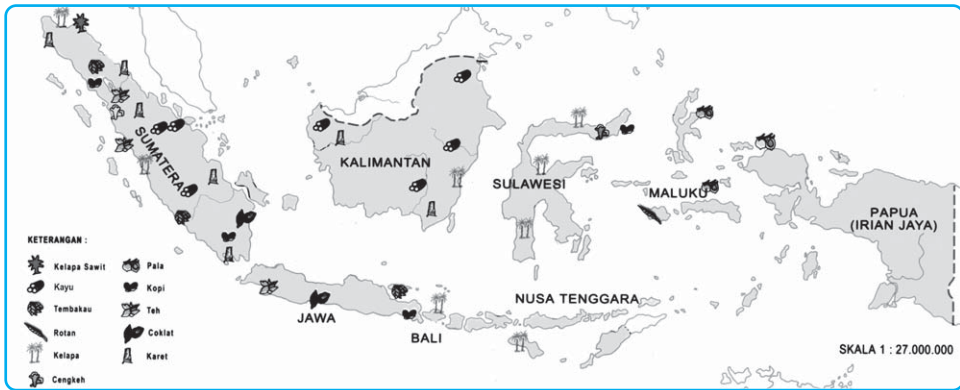
Persebaran daerah penghasil padi di antaranya adalah Aceh, Sumatra Barat, Tapanuli, Lampung, Jawa, Bali, Lombok, Sulawesi Selatan, Minahasa, Kalimantan Tengah, dan NTB. Negara penghasil padi antara

lain Myanmar, Amerika Serikat, Jepang Cina, Thailand, India, Filipina, dan Brasil. Perhatikan peta persebaran hasil pertanian dan perkebunan berikut.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.7** Petani yang sedang melakukan panen.



Sumber: Atlas Indonesia, Depdikbud, 1998

**Gambar 4.8** Peta persebaran tanaman hasil bumi Indonesia.

## 2) Jagung

Syarat-syarat agar tanaman jagung tumbuh subur antara lain:

- ketinggian tempat sampai 1.500 m di atas permukaan air laut,
- curah hujan berkisar antara 400-1.500 meter per tahun,
- tanah banyak mengandung unsur hara, dan
- waktu tumbuh dan menjelang panen tidak memerlukan banyak air.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Persebaran daerah penghasil jagung antara lain Jawa, Madura, Sulawesi, dan Nusa Tenggara.

**Gambar 4.9** Pertanian jagung salah satu contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui.

## 3) Ketela Pohon

Syarat-syarat agar ketela pohon dapat tumbuh subur antara lain:

- temperatur daerahnya panas,
- terletak pada ketinggian 1500 meter dpal, dan
- curah hujan besar.

Persebaran daerah penghasil ketela pohon, antara lain Sumatra, Kalimantan, Maluku, Jawa, Madura, Bali, Nusa Tenggara, dan Papua. Ketela pohon digunakan sebagai makanan pokok khususnya di provinsi Papua, untuk makanan ternak, dan sebagai bahan pembuatan tepung tapioka.

## 4) Kedelai

Syarat-syarat agar kedelai tumbuh subur antara lain:

- di dataran rendah dan pegunungan dengan ketinggian 500 m di atas permukaan air laut,
- di daerah beriklim tropis, dan
- waktu tumbuh dan hampir panen tidak terlalu banyak air.

Daerah penghasil kedelai terbesar terdapat di Jawa Tengah dan Jawa Timur, sedangkan negara penghasil kedelai antara lain India, Amerika Serikat, Argentina, Australia Korea, Cina, Jepang, dan Filipina.

## 5) Kacang Tanah

Syarat-syarat agar kacang tanah tumbuh subur antara lain:

- a) curah hujan tidak terlalu banyak,
- b) saat tumbuh perlu air banyak dan saat masak sedikit air,
- c) di daerah tropis basah, dan
- d) kondisi tanah gembur.

Persebaran daerah penghasil kacang tanah antara lain Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, dan Lombok. Negara penghasil kacang tanah antara lain Cina, Jepang, Amerika Utara, Amerika Selatan, Spanyol, dan Afrika Utara.

Jenis-jenis tanaman perkebunan di Indonesia antara lain sebagai berikut.

### 1) Kopi

Syarat-syarat agar kopi tumbuh subur antara lain:

- a) membutuhkan udara kering dan panas waktu mulai tua,
- b) terletak pada ketinggian 650-1.500 meter di atas permukaan air laut, dan
- c) memerlukan curah hujan yang cukup saat tumbuh.

Persebaran daerah penghasil kopi di Indonesia antara lain Jawa, Sumatra, Sulawesi, dan Nusa Tenggara. Negara penghasil kopi antara lain Kongo, Ethiopia, Angola, Afrika Timur, Brazil, Colombia, Guatemala, dan Saudi Arabia.



*Sumber: Garuda, Juni 1994*

**Gambar 4.10** Kebun kopi

### 2) Kelapa

Syarat-syarat agar kelapa tumbuh subur antara lain:

- a) di dataran rendah sampai ketinggian 700 meter di atas permukaan air laut, dan
- b) terletak di daerah tropis.

Persebaran daerah penghasil kelapa di Indonesia antara lain Jawa, Aceh, Sumatra Barat, Tapanuli, Riau, Bengkulu, Lampung, Sulawesi, Nusa Tenggara, Kalimantan, dan Maluku. Sebaran negara penghasil kelapa antara lain di Malaysia, Filipina, Srilanka, dan Kepulauan Oceania.

### 3) Karet

Syarat-syarat agar karet tumbuh subur antara lain:

- hujan merata sepanjang tahun minimum 1.500 mm,
- pada ketinggian 700 meter di atas permukaan laut, dan
- di daerah tropis dengan suhu rata-rata bulanan 24 derajat celcius.

Persebaran daerah penghasil karet antara lain Jawa, Aceh, Tapanuli, Riau, Jambi, Palembang, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Timur. Negara penghasil karet antara lain Malaysia, Myanmar, Thailand, India, Pakistan, Brasil, Zaire, dan Liberia.



Sumber: Indonesian Magazine, August-September 1987

Gambar 4.11 Menyadap getah karet

### 4) Teh

Syarat-syarat agar teh tumbuh subur antara lain:

- tanah termasuk vulkanis muda,
- curah hujan besar dan merata sepanjang tahun,
- di daerah pegunungan dengan ketinggian 800-3.000 meter dpl, dan
- terletak di daerah tropis dan subtropis yang sejuk.

Persebaran daerah penghasil teh di Indonesia antara lain di Sukabumi, Pekalongan, Wonosobo, Malang, Jember, Bogor, Priangan, Banyuwangi, Bengkulu, Pematang Siantar, dan Sumatra Barat. Negara penghasil teh adalah India, Cina, Srilanka, Jepang, Afrika Timur, dan Rusia.

#### InfoGeo

Ciri-ciri pertanian rakyat adalah sebagai berikut.

- Menggunakan peralatan tradisional atau sederhana.
- Tenaga kerja dari keluarga petani sendiri.
- Kurang memerhatikan pemeliharaan kesuburan tanah.
- Modal yang digunakan kecil.
- Jenis tanaman bukan untuk diperdagangkan.
- Sebagian besar hasilnya untuk memenuhi kebutuhan sendiri.
- Areal atau lahan pertanian sempit.

### 5) Tembakau

Syarat-syarat agar tembakau tumbuh subur antara lain:

- tanahnya vulkanis muda,
- di daerah tropis dan di luar daerah tropis,
- angin tidak terlalu kencang,
- di dataran rendah dan pegunungan pada ketinggian 2.000 meter dpl, dan
- memerlukan musim kering pada waktu menanam.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Gambar 4.12 Perkebunan Tembakau

Persebaran daerah penghasil tembakau di Indonesia antara lain Jawa, Bengkulu, dan Lampung. Negara penghasil tembakau antara lain di Amerika Serikat, Brasil, Kuba, Rusia, Cina, Filipina, India, Aljazair, dan Mesir.

## b. Sumber Daya Alam Peternakan

Peternakan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk memelihara dan memproduksi hewan ternak. Peternakan mempunyai arti penting dalam rangka usaha perbaikan dan peningkatan mutu makanan. Di daerah padang rumput, aktivitas ekonomi yang utama adalah peternakan berpindah-pindah (*nomadic herding*) dan peternakan perdagangan (*commercial grazing*).

Jenis-jenis peternakan yang ada di Indonesia adalah sebagai berikut.

- 1) Peternakan hewan besar, adalah peternakan yang memelihara hewan yang berukuran besar, misalnya kerbau, kuda, dan sapi.



Sumber: [www.kebumen.go.id](http://www.kebumen.go.id), 2006

**Gambar 4.13** Peternakan sapi merupakan peternakan besar.

- 2) Peternakan hewan kecil, adalah peternakan yang memelihara hewan yang berukuran kecil, misalnya kambing, babi, kelinci, dan unggas.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.14** Ternak domba dan bebek merupakan contoh peternakan hewan kecil.

### InfoGeo

Pengertian peternakan menurut Atmadilaga (1975) adalah suatu kegiatan usaha dalam meningkatkan kekayaan biotik berupa ternak dengan cara produksi, untuk memenuhi perkembangan kebutuhan manusia dengan memerhatikan keseimbangan ekologis dan kelestarian alam.

Usaha-usaha yang dilakukan untuk memajukan peternakan di Indonesia antara lain:

- 1) mengadakan riset/penelitian dan percobaan dengan melakukan perkawinan silang atau inseminasi buatan guna mendapatkan jenis hewan yang unggul,
- 2) memberi penyuluhan tentang cara-cara peternakan yang baik dan produktif,
- 3) mengembangkan ternak yang ada dan berusaha memberantas penyakit ternak sedini mungkin,
- 4) meningkatkan distribusi makanan dan obat-obatan ternak, dan
- 5) mendirikan dan mengaktifkan balai penyelidikan ternak.

### c. Sumber Daya Alam Perikanan

Indonesia merupakan suatu negara yang terdiri atas beribu-ribu pulau dan mempunyai laut yang luas, dengan sumber daya alam lautnya yang sangat banyak. Salah satu sumber daya laut yang ada, yaitu ikan. Ikan merupakan sumber protein yang sangat baik dan penting bagi manusia untuk segala umur dan unsur tersebut selalu dibutuhkan oleh manusia

Jenis-jenis usaha perikanan di Indonesia antara lain sebagai berikut.

- 1) Perikanan darat adalah usaha pembudidayaan ikan di perairan darat seperti sungai, danau, waduk, rawa, sawah (yang digenangi air selama padi masih muda), dan tambak.

Usaha pembudidayaan ikan di perairan darat dilakukan di dua tempat.

#### a) Di Air Tawar

Pembudidayaan ikan di air tawar dilakukan di sungai, danau, rawa, dan waduk. Jenis ikan yang dipelihara antara lain ikan sepat, mujair, gurami, gabus, tawes dan belut.

#### b) Di Air Payau

Pembudidayaan ikan di air payau dilakukan di tambak-tambak yang bentuknya berpetak-petak yang terletak di daerah pinggiran pantai. Air-

nya diperoleh dari air sungai yang tawar dan dari air laut yang asin pada waktu pasang. Jadi, air payau merupakan campuran air laut dan air tawar. Ikan yang dipelihara di tambak antara lain ikan bandeng, belanak boso, gelodok, janjan, dan jenis udang-udangan.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.15** Tambak, contoh budi daya perikanan darat.

**Tabel 4.1 Produksi Perikanan Perairan Umum 1999–2003**

Satuan: Ton

PROVINSI	1999	2000	2001	2002	2003	Rata-rata kenaikan (%)
<b>JUMLAH</b>	<b>327 627</b>	<b>318 334</b>	<b>310 240</b>	<b>304 989</b>	<b>308 693</b>	<b>-1.46</b>
<b>SUMATRA</b>	<b>94 538</b>	<b>95 285</b>	<b>89 531</b>	<b>90 871</b>	<b>109 716</b>	<b>4.25</b>
Nanggroe Aceh Darussalam	925	895	929	1 023	963	1.20
Sumatra Utara	7 060	6 298	7 039	11 645	11 494	16.28
Sumatra Barat	7 032	7 176	7 308	4 261	7 542	9.80
R i a u	12 558	13 286	13 767	14 286	14 570	3.79
J a m b i	5 855	5 858	5 246	5 443	5 374	-1.98
Sumatra Selatan	43 935	44 927	41 769	42 268	57 696	8.23
Bangka Belitung	-	-	-	-	-	-
Bengkulu	3 745	3 723	3 755	3 570	3 785	0.34
Lampung	13 428	13 122	9 718	8 375	8 292	-10.76
<b>J A W A</b>	<b>45 097</b>	<b>45 589</b>	<b>43 303</b>	<b>47 402</b>	<b>39 320</b>	<b>-2.88</b>
Banten	-	-	796	821	450	-21.02
DKI Jakarta	-	-	-	-	-	-
Jawa Barat	11 803	9 504	5 781	7 590	5 785	-12.79
Jawa Tengah	17 622	18 780	19 536	20 572	14 334	-3.61
D.I. Yogyakarta	1 445	1 212	875	1 131	1 128	-3.73
Jawa Timur	14 227	16 093	16 315	17 288	17 623	5.60
<b>BALI -</b>						
<b>NUSA TENGGARA</b>	<b>8 216</b>	<b>3 731</b>	<b>4 482</b>	<b>2 838</b>	<b>3 475</b>	<b>-12.17</b>
B a l i	1 031	869	943	656	600	-11.54
Nusa Tenggara Barat	6 740	2 435	3 112	1 772	2 834	-4.80
Nusa Tenggara Timur	445	427	427	410	41	-24.51
<b>KALIMANTAN</b>	<b>144 174</b>	<b>138 194</b>	<b>135 693</b>	<b>132 173</b>	<b>123 961</b>	<b>-3.69</b>
Kalimantan Barat	11 518	11 729	12 961	13 113	11 914	1.09
Kalimantan Tengah	35 874	36 421	35 654	36 376	29 360	-4.46
Kalimantan Selatan	59 911	59 158	58 653	55 855	54 563	-2.30
Kalimantan Timur	36 871	30 886	28 425	26 829	28 124	-6.25
<b>SULAWESI</b>	<b>32 591</b>	<b>32 478</b>	<b>34 226</b>	<b>28 608</b>	<b>28 989</b>	<b>-2.51</b>
Sulawesi Utara	2 871	3 015	2 250	1 087	1 167	-16.17
Gorontalo	-	-	968	810	870	-4.46
Sulawesi Tengah	366	398	147	95	118	-16.37
Sulawesi Selatan	25 228	25 250	26 668	22 258	22 412	-2.54
Sulawesi Tenggara	4 126	3 815	4 193	4 358	4 422	1.94
<b>MALUKU - PAPUA</b>	<b>3 011</b>	<b>3 057</b>	<b>3 005</b>	<b>3 097</b>	<b>3 232</b>	<b>1.81</b>
Maluku	113	113	-	-	6	0.00
Maluku Utara	-	-	4	-	-	0.00
Papua	2 898	2 944	3 001	3 097	3 226	2.72

Sumber: [www.perikanan-budidaya.go.id](http://www.perikanan-budidaya.go.id)

2) Perikanan laut adalah usaha penangkapan ikan di laut yang dilakukan di perairan pantai atau tengah laut. Cara pengolahan dan penggunaan hasil perikanan antara lain:

- a) ikan yang mempunyai bentuk dan warna yang indah dapat digunakan sebagai ikan hias di akuarium,
- b) sumber penghasilan bagi para nelayan,
- c) sumber bahan makanan yang banyak mengandung zat putih telur dan protein hewani,
- d) sisa-sisa ikan basah dan kering dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk, dan
- e) ikan yang hidup di air tawar dapat membunuh jentik-jentik nyamuk malaria.



Sumber: Indonesian Heritage, Manusia dan Lingkungan, 2002

**Gambar 4.16** Ikan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui.

#### d. Sumber Daya Alam Hutan

Hutan adalah suatu wilayah luas yang tertutup dengan pepohonan dan tumbuhan lain di bawah atau di sela-selanya. Pada awalnya hutan merupakan ekosistem natural yang telah mencapai keseimbangan klimaks dan merupakan komunitas tumbuhan paling besar. Pada mulanya  $\frac{2}{5}$  wilayah daratan kecuali daerah kutub tertutup oleh hutan, tetapi sekarang hanya  $\frac{2}{3}$  wilayah atau bagian yang tinggal sebagai hutan, yang  $\frac{1}{3}$  sudah berubah menjadi wilayah gurun akibat tindakan atau perbuatan manusia.

Menurut terjadinya, jenis hutan dapat dibedakan menjadi dua.

- 1) Hutan buatan, yaitu hutan yang tumbuh karena sengaja dibuat oleh manusia. Misalnya, hutan pinus, jati, mahoni, bambu, dan karet.
- 2) Hutan alam, yaitu hutan yang tumbuh dengan sendirinya oleh alam. Misalnya, hutan tropis dan hutan belantara.

Berdasarkan jenis tumbuh-tumbuhannya, hutan dapat dibedakan menjadi dua.

- 1) Hutan heterogen, yaitu hutan yang terdiri atas berbagai jenis tumbuhan atau disebut hutan asli.
- 2) Hutan homogen, yaitu hutan yang terdiri hanya satu jenis tumbuhan saja atau disebut hutan buatan.

Berdasarkan fungsinya, jenis hutan dibedakan menjadi lima.

- 1) Hutan suaka alam, yaitu hutan yang berfungsi sebagai tempat untuk melindungi dan melestarikan tumbuh-tumbuhan dan hewan langka agar tidak punah.



- 2) Hutan produksi, yaitu hutan yang berfungsi sebagai penghasil kayu dan hasil hutan lainnya.
- 3) Hutan wisata, yaitu hutan yang berfungsi sebagai tempat rekreasi karena memiliki pemandangan alam yang indah dan udara yang sejuk.
- 4) Hutan lindung, yaitu hutan yang berfungsi sebagai pelindung tanah dari bahaya banjir, erosi, tanah longsor, dan pengatur air tanah.
- 5) Hutan cadangan, yaitu hutan yang berfungsi sebagai cadangan untuk hutan produksi, hutan lindung, hutan wisata, dan hutan suaka alam, jadi belum ditentukan fungsinya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 4.17** Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui.

- Berdasarkan tempatnya, jenis hutan dapat dibedakan menjadi lima.
- 1) Hutan gambut, yaitu hutan yang terdapat di daerah tanah gambut.
  - 2) Hutan pegunungan, yaitu hutan yang terdapat di lereng-lereng sampai ke puncak pegunungan.
  - 3) Hutan payau, yaitu hutan yang terdapat di daerah payau di sepanjang pantai dengan tumbuhan bakau.
  - 4) Hutan rawa, yaitu hutan yang terdapat di daerah rawa-rawa.
  - 5) Hutan dataran rendah, yaitu hutan yang terdapat di dataran rendah.

Berdasarkan faktor-faktor iklim yang memengaruhi, hutan dapat dibedakan menjadi.

- 1) Stepa, yaitu padang rumput yang kering dan tidak ditumbuhi semak-semak.
- 2) Sabana, yaitu padang rumput yang kering dan ditumbuhi semak belukar.
- 3) Hutan musim, yaitu hutan yang mempunyai ciri khusus yakni menggugurkan daunnya saat musim kemarau (meranggas).
- 4) Hutan hujan tropis, yaitu hutan yang tumbuhannya lebat, intensitas sinar matahari kecil, ditumbuhi lumut, udaranya lembap, dan curah hujan besar.

#### e. Sumber Daya Tanah

Tanah adalah tubuh alam yang tersusun dalam bentuk profil, terdiri dari berbagai macam campuran mineral pecah dan lapuk serta bahan organik pengurai. Tanah merupakan lapisan tipis penutup permukaan bumi dan menjamin kebutuhan tumbuhan berupa air, udara, dukungan mekanik, dan bahan-bahan organik. Dalam substansi tanah terdapat komponen utama yang mendukung kemungkinan hidup tumbuh-tumbuhan, yaitu bahan mineral, bahan organik, air, dan udara.

Posisi dan keadaan komponen-komponen tersebut menentukan tingkat kesuburan tanah. Tanah memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, dan tanah termasuk sumber daya yang penting untuk kelangsungan hidup manusia. Tanah atau bumi menyediakan ruang bagi manusia untuk tempat tinggal, untuk memproduksi bahan pangan dan bahan mentah lainnya.

Ciri-ciri tanah yang subur adalah sebagai berikut:

- 1) mengandung garam-garaman dalam jumlah banyak sebagai bahan makanan dari tumbuh-tumbuhan,
- 2) mengandung air dalam jumlah banyak dan berfungsi untuk melarutkan garam-garaman tersebut, dan
- 3) struktur tanahnya bagus, yaitu butir-butir tanah renggang, tidak terlalu besar, dan tidak terlalu kecil.

Ciri-ciri tanah yang kurang subur adalah sebagai berikut:

- 1) garam-garaman yang terkandung dalam tanah jumlahnya kecil,
- 2) struktur tanah kurang baik, dan
- 3) air yang ada dalam tanah jumlahnya sedikit.

Kesuburan tanah yang terdapat di pulau-pulau Indonesia berbeda-beda. Berikut ini keadaan tanah di beberapa pulau di Indonesia.

- 1) Pulau Sumatra dan Jawa termasuk jalur pegunungan muda rangkaian Pegunungan Mediterania, sehingga tanahnya subur karena sering mengalami peremajaan dari gunung api.
- 2) Pulau Kalimantan termasuk pada jalur pegunungan tua yang terbentuk pada zaman sekunder sehingga tanahnya kurang subur.
- 3) Pulau Sulawesi termasuk jalur pegunungan muda Sirkum Pasifik sehingga tanahnya subur.
- 4) Pulau Irian termasuk bagian jalur Sirkum Pasifik sehingga tanahnya subur.

Tanah merupakan sumber daya alam yang memerlukan waktu lama untuk dapat memperbaiki diri, apabila hilang atau habis akan sulit mencari gantinya. Berikut ini beberapa kejadian atau perbuatan manusia yang dapat mendatangkan pengaruh buruk terhadap tanah dalam kaitannya dengan pertanian.

#### 1) Pencucian Tanah Pertanian

Pencucian tanah ini berlangsung di daerah-daerah dengan curah hujan yang tinggi. Tanah tercuci dari mineral-mineral penting yang dibutuhkan oleh tumbuh-tumbuhan. Air hujan menghanyutkan bahan-bahan yang terkandung dalam tanah, sehingga tanah menjadi tidak subur.

#### 2) Pencemaran Tanah Pertanian

Pencemaran tanah terjadi apabila tanah terlalu banyak mengandung bahan-bahan beracun. Sebagai contoh, tanah yang digunakan untuk tambak garam setiap hari dimasuki air laut yang diuapkan menjadi jenuh dengan garam. Apabila tanah tidak digunakan lagi untuk usaha tambak garam dan kemudian digunakan untuk pertanian maka tanah menjadi tidak subur, karena kadar garam dalam tanah terlalu tinggi.

- 3) Penggunaan tanah yang salah, penggunaan tanah yang salah akan berakibat pada berkurangnya tingkat kesuburan tanah.
- 4) Hilangnya tanah pertanian.

Tanah pertanian yang baik dapat hilang akibat pemanfaatan tanah untuk tujuan lain, misalnya untuk pembuatan genteng dan batubata. Tanah yang tersisa sifatnya kurang baik meskipun lama-kelamaan akan menjadi baik oleh proses perkembangan tanah, namun selama itu produktivitasnya menjadi berkurang.

## f. Sumber Daya Air

Salah satu kebutuhan utama makhluk hidup adalah air, karena tanpa adanya air makhluk hidup tidak akan bisa bertahan hidup. Manusia memerlukan air untuk memasak, mencuci, membersihkan diri, dan sebagainya. Begitu juga hewan dan tumbuhan memerlukan air untuk kelangsungan hidupnya.

Air yang berlebihan dapat mendatangkan kerugian besar seperti banjir. Persediaan air yang terbatas juga menjadi kendala dalam pemenuhan kebutuhan hidup bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Air dikatakan sebagai sumber daya jika air tersebut mempunyai nilai guna bagi manusia.

Air yang ada di muka bumi dibagi menjadi dua, yaitu air permukaan dan air bawah tanah. Hujan yang turun ke permukaan bumi sebagian meresap ke dalam tanah dan sebagian mengalir ke sungai (*run off*). Air yang meresap ke dalam tanah akan menempati pori-pori batuan sebagai air tanah.

### GeoPrinsip

Sumber daya adalah sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai di dalam kondisi dimana kita menemukannya. Sesuatu yang tidak diketahui atau yang penggunaannya belum diketahui tidak dapat disebut sumber daya, karena tidak mempunyai nilai.

### KECAKAPAN SOSIAL

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. Diskusikan dengan kelompok Anda tentang bagaimana cara agar sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui bisa tetap lestari meskipun sudah dimanfaatkan sejak lama untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Tulislah hasil diskusi tersebut dan serahkan kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

## C. Pemanfaatan Sumber Daya Alam

### 1. Pemanfaatan Sumber Daya Alam Biotik

Sumber daya alam terdiri atas unsur-unsur hewan dan tumbuhan. Sumber daya alam yang berasal dari tumbuhan disebut dengan sumber daya alam nabati dan yang berasal dari hewan disebut sumber daya alam hewani.

### a. Sumber Daya Alam Nabati

Pemanfaatan sumber daya alam nabati antara lain sebagai berikut.

- 1) Sumber bahan pangan, misalnya padi, jagung, sagu, ubi, dan tanaman lainnya yang mendukung keperluan pangan tidak terkecuali sayuran dan buah-buahan.
- 2) Sumber bahan sandang, misalnya penggunaan kapas serta tumbuhan yang berserat yang digunakan sebagai bahan pembuatan pakaian.
- 3) Bahan dasar obat-obatan, misalnya jahe, kencur, temu lawak, dan berbagai jenis tumbuhan obat lainnya, yang berguna sebagai ramuan obat tradisional.
- 4) Keperluan industri, misalnya perkebunan tembakau, teh, perkebunan kopi, tebu, dan sebagainya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

Gambar 4.18 Industri rokok

### b. Sumber Daya Alam Hewani

Sumber daya alam hewani dapat dimanfaatkan antara lain sebagai berikut.

- 1) Sumber bahan sandang, misalnya penggunaan kulit binatang seperti bulu domba yang digunakan sebagai bahan pakaian, terutama di daerah dingin. Ulat sutera yang dapat menghasilkan kain wol.
- 2) Kulit dan tulang binatang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan hiasan.
- 3) Sumber bahan industri, sebagai bahan industri, ternak mempunyai peranan penting misalnya sepatu, tas, dan alat musik membutuhkan bahan-bahan dari kulit ternak, dagingnya dimanfaatkan untuk makanan dalam kaleng, dan tulangnya digunakan untuk perekat atau lem dan untuk tepung tulang.
- 4) Sumber penelitian, dilihat dari segi keilmuan, ternak memberikan sumbangan terhadap kemajuan ilmu, khususnya ilmu kedokteran, dan biologi banyak menggunakan hewan sebagai objek eksperimennya.
- 5) Sumber lapangan pekerjaan, baik secara langsung maupun tidak langsung, ternak memberikan kesempatan kerja bagi manusia. Tempat-tempat seperti perusahaan ternak ayam ras, sapi perah, perusahaan sepatu kulit, dan tas kulit semuanya membutuhkan banyak tenaga kerja manusia.
- 6) Sumber gizi, ditinjau dari segi kesehatan, ternak merupakan salah satu sumber makanan yang bermutu tinggi, banyak mengandung protein, mudah dicerna. Di negara-negara miskin hanya sebagian kecil saja dari masyarakat yang sanggup membeli daging, bahkan barang ini masih merupakan barang mewah, lain halnya dengan negara maju.



Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004

Gambar 4.19 Industri sepatu kulit yang memanfaatkan kulit hewan sebagai bahan dasar.

- 7) Sumber tenaga, dilihat dari segi ekonomi, ternak merupakan sumber tenaga, sumber pupuk, sumber penghasilan, sumber objek usaha, dan tabungan. Ternak besar seperti sapi atau kerbau digunakan untuk membajak tanah dan ada juga yang digunakan untuk angkutan.
- 8) Sumber pupuk, ternak merupakan penghasil pupuk kandang yang sangat penting artinya bagi para petani. Daerah-daerah peternakan di Jawa seperti Boyolali, Pengalengan, Garut, dan Wonosobo sangat memanfaatkan kotoran hewan ternaknya untuk digunakan sebagai pupuk kandang karena di daerah tersebut selain peternakan, pertaniannya juga maju.

## 2. Pemanfaatan Sumber Daya Alam Abiotik

Sumber daya alam abiotik terdiri atas unsur-unsur yang tidak hidup, seperti hutan, udara, air, tanah, sinar matahari, dan bahan-bahan tambang.

### a. Hutan

Hutan merupakan kekayaan alam yang memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia, antara lain:

- 1) sebagai cagar alam yang melestarikan kehidupan tumbuhan dan hewan langka dan mempertahankan keanekaragaman hayati (*biodiversity*);
- 2) sebagai hutan produksi;
- 3) sebagai hutan pelindung yang menjaga kelestarian tanah (fungsi geohidrologis) dan tata air yang sangat baik untuk mencegah terjadinya erosi tanah;
- 4) pengatur cuaca dan iklim (fungsi meteorologis), antara lain:
  - a) menyejukkan udara,
  - b) mencegah terjadinya badai,
  - c) membersihkan udara, dan
  - d) mendaur ulang  $\text{CO}_2$  menjadi  $\text{O}_2$ .
- 5) sebagai daerah tangkapan hujan.

### b. Udara

Dalam udara banyak terkandung unsur-unsur yang bermanfaat bagi manusia antara lain sebagai berikut.

- 1) Nitrogen untuk pembuatan pupuk.
- 2) Oksigen sangat penting bagi kehidupan manusia untuk proses pernapasan.
- 3) Argon sangat penting dalam bidang industri khususnya pembuatan lampu (neon).
- 4) Karbon dioksida sangat penting untuk proses fotosintesis tanaman.

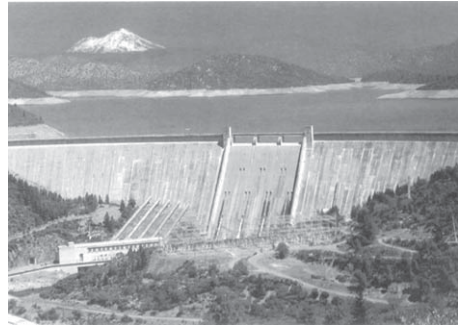
### c. Sumber Daya Air

#### 1) Sungai

Keberadaan sungai mempunyai manfaat bagi kehidupan manusia antara lain:

- a) sarana transportasi misalnya Sungai Musi, Sungai Kapuas, dan Sungai Mahakam,
- b) sarana irigasi untuk pertanian,
- c) tempat budi daya perikanan air tawar,

- d) sumber tenaga untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA),
- e) kebutuhan hidup sehari-hari khususnya bagi penduduk yang tinggal di tepi sungai seperti mencuci, mandi, dan membersihkan perabot rumah tangga, dan
- f) tempat berolahraga, seperti arung jeram dan dayung.



Sumber: Mengenal Ilmu, Energi Alam, Grolier, 2001

**Gambar 4.20** Sumber daya air sebagai sumber pembangkit listrik.

## 2) Danau

Danau termasuk sumber daya air yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, antara lain untuk pengairan lahan pertanian (irigasi), pembangkit tenaga listrik, perikanan, rekreasi, olahraga, dan pelayaran.

## 3) Rawa

Rawa termasuk sumber daya air yang bermanfaat bagi kehidupan manusia antara lain sebagai berikut.

- a) Rawa yang dikeringkan dapat digunakan sebagai lahan pertanian.
- b) Rawa dengan hutan mangrove (bakau, api-api, dan sebagainya) dapat menghasilkan kayu untuk berbagai keperluan manusia dan dapat mencegah terjadinya erosi.
- c) Rawa pantai dengan nipah dan rumbia yang tumbuh di dalamnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan atap rumah.
- d) Beberapa jenis rawa dapat menghasilkan ikan.

## 4) Laut

Laut merupakan salah satu sumber daya air yang banyak manfaatnya bagi kehidupan manusia di antaranya:

- a) penghasil ikan,
- b) sumber mineral,
- c) sumber bahan tambang,
- d) lahan pertanian untuk budi daya rumput laut, dan
- e) penghasil garam-garaman.

## d. Tanah

Tanah merupakan salah satu unsur utama dalam ekosistem. Tanah merupakan tempat berpijak dari makhluk hidup yang ada di daratan, termasuk manusia di dalamnya. Banyak potensi terkandung di dalam tanah, misalnya berbagai bahan tambang dan sumber air.

Tanah adalah lapisan kulit bumi paling luar. Tanah merupakan hasil pelapukan dan pengendapan batuan yang dalam proses terjadinya telah bercampur dengan bermacam-macam bahan organik. Tanah memiliki manfaat besar bagi kehidupan, baik sebagai tempat hidup manusia, tempat tumbuhnya tanaman, maupun sebagai tempat berdirinya suatu bangunan.

Di Indonesia banyak sekali terdapat jenis tanah yang tersebar di seluruh wilayah. Banyak cara untuk menjaga kelestarian tanah seperti perputaran jenis tanaman, pengombinasian jenis tanaman, dan pembajakan tanah searah garis kontur.

#### e. Sinar Matahari

Sinar matahari berfungsi sebagai sumber tenaga dan berfungsi dalam proses fotosintesis dari tumbuh-tumbuhan. Sinar matahari merupakan sumber daya yang jumlahnya tak terbatas. Sinar matahari sangat berperan bagi makhluk hidup di bumi, misalnya untuk proses fotosintesis bagi tumbuhan, sumber energi bagi teknologi dan mendukung aktivitas manusia di siang hari seperti untuk proses pengeringan. Dengan kemajuan teknologi, pemanfaatan sinar matahari sangat penting dilakukan karena dapat mengurangi pencemaran udara sehingga peristiwa lubang ozon dapat dikurangi.

#### f. Bahan-Bahan Tambang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan bahan-bahan tambang, baik yang terdapat di dalam tanah maupun yang ada di dasar laut. Berbagai jenis bahan tambang tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia apabila dapat dimanfaatkan dengan efektif dan efisien tanpa merusak lingkungan di sekitarnya.

Bahan tambang merupakan sumber daya yang dibutuhkan untuk kehidupan manusia, antara lain sebagai pendukung pembangunan dan sebagai bahan dasar industri dalam pembangunan. Di Indonesia banyak sekali ditemukan barang tambang yang persebarannya tidak merata. Barang tambang tersebut terbentuk oleh proses dan kekuatan alam. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui harus dimanfaatkan seefisien mungkin dan dicari sumber daya alternatif sebagai penggantinya. Barang tambang sangat berperan dalam mempercepat pembangunan Indonesia sehingga barang tambang yang tersedia harus dimanfaatkan dengan prinsip ramah lingkungan.

### PRODUCTIVITY

Carilah berita dari berbagai media massa tentang pemanfaatan sumber daya alam yang ada di Indonesia. Buatlah kliping dan berikan pendapat Anda bagaimana cara melestarikan sumber daya alam tersebut. Tulis pendapat Anda di akhir kliping, dan serahkan kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

### REFLEKSI

Setelah mempelajari bab ini, Anda seharusnya dapat memahami tentang:

1. Sumber daya alam.
2. Macam-macam sumber daya alam.
3. Pemanfaatan sumber daya alam.

Jika ada hal-hal yang belum Anda pahami, pelajarilah kembali atau tanyakan kepada bapak atau ibu guru, sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.



## RANGKUMAN

1. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang terdapat di alam sekitar yang merupakan hasil bentukan alam yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia.
2. Sumber daya alam dapat dibagi menjadi dua berdasarkan kelestariannya, yaitu sumber daya alam yang dapat diperbarui dan yang tidak dapat diperbarui.
3. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, antara lain mineral logam, mineral bukan logam, dan mineral energi.
4. Sumber daya alam yang dapat diperbarui, antara lain sumber daya pertanian, perkebunan, perikanan, kehutanan, tanah, air, dan udara.
5. Pemanfaatan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui harus benar-benar efisien.
6. Pemanfaatan sumber daya alam yang dapat diperbarui, antara lain sumber daya alam pertanian, peternakan, perikanan, hutan, tanah, air, dan udara.
7. Prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan, antara lain tidak merusak keutuhan sumber daya lain yang ada di sekitarnya, mencapai efektivitas tertinggi, dan hemat dalam pemakaiannya.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Peternakan hewan besar adalah ....
  - a. peternakan yang dilakukan di areal yang luas
  - b. peternakan yang memelihara hewan berukuran besar
  - c. peternakan yang dilakukan oleh sekelompok orang banyak
  - d. peternakan yang dilakukan dengan tenaga kerja banyak
  - e. peternakan yang harus mempunyai modal besar
2. Di perairan Selat Malaka terdapat pusat perikanan yang bernama ....
  - a. Muncar selatan
  - b. Banyuwangi
  - c. Indramayu
  - d. Bagan Siapi-api
  - e. Panarukan
3. Jenis ikan yang termasuk ikan tipe Australia di bawah ini adalah ....
  - a. bandeng
  - b. cakalang
  - c. cucut
  - d. kakap
  - e. tengiri



4. Berikut ini adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui sehingga harus digunakan sehemat mungkin, *kecuali* ....
  - a. flora dan fauna
  - b. gas alam cair
  - c. minyak bumi
  - d. batubara
  - e. tembaga
5. Pelestarian sumber daya alam dapat dilakukan dengan cara ....
  - a. selektif dan inovatif
  - b. intensif dan kuratif
  - c. preventif dan produktif
  - d. inopreventif
  - e. kuratif dan preventif
6. Termasuk hasil pertambangan yang dimanfaatkan energinya adalah....
  - a. batu kapur
  - b. batu granit
  - c. timah
  - d. belerang
  - e. batubara
7. Syarat pertanian dengan sistem ladang atau huma adalah ....
  - a. persediaan hutan luas dan berpenduduk sedikit
  - b. pengairan sangat mudah diperoleh
  - c. tanahnya subur dan air irigasi mencukupi
  - d. tenaga kerja banyak dan tanah subur
  - e. tenaga kerja banyak dan lahan pertanian luas
8. Contoh pemanfaatan sumber daya alam yang dilakukan secara ekonomis dan efisien adalah ....
  - a. eksplorasi barang tambang yang berlebihan
  - b. penggunaan sumber daya alam secara maksimal
  - c. pemakaian sumber daya alam sebanyak-banyaknya
  - d. menanam berbagai jenis tanaman di satu lahan sampai penuh
  - e. bertani secara intensif dengan tanaman yang produktif
9. Klasifikasi sumber daya perikanan berdasarkan tempatnya adalah ....
  - a. perikanan karamba dan laut
  - b. perikanan kolam dan laut
  - c. perikanan payau dan tambak
  - d. perikanan darat dan tambak
  - e. perikanan darat dan laut
10. Berikut ini adalah alasan mengapa kita harus berhemat dalam memanfaatkan sumber daya alam, *kecuali* ....
  - a. untuk membantu negara tetangga yang kekurangan sumber daya alam
  - b. jumlah sumber daya alam di bumi sangat terbatas
  - c. agar sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui tidak cepat habis
  - d. agar kelestarian sumber daya alam tetap terjaga
  - e. sumber daya alam dibutuhkan saat ini dan untuk generasi mendatang

11. Kebun yang dibangun dan dikembangkan oleh perusahaan perkebunan serta ditanami tanaman perkebunan disebut ....
  - a. kebun pemerintah
  - b. perkebunan perusahaan
  - c. kebun plasma
  - d. produksi kebun
  - e. kebun nutfah
12. Berikut adalah produksi primer tanaman perkebunan di Nanggroe Aceh Darussalam yaitu ....
  - a. manila dan kakao
  - b. kakao dan tebu
  - c. kenaf dan yute
  - d. kakao dan karet
  - e. kapas dan karet
13. Produksi perikanan laut terbesar di Indonesia terdapat di Pulau ....
  - a. Kalimantan
  - b. Sulawesi dan Maluku
  - c. Sumatra
  - d. Jawa dan Sulawesi
  - e. Kepulauan Natuna
14. Berikut ini adalah daerah ternak sapi perah, *kecuali* ....
  - a. Jawa Timur dan Nusa Tenggara Timur
  - b. Sulawesi Tenggara dan Jawa Timur
  - c. Bengkulu dan Nusa Tenggara Barat
  - d. Sumatra Utara dan Maluku
  - e. Jawa Tengah dan Banten
15. Hutan mempunyai fungsi yaitu sebagai penyedia kebutuhan air atau penyedia cadangan air, ini sesuai dengan fungsi hutan sebagai ....
  - a. oceanografi
  - b. geomorfologi
  - c. klimatologi
  - d. hidrologi
  - e. edapologi

**B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

1. Apakah yang dimaksud dengan sumber daya alam yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui? Bedakan antara keduanya!
2. Sebut dan jelaskan macam-macam sumber daya alam berdasarkan kelestarian pemanfaatannya?
3. Sebut dan jelaskan usaha pelestarian sumber daya alam!
4. Sebutkan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan!
6. Mengapa usaha perikanan di perairan Indonesia belum dapat memberi hasil yang memuaskan?
7. Sebutkan manfaat sumber daya tanah bagi kehidupan manusia!
8. Apakah manfaat penting dari usaha peternakan di Indonesia!
9. Bagaimana cara kita menghemat sumber daya alam yang ada agar bisa dinikmati oleh anak cucu kita kelak?
10. Sebutkan macam-macam sumber daya mineral logam yang ada di Indonesia!

## LATIHAN ULANGAN UMUM SEMESTER I

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Biosfer terjadi karena adanya interaksi antara lapisan-lapisan ....
  - a. antroposfer-stratosfer-pedosfer
  - b. pedosfer-litosfer-ionosfer
  - c. antroposfer-atmosfer-hidrosfer
  - d. litosfer-atmosfer-hidrosfer
  - e. kosmosfer-litosfer-hidrosfer
2. Faktor utama yang membentuk kehidupan khas di daratan adalah ....
  - a. letak lintang
  - b. keadaan geologi
  - c. keadaan iklim
  - d. letak geografis
  - e. keadaan ekologi
3. Lapisan kehidupan (biosfer) di darat yang memiliki ketampakan formasi biota yang sama disebut ....
  - a. angiosfermae
  - b. biom
  - c. nicea
  - d. ekosistem
  - e. habitat
4. Hutan hujan tropika terdapat di benua-benua ini, *kecuali* ....
  - a. Asia
  - b. Amerika
  - c. Australia
  - d. Afrika
  - e. Eropa
5. Salah satu ciri dari hutan musim tropika adalah ....
  - a. hujan tinggi merata sepanjang tahun
  - b. musim kemarau panjang
  - c. tumbuhan berupa semak-semak
  - d. temperatur tinggi
  - e. tumbuhan selalu hijau
6. Faktor-faktor yang berpengaruh pada kehidupan di perairan adalah, *kecuali* ....
  - a. suhu
  - b. mineral garam
  - c. iklim
  - d. arus
  - e. kejernihan

7. Terumbu karang yang tumbuh karena pengaruh pulau gunung api adalah ....
  - a. karang atol
  - b. karang penghalang
  - c. karang pinggiran
  - d. karang dalam
  - e. karang tepi
8. Faktor-faktor lingkungan alam yang mendasari kehidupan manusia, *kecuali* ....
  - a. iklim
  - b. relief
  - c. hewan
  - d. tanah
  - e. adaptasi manusia
9. Kemampuan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan hidup pada manusia disebut ....
  - a. ilmu pengetahuan
  - b. adaptasi
  - c. revolusi
  - d. teknologi
  - e. evolusi
10. Pembagian wilayah budaya di bumi memerhatikan faktor-faktor berikut, *kecuali* ....
  - a. bahasa
  - b. pemukiman dan arsitektur
  - c. sistem politik
  - d. agama
  - e. warna kulit
11. Wilayah budaya yang bercirikan kapitalisme, industrialisme, dan urbanisme memuncak adalah ....
  - a. Eropa dan Anglo Amerika
  - b. Eropa Timur
  - c. Anglo Amerika
  - d. Australia
  - e. Australia dan Anglo Amerika
12. Ciri-ciri survei penduduk adalah sebagai berikut, *kecuali* ....
  - a. sering terjadi sampling error
  - b. bersifat fleksibel
  - c. diadakan bersama dengan sensus penduduk
  - d. pelaksanaannya dengan sampel
  - e. mengambil permasalahan khusus

13. Registrasi perkawinan dicatat oleh lembaga-lembaga di bawah Departemen ....
  - a. Agama
  - b. Kesehatan
  - c. Pertanian
  - d. Hukum dan HAM
  - e. Dalam Negeri
14. Pertumbuhan penduduk alami dipengaruhi oleh, *kecuali* ....
  - a. kematian
  - b. emigrasi
  - c. transmigrasi
  - d. kelahiran
  - e. imigrasi
15. Angka kematian sering disebut dengan ....
  - a. AKK
  - b. CDR
  - c. ASFR
  - d. CBR
  - e. ASBR
16. Faktor-faktor yang memengaruhi migrasi di daerah tujuan adalah ....
  - a. tingginya biaya hidup
  - b. menyempitnya lapangan kerja
  - c. kesempatan memperoleh pekerjaan
  - d. rendahnya upah yang diterima
  - e. rendahnya kualitas hidup
17. Ciri penduduk Indonesia bila digambarkan dalam piramida penduduk adalah ....
  - a. ekspansif
  - b. konstruktif
  - c. stasioner
  - d. eksplosif
  - e. hiperaktif
18. Transmigrasi di mana seluruh penduduk dalam satu wilayah termasuk perangkat pemerintahannya berangkat ke daerah tujuan transmigrasi adalah ....
  - a. transmigrasi spontan
  - b. transmigrasi swadana
  - c. transmigrasi swadaya
  - d. transmigrasi ahli
  - e. transmigrasi bedol desa

19. Tujuan transmigrasi antara lain adalah, *kecuali* ....
- peningkatan taraf hidup
  - kesatuan dan persatuan bangsa
  - mengurangi penduduk di daerah asal
  - memberikan insentif untuk penduduk yang berjasa
  - pembangunan daerah
20. Perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain melampaui batas politik negara ataupun batas administratif dalam suatu negara adalah ....
- transmigrasi regional
  - migrasi
  - transmigrasi transversal
  - urbanisasi
  - transmigrasi swadaya
21. Berikut ini adalah sumber daya alam yang dapat diperbarui, yaitu ....
- flora dan fauna
  - gas alam cair
  - minyak bumi
  - batubara
  - tembaga
22. Pelestarian sumber daya alam dapat dilakukan dengan cara ....
- selektif dan inovatif
  - intensif dan kuratif
  - preventif dan produktif
  - inopreventif
  - kuratif dan preventif
23. Syarat pertanian dengan sistem ladang atau huma adalah ....
- persediaan hutan tidak terlalu luas dan berpenduduk sedikit
  - pengairan sangat mudah diperoleh
  - tanahnya subur dan air irigasi mencukupi
  - tenaga kerja banyak dan tanah subur
  - tenaga kerja banyak dan lahan pertanian luas
24. Contoh pemanfaatan sumber daya alam yang dilakukan secara ekonomis dan efisien adalah ....
- eksplorasi barang tambang yang berlebihan
  - penggunaan sumber daya alam secara maksimal
  - pemakaian sumber daya alam sebanyak-banyaknya
  - menanam berbagai jenis tanaman di satu lahan sampai penuh
  - bertani secara intensif dengan tanaman yang produktif

25. Berikut ini adalah alasan mengapa kita harus berhemat dalam memanfaatkan sumber daya alam, *kecuali* ....
- untuk membantu negara tetangga yang kekurangan sumber daya alam
  - jumlah sumber daya alam di bumi sangat terbatas
  - agar sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui tidak cepat habis
  - agar kelestarian sumber daya alam tetap terjaga
  - karena sumber daya alam dibutuhkan oleh kita dan generasi mendatang
26. Hutan mempunyai fungsi yaitu sebagai penyedia kebutuhan air atau penyedia cadangan air, ini sesuai dengan fungsi hutan sebagai ....
- oceanografi
  - geomorfologi
  - klimatologi
  - hidrologi
  - edapologi
27. Sumber daya yang terbentuk oleh karena adanya proses kehidupan seperti tumbuh dan berkembang biak adalah jenis sumber daya ....
- fisik
  - lingkungan
  - biotik
  - alam
  - abiotik
27. Mineral logam termasuk dalam sumber daya alam ....
- dapat diperbarui
  - biotik
  - nonfisik
  - tidak dapat diperbarui
  - abiotik
28. Ciri-ciri pertanian rakyat adalah sebagai berikut, *kecuali* ....
- menggunakan peralatan tradisional atau sederhana
  - tenaga kerja dari keluarga petani sendiri
  - kurang memerhatikan pemeliharaan kesuburan tanah
  - modal yang digunakan kecil
  - jenis tanaman untuk diperdagangkan
29. Bukan termasuk usaha-usaha yang dilakukan untuk memajukan peternakan di Indonesia adalah ....
- mengadakan riset/penelitian dan percobaan dengan melakukan perkawinan silang atau inseminasi buatan guna mendapatkan jenis hewan yang unggul
  - memberi penyuluhan tentang cara-cara peternakan yang baik dan produktif
  - mengembangkan ternak yang ada dan berusaha memberantas penyakit ternak sedini mungkin
  - membiarkan ternak yang terjangkit penyakit
  - mendirikan dan mengaktifkan balai penyelidikan ternak

30. Berikut adalah pengaruh buruk dari perbuatan manusia terhadap sumber daya tanah, *kecuali* ....
- hilangnya tanah pertanian untuk penggunaan yang lain
  - terjadinya pencucian tanah pertanian
  - terjadinya pencemaran tanah
  - penggunaan tanah pertanian yang salah
  - pemupukan tanah yang sesuai dosis

**B. Jawablah dengan singkat dan jelas!**

- Sebutkan pembagian daerah-daerah persebaran flora di dunia!
- Sebutkan pembagian daerah-daerah persebaran fauna di dunia!
- Berikan pengertian biosfer menurut pendapat Anda sendiri!
- Jelaskan bahwa biosfer merupakan interaksi antara atmosfer, hidrosfer, dan litosfer!
- Jelaskan pengertian ekosistem!
- Sebutkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persebaran flora di dunia!
- Mengapa faktor iklim merupakan faktor utama yang memengaruhi kegiatan manusia di bumi?
- Mengapa adaptasi manusia terhadap lingkungan hidup bersifat aktif!
- Jelaskan pengertian dari demografi!
- Jelaskan perbedaan registrasi penduduk dengan sensus penduduk!
- Sebutkan faktor-faktor yang memengaruhi tingginya angka kelahiran penduduk!
- Sebutkan faktor-faktor yang mendorong terjadinya urbanisasi penduduk!
- Sebut dan jelaskan usaha pelestarian sumber daya alam!
- Sebutkan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan!
- Mengapa dalam pemanfaatan sumber daya alam harus memerhatikan lingkungan alam di sekitarnya?



# BAB V

## LINGKUNGAN HIDUP DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini Anda diharapkan mampu untuk menjelaskan tentang pemanfaatan dan pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

Adapun hal-hal yang akan Anda pelajari sehubungan dengan tujuan pembelajaran tersebut adalah:

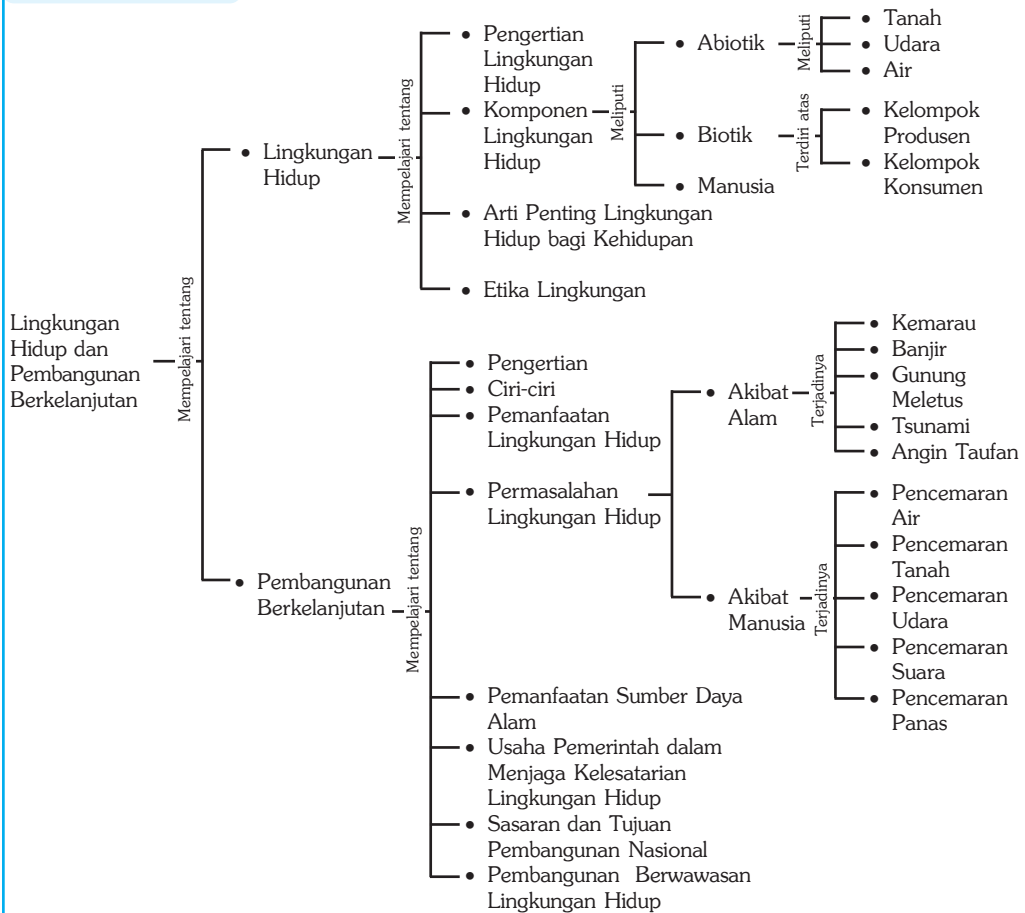
1. pengertian lingkungan hidup,
2. pengertian pembangunan berkelanjutan,
3. hubungan antara pemanfaatan lingkungan hidup dalam dengan pembangunan berkelanjutan,
4. hubungan antara pelestarian lingkungan hidup dengan pembangunan berkelanjutan,
5. tujuan dan sasaran pembangunan nasional, dan
6. pembangunan berwawasan lingkungan.



*Sumber: Encarta Encyclopedia dan Gatra, 17-8-2002*

**M**anusia merupakan bagian dari komponen lingkungan hidup yang senantiasa saling memengaruhi. Pengaruh manusia terhadap lingkungannya sangat besar. Hal ini dapat diketahui dari eksploitasi dan eksplorasi manusia terhadap alam melalui ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan pengetahuan dan teknologi, manusia mampu mempertahankan diri atau menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Eksploitasi terhadap lingkungan hidup harus berdasarkan pada aspek pelestarian lingkungan, sehingga masih dapat digunakan oleh generasi yang akan datang sesuai dengan prinsip pembangunan yang berkelanjutan.

## Peta Konsep



### Kata Kunci :

1. Lingkungan hidup
2. Pembangunan berkelanjutan
3. Pelestarian lingkungan hidup
4. Komponen lingkungan hidup
5. Pemanfaatan lingkungan hidup
6. Ciri-ciri pembangunan berkelanjutan

## MOTIVASI

Bab ini menerangkan tentang arti penting kelestarian lingkungan pada segala komponen alam (air, tanah, udara, sungai, laut serta aspek-aspek pencemaran terhadap lingkungan). Ini sangat perlu Anda pelajari, agar Anda termotivasi dan tersadarkan bahwa masalah lingkungan perlu ditanamkan pada jiwa dan kepribadian Anda. Mari kita belajar dan sadar lingkungan!

## A. Lingkungan Hidup

### 1. Pengertian Lingkungan Hidup

Menurut Otto Sumarwoto (1989) lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya dan keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Lingkungan hidup merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan organisasi dalam melangsungkan kehidupannya. Lingkungan hidup merupakan keseluruhan unsur atau komponen yang berada di sekitar individu yang memengaruhi kehidupan dan perkembangan individu yang bersangkutan.

Lingkungan hidup sangat dipengaruhi oleh:

- hubungan atau interaksi antarunsur dalam lingkungan hidup. Interaksi bukan hanya menyangkut komponen biofisik, melainkan menyangkut pula hubungan sosial dalam hal unsur-unsur lingkungan yang terdiri atas benda hidup dan dinamis,
- kondisi unsur lingkungan hidup,
- kondisi fisik, misalnya kondisi suhu, cahaya, dan kebisingan, dan
- jenis dan jumlah masing-masing unsur lingkungan hidup.



**Gambar 5.1** Contoh kehidupan lingkungan biotik.

*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

#### KECAKAPAN SOSIAL

Buatlah suatu “karangan singkat” bertema lingkungan hidup.

Tuliskan dalam 2-3 halaman.

Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## 2. Komponen Lingkungan Hidup

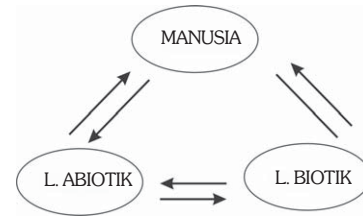
Komponen lingkungan hidup terdiri atas lingkungan biotik dan abiotik.

### a. Lingkungan Biotik

Lingkungan biotik adalah semua makhluk hidup yang menempati bumi, yang terdiri atas tumbuhan, hewan, manusia. Menurut fungsinya, komponen biotik dapat dibedakan menjadi 3 kelompok utama, sebagai berikut.

#### 1) Kelompok Produsen

Kelompok produsen adalah organisme yang mampu menghasilkan makanannya sendiri, yang biasa disebut dengan autotrofik (*auto* = sendiri, *trofik* = menghasilkan makanan). Organisme tersebut mengubah bahan-bahan organik menjadi bahan anorganik dengan bantuan energi matahari dalam butir-butir hijau daun atau klorofil. Pada klorofil itulah proses fotosintesis berlangsung, yang termasuk kelompok produsen adalah tumbuh-tumbuhan yang berhijau daun (klorofil).



**Gambar 5.2** Skema hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya.



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 5.3** Contoh kelompok produsen (autotrofik)

#### 2) Kelompok Konsumen

Kelompok konsumen adalah organisme yang hanya memanfaatkan hasil yang disediakan oleh organisme lain (produsen). Oleh karena itu, konsumen disebut dengan heterotrofik. Kelompok ini terdiri atas manusia dan kelompok hewan herbivora (pemakan tumbuh-tumbuhan). Hewan herbivora selanjutnya dimakan oleh binatang karnivora (pemakan hewan lainnya), dan kedua jenis binatang ini dimakan oleh manusia, yang termasuk dalam golongan omnivora (pemakan segalanya).



**Gambar 5.4** Kelompok konsumen

Sumber: Dokumen Haryana, 2006

### 3) Kelompok Pengurai (*Decomposer*)

Kelompok pengurai berperan dalam menguraikan sisa-sisa atau makhluk hidup yang telah mati. Termasuk dalam kelompok pengurai adalah bakteri dan jamur. Hasil penguraiannya berupa mineral-mineral dan air yang kembali ke tanah, serta gas-gas yang terlepas kembali ke atmosfer.

#### b. Lingkungan Abiotik

Lingkungan abiotik adalah benda-benda mati yang ada di bumi tetapi mempunyai pengaruh pada kehidupan makhluk hidup yang ada di dalamnya. Berikut termasuk dalam kelompok abiotik.

##### 1) Tanah

Tanah merupakan tubuh alam yang berfungsi sebagai tempat tinggal makhluk hidup dengan segala aktivitasnya. Selain berperan sebagai tempat tinggal makhluk hidup, tanah juga menyediakan unsur-unsur yang diperlukan untuk kehidupan tumbuhan seperti unsur hara, bahan organik, serta air yang terdapat di dalam tanah.



*Sumber: Mengenal Ilmu, BUMI, Grolier, 2001*

**Gambar 5.5** Tanah merupakan kelompok lingkungan abiotik.

##### 2) Atmosfer/Lapisan Udara

Atmosfer merupakan lapisan udara yang menyelimuti bumi. Dalam atmosfer terdapat berbagai gas yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi. Salah satu gas yang mempunyai peranan sangat penting bagi makhluk hidup adalah oksigen yang digunakan manusia dan hewan untuk bernapas. Manusia dan hewan bernapas menghirup oksigen dan mengeluarkan gas karbon dioksida, dan sebaliknya tumbuhan menyerap karbon dioksida dan membuang oksigen ke udara.

##### 3) Air

Air merupakan sumber utama kehidupan, karena tanpa adanya air makhluk hidup tidak akan bisa hidup. Lebih dari 70% permukaan bumi terdiri atas air, namun dari sekian besar volume air yang terdapat di bumi, hanya sebagian kecil saja yang dapat digunakan (air segar).



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2004*

**Gambar 5.6** Air sumber utama kehidupan termasuk dalam lingkungan abiotik.

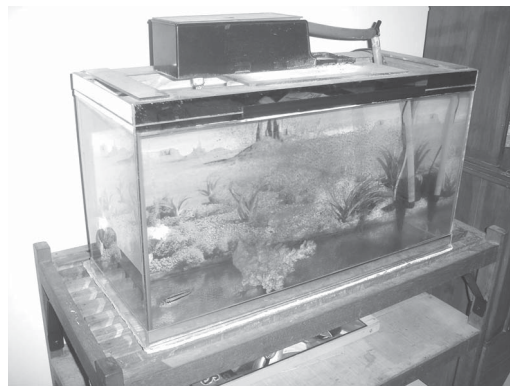
#### 4) Sinar Matahari

Sinar matahari merupakan sumber energi utama bagi kehidupan. Pada tumbuhan, sinar matahari berguna untuk proses fotosintesis.

Komponen-komponen lingkungan hidup yang berada di sekitar kita merupakan satu kesatuan yang saling memengaruhi antara komponen yang satu dengan komponen yang lain disebut dengan ekosistem. Hubungan antar-komponen ini tidak hanya terjadi antarindividu, tetapi juga adanya interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik di dalam ekosistem disebut dengan ekologi.

Ekosistem dapat dibedakan sebagai berikut.

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| a) Kolam         | } Ekosistem perairan |
| b) Telaga        |                      |
| c) Rawa          |                      |
| d) Sungai        |                      |
| e) Laut          |                      |
| f) Hutan         | } Ekosistem darat    |
| g) Pegunungan    |                      |
| h) Padang rumput |                      |
| i) Gurun pasir   |                      |



Sumber: Dokumen Haryana, 2006

**Gambar 5.7** Contoh sederhana dari ekosistem adalah kehidupan dalam akuarium.

Berdasarkan contoh di atas, dapatkah Anda memberikan contoh ekosistem lain yang berada di lingkungan sekitar Anda?

### BERPIKIR KRITIS

Coba Anda amati kondisi sekitar Anda, dan catatlah berbagai contoh keadaan tentang jenis lingkungan yang ada, dengan cara melengkapi tabel seperti berikut. Kerjakan di buku tugas Anda!

No.	Fenomena	Lingkungan Fisik				Lingkungan Biotik			Keterangan
		Air	tanah	udara	lain-lain	Produsen	Konsumen	Pengurai	
1.	Tanah gersang								akibat penggundulan vegetasi
2.	Sungai tercemar								akibat pembuangan sampah sembarangan
3.									
4.									
5.									

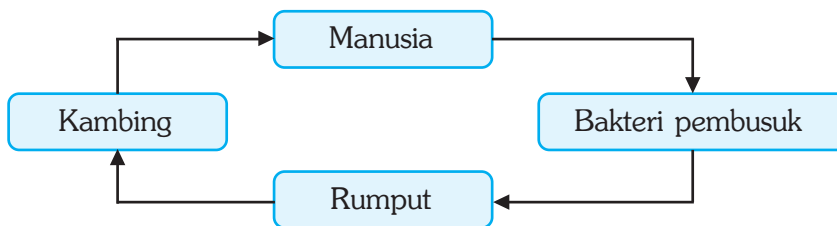
Kumpulkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru Anda untuk dinilai.

### 3. Arti Penting Lingkungan bagi Kehidupan

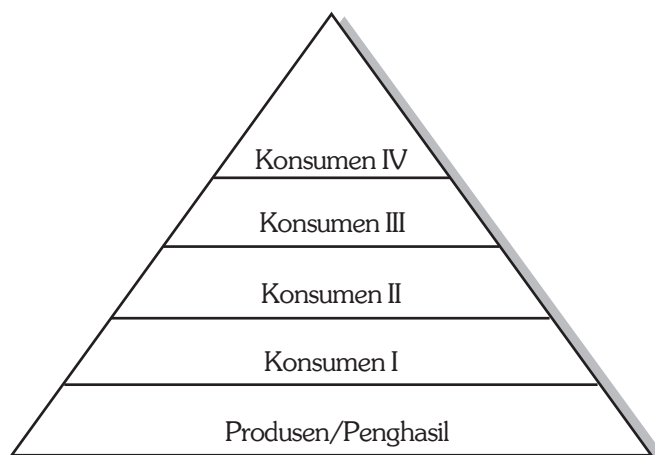
Alam menyediakan segala sesuatu bagi kebutuhan hidup manusia, tetapi alam juga mempunyai keterbatasan. Pada saat manusia belum berkembang seperti sekarang ini, keseimbangan antara kebutuhan manusia dan ketersediaannya hampir dikatakan tidak ada masalah. Namun, pada saat mulai terjadi ledakan penduduk, manusia mulai menyadari bahwa alam tidak selamanya dapat menyediakan segala bentuk kebutuhan manusia. Beberapa jenis kebutuhan manusia memang mengalami pembaruan di dalam melalui proses daur ulangnya, namun akibat pengaruh manusia, proses tersebut mengalami gangguan keseimbangan.

Manusia dalam hidupnya selalu berhubungan dengan lingkungan alam. Lingkungan alam sendiri terdiri atas lingkungan fisik, seperti air, tanah, udara, dan fauna, serta lingkungan nonfisik, yaitu lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya.

Setiap lingkungan hidup diatur oleh suatu hukum alam secara otomatis. Artinya, jika salah satu komponen rusak, maka akan mengganggu komponen yang lain. Pada dasarnya tiap komponen di dalam lingkungan hidup dapat dikatakan satu untuk yang lain (Gambar 5.8) dan bila salah satu unsur mengalami kepunahan, maka akan terjadi ketidakseimbangan lingkungan (bencana).



Gambar 5.8 Skema rantai makanan



Gambar 5.9 Piramida makanan

## PRODUCTIVITY

Carilah buku di perpustakaan tentang pengelolaan lingkungan hidup. Buatlah rangkuman dari buku tersebut dan hasilnya serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai. Sebelumnya presentasikan hasil rangkuman Anda di depan kelas.

## B. Pembangunan Berkelanjutan

### 1. Pengertian Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan dari generasi yang akan datang. Pembangunan berkelanjutan harus memerhatikan pemanfaatan lingkungan hidup dan kelestarian lingkungannya agar kualitas lingkungan tetap terjaga. Kelestarian lingkungan yang tidak dijaga, akan menyebabkan daya dukung lingkungan berkurang, atau bahkan akan hilang.

Pembangunan berkelanjutan mengandung arti sudah tercapainya keadilan sosial dari generasi ke generasi. Dilihat dari pengertian lainnya, pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan nasional yang melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem.



*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

**Gambar 5.10** Pemanfaatan lingkungan hidup yang berkelanjutan, salah satunya pembudidayaan kolam ikan.

### 2. Ciri-Ciri Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan yang berkelanjutan harus mencerminkan tindakan yang mampu melestarikan lingkungan alamnya. Pembangunan berkelanjutan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Memberi kemungkinan pada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung.
- b. Memanfaatkan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi yang tidak merusak lingkungan.



- c. Memberikan kesempatan kepada sektor dan kegiatan lainnya untuk berkembang bersama-sama di setiap daerah, baik dalam kurun waktu yang sama maupun kurun waktu yang berbeda secara berkesinambungan.
- d. Meningkatkan dan melestarikan kemampuan dan fungsi ekosistem untuk memasok, melindungi, serta mendukung sumber alam bagi kehidupan secara berkesinambungan.
- e. Menggunakan prosedur dan tata cara yang memerhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung kehidupan, baik masa kini maupun masa yang akan datang.

Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup (1990), menggariskan kebijakan lingkungan dalam kaitannya dengan pembangunan yang berkelanjutan sebagai berikut.

- a. Menggiatkan kembali pertumbuhan. Pertumbuhan yang dimaksud adalah pertumbuhan ekonomi, yang mempunyai kaitan langsung dengan kesejahteraan masyarakat. Indikator untuk mengetahui kesejahteraan masyarakat dapat dilihat dari pendapatan per kapitanya. Negara yang sedang berkembang pertumbuhan minimum dari pendapatan nasional adalah 5 % per tahun.
- b. Mengubah kualitas pertumbuhan yang berhubungan dengan tindakan pelestarian sumber daya alam, perbaikan pemerataan pendapatan, dan ketahanan terhadap berbagai krisis ekonomi.
- c. Memenuhi kebutuhan dasar manusia, antara lain pangan, papan, sandang, energi, air, dan sanitasi harus dapat memenuhi standar minimum bagi golongan ekonomi lemah.
- d. Memastikan tercapainya jumlah penduduk yang berkelanjutan. Jumlah penduduk yang mampu mendukung pembangunan berkelanjutan adalah penduduk yang stabil dan sesuai dengan daya dukung lingkungannya. Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi (> 2% per tahun), seperti yang terjadi di negara-negara sedang berkembang perlu ada penurunan penduduk menuju tingkat pertumbuhan 0% (*zero population growth*).
- e. Menjaga kelestarian dan meningkatkan sumber daya dengan penciptaan dan perluasan lapangan kerja, pelestarian, dan penggunaan energi secara efisien, pencegahan pencemaran (air dan udara) sedini mungkin.
- f. Berorientasi pada teknologi dalam pengelolaan resiko, antara lain penciptaan inovasi teknologi dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.
- g. Menggabungkan kepentingan lingkungan dan ekonomi dalam pengambilan keputusan. Misalnya, kebijakan efisiensi penggunaan energi dengan biaya produksi yang minimal dapat menggunakan energi semaksimal mungkin.

## PRODUCTIVITY

Carilah artikel di media massa, tentang pelaksanaan pembangunan berkelanjutan yang sudah dicapai di wilayah Indonesia. Buatlah kliping dari artikel tersebut, dan Serahkan hasilnya kepada bapak/ibu guru untuk dinilai.

### C. Hubungan antara Pemanfaatan Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan

#### 1. Pemanfaatan Lingkungan Hidup

Manusia merupakan salah satu makhluk yang selalu berinteraksi dengan alam lingkungannya. Manusia memengaruhi lingkungan hidupnya karena manusia mengusahakan dan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungannya untuk keperluan hidup. Majunya peradaban dan bertambahnya jumlah populasi manusia menyebabkan kebutuhan akan sumber daya juga semakin meningkat.

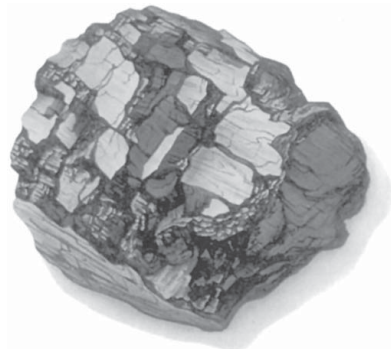
Pemanfaatan sumber daya alam yang ada harus dilakukan secara bijaksana, artinya harus memerhatikan dampak yang akan ditimbulkan dari adanya eksploitasi yang berlebihan. Misalnya, eksploitasi terhadap sumber daya alam biotik, meskipun dapat diperbarui jika penggunaannya tidak bijaksana lama kelamaan akan rusak bahkan habis. Pemanfaatan sumber daya alam dengan bijaksana itu sangat penting, mengingat bahwa:

- adanya keterbatasan dari sumber daya alam,
- persebaran sumber daya alam yang tidak merata, dan
- sifat dari sumber daya alam, yaitu dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui.



*Sumber: Encarta Encyclopedia, 2006*

**Gambar 5.11** Hutan banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia.



*Sumber: Mengenal Ilmu, Batu dan Mineral, Grolier, 2001*

**Gambar 5.12** Alam menyediakan barang tambang untuk kepentingan hidup manusia.

Dengan adanya faktor-faktor di atas, maka cara pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia harus memerhatikan hal-hal sebagai berikut.

- a. Selektif, artinya pemanfaatan sumber daya alam harus benar-benar diseleksi dan diusahakan apabila benar-benar diperlukan.
- b. Tidak boros, artinya memperhitungkan efisiensi dalam hal penggunaan, agar tetap terjaga kelestariannya.
- c. Mengusahakan agar tidak terjadi pencemaran. Hal ini harus dilakukan agar sumber daya alam yang ada dapat digunakan untuk kesejahteraan hidup manusia.
- d. Dilakukan kegiatan pembaharuan dalam rangka pengawetan. Hal ini perlu diupayakan untuk mencegah terjadinya kelangkaan sumber daya alam jenis tertentu.

## PRODUCTIVITY

1. Amatilah kondisi lingkungan di sekitar tempat tinggal Anda.
2. Datalah jenis-jenis sumber daya alam yang ada.
3. Datalah permasalahan lingkungan yang ada.
4. Catatlah pemanfaatan sumber daya yang ada.
5. Catatlah dan prediksilah dampak yang ditimbulkan.

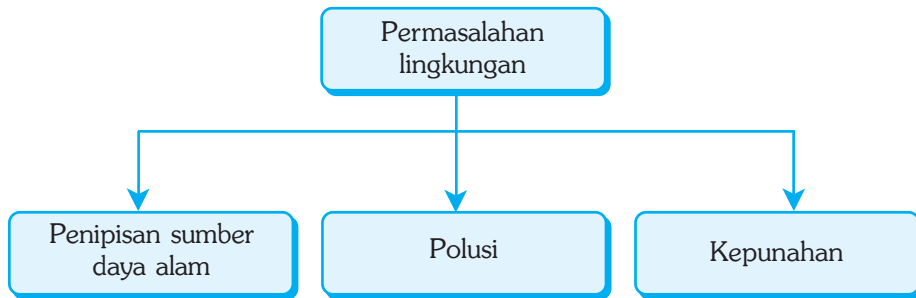
No.	Lokasi	Lingkungan Fisik		Lingkungan Biotik		Keterangan
		Jenis	Pemanfaatan	Jenis	Dampak	
1.	Tanah grumusol	renewable	sawah	...	...	dimanfaatkan untuk area pertanian
2.	.....	.....	.....	...	...	.....
3.	.....	.....	.....	...	...	.....

6. Kerjakan di buku tugas Anda! Serahkan kepada guru untuk dinilai.
7. Rangkumlah, dan kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru Anda!

## 2. Permasalahan Lingkungan Hidup

Lingkungan dapat diartikan sebagai tempat tersedianya sumber daya alam. Hal ini dikarenakan lingkungan hidup menyediakan segala sesuatu yang diperlukan manusia untuk kelangsungan hidupnya. Penggunaan sumber daya alam yang dilakukan secara rakus tanpa mengindahkan kelestarian lingkungan, akan menyebabkan berbagai kerusakan dari lingkungan hidup.

Permasalahan lingkungan dibagi menjadi 3 kategori utama sebagai berikut.



Kebutuhan manusia selalu bertambah karena manusia terus mengalami pertumbuhan secara kuantitas, sehingga kebutuhan akan sumber daya alam juga semakin bertambah. Lingkungan sebagai sumber daya, mempunyai daya dukung (*carrying capacity*) yang terbatas, baik secara kualitas maupun kuantitas. Dikatakan terbatas karena suatu saat nanti sumber daya tersebut akan rusak atau bahkan habis. Kegiatan penambangan yang dilakukan manusia tanpa memedulikan dampak yang ditimbulkan, akan menyebabkan kerusakan lingkungan.

Kerusakan lingkungan adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik atau hayati yang mengakibatkan lingkungan menjadi kurang atau tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan yang berkesinambungan. Kita ambil contoh minyak bumi, minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tak dapat diperbarui, bila dieksploitasi secara terus menerus, maka minyak bumi tersebut akan habis.

Kerusakan lingkungan hidup akan mengakibatkan suatu perubahan sifat-sifat dan unsur-unsur lingkungan yang berakibat peran dan arti penting lingkungan hidup bagi kehidupan menjadi terganggu, bahkan tidak berfungsi lagi.

Kerusakan lingkungan dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain sebagai berikut.

#### a. Perilaku Manusia

Perilaku manusia di sini adalah sifat ego dari manusia yang berlebihan, sehingga memandang lingkungan sebagai sumber daya alam yang harus dieksploitasi sebanyak mungkin untuk kepentingan dirinya sendiri. Kegiatan eksploitasi yang terus menerus tanpa memerhatikan kelestariannya akan menyebabkan rusak atau hilangnya sumber daya alam yang ada.

#### b. Kesulitan Teknologi

Kesulitan dalam mencari teknologi yang ramah lingkungan, sehingga banyak yang memutuskan penggunaan teknologi yang tidak ramah lingkungan. Misalnya penggunaan CFC untuk pendingin lemari es dan ruangan ber-AC.

### c. Sikap Individu

Sikap individu seperti tidak peduli terhadap lingkungan, pandangan yang berpusat pada diri sendiri, perasaan tidak berarti, merupakan sifat yang dapat menyebabkan timbulnya kerusakan lingkungan. Kerusakan yang terjadi walaupun dilakukan sedikit demi sedikit, tetapi jika dilakukan terus menerus maka kerusakan lingkungan akan semakin parah.

### d. Masyarakat Bersinergi Rendah

Masyarakat seperti ini merupakan masyarakat yang tidak mempunyai satu tujuan sehingga yang terjadi adalah hilangnya kekuatan untuk memperbaiki lingkungan yang telah rusak. Hal ini harus dihindari untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan.

Kerusakan lingkungan yang terjadi di Indonesia juga terjadi di negara-negara lain di dunia. Kerusakan lingkungan tersebut antara lain sebagai berikut.

#### a. Kerusakan Hutan

Hutan merupakan sebuah ekosistem yang terdiri dari banyak komponen. Bila salah satu komponennya rusak, maka komponen yang lain juga ikut rusak, misal terjadinya kebakaran hutan akan menyebabkan rusaknya ekosistem yang ada di hutan tersebut.



Sumber: Gatra, 3 Januari 2007

Gambar 5.13 Kerusakan hutan

#### b. Kerusakan Tanah (Lahan Kritis Menjadi Lebih Luas)

Kerusakan tanah dapat terjadi karena banyak faktor. Kerusakan tanah yang paling sering terjadi adalah karena erosi. Erosi merupakan hilangnya lapisan atas dari tanah yang disebabkan oleh air, angin, maupun es. Erosi menyebabkan lapisan atas tanah (*top soil*) yang mengandung banyak unsur hara menjadi hilang.

Hilangnya unsur hara mengakibatkan tanah tidak bisa digunakan sebagaimana peruntukannya, karena yang tersisa hanya lapisan bagian dalam yang berupa batuan induk yang tidak subur. Tanah yang mengalami

kondisi tersebut dikenal dengan nama 'tanah kritis'. Jumlah tanah kritis yang berada di Indonesia semakin meluas karena menyempitnya areal hutan yang berfungsi sebagai penahan laju aliran permukaan (*run off*) yang dapat mengakibatkan erosi.

### BERPIKIR KRITIS

1. Buatlah suatu kliping tentang berbagai kerusakan lingkungan hidup, akibat ulah manusia. Anda dapat memilih tema sebagai berikut: (pilih salah satu, bisa dilakukan kelompok)
  - a. kerusakan hutan,
  - b. kerusakan tanah,
  - c. pencemaran salah (air, udara, kebisingan), dan
  - d. bencana alam.
2. Kumpulkan hasil pekerjaan Anda kepada bapak atau ibu guru!

#### c. Pencemaran

Pencemaran (polusi) adalah peristiwa berubahnya keadaan alam (udara, air, dan tanah) karena adanya unsur-unsur baru atau meningkatnya sejumlah unsur tertentu. Pencemaran ini dapat menimbulkan gangguan ringan dan berat terhadap mutu lingkungan hidup manusia.

Pencemaran lingkungan atau lebih dikenal dengan polusi (*pollution*) merupakan petunjuk bahwa lingkungan di mana kehidupan itu berlangsung telah mengalami kerusakan. Kerusakan ini disebabkan karena manusia melakukan pengolahan lingkungan melebihi batas keseimbangan ekosistem, sehingga terjadi ketidakseimbangan dan ketidakserasian ekosistem.

##### 1) Pencemaran Tanah

Penyebab terjadinya pencemaran tanah antara lain sebagai berikut.

- a) Salinitas, yaitu menjadi asinnya air tanah sehingga menyebabkan tanah tidak baik untuk tanaman.
- b) Pemberian DDT yang berlebihan pada tanaman dapat mencemari tanah pertanian. DDT dapat membunuh mikroorganisme sebagai bakteri pembusuk sehingga sisa-sisa organisme dalam tanah tidak cepat terurai menjadi mineral-mineral untuk diisap akar tanaman.
- c) Zat-zat kimia yang tidak larut dalam air yang berasal dari limbah pabrik.
- d) Pembuangan ampas kimia dan kertas/plastik bekas pembungkus botol bekas, juga menyebabkan terjadinya pencemaran tanah.

## 2) Pencemaran Air

Pencemaran air adalah terganggunya kesehatan air yang normal sebagai akibat terkontaminasi oleh cairan kimia berbahaya. Pencemaran ini membahayakan kesehatan manusia, membunuh ikan, dan mengganggu kelestarian sumber daya lingkungan.

Penyebab terjadinya pencemaran air antara lain sebagai berikut.

- a) Terjadinya pembusukan yang berlebihan di perairan akan menyebabkan terjadinya penimbunan senyawa seperti nitrat ( $\text{NO}_3$ ) yang dapat membahayakan makhluk hidup.
- b) Tempat sampah organik yang dibuang ke kolam, parit, atau sungai akan mengalami pembusukan yang menyebabkan hewan air seperti ikan dan udang tidak dapat hidup, bahkan banyak yang mati.
- c) Pembuangan limbah industri yang mengandung logam berat ke sungai dan laut.
- d) Pembuangan limbah rumah tangga.
- e) Sisa pupuk dan racun dari usaha pertanian.
- f) Tumpahan minyak dari kapal tanker di lautan, dan sebagainya.



Sumber: Gatra 17 Agustus 2002

**Gambar 5.14** Sungai yang tercemar limbah pabrik.

## 3) Pencemaran Udara

Pencemaran udara dapat terjadi karena adanya zat-zat pencemar yang ada dalam udara, baik yang berupa gas maupun partikel-partikel padat.

Pencemaran udara dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam berdasarkan sifat sumber pencemar, sebagai berikut.

- a) Pencemaran udara alamiah, yaitu pencemaran yang disebabkan oleh aktivitas alam, misalnya letusan gunung api, tiupan angin terhadap lahan terbuka yang berdebu, serta beberapa tanaman yang menghasilkan serbuk sari yang dapat membahayakan penderita asma.

- b) Pencemaran udara yang berasal dari aktivitas manusia antara lain:
- (1) Pembakaran bahan bakar untuk menghasilkan energi panas dan tenaga.
  - (2) Emisi dari kendaraan bermotor yang menggunakan bensin, solar, dan minyak tanah.
  - (3) Buangan gas, debu, panas, dan suara dari lokasi industri seperti industri kimia, peleburan besi baja, pabrik semen, pembuatan batu-bara dan pembangkit tenaga listrik.
  - (4) Kecelakaan-kecelakaan yang kadang risikonya justru lebih besar seperti kebakaran hutan, kebocoran pabrik pestisida, dan kebocoran PLTN.

#### d. Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Gempa Bumi

Kerusakan lingkungan akibat gempa bumi, antara lain sebagai berikut.

- 1) Jebolnya tanggul (Dam) sehingga terjadi banjir secara tiba-tiba.
- 2) Rusaknya fasilitas-fasilitas umum (gedung-gedung, jembatan, jalan raya, dan pemukiman).
- 3) Gempa bumi di laut, menghasilkan suatu gelombang laut yang sangat besar (tsunami) yang berbahaya bagi permukiman di kawasan pantai. Contoh tsunami di Nanggroe Aceh Darussalam pada tahun 2004.
- 4) Gempa bumi dapat mengakibatkan rusaknya areal pertanian dan perkebunan.
- 5) Gempa bumi dapat mengakibatkan terjadinya gerakan-gerakan perubahan yang tetap pada lapisan tanah dan batuan. Pada umumnya pergeseran lapisan tanah dan batuan akan memberikan dampak kerusakan segala sesuatu yang ada di atas permukaan bumi yang sebanding dengan intensitas kekuatan gempa. Contoh gempa bumi di Yogyakarta dan Jawa Tengah pada tahun 2006.

#### InfoGeo

Di Indonesia banyak sumber gempa bumi tektonik. Pusat-pusat gempa di Indonesia, antara lain di Teluk Semangko, daerah selatan Pulau Jawa, Laut Jawa, dan Selat Sulawesi. Berdasarkan catatan Direktorat Vulkanologi, Indonesia rata-rata mengalami guncangan gempa sebanyak 400 kali.

#### e. Angin Taufan

Angin juga dapat membawa malapetaka jika kecepatannya melebihi 30 km per jam. Angin yang sangat berbahaya adalah angin topan.

Kerusakan lingkungan akibat angin topan, antara lain sebagai berikut.

- 1) Munculnya gangguan sistem komunikasi, gelombang radio, dan televisi.
- 2) Menggulingkan kereta api dari relnya.
- 3) Rumah-rumah yang kurang kuat terbawa sampai beberapa kilometer, bangunan rumah tembok dan gedung-gedung rusak atapnya, bahkan ada yang roboh.



- 4) Jika angin bersifat kering dan panas (fohn) dapat merusak kehidupan tanaman.
- 5) Cuaca atau kondisi angin yang tidak stabil sangat membahayakan penerbangan.
- 6) Menimbulkan ombak yang besar sehingga dapat menenggelamkan kapal.
- 7) Tanaman pertanian, perkebunan, dan kehutanan banyak yang rusak serta mengakibatkan gagal panen.
- 8) Pohon-pohon, tiang listrik, dan tiang telepon banyak yang roboh.

#### **f. Banjir**

Banjir yaitu proses melimpahnya air sungai dan curah hujan yang tinggi dalam waktu yang lama, sehingga menggenangi daerah hingga melebihi batas tertentu dan menimbulkan kerugian. Banjir juga terjadi karena luapan sungai dan aliran air dari dataran tinggi ke dataran rendah.

Kerusakan-kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh banjir antara lain sebagai berikut.

- 1) Terputusnya sarana dan prasarana umum (jalan raya, jembatan, tanggul, jaringan telepon, jaringan listrik, dan air minum).
- 2) Rusaknya rumah dan gedung-gedung.
- 3) Rusaknya areal pertanian, perkebunan, dan peternakan.

#### **g. Tanah Longsor (Longsor Lahan)**

Tanah longsor adalah suatu bentuk erosi yang berhubungan dengan pengangkutan atau pemindahan tanah terjadi pada suatu saat dalam volume yang besar.

Tanah longsor akan terjadi bila:

- 1) tingkat stabilitas lereng (tingkat keseimbangan) yang menurun sampai mencapai kondisi tidak stabil,
- 2) tahanan geser batuan lebih kecil daripada tegangan gesernya,
- 3) adanya lapisan batuan permukaan massa tanah yang kedap air dan lunak, yang akan menjadi bidang luncur, dan
- 4) adanya kecukupan air dalam tanah, sehingga lapisan massa tanah yang tepat di atas lapisan kedap air tersebut menjadi jenuh.

Umumnya tanah longsor terdapat pada tebing atau lereng-lereng gunung, perbukitan, dan pantai yang curam dalam bentuk reruntuhan tanah. Tanah longsor dapat menimbulkan kerusakan sumber daya lingkungan hidup dalam bentuk:

- 1) terputusnya jaringan listrik dan instalasi air minum,
- 2) terputusnya jalan raya, sungai, dan jembatan, dan
- 3) rusaknya areal pertanian dan perkebunan.

#### **h. Gunung Meletus**

Gunung api pada saat meletus (erupsi) kadang-kadang bersifat merusak. Kerusakan lingkungan yang terjadi akibat gunung api yang meletus adalah:

- 1) timbul banyak korban manusia, hewan, tumbuhan, dan menimbulkan polusi udara,
- 2) debu-debu gunung api yang bertebaran di udara dapat menghalangi radiasi matahari dan dapat membahayakan penerbangan udara,
- 3) lahan pertanian dan area permukiman rusak akibat banjir lahar panas dan lahar dingin,
- 4) lava dan lahar merusakkan apa saja yang dilewati,
- 5) hutan atau tumbuhan di sekitarnya banyak yang terbakar,
- 6) sumber-sumber air menjadi kering, dan
- 7) kerusakan lingkungan sebagai akibat timbulnya gempa bumi vulkanik.

#### **i. Pencemaran Suara**

Pencemaran suara termasuk salah satu pencemaran serius. Pencemaran suara dapat didefinisikan sebagai suara yang tak diinginkan atau tak disenangi manusia secara umum. Suara-suara dengan intensitas tinggi seperti yang dikeluarkan dari daerah industri, pesawat udara yang terus-menerus, dan dalam jangka waktu lama tidak hanya mengganggu manusia (dan mungkin juga vertebrata yang lain), tetapi juga akan merusak pandangan secara tetap.

#### **j. Pencemaran Panas**

Pencemaran panas atau *thermal pollution* dapat disebabkan oleh limbah radioaktif, limbah industri mesin, pembangkit tenaga listrik, dan lain-lain. Pencemaran panas memang tidak terlalu menyolok pengaruhnya terhadap kehidupan. Pengaruhnya baru nampak jika pada keadaan yang ekstrem.

#### **k. Kemarau Panjang**

Kemarau panjang adalah suatu penyimpangan iklim/musim yang menimpa pada suatu daerah sehingga mengakibatkan waktu musim kemarau lebih lama dari semestinya. Kemarau panjang dapat menimbulkan kerusakan sumber daya lingkungan hidup seperti berikut.

- 1) Tumbuhan dan padang rumput banyak yang mati sehingga mengancam usaha peternakan.
- 2) Sumur dan sumber air menjadi kering.
- 3) Sungai dan danau serta areal pertanian menjadi kering.
- 4) Kebakaran hutan.
- 5) Gagal panen bagi petani sawah tadah hujan.

## D. Hubungan antara Pelestarian Lingkungan Hidup dengan Pembangunan Berkelanjutan

Kata pelestarian yang sekarang banyak digunakan, mempunyai arti sama dengan pengawetan atau konservasi. Pelestarian lingkungan hidup diartikan sebagai usaha yang dilakukan manusia agar sumber daya alam yang dibutuhkan mampu melayani kebutuhan manusia, tidak mengalami kerusakan atau cepat habis.

### 1. Etika Lingkungan

Akhir-akhir ini masalah lingkungan semakin sering terjadi. Hal ini sebagai dampak dari eksploitasi sumber daya alam yang terlalu berlebihan dan mengabaikan dampak buruk yang akan terjadi. Permasalahan lingkungan yang terjadi semakin lama semakin kompleks, dari masalah pencemaran udara, banjir, kebakaran hutan, hujan asam, sampai pada pemanasan global. Masalah-masalah tersebut merupakan peringatan bagi manusia bahwa alam mempunyai keterbatasan dalam menyediakan sumber-sumber kehidupan. Eksploitasi secara tak terbatas tanpa memerhatikan hari depan, akan menyebabkan timbulnya suatu bencana.

Telah banyak usaha penanggulangan dan rehabilitasi kerusakan lingkungan, seperti pengelolaan limbah, penghijauan, daur ulang sampai penghentian penggunaan CFC (*klorofluorokarbon*). Kenyataannya sekarang ini yang terjadi justru semakin parah, oleh karena itu usaha pelestarian lingkungan harus dilakukan secara terpadu dan simultan dengan memerhatikan etika lingkungan.

Etika lingkungan diartikan sebagai suatu sistem nilai yang menjadi pedoman perilaku manusia dalam hubungannya dengan lingkungan hidupnya. Prinsip utama etika lingkungan adalah sebagai berikut.

- a. Bumi mempunyai keterbatasan dalam menyediakan sumber-sumber kehidupan. Eksploitasi yang berlebihan menyebabkan sumber daya alam yang ada akan cepat habis, khususnya sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Pengelolaan sumber daya alam harus memerhatikan hal-hal sebagai berikut.
  - 1) Konservasi, yaitu pemeliharaan kelestarian lingkungan melalui penghematan, rehabilitasi, perawatan, dan menghentikan pemakaian sumber daya alam yang berlebihan.
  - 2) Penggunaan kembali atau daur ulang, sehingga dapat meminimalkan limbah dan menghemat sumber daya alam.
  - 3) Lebih mengutamakan pemakaian sumber daya alam yang dapat diperbarui daripada yang tidak dapat diperbarui.
  - 4) Mengontrol pertumbuhan penduduk, karena pertumbuhan penduduk yang tidak terkontrol akan menyebabkan tingginya kebutuhan sumber daya alam.

- 5) Perilaku manusia terhadap alam. Manusia merupakan bagian dari komponen ekosistem. Manusia mempunyai kecenderungan merusak alam, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem.
- b. Manusia bukan penguasa alam. Prinsip ini menyatakan bahwa kedudukan manusia adalah sejajar dengan alam, sehingga dalam memanfaatkan alam tidak boleh semena-mena. Oleh karena itu, harus ada kesadaran dari manusia untuk tidak menguasai alam tetapi memanfaatkan lingkungan alam dengan sebaik mungkin.

## 2. Keterbatasan Sumber Daya Alam

Secara ilmiah sumber daya alam dapat didefinisikan semua unsur tata lingkungan biofisik yang dengan nyata atau potensial dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia, atau dengan perkataan lain sumber daya alam adalah semua bahan yang ditemukan manusia dalam alam yang dapat dipakai untuk kepentingan hidupnya.

Masalah sumber daya alam di mana pun selalu menjadi perhatian karena sumber daya alam menyangkut dan terkait dengan kesejahteraan dan kemakmuran bahkan kelangsungan suatu bangsa, untuk itu harus dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Inventarisasi dan evaluasi sumber daya alam harus selalu dilakukan.
- b. Sumber daya alam harus dipertahankan mutu serta kelestariannya.
- c. Dalam proses pembangunan hendaknya selalu memerhatikan kelestarian lingkungan hidup.
- d. Konservasi dan rehabilitasi sumber daya alam hendaknya selalu dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan.
- e. Pendayagunaan daratan, laut, dan udara, tetapi tanpa merusak dan menghancurkannya.

## 3. Pelestarian Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup merupakan tempat tersedianya sumber daya alam yang harus dijaga kelestariannya. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui pada suatu saat akan habis, tetapi waktu sampai habis terkuras dapat diukur dan diperkirakan sebelumnya. Selama perpanjangan waktu tersebut, manusia dapat mengusahakan dengan mencari sumber daya alam pengganti untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Usaha-usaha yang dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, antara lain sebagai berikut.

- a. Usaha pengawetan tanah melalui penyesuaian antara bentuk permukaan tanah dengan cara pengolahannya baik secara mekanis maupun secara biologis. Hal ini dapat dilakukan dengan cara penanaman pohon pelindung, penghijauan, dan reboisasi.
- b. Perencanaan yang cermat dalam penggunaan tanah khususnya untuk permukiman penduduk dan dunia usaha.

- c. Usaha pengawetan air dan pengawetan lingkungan hidup harus dilakukan secara menyeluruh. Usaha-usaha untuk melestarikan air adalah sebagai berikut.
- 1) Air sumur yang banyak digunakan masyarakat harus tetap dijaga kebersihannya agar tidak tercemar.
  - 2) Air sungai harus dijaga kebersihannya agar tidak tercemar, karena sungai merupakan tempat hidup berbagai jenis ikan dan binatang air, di samping untuk usaha perikanan, irigasi, dan sebagai sumber air bagi PAM (Perusahaan Air Minum). Sisa-sisa pembuangan limbah industri tidak langsung dibuang ke sungai, tetapi harus dinetralkan terlebih dahulu.
  - 3) Mata air harus tetap dijaga keberadaannya agar tidak kering, hal ini berhubungan dengan keberadaan hutan di sekitarnya yang harus dipertahankan.  
Cara pengendalian daerah aliran sungai, antara lain sebagai berikut.
    - 1) Membuat bendungan dan saluran irigasi yang teratur.
    - 2) Mengadakan penghijauan dan reboisasi di sekitar daerah aliran sungai untuk mengatur, menyimpan air, dan mencegah terjadinya pendangkalan sungai.
    - 3) Melakukan tindakan yang tegas terhadap perusakan lingkungan sesuai dengan Undang-Undang No. 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup.
    - 4) Memerhatikan dan menjaga pelestarian daerah aliran sungai dan melarang masyarakat yang sengaja maupun tidak sengaja membuang sampah ke sungai.
    - 5) Mewajibkan semua industri untuk memiliki dan menggunakan alat pengolah limbah cair (*water treatment*) sebelum membuang limbahnya agar tidak mencemari air tanah, air sungai, air danau, dan air laut.
- d. Usaha pelestarian hutan, antara lain dengan perencanaan pengelolaan hutan yang baik. Hal ini dapat dilakukan dengan pembuatan hutan lindung, hutan produksi, hutan rekreasi, dan hutan perkebunan dalam rangka mencegah terjadinya erosi dan bahaya banjir serta pemeliharaan kesuburan tanah.
- e. Usaha pencegahan pencemaran udara, tanah, air sebagai dampak dari berdirinya pabrik-pabrik, serta penerapan teknologi baru dalam dunia perindustrian.
- f. Pengolahan air limbah, sumber air limbah dapat berasal dari rumah tangga, industri, pabrik-pabrik, dan air limbah rembesan yang masuk ke tanah yang bercampur dengan air tanah. Air limbah berbahaya bagi manusia sebab dapat mengganggu kesehatan, keindahan, dan kehidupan biotik. Usaha-usaha untuk mengatasi air limbah adalah sebagai berikut.
- 1) Unsur-unsur yang tidak dapat dinetralisasikan harus dibuang dengan cara ditanam di dalam tanah yang jauh dari air atau dibuang ke laut dengan menggunakan drum-drum.

- 2) Pengaturan lokasi industri yang jauh dari permukiman penduduk.
- 3) Industri yang menimbulkan air limbah, diwajibkan memasang peralatan pengendali pencemaran air (*water treatment*).

#### 4. Usaha Pemerintah dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan

Usaha-usaha pemerintah dalam menjaga kelestarian lingkungan antara lain sebagai berikut.

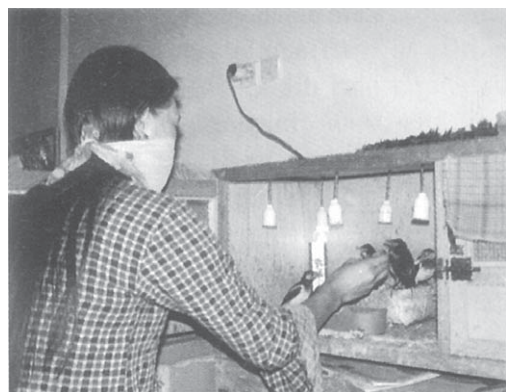
##### a. Pengelolaan Pantai dan Lautan

Dalam mengelola wilayah pantai dan lautan diperlukan kebijaksanaan-kebijaksanaan sebagai berikut.

- 1) Melarang penggunaan bahan peledak dalam menangkap ikan karena akan mematikan ikan sampai sekecil-kecilnya bahkan dapat merusak terumbu karang.
- 2) Membudidayakan tanaman bakau di pantai guna mencegah abrasi dan berfungsi sebagai media berkembangnya ikan.
- 3) Mencegah tumpahnya minyak mentah di laut.
- 4) Melarang pembuangan berbagai macam limbah ke laut.
- 5) Pengelolaan wilayah pantai dan lautan dapat dikembangkan dengan 3 alternatif, yaitu pembagian wilayah laut, kepulauan, dan ZEE (Zona Ekonomi Eksklusif).
- 6) Adanya pembagian daerah di wilayah pantai yang dijadikan kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budi daya.
- 7) Pemanfaatan sumber daya alam di wilayah pantai dan lautan yang dapat diperbarui perlu dilakukan dalam batas kemampuan regenerasi, sedangkan untuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dilakukan secara bijaksana dan rasional.

##### b. Pengembangan dan Pengelolaan Keanekaragaman Hayati

Pengembangan dan pengelolaan keanekaragaman hayati dilakukan dengan menetapkan kawasan perlindungan sebagai taman nasional, cagar alam, dan suaka margasatwa. Dalam usaha penyelamatan flora langka telah ditempuh langkah-langkah pembudidayaan dan pelarangan jual beli flora langka. Pengembangan flora atau tumbuhan tersebut dilakukan di kebun-kebun hortikultura. Penyelamatan fauna atau binatang langka dilakukan dengan pengembangbiakan, yang dilakukan di kebun binatang dan tempat perlindungan hewan lainnya.



Sumber: Trubus, September 2004

**Gambar 5.15** Penangkaran hewan

### c. Program Kali Bersih (Prokasih)

Untuk meningkatkan daya dukung lingkungan dalam usaha untuk menunjang keberhasilan kegiatan pembangunan di semua sektor, maka ditempuh program kali bersih khususnya pada sumber-sumber air yang kualitasnya sangat buruk. Program kali bersih ini mempunyai beberapa tujuan antara lain sebagai berikut.

- 1) persiapan bagi pelaksanaan peraturan pemerintah tentang pengendalian pencemaran air,
- 2) pengembangan kelembagaan pengelolaan lingkungan hidup, dan
- 3) mencegah penurunan kualitas dan daya guna air sekaligus menaikkan kualitas dan daya guna air. Program kali bersih ditujukan khususnya pada sumber-sumber air yang kualitasnya sangat buruk.



*Sumber: Solopos, 19 Oktober 2006*

**Gambar 5.16** Penerapan program kali bersih

### d. Rehabilitasi dan Reklamasi Lahan Kritis

Usaha pengendalian lahan kritis dilaksanakan melalui beberapa usaha sebagai berikut.

#### 1) Reklamasi Lahan Bekas Pertambangan

Reklamasi lahan bekas pertambangan juga perlu diperhatikan. Upaya yang perlu dilakukan antara lain dengan melakukan inventarisasi lahan kritis bekas kegiatan pertambangan, baik tambang milik rakyat maupun pertambangan milik negara. Reklamasi ditekankan pada usaha penghijauan kembali lahan kritis dan pemanfaatan lahan galian bekas pertambangan, misal dimanfaatkan untuk usaha perikanan.

#### 2) Rehabilitasi Alam

Rehabilitasi alam dapat dilakukan dengan cara penghijauan tanah dan reboisasi hutan. Usaha-usaha yang dilakukan pemerintah untuk mengurangi terjadinya lahan kritis telah dilakukan dengan pola inpres (instruksi presiden) sejak tahun 1976. Usaha-usaha tersebut antara lain dengan memanfaatkan tanah dan hutan untuk perkebunan, transmigrasi, peternakan, dan hutan lindung sekaligus untuk rehabilitasi alam.

### 3) **Resettlement dan Pengendalian Ladang Berpindah**

Untuk mengendalikan kegiatan pertanian dengan sistem ladang berpindah diperlukan pendekatan yang menyeluruh antara lain pendekatan fisik dan alam, pendekatan sosioantropologi, dan pendekatan pengembangan institusi. Setelah pendekatan-pendekatan tersebut berhasil, baru dilakukan penataan pemukiman (*resettlement*) untuk para petani.

#### **BERPIKIR KRITIS**

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri atas 4 atau 5 orang. Diskusikan tentang pelestarian lingkungan yang efektif yang telah ditempuh pemerintah kota/kabupaten di tempat tinggal Anda. Tulislah hasil diskusi tersebut dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## **E. Tujuan dan Sasaran Pembangunan Nasional**

### **1. Pengertian Pembangunan**

Pembangunan dapat diartikan sebagai proses yang dijalankan oleh manusia guna meningkatkan taraf kehidupannya, baik kebutuhan lahir maupun batin. Pembangunan dapat diartikan sebagai suatu kegiatan guna terwujudnya suatu kemakmuran dan kesejahteraan bersama yang hasilnya kelak dapat dirasakan oleh seluruh rakyat sebagai peningkatan taraf hidup lahir dan batin secara adil dan merata.

Kegiatan pembangunan di Indonesia, dilaksanakan dengan mendasarkan pada asas Trilogi Pembangunan yang mencakup:

- a. Pemerataan pembangunan serta hasil-hasilnya guna menuju pada terwujudnya keadilan sosial bagi seluruh rakyat.
- b. Pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi.
- c. Stabilitas nasional yang sehat dan dinamis.

Pembangunan di Indonesia dilakukan pada semua aspek kehidupan (politik, ekonomi, sosial budaya) dengan segala komponennya. Hal ini dimaksudkan agar semuanya berjalan seiring dan sejalan baik secara kuantitas maupun kualitasnya.

### **2. Tujuan Pembangunan Nasional**

Pembangunan nasional di Indonesia adalah suatu upaya untuk meningkatkan kualitas manusia (rakyat) Indonesia secara berkesinambungan yang didasari kepada kekuatan bangsa dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sesuai dengan dinamika internasional yang berkembang.

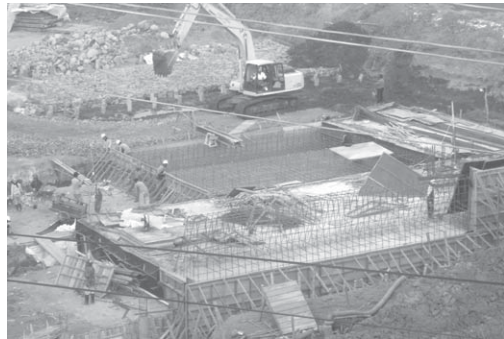


Pembangunan nasional di Indonesia ditujukan untuk mewujudkan suatu masyarakat adil dan makmur yang merata secara material dan spriritual berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pembangunan hendaknya dilandaskan pada suatu perencanaan yang menyeluruh, artinya pembangunan hendaknya dilaksanakan dengan sengaja dan ditentukan secara jelas tujuan, arah, pelaksanaan dan sasarannya.

### 3. Sasaran Pembangunan Nasional

Pada setiap kegiatan pembangunan seharusnya mempunyai sasaran yang tepat sehingga dapat berguna secara efektif dan efisien. Sasaran pembangunan nasional yang dilaksanakan di Indonesia adalah membentuk manusia Indonesia seutuhnya. Adapun yang dimaksudkan dengan manusia seutuhnya adalah:

- berkecukupan, mempunyai makna yaitu dapat tercukupinya kebutuhan hidupnya (baik primer ataupun sekunder) secara layak dan manusiawi,
- kepuasan, meliputi adanya kemudahan, kontinu (berkesinambungan) dan stabil (tetap) baik dalam hal persediaan dan pelayanan kebutuhan hidupnya,
- ketentraman, yaitu tumbuh dan hadirnya rasa aman serta jaminan hukum guna kehidupan yang sesuai dengan tatanan yang ada, dan
- stimulasi, adalah dalam bentuk kesempatan yang memungkinkan setiap masyarakat dapat mencapai hasil karya yang optimal sesuai dengan bakat dan kemampuannya.



*Sumber: Dokumen Haryana, 2006*

**Gambar 5.17** Pembangunan untuk menunjang kehidupan manusia seutuhnya.

#### BERPIKIR KRITIS

Diskusikan dengan teman-teman Anda tentang apa saja yang sudah dicapai dan apa yang belum dicapai bangsa Indonesia dalam pelaksanaan pembangunan sampai sekarang ini. Apa solusinya menurut Anda?

Tuliskan hasil diskusi tersebut dan serahkan kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

## F. Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Pembangunan dalam pelaksanaannya harus diatur jangan sampai mengganggu unsur lingkungan hidup. Pembangunan itu harus berwawasan lingkungan. Artinya, dengan upaya sadar dan terencana dalam menggunakan dan mengelola sumber daya secara bijaksana dalam pembangunan yang berkesinambungan untuk meningkatkan mutu kehidupan.

### 1. Tujuan Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Tujuan pembangunan berwawasan lingkungan adalah sebagai berikut.

- a. Terwujudnya manusia Indonesia sebagai pecinta dan pembina lingkungan hidup.
- b. Terwujudnya kegiatan pembangunan nasional di Indonesia yang berwawasan lingkungan tidak hanya untuk kepentingan sekarang, tapi juga untuk masa yang akan datang.
- c. Terwujudnya pemanfaatan sumber daya alam di Indonesia secara terkendali dan bertanggung jawab.

Pembangunan tidak hanya diartikan sebagai pembangunan secara fisik (material) saja, tetapi harus meliputi mental dan spiritual. Semuanya itu sebagai suatu upaya mewujudkan tatanan kehidupan masyarakat Indonesia yang adil, makmur serta merata. Pembangunan diharapkan dapat menjadikan manusia Indonesia menjadi manusia yang cerdas, terampil, berdisiplin tinggi, mandiri, bermoral, dan manusiawi.

### 2. Ciri-Ciri Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Pengelolaan pembangunan yang berwawasan lingkungan harus berdasarkan pada pelestarian kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang guna menyokong pembangunan yang berkelanjutan untuk kesejahteraan seluruh rakyat.

Ciri-ciri suatu pembangunan yang berwawasan lingkungan adalah sebagai berikut.

- a. Pembangunan yang dilaksanakan mampu meminimalkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.
- b. Pembangunan yang dilaksanakan harus memerhatikan keseimbangan antara lingkungan fisik dan lingkungan emosi.
- c. Pembangunan yang dilaksanakan mendasarkan pada nilai-nilai kemanusiaan serta memerhatikan moral atau nilai-nilai adat yang dianut dalam masyarakat.
- d. Pembangunan yang dilaksanakan harus memiliki sifat-sifat fundamental dan ideal serta berjangka pendek dan panjang.
- e. Pembangunan yang dilaksanakan harus memperluas lapangan dan kesempatan kerja.

- f. Pembangunan yang dilaksanakan mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan rakyat.
- g. Pembangunan yang dilaksanakan mampu melakukan pemerataan atau keseimbangan kesejahteraan hidup antargolongan dan antardaerah.
- h. Pembangunan yang dilaksanakan mampu menunjukkan peningkatan produksi nasional, ditunjukkan dengan laju pertumbuhan ekonomi nasional yang tinggi.
- i. Pembangunan nasional harus berpedoman untuk selalu mempertahankan stabilitas politik, ekonomi, sosial budaya, dan keamanan nasional.

Pembangunan yang berwawasan lingkungan yang diterapkan di Indonesia pada hakikatnya bercirikan pada keselarasan hubungan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan masyarakatnya, dan manusia dengan alam (lingkungan), di mana semuanya itu akan bermuara pada pembentukan manusia Indonesia seutuhnya.

### KECAKAPAN SOSIAL

Apakah pembangunan nasional kita sudah mencirikan sebuah pembangunan yang berwawasan lingkungan? Lengkapi materi ini dengan data-data aktual dan faktual, bisa dari internet atau media massa. Sebutkan beberapa ciri yang ada beserta contohnya diskusikanlah secara berkelompok 4-5 orang! Tulislah hasil diskusi Anda dan serahkan hasilnya kepada bapak atau ibu guru untuk dinilai.

### REFLEKSI

Diharapkan setelah Anda membaca, mamahami, dan menghayati apa yang terkandung di dalam bab ini maka Anda akan mengerti tentang:

- 1) Pengertian lingkungan hidup.
- 2) Komponen lingkungan hidup (biotik, abiotik, manusia).
- 3) Pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
- 4) Pemanfaatan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan.
- 5) Permasalahan-permasalahan lingkungan hidup.
- 6) Etika lingkungan.
- 7) Tujuan dan sasaran pembangunan nasional.

Bila dalam memahami Anda mengalami kesulitan, bacalah kembali atau tanyakan kepada guru mata pelajaran, sebelum Anda melangkah ke bab selanjutnya.



## RANGKUMAN

1. Lingkungan hidup adalah segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan. Dalam arti yang lebih luas, lingkungan kehidupan sama dengan sumber daya.
2. Komponen-komponen lingkungan terdiri atas faktor biotik dan faktor abiotik.
3. Komponen biotik adalah semua makhluk hidup yang menempati bumi, yang terdiri atas tumbuhan, hewan, maupun manusia. Komponen biotik ini dibagi menjadi:
  - a. kelompok produsen,
  - b. kelompok konsumen, dan
  - c. kelompok pengurai (*decomposer*).
4. Lingkungan abiotik adalah faktor lingkungan yang memengaruhi makhluk hidup lainnya, yang terdiri atas:
  - a. matahari,
  - b. tanah,
  - c. air,
  - d. atmosfer, dan sebagainya
5. Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan pada saat ini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang.
6. Sumber daya alam digolongkan menjadi 2, yakni sumber daya alam yang dapat diperbarui (biotik) dan sumber daya alam yang tak dapat diperbarui (abiotik).
7. Pencemaran adalah peristiwa berubahnya keadaan alam (udara, air, tanah) karena adanya unsur-unsur baru atau meningkatnya sejumlah unsur tertentu.
8. Pelestarian lingkungan merupakan usaha manusia yang dilakukan untuk melestarikan unsur-unsur lingkungan di sekitarnya.
9. Pelestarian lingkungan hidup dapat dilaksanakan dengan cara-cara antara lain:
  - a. usaha pengawetan tanah,
  - b. perencanaan yang cermat dalam penggunaan tanah,
  - c. usaha pengawetan air dan lingkungan,
  - d. usaha pelestarian hutan, dan
  - e. usaha pencegahan terjadinya pencemaran udara.
10. Usaha yang dilakukan pemerintah dalam menjaga kelestarian lingkungan antara lain:
  - a. pengelolaan pantai dan lautan,

- b. pengembangan dan pengelolaan keanekaragaman hayati,
  - c. program kali bersih (prokasih), dan
  - d. rehabilitasi dan reklamasi lahan kritis.
11. Pembangunan yang berwawasan lingkungan, artinya suatu upaya sadar dalam membangun dan berencana menggunakan dan mengelola sumber daya secara bijaksana dan berkesinambungan untuk meningkatkan mutu kehidupan.
  12. Pengelolaan pembangunan harus berdasarkan pada pelestarian kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang guna menyokong pembangunan yang berkelanjutan guna kesejahteraan seluruh rakyat.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar! Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Pembahasan tentang lingkungan akan mengacu pada ....
  - a. manusia, tumbuhan, dan hewan
  - b. tanah, air, dan udara
  - c. bangunan, jalanan, dan jembatan
  - d. biosfer
  - e. semua jawaban benar
2. Segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan disebut dengan ....
  - a. pembangunan berkelanjutan
  - b. lingkungan hidup
  - c. sumber daya alam
  - d. etika lingkungan
  - e. sumber daya
3. Satu kesatuan yang saling memengaruhi antara komponen yang satu dan komponen yang lain disebut dengan ....
  - a. ekologi
  - b. lingkungan
  - c. ekosistem
  - d. populasi
  - e. sumber daya

4. Berikut termasuk dalam lingkungan abiotik adalah ....
  - a. sinar matahari, air, dan tanah
  - b. tanah, batuan, dan vegetasi
  - c. tanah, air, dan hewan
  - d. vegetasi, hewan, dan air
  - e. tanah, batu-batuan, dan flora
5. Permasalahan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor alam adalah ....
  - a. pencemaran
  - b. teknologi
  - c. penebangan liar
  - d. industri
  - e. kekeringan
6. Pembangunan untuk memenuhi kebutuhan pada saat ini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk pemenuhan kebutuhan generasi mendatang adalah ....
  - a. modernisasi
  - b. konservasi lahan
  - c. pembangunan berkelanjutan
  - d. wawasan lingkungan
  - e. reboisasi
7. Pemanfaatan sumber daya alam yang sesuai dengan pembangunan berkelanjutan, *kecuali*....
  - a. selektif
  - b. eksploitasi demi kepentingan pribadi
  - c. tidak boros
  - d. menghindari pencemaran
  - e. pengawetan
8. Ciri-ciri pembangunan yang berkelanjutan adalah ....
  - a. memberi kemungkinan pada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung
  - b. memanfaatkan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi yang tidak merusak lingkungan
  - c. meningkatkan dan melestarikan kemampuan serta fungsi ekosistem untuk memasok sumber alam, melindungi serta mendukung perikehidupan secara berkesinambungan
  - d. menggunakan prosedur dan tata cara yang memerhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung perikehidupan, baik sekarang maupun masa yang akan datang
  - e. semua alternatif jawaban adalah benar

9. Permasalahan lingkungan hidup di Indonesia disebabkan karena faktor ....
  - a. kualitas SDM yang rendah
  - b. terbatasnya sumber daya alam
  - c. topografi yang bervariasi
  - d. jumlah penduduk yang besar
  - e. pencemaran lingkungan
10. Hutan-hutan di daerah pegunungan menyebabkan udara segar dan nyaman. Fungsi hutan semacam ini disebut dengan ....
  - a. fungsi hidrologi
  - b. fungsi strategis
  - c. fungsi estetis
  - d. fungsi klimatologis
  - e. fungsi orologis
11. Pada saat ini banyak terjadi pencemaran air yang disebabkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab seperti berikut, *kecuali* ....
  - a. pembuangan limbah industri yang mengandung logam berat
  - b. *run off* di setiap tempat di permukaan bumi
  - c. pembuangan limbah rumah tangga (deterjen)
  - d. sisa pupuk dan racun dari usaha pertanian
  - e. tumpahan minyak dari kapal tanker di lautan
12. Prinsip utama dari etika lingkungan, *kecuali* ....
  - a. keterbatasan
  - b. manusia bukan penguasa alam
  - c. manusia merupakan bagian dari alam
  - d. efektif dan efisien
  - e. manusia bagian dari ekosistem
13. Penerapan konservasi alam dapat mewujudkan tujuan pembangunan berwawasan lingkungan dengan menekankan pada aspek berikut, *kecuali* ....
  - a. perlindungan alam (flora dan fauna)
  - b. melibatkan aspirasi sosial dan kepentingan rakyat
  - c. penekanan biaya seminimal mungkin
  - d. kepentingan ekonomi penduduk sekitarnya
  - e. kepentingan budaya penduduk sekitarnya

14. Tindakan manusia yang merugikan lingkungan adalah ....
  - a. melakukan proses daur ulang serta pengolahan limbah
  - b. melakukan sistem pertanian secara tumpang sari atau multikultur
  - c. melakukan eksploitasi sumber daya alam secara tetap dan tepat serta bijaksana
  - d. melakukan kegiatan *illegal logging*
  - e. mengadakan penghijauan dan reboisasi
15. Dampak negatif dari adanya proses pembangunan, *kecuali* ....
  - a. pencemaran air
  - b. hilang (punahnya) satwa
  - c. pencemaran tanah
  - d. kerusakan daerah pertanian
  - e. kesejahteraan manusia tercukupi

**B. Jawablah dengan singkat dan tepat!**

1. Apakah yang dimaksud dengan pembangunan berwawasan lingkungan?
2. Bagaimana pencegahan dari permasalahan kerusakan lingkungan dalam usaha untuk pelestarian lingkungan?
3. Sebutkan sumber permasalahan dari lingkungan hidup!
4. Jelaskan hubungan antara permasalahan lingkungan dengan manusia dan teknologi!
5. Jelaskan pengertian dari lingkungan hidup menurut pendapat Anda!
6. Apakah perbedaan dari ekosistem dan ekologi?
7. Apa yang dimaksud dengan konservasi alam?
8. Jelaskan tentang etika lingkungan menurut pendapat Anda!
9. Sebutkan beberapa contoh kerusakan lingkungan yang membahayakan kehidupan manusia!
10. Apa yang dimaksud dengan pembangunan berkelanjutan?



## LATIHAN ULANGAN AKHIR TAHUN

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

Kerjakan di buku tugas Anda!

1. Peningkatan kadar gas CO dapat mengakibatkan ....
  - a. perubahan suhu udara
  - b. gangguan respirasi manusia
  - c. peningkatan suhu udara
  - d. korosi pada logam
  - e. terbentuknya hujan asam
2. Di bawah ini adalah akibat dari penggunaan insektisida dan pemupukan yang berlebihan, *kecuali* ....
  - a. menurunnya produktivitas tanah
  - b. penyerapan unsur hara oleh tanaman terganggu
  - c. terbunuhnya musuh alami hama
  - d. menambah kesuburan tanah
  - e. tanaman tumbuh kerdil, daunnya menguning
3. Segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan disebut dengan ....
  - a. pembangunan berkelanjutan
  - b. lingkungan hidup
  - c. sumber daya alam
  - d. etika lingkungan
  - e. sumber daya
4. Satu kesatuan yang saling memengaruhi antara komponen yang satu dengan komponen yang lain disebut dengan ....
  - a. ekologi
  - b. lingkungan
  - c. ekosistem
  - d. populasi
  - e. sumber daya
5. Berikut ini yang termasuk dalam lingkungan abiotik adalah ....
  - a. sinar matahari, air, dan tanah
  - b. tanah, batuan, dan vegetasi
  - c. tanah, air, dan hewan
  - d. vegetasi, hewan, dan air
  - e. tanah, batu-batuan, dan flora
6. Permasalahan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor alam adalah ....
  - a. pencemaran
  - b. teknologi
  - c. penebangan liar
  - d. industri
  - e. kekeringan

7. Pembangunan yang memenuhi kebutuhan pada saat ini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang adalah ....
  - a. modernisasi
  - b. konservasi lahan
  - c. pembangunan berkelanjutan
  - d. wawasan lingkungan
  - e. reboisasi
8. Pemanfaatan sumber daya alam yang sesuai dengan pembangunan berkelanjutan, *kecuali* ....
  - a. selektif
  - b. eksploitasi demi kepentingan pribadi
  - c. tidak boros
  - d. menghindari pencemaran
  - e. pengawetan
9. Ciri-ciri pembangunan berkelanjutan adalah ....
  - a. memberi kemungkinan pada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung
  - b. memanfaatkan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi yang tidak merusak lingkungan
  - c. meningkatkan dan melestarikan kemampuan serta fungsi ekosistem untuk memasok sumber alam, melindungi serta mendukung perikehidupan secara berkesinambungan
  - d. menggunakan prosedur dan tata cara yang memerhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung perikehidupan, baik sekarang maupun masa datang
  - e. semua alternatif jawaban adalah benar
10. Permasalahan lingkungan hidup di Indonesia disebabkan karena faktor ....
  - a. kualitas SDM yang rendah
  - b. terbatasnya sumber daya alam
  - c. topografi yang bervariasi
  - d. jumlah penduduk yang besar
  - e. pencemaran lingkungan
11. Hutan-hutan yang berfungsi untuk menjaga ketersediaan air tanah disebut dengan ....
  - a. fungsi hidrologi
  - b. fungsi strategis
  - c. fungsi estetis
  - d. fungsi klimatologis
  - e. fungsi orologis

12. Pada saat ini banyak terjadi pencemaran air yang diakibatkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab seperti berikut, *kecuali* ....
- pembuangan limbah industri yang mengandung logam berat
  - run off* di setiap tempat di permukaan bumi
  - pembuangan limbah rumah tangga (deterjen)
  - sisa pupuk dan racun dari usaha pertanian
  - tumpahan minyak dari kapal tanker di lautan
13. Prinsip utama dari etika lingkungan, *kecuali* ....
- keterbatasan
  - manusia bukan penguasa alam
  - manusia merupakan bagian dari alam
  - efektif dan efisien
  - manusia bagian dari ekosistem
14. Penerapan konservasi alam dapat mewujudkan tujuan pembangunan berwawasan lingkungan dengan menekankan pada aspek berikut, *kecuali* ....
- perlindungan alam (flora dan fauna)
  - melibatkan aspirasi sosial dan kepentingan rakyat
  - penekanan biaya seminimal mungkin
  - kepentingan ekonomi penduduk sekitarnya
  - kepentingan budaya penduduk sekitarnya
15. Suatu zat dikatakan sebagai polutan apabila ....
- berada pada tempat baru
  - menimbulkan reaksi kimia
  - menimbulkan dampak yang membahayakan bagi manusia
  - tidak disenangi manusia
  - menimbulkan perubahan tanpa meninggalkan dampak negatifnya
16. Kelebihan penggunaan pupuk anorganik adalah ....
- menyebabkan derajat keasaman berubah dan memengaruhi penyerapan unsur hara oleh tumbuhan
  - menyebabkan derajat keasaman tanah berubah
  - penambahan unsur-unsur hara tertentu ke dalam tanah
  - meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tumbuhan
  - dapat melindungi tanaman budidaya
17. Penggunaan pestisida berlebihan dapat merugikan, sebab ....
- merusak semua hama
  - mematikan semua hama
  - membuat resisten semua hama
  - mengubah keseimbangan komunitas
  - hasil panen berkurang

18. Lahan produktif yang digunakan untuk kawasan industri merupakan salah satu penyebab terjadinya ....
  - a. polusi udara
  - b. kerusakan tanah
  - c. pencemaran tanah
  - d. melimpahnya limbah industri
  - e. hasil pertanian yang menurun tajam
19. Polusi air dapat dicegah dengan cara ....
  - a. sterilisasi
  - b. pasteurisasi
  - c. tidak membuang sampah ke air
  - d. mengalirkan air dengan deras
  - e. tidak menggunakan air tersebut
20. Pada zaman dahulu penduduk di daerah selalu menerapkan sistem berladang dengan berpindah-pindah, maka kerugian sistem tersebut adalah ....
  - a. menghabiskan waktu dan tenaga
  - b. tanah yang ditinggalkan menjadi gersang
  - c. membutuhkan biaya yang banyak
  - d. banyak hutan yang rusak karena ditebang
  - e. kesulitan dalam mencari tempat tinggal

**B. Jawablah dengan singkat dan jelas!**

1. Apakah yang dimaksud dengan lingkungan?
2. Bagaimana usaha untuk melestarikan lingkungan?
3. Sebutkan sumber permasalahan dari lingkungan hidup!
4. Jelaskan urutan dari rantai makanan!
5. Mengapa dekomposer atau pengurai mempunyai peranan penting dalam kehidupan?
6. Sebutkan prinsip dari etika lingkungan!
7. Sebutkan dampak yang ditimbulkan oleh adanya pencemaran udara pada makhluk hidup!
8. Apa tujuan utama dilakukannya rotasi tanaman hubungannya dengan pelestarian lingkungan?
9. Bagaimana pengendalian hama yang tidak merusak lingkungan (ramah lingkungan)? Berikan contohnya?
10. Jelaskan yang dimaksud dengan pembangunan berkelanjutan?

## Daftar Pustaka

- Arief, Arifin. 1994. *Hutan; Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Biro Pusat Statistik. 2004. *Statistik Indonesia*. Jakarta.
- Cox, C. Barry & Peter D. Moore. 1991. *Biogeography An Ecological and Evolutionary Approach*. London: Butler & Tanner Ltd.
- Daldjoeni, N. 1982. *Pengantar Geografi*. Bandung: Alumni.
- \_\_\_\_\_. 1987. *Pokok-Pokok Geografi Manusia*. Bandung: Alumni.
- Darmawijaya, Isa. 1997. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian Di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hutabarat, Sahala dan Stewart Evans. 1986. *Pengantar Oceanografi*. Jakarta: UI Press.
- Jasin, Maskoeri. 1989. *Ilmu Alamiah Dasar "Untuk Perguruan Tinggi Non Eksakta dan Umum"*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Katilli, J.A. 1993. *Sumber Daya Alam untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mantra, Ida Bagus. 1985. *Pengantar Studi Demografi*. Yogyakarta: Nur Cahaya.
- Marbun. 1982. *Kamus Geografi*. Jakarta: CV Ghalia Indonesia.
- Margono, Dkk. 1998. *Ilmu Alamiah Dasar*. Surakarta: UNS Press.
- Maynard Christopher, 1974. *Planet Earth*. London: Grisewood & Dempsey Ltd. Grolier International Inc. Diterjemahkan G. A Latuhuru. 1990. *Planet bumi*. Diedarkan oleh PT Widyadara Jakarta.
- Miller, Eric R., Barbara Shane, & Elaine Murphy. 1998. *Contraceptive Safety Rumors and Realities*. Washington D.C.: Population Reference Bureau.
- Neill, Wilfred T. 1969. *The Geography of Life*. New York: Columbia University Press.
- Odum, Eugene P. *Fundamentals of Ecology, Third Edition*. Tokyo: Toppan Company Ltd.
- Polunin, Nicholas. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Ilmu Serumpun*, Penerjemah: Gembong Tjitrosoepomo. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Population Reference Bureau. 1999. *World Population Data Sheet. Book Edition*. Washington DC.

- Robinson, Harry. 1981. *Population and Resources: Focal Problem in Geography*. London: MacMillan Press.
- Setiawan, Sandi. 1994. *Gempita Tarian Kosmos*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sitorus, Santun. 1995. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Bandung: Tarsito.
- Soemarwoto, Otto. 1994. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Jambatan.
- Supriyanto, Eko. 1996. *Ilmu Alamiah Dasar*. Surakarta: LMKU UMS.
- Suwartono, M. 2000. *Buku Pegangan Kuliah Geografi Ekonomi*. Surakarta: UNS Press.
- Tim Penyusun. 1985. *Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 2 "Astronomi dan Pengetahuan Ruang Angkasa, Komputer dan Matematika, Ilmu Pengetahuan Bumi*. Jakarta: Grolier International Inc diedarkan oleh PT Widyadara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 1972 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Transmigrasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Transmigrasi.
- Weiss, M. Tanpa tahun. *Fitogeografi Jilid I*. Bandung: Balai Pendidikan Guru.
- Wicks Keith, 1974. *Stars and Planets*. London: Grisewood & Dempsey Ltd. Grolier International Inc. Diterjemahkan Bambang Hidayat. 1990. *Bintang dan Planet*. Diedarkan oleh PT Widyadara Jakarta.
- Wirosuhardjo, Kartomo *et al.* 1981 *Dasar-Dasar Demografi*. Jakarta: Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [www.elsam.or.id](http://www.elsam.or.id)
- [www.kebumen.go.id](http://www.kebumen.go.id)
- [www.pertamina.com](http://www.pertamina.com)
- [www.tekmira.go.id](http://www.tekmira.go.id)

## Daftar Gambar

Gambar 1.1	Contoh kehidupan ekosistem padang rumput di Benua Afrika .....	3
Gambar 1.2	Tingkat Organisasi Makhluk hidup .....	4
Gambar 1.3	Sistem organ tubuh pada manusia .....	4
Gambar 1.4	Beruang kutub di Antartika .....	6
Gambar 1.5	Hutan hujan tropika di Kalimantan .....	7
Gambar 1.6	Hutan jati termasuk hutan musim tropika di Indonesia banyak terdapat di daerah Jawa Timur .....	7
Gambar 1.7	Stepa banyak ditemukan di Benua Afrika .....	8
Gambar 1.8	Kawasan Tundra di Siberia .....	8
Gambar 1.9	Gurun Sahara yang terdapat di Benua Afrika .....	9
Gambar 1.10	Peta persebaran flora di dunia .....	9
Gambar 1.11	Terumbu karang .....	10
Gambar 1.12	Atol banyak terdapat di Kepulauan Laut Pasifik .....	10
Gambar 1.13	Peta persebaran fauna di Indonesia .....	12
Gambar 1.14	Badak tipe hewan Asiatis .....	13
Gambar 1.15	Hewan tipe Australia .....	14
Gambar 1.16	Menunjukkan garis Wallace dan garis Weber di Indonesia ...	15
Gambar 1.17	Junghuhn (1809-1864) .....	17
Gambar 1.18	Zona tumbuh-tumbuhan di Indonesia berdasarkan ketinggian menurut Junghuhn .....	18
Gambar 1.19	Peta Perwilayahan Flora Indonesia .....	20
Gambar 1.20	Hutan Mangrove .....	21
Gambar 1.21	Hutan Hujan Tropis .....	21
Gambar 1.22	Sabana .....	22
Gambar 1.23	Rafflesia Arnoldi salah satu jenis flora yang dilindungi di Indonesia .....	23
Gambar 1.24	Komodo dapat ditemui di Pulau Komodo Nusa Tenggara Timur .....	25
Gambar 2.1	Kedudukan Antroposfer di Antara Biosfer, Hidrosfer, Litosfer, dan Atmosfer .....	31
Gambar 2.2	Lereng gunung merupakan bentuk relief bumi yang kasar ..	32

Gambar 2.3	Areal penambangan terbuka .....	33
Gambar 2.4	Membuat Iglo, bentuk rumah di daerah iklim dingin .....	33
Gambar 2.5	Tumbuhan sebagai tempat hidup hewan .....	33
Gambar 2.6	Adaptasi manusia di daerah kutub .....	34
Gambar 2.7	Roket buatan manusia bentuk adaptasi somatis .....	35
Gambar 2.8	Peta daerah-daerah budaya di dunia .....	36
Gambar 2.9	Suku-suku di belahan bumi utara didominasi ras mongoloid .....	37
Gambar 2.10	Orang indian merupakan penduduk asli di kawasan Amerika .....	38
Gambar 2.11	Kafilah-kafilah bangsa Arab yang hidupnya nomaden merupakan penduduk kawasan wilayah budaya kering .....	38
Gambar 2.12	Orang negro di Afrika merupakan ras utama yang mendominasi kawasan Afrika .....	39
Gambar 2.13	Penduduk Jepang salah satu contoh penduduk di kawasan Asia .....	40
Gambar 3.1	Bayi lahir hidup bentuk dari fertilitas .....	49
Gambar 3.2	Korban bencana alam merupakan salah satu faktor yang memengaruhi jumlah angka kematian .....	51
Gambar 3.3	Pengungsi akibat bencana alam bisa menyebabkan terjadinya migrasi .....	54
Gambar 3.4	Model piramida penduduk .....	63
Gambar 3.5	Tipe piramida penduduk .....	65
Gambar 3.6	Jenjang pendidikan yang ditamatkan adalah salah satu jenis komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan .....	66
Gambar 3.7	Peta kepadatan penduduk Indonesia .....	70
Gambar 3.8	Petugas sensus sedang menyensus penduduk .....	72
Gambar 3.9	Registrasi penduduk melalui pernikahan .....	73
Gambar 3.10	Kegiatan ekonomi di pasar dapat digunakan sebagai data dalam pelaksanaan survei ekonomi .....	73
Gambar 3.11	Rendahnya tingkat pendidikan masih menjadi permasalahan penting di Indonesia .....	74
Gambar 3.12	TKI sebagai salah satu indikator tingkat kemajuan suatu negara .....	75
Gambar 3.13	Pemukiman padat karena tingginya jumlah penduduk di kota ....	75
Gambar 4.1	Air salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	85
Gambar 4.2	Barang tambang sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui .....	85



Gambar 4.3	Batu sumber daya alam ekonomis rendah .....	86
Gambar 4.4	Tambang batubara di Bukit Asam .....	88
Gambar 4.5	Tambang gas alam di Teluk Bintuni (a) Pengeboran minyak Caltex (b) .....	89
Gambar 4.6	Peta persebaran barang tambang di Indonesia .....	89
Gambar 4.7	Petani yang sedang melakukan panen .....	91
Gambar 4.8	Peta persebaran tanaman hasil bumi Indonesia .....	92
Gambar 4.9	Pertanian jagung salah satu contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	92
Gambar 4.10	Kebun kopi .....	93
Gambar 4.11	Menyadap getah karet .....	94
Gambar 4.12	Perkebunan Tembakau .....	94
Gambar 4.13	Peternakan sapi merupakan peternakan besar .....	95
Gambar 4.14	Ternak domba dan bebek merupakan contoh peternakan hewan kecil .....	95
Gambar 4.15	Tambak contoh budi daya perikanan darat .....	96
Gambar 4.16	Ikan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	98
Gambar 4.17	Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	99
Gambar 4.18	Industri rokok .....	102
Gambar 4.19	Industri sepatu kulit yang memanfaatkan kulit hewan sebagai bahan dasar .....	102
Gambar 4.20	Sumber daya air sebagai sumber pembangkit listrik .....	104
Gambar 5.1	Contoh kehidupan lingkungan biotik .....	117
Gambar 5.2	Skema hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya .....	118
Gambar 5.3	Contoh kelompok produsen (autotrofik) .....	118
Gambar 5.4	Kelompok konsumen .....	118
Gambar 5.5	Tanah merupakan kelompok lingkungan abiotik .....	119
Gambar 5.6	Air sumber utama kehidupan termasuk dalam lingkungan abiotik .....	119
Gambar 5.7	Contoh sederhana dari ekosistem adalah kehidupan dalam akuarium .....	120
Gambar 5.8	Skema rantai makanan .....	121
Gambar 5.9	Piramida makanan .....	121
Gambar 5.10	Pemanfaatan lingkungan hidup yang berkelanjutan, salah satunya pembudidayaan kolam ikan .....	122

Gambar 5.11	Hutan banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia .....	124
Gambar 5.12	Alam menyediakan barang tambang untuk kepentingan hidup manusia .....	124
Gambar 5.13	Kerusakan hutan .....	127
Gambar 5.14	Sungai yang tercemar limbah pabrik .....	129
Gambar 5.15	Penangkaran hewan .....	136
Gambar 5.16	Penerapan program kali bersih .....	137
Gambar 5.17	Pembangunan untuk menunjang kehidupan manusia seutuhnya .....	139

## Daftar Tabel

Tabel 1.1	Perbedaan Fauna Asiatis dan Fauna Australia .....	15
Tabel 1.2	Perkiraan Jumlah Spesies Indonesia dan Dunia .....	16
Tabel 1.3	Perbedaan Flora Indonesia Bagian Barat dengan Indonesia Bagian Timur .....	20
Tabel 1.4	Flora yang Dilindungi di Indonesia .....	24
Tabel 3.1	Angka Harapan Hidup .....	57
Tabel 3.2	Penduduk Indonesia Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2000 .....	61
Tabel 3.3	Kriteria Penggolongan Penduduk Berdasarkan Komposisi Umur .....	63
Tabel 3.4	Estimasi Penduduk Dunia dari Satu Juta Tahun yang Lalu ...	67
Tabel 3.5	Perkembangan dan Proyeksi Penduduk Dunia Berdasarkan Benua Tahun 1999-2025 .....	68
Tabel 3.6	Kepadatan Penduduk Provinsi di Indonesia Tahun 1990 & 2000 .....	69
Tabel 4.1	Produksi Perikanan Perairan Umum 1999–2003 .....	97

# Glosarium

**Adaptasi somatis** : Adaptasi yang berbentuk perubahan struktural ataupun fungsional, bersifat sementara serta tidak diturunkan kepada keturunannya.

**Angka harapan hidup** : Rata-rata jumlah tahun kehidupan yang masih dijalani oleh seseorang yang telah berhasil mencapai umur tertentu.

**Antroposfer** : Lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi.

**Atmosfer** : Lapisan udara yang menyelimuti bumi.

**Autotrofik** : Organisme yang mampu menghasilkan makanannya sendiri.

**Bentos** : Organisme yang melekat di dasar endapan.

**Biodiversity** : Keanekaragaman hayati.

**Biosfer** : Lapisan tempat makhluk hidup.

**Commercial grazing** : Peternakan perdagangan.

**Cultural region** : Wilayah kebudayaan.

**Ekologi** : Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik di dalam ekosistem.

**Ekosistem** : Tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi.

**Evakuasi** : Perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lain karena adanya bencana alam atau peperangan di daerah asal.

**Fertilitas** : Hasil reproduksi yang nyata dari seorang perempuan atau sekelompok perempuan.

**Fresh water ecosystem** : Ekosistem air tawar.

**Hydrofita** : Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah basah, misalnya teratai dan eceng gondok.

**Hutan buatan** : Hutan yang tumbuh karena sengaja dibuat oleh manusia.

**Hutan alam** : Hutan yang tumbuh dengan sendirinya oleh alam.

**Hutan heterogen** : Hutan yang terdiri dari berbagai jenis tumbuhan atau disebut hutan asli.

**Hutan homogen** : Hutan yang terdiri hanya satu jenis tumbuhan saja atau disebut hutan buatan.

**Jaringan** : Kumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama, misalnya jaringan otot.

**Kepadatan penduduk** : Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas daerah yang ditempati dalam satuan luas tertentu, misal jiwa/km<sup>2</sup> atau mil/km<sup>2</sup>.

- Kepadatan penduduk fisiologis** : Jumlah penduduk tiap satuan luas wilayah ( $\text{km}^2$ ) lahan pertanian.
- Kepadatan penduduk kasar** : Banyaknya penduduk per satuan luas.
- Kepadatan penduduk agraris** : Jumlah penduduk petani tiap  $\text{km}^2$  lahan pertanian.
- Klorofil** : Zat hijau daun.
- Komunitas** : Semua populasi dari berbagai jenis yang menempati suatu daerah tertentu.
- Ladang (huma)** : Sistem pertanian yang dilakukan secara berpindah-pindah dengan membuka lahan di hutan dengan cara membakar hutan.
- Lamun** : Tumbuhan berbunga yang sudah beradaptasi sepenuhnya di dalam laut.
- Lingkungan hidup** : Segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan.
- Marine ecosystem** : Ekosistem air laut.
- Mesofita** : Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di tempat sedang dan membutuhkan air dalam jumlah sedang.
- Mortalitas** : Keadaan hilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang dapat terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup.
- Migrasi** : Perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain melampaui batas politik negara ataupun batas administratif dalam suatu negara.
- Nekton** : Organisme yang dapat berenang dan bergerak dengan kemampuannya sendiri.
- Neustin** : Organisme yang beristirahat atau berenang pada permukaan laut.
- Nomadic herding** : Peternakan berpindah-pindah.
- Organ** : Bagian dari suatu organisme yang mempunyai fungsi tertentu, misalnya kaki atau telinga pada hewan dan manusia, daun atau akar pada tumbuhan.
- Organisme** : Suatu benda hidup, atau makhluk hidup.
- Pertumbuhan alami** : Selisih antara jumlah kelahiran dan kematian penduduk.
- Pertumbuhan penduduk eksponensial** : Tingkat (laju) pertumbuhan penduduk (dalam persen) yang dihitung per tahun dan berlangsung secara terus menerus (*continuos*).
- Piramida penduduk** : Grafik mendatar yang disusun berdasarkan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin.
- Plankton** : Organisme mengapung yang pergerakannya tergantung pada arus laut.
- Populasi** : Kelompok organisme yang sejenis yang hidup dan berkembang biak pada suatu daerah tertentu.
- Protoplasma** : Zat hidup dalam sel dan terdiri atas senyawa organik yang kompleks seperti lemak, protein, dan sejenisnya.
- Registrasi penduduk** : Kumpulan keterangan mengenai kejadian penting yang mengubah status sipil seseorang sejak lahir sampai mati.

**Sabana** : Padang rumput yang kering dan ditumbuhi semak-semak belukar.

**Sawah** : Pertanian yang dilakukan di tanah basah atau dengan irigasi.

**Sawah tadah hujan** : Sawah yang mendapat air hanya pada waktu musim penghujan.

**Sawah lebak**: Sawah yang terdapat di sepanjang aliran sungai besar.

**Sawah irigasi** : Sawah yang selalu mendapat air sepanjang tahun.

**Sawah bencah** : Sawah yang terdapat di daerah muara sungai besar yang dipengaruhi pasang surut air laut.

**Sel** : Satuan dasar suatu organisme dan terdiri atas protoplasma dan inti yang terkandung dalam membran.

**Sensus penduduk** : Proses keseluruhan dari mulai pengumpulan, pengolahan, penilaian, penganalisisan, dan penyajian data kependudukan yang menyangkut ciri-ciri demografi, sosial ekonomi, dan lingkungan hidup.

**Sistem organ** : Kerja sama antara struktural dan fungsional yang harmonis, misalnya kerja sama antara mata dan telinga, antara daun dan batang pada tumbuhan.

**Stepa** : Padang rumput yang kering dan tidak ditumbuhi semak-semak.

**Tanah** : Tubuh alam yang berfungsi sebagai tempat tinggal makhluk hidup dengan segala aktivitasnya.

**Terrestrial ecosystem** : Ekosistem darat.

**Transmigrasi bedol desa** : Transmigrasi yang diikuti oleh seluruh penduduk dalam satu desa beserta aparatur pemerintahannya.

**Transmigrasi keluarga** : Transmigrasi yang pembiayaannya ditanggung oleh keluarga yang dituju di daerah transmigran.

**Transmigrasi khusus** : Transmigrasi yang dilaksanakan oleh pemerintah untuk tujuan tertentu.

**Transmigrasi lokal** : Transmigrasi dari suatu provinsi ke provinsi lain dan biayanya ditanggung oleh pemerintah.

**Transmigrasi sektoral** : Transmigrasi yang pembiayaannya di tanggung bersama-sama.

**Transmigrasi swakarya** : Transmigrasi yang diselenggarakan oleh pemerintah dengan jaminan hidup untuk beberapa bulan, setelah itu para transmigran diharapkan bisa mandiri.

**Transmigrasi swakarsa/spontan** : Transmigrasi yang diselenggarakan atas kemauan dan biaya sendiri. Pada transmigrasi ini masih menyediakan lahan untuk bertani atau mendirikan rumah untuk tempat tinggal para transmigran.

**Transmigrasi umum** : Transmigrasi yang dilaksanakan dan dibiayai oleh pemerintah. Pelaksanaan transmigrasi ini karena adanya tekanan penduduk di daerah asal.

**Xerofita** : Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah kering, misalnya kaktus.

# Indeks Subjek dan Pengarang

## A

Abiotik 84, 85, 103, 113, 116, 118, 119, 120, 141, 142, 144, 147  
Adaptasi 5, 7, 9, 11, 27, 30, 31, 34, 35, 36, 43, 44, 45, 46, 110, 114  
Antroposfer 27, 29, 30, 31, 32, 42, 43, 109  
ASDR 52, 53  
ASFR 50, 51, 53, 80, 111  
Atmosfer 3, 26, 27, 28, 30, 31, 109, 114, 119, 142  
Atol 10, 28, 38, 108, 110, 113, 145, 148  
Autotrofik 118

## B

*Barrier reefs* 10  
Bentos 6, 26, 28  
Bio 1, 2, 3, 6, 7, 16, 17, 19, 26, 27, 28, 30, 31, 34, 43, 84, 85, 86, 94, 101, 102, 103, 109, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 134, 135, 141, 142, 143, 144, 147

## C

Cagar Alam 23, 24, 25, 26, 103, 136  
*Carrying capacity* 126  
CBR 50, 52, 80, 111  
CDR 80, 111  
*Commercial grazing* 95  
*Coral Reefs* 9  
*Cultural region* 36

## D

*De facto* 72  
*De jure* 72  
*Decennial census* 72  
*Decomposer* 119, 142  
Demografi 47, 48, 49, 50, 60, 64, 71, 78, 79, 82, 114  
Demos 49  
*Dependency ratio* 61  
*Desert* 8

## E

Ekosistem 3, 4, 5, 6, 26, 27, 28, 98, 104, 109, 114, 120, 121, 122, 123, 127, 128, 134, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149  
Eksplorasi 35, 89, 107, 112, 115, 124, 126, 133, 144, 146, 148  
Eksponensial 59, 81  
Eucalyptus 7

## F

Fertilitas 48, 49, 50, 62, 64, 68, 73  
*Fresh water ecosystem* 3  
*Fringing reefs* 9  
*Fyord* 32, 44

## G

Geohidrologis 103

## H

Herbivora 5, 8, 35, 118  
Heterogen 7, 21, 98  
Heterotrofik 118

## J

Jaringan 4, 5, 26, 36, 39, 131  
Junghuhn 16, 17, 18

## K

Karl Marx 41  
Karnivora 5, 118  
Klorofil 118  
Klorofluorokarbon 133  
Komunitas 4, 5, 6, 7, 9, 11, 26, 27, 98, 149  
Konservasi 133, 134, 144, 145, 146, 148, 149  
Konsumen 116, 118, 121, 142

## L

Lamun 11, 26, 28  
LNG 89  
Lydekker 15

**M**

Mangrove 4, 19, 20, 21, 104  
*Marine ecosystem* 3  
Mesofita 18  
Migran 40, 46, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 79, 80  
Migrasi 6, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 70, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 114, 115, 142  
Mineral 29, 86, 87, 88, 89, 90, 101, 102, 106, 108, 112, 113, 116, 123, 128, 133  
Mortalitas 50, 53, 54, 64, 70, 84

**N**

*Natural increase* 60  
Nekton 6, 28, 29  
*Net migration* 60  
Neustin 6, 28  
*Nomadic herding* 97

**O**

O<sub>2</sub> 105  
Organ 3, 4, 5, 6, 27, 29, 101, 121, 122, 133, 153  
Organisme 3, 4, 5, 6, 27, 29

**P**

Paparan 15, 19  
Piramida 50, 65, 66, 67, 69, 81, 83, 115, 125  
Plankton 6, 28, 29  
Populasi 4, 5, 17, 27, 128, 148, 151  
Produsen 120, 122, 125, 146  
Prokasih 141, 147  
Protoplasma 3, 4, 5, 27  
*Pure demography* 51

**Q**

*Quinquennial census* 74

**R**

Rafflesia 19, 23  
Reboisasi 139, 142, 148, 150, 152

Registrasi 50, 74, 75, 81, 82, 114, 118  
Rehabilitasi 137, 138, 141, 142, 147  
Reklamasi 141, 147  
*Renewable resources* 128  
*Resettlement* 142

**S**

Sabana 8, 22, 23, 27, 28, 29, 101  
Sel 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 16, 18, 19, 21, 22, 25, 27, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 47, 51, 55, 56, 58, 60, 62, 65, 71, 73, 74, 79, 80, 81, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 100, 103, 105, 109, 113, 115, 121, 122, 123, 125, 128, 129, 130, 135, 138, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 152,  
Sensus 55, 60, 69, 74, 75, 76, 78, 81, 82, 84  
Sistem organ 4, 5, 27  
*Sphere* 3, 33  
Stepa 8, 9, 22, 27, 28, 101  
Suaka margasatwa 25, 26, 27, 140  
Survei 50, 74, 75, 76, 81, 82, 84, 114

**T**

Taiga 6, 8, 27, 29, 39  
*Terrestrial ecosystem* 3  
*Top soil* 132  
Transmigrasi 79, 80, 81, 83, 84, 115, 142  
Tropik 6, 7, 8, 10, 15, 19, 20, 21, 27, 29, 30, 41, 113  
Tundra 5, 6, 8, 9, 27, 39

**U**

*Unrenewable resources* 128

**W**

Wallace 12, 14, 15, 20  
Weber 14

**X**

Xerofita 18

**Z**

ZEE 140





# GEOGRAFI

Untuk SMA/MA Kelas XI

**G**eografi adalah cabang dari ilmu alam yang membahas tentang segala aspek tentang bumi (geosfer). Pada hakikatnya pelajaran geografi yang kita pelajari adalah segala sesuatu yang nyata (tampak) di permukaan bumi, baik aspek fisik, manusia (beserta kebudayaannya) dan aspek biotik, maupun interaksinya beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Secara prinsip geografi adalah ilmu yang membahas perbedaan dan persamaan yang ada pada ruang bumi.

Dengan mempelajari buku ini, peserta didik diharapkan mampu mengenali dan memahami gejala alam dan kehidupan dalam kaitannya dengan keruangan dan kewilayahan sehingga pada akhirnya dapat bersikap kritis serta rasional terhadap segala permasalahan yang timbul akibat interaksi antara manusia dan lingkungan sekitarnya.

Keistimewaan buku ini adalah :

- Materi yang disajikan ditulis dengan pemaparan yang sederhana, komunikatif dengan peserta didik, mudah dipahami dan disusun secara sistematis.
- Visualisasi dari konsep-konsep geografi dilengkapi dengan foto-foto, ilustrasi, peta, dan tabel disajikan dengan tampilan menarik serta sajian data-data yang valid dan terbaru.
- Buku ini dilengkapi dengan beberapa materi pengayaan yang bertujuan untuk memperluas pengetahuan peserta didik dan soal-soal pelatihan untuk mengetahui tingkat pemahaman dari peserta didik dan berbagai suplemen yang berupa: prolog, peta konsep, kata kunci, motivasi, aktivitas, info dan fokus, refleksi, glosarium, dan indeks.

ISBN 978-979-068-140-8 (no jld lengkap)  
ISBN 978-979-068-144-6

**Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007 Tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran Yang Memenuhi Syarat Kelayakan Untuk Digunakan Dalam Proses Pembelajaran.**

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp9.061,-

## Daftar Gambar

Gambar 1.1	Contoh kehidupan ekosistem padang rumput di Benua Afrika .....	3
Gambar 1.2	Tingkat Organisasi Makhluk hidup .....	4
Gambar 1.3	Sistem organ tubuh pada manusia .....	4
Gambar 1.4	Beruang kutub di Antartika .....	6
Gambar 1.5	Hutan hujan tropika di Kalimantan .....	7
Gambar 1.6	Hutan jati termasuk hutan musim tropika di Indonesia banyak terdapat di daerah Jawa Timur .....	7
Gambar 1.7	Stepa banyak ditemukan di Benua Afrika .....	8
Gambar 1.8	Kawasan Tundra di Siberia .....	8
Gambar 1.9	Gurun Sahara yang terdapat di Benua Afrika .....	9
Gambar 1.10	Peta persebaran flora di dunia .....	9
Gambar 1.11	Terumbu karang .....	10
Gambar 1.12	Atol banyak terdapat di Kepulauan Laut Pasifik .....	10
Gambar 1.13	Peta persebaran fauna di Indonesia .....	12
Gambar 1.14	Badak tipe hewan Asiatis .....	13
Gambar 1.15	Hewan tipe Australia .....	14
Gambar 1.16	Menunjukkan garis Wallace dan garis Weber di Indonesia ...	15
Gambar 1.17	Junghuhn (1809-1864) .....	17
Gambar 1.18	Zona tumbuh-tumbuhan di Indonesia berdasarkan ketinggian menurut Junghuhn .....	18
Gambar 1.19	Peta Perwilayahan Flora Indonesia .....	20
Gambar 1.20	Hutan Mangrove .....	21
Gambar 1.21	Hutan Hujan Tropis .....	21
Gambar 1.22	Sabana .....	22
Gambar 1.23	Rafflesia Arnoldi salah satu jenis flora yang dilindungi di Indonesia .....	23
Gambar 1.24	Komodo dapat ditemui di Pulau Komodo Nusa Tenggara Timur .....	25
Gambar 2.1	Kedudukan Antroposfer di Antara Biosfer, Hidrosfer, Litosfer, dan Atmosfer .....	31
Gambar 2.2	Lereng gunung merupakan bentuk relief bumi yang kasar ..	32

Gambar 2.3	Areal penambangan terbuka .....	33
Gambar 2.4	Membuat Iglo, bentuk rumah di daerah iklim dingin .....	33
Gambar 2.5	Tumbuhan sebagai tempat hidup hewan .....	33
Gambar 2.6	Adaptasi manusia di daerah kutub .....	34
Gambar 2.7	Roket buatan manusia bentuk adaptasi somatis .....	35
Gambar 2.8	Peta daerah-daerah budaya di dunia .....	36
Gambar 2.9	Suku-suku di belahan bumi utara didominasi ras mongoloid .....	37
Gambar 2.10	Orang indian merupakan penduduk asli di kawasan Amerika .....	38
Gambar 2.11	Kafilah-kafilah bangsa Arab yang hidupnya nomaden merupakan penduduk kawasan wilayah budaya kering .....	38
Gambar 2.12	Orang negro di Afrika merupakan ras utama yang mendominasi kawasan Afrika .....	39
Gambar 2.13	Penduduk Jepang salah satu contoh penduduk di kawasan Asia .....	40
Gambar 3.1	Bayi lahir hidup bentuk dari fertilitas .....	49
Gambar 3.2	Korban bencana alam merupakan salah satu faktor yang memengaruhi jumlah angka kematian .....	51
Gambar 3.3	Pengungsi akibat bencana alam bisa menyebabkan terjadinya migrasi .....	54
Gambar 3.4	Model piramida penduduk .....	63
Gambar 3.5	Tipe piramida penduduk .....	65
Gambar 3.6	Jenjang pendidikan yang ditamatkan adalah salah satu jenis komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan .....	66
Gambar 3.7	Peta kepadatan penduduk Indonesia .....	70
Gambar 3.8	Petugas sensus sedang menyensus penduduk .....	72
Gambar 3.9	Registrasi penduduk melalui pernikahan .....	73
Gambar 3.10	Kegiatan ekonomi di pasar dapat digunakan sebagai data dalam pelaksanaan survei ekonomi .....	73
Gambar 3.11	Rendahnya tingkat pendidikan masih menjadi permasalahan penting di Indonesia .....	74
Gambar 3.12	TKI sebagai salah satu indikator tingkat kemajuan suatu negara .....	75
Gambar 3.13	Pemukiman padat karena tingginya jumlah penduduk di kota ....	75
Gambar 4.1	Air salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	85
Gambar 4.2	Barang tambang sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui .....	85

Gambar 4.3	Batu sumber daya alam ekonomis rendah .....	86
Gambar 4.4	Tambang batubara di Bukit Asam .....	88
Gambar 4.5	Tambang gas alam di Teluk Bintuni (a) Pengeboran minyak Caltex (b) .....	89
Gambar 4.6	Peta persebaran barang tambang di Indonesia .....	89
Gambar 4.7	Petani yang sedang melakukan panen .....	91
Gambar 4.8	Peta persebaran tanaman hasil bumi Indonesia .....	92
Gambar 4.9	Pertanian jagung salah satu contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	92
Gambar 4.10	Kebun kopi .....	93
Gambar 4.11	Menyadap getah karet .....	94
Gambar 4.12	Perkebunan Tembakau .....	94
Gambar 4.13	Peternakan sapi merupakan peternakan besar .....	95
Gambar 4.14	Ternak domba dan bebek merupakan contoh peternakan hewan kecil .....	95
Gambar 4.15	Tambak contoh budi daya perikanan darat .....	96
Gambar 4.16	Ikan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	98
Gambar 4.17	Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui .....	99
Gambar 4.18	Industri rokok .....	102
Gambar 4.19	Industri sepatu kulit yang memanfaatkan kulit hewan sebagai bahan dasar .....	102
Gambar 4.20	Sumber daya air sebagai sumber pembangkit listrik .....	104
Gambar 5.1	Contoh kehidupan lingkungan biotik .....	117
Gambar 5.2	Skema hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya .....	118
Gambar 5.3	Contoh kelompok produsen (autotrofik) .....	118
Gambar 5.4	Kelompok konsumen .....	118
Gambar 5.5	Tanah merupakan kelompok lingkungan abiotik .....	119
Gambar 5.6	Air sumber utama kehidupan termasuk dalam lingkungan abiotik .....	119
Gambar 5.7	Contoh sederhana dari ekosistem adalah kehidupan dalam akuarium .....	120
Gambar 5.8	Skema rantai makanan .....	121
Gambar 5.9	Piramida makanan .....	121
Gambar 5.10	Pemanfaatan lingkungan hidup yang berkelanjutan, salah satunya pembudidayaan kolam ikan .....	122

Gambar 5.11	Hutan banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia .....	124
Gambar 5.12	Alam menyediakan barang tambang untuk kepentingan hidup manusia .....	124
Gambar 5.13	Kerusakan hutan .....	127
Gambar 5.14	Sungai yang tercemar limbah pabrik .....	129
Gambar 5.15	Penangkaran hewan .....	136
Gambar 5.16	Penerapan program kali bersih .....	137
Gambar 5.17	Pembangunan untuk menunjang kehidupan manusia seutuhnya .....	139

## Daftar Tabel

Tabel 1.1	Perbedaan Fauna Asiatis dan Fauna Australia .....	15
Tabel 1.2	Perkiraan Jumlah Spesies Indonesia dan Dunia .....	16
Tabel 1.3	Perbedaan Flora Indonesia Bagian Barat dengan Indonesia Bagian Timur .....	20
Tabel 1.4	Flora yang Dilindungi di Indonesia .....	24
Tabel 3.1	Angka Harapan Hidup .....	57
Tabel 3.2	Penduduk Indonesia Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2000 .....	61
Tabel 3.3	Kriteria Penggolongan Penduduk Berdasarkan Komposisi Umur .....	63
Tabel 3.4	Estimasi Penduduk Dunia dari Satu Juta Tahun yang Lalu ...	67
Tabel 3.5	Perkembangan dan Proyeksi Penduduk Dunia Berdasarkan Benua Tahun 1999-2025 .....	68
Tabel 3.6	Kepadatan Penduduk Provinsi di Indonesia Tahun 1990 & 2000 .....	69
Tabel 4.1	Produksi Perikanan Perairan Umum 1999–2003 .....	97

# Glosarium

**Adaptasi somatis** : Adaptasi yang berbentuk perubahan struktural ataupun fungsional, bersifat sementara serta tidak diturunkan kepada keturunannya.

**Angka harapan hidup** : Rata-rata jumlah tahun kehidupan yang masih dijalani oleh seseorang yang telah berhasil mencapai umur tertentu.

**Antroposfer** : Lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi.

**Atmosfer** : Lapisan udara yang menyelimuti bumi.

**Autotrofik** : Organisme yang mampu menghasilkan makanannya sendiri.

**Bentos** : Organisme yang melekat di dasar endapan.

**Biodiversity** : Keanekaragaman hayati.

**Biosfer** : Lapisan tempat makhluk hidup.

**Commercial grazing** : Peternakan perdagangan.

**Cultural region** : Wilayah kebudayaan.

**Ekologi** : Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik di dalam ekosistem.

**Ekosistem** : Tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi.

**Evakuasi** : Perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lain karena adanya bencana alam atau peperangan di daerah asal.

**Fertilitas** : Hasil reproduksi yang nyata dari seorang perempuan atau sekelompok perempuan.

**Fresh water ecosystem** : Ekosistem air tawar.

**Hydrofita** : Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah basah, misalnya teratai dan eceng gondok.

**Hutan buatan** : Hutan yang tumbuh karena sengaja dibuat oleh manusia.

**Hutan alam** : Hutan yang tumbuh dengan sendirinya oleh alam.

**Hutan heterogen** : Hutan yang terdiri dari berbagai jenis tumbuhan atau disebut hutan asli.

**Hutan homogen** : Hutan yang terdiri hanya satu jenis tumbuhan saja atau disebut hutan buatan.

**Jaringan** : Kumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama, misalnya jaringan otot.

**Kepadatan penduduk** : Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas daerah yang ditempati dalam satuan luas tertentu, misal jiwa/km<sup>2</sup> atau mil/km<sup>2</sup>.

- Kepadatan penduduk fisiologis** : Jumlah penduduk tiap satuan luas wilayah ( $\text{km}^2$ ) lahan pertanian.
- Kepadatan penduduk kasar** : Banyaknya penduduk per satuan luas.
- Kepadatan penduduk agraris** : Jumlah penduduk petani tiap  $\text{km}^2$  lahan pertanian.
- Klorofil** : Zat hijau daun.
- Komunitas** : Semua populasi dari berbagai jenis yang menempati suatu daerah tertentu.
- Ladang (huma)** : Sistem pertanian yang dilakukan secara berpindah-pindah dengan membuka lahan di hutan dengan cara membakar hutan.
- Lamun** : Tumbuhan berbunga yang sudah beradaptasi sepenuhnya di dalam laut.
- Lingkungan hidup** : Segala hal yang berada di sekitar kita, yang memberi tempat dan bahan-bahan untuk kehidupan.
- Marine ecosystem** : Ekosistem air laut.
- Mesofita** : Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di tempat sedang dan membutuhkan air dalam jumlah sedang.
- Mortalitas** : Keadaan hilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang dapat terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup.
- Migrasi** : Perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain melampaui batas politik negara ataupun batas administratif dalam suatu negara.
- Nekton** : Organisme yang dapat berenang dan bergerak dengan kemampuannya sendiri.
- Neustin** : Organisme yang beristirahat atau berenang pada permukaan laut.
- Nomadic herding** : Peternakan berpindah-pindah.
- Organ** : Bagian dari suatu organisme yang mempunyai fungsi tertentu, misalnya kaki atau telinga pada hewan dan manusia, daun atau akar pada tumbuhan.
- Organisme** : Suatu benda hidup, atau makhluk hidup.
- Pertumbuhan alami** : Selisih antara jumlah kelahiran dan kematian penduduk.
- Pertumbuhan penduduk eksponensial** : Tingkat (laju) pertumbuhan penduduk (dalam persen) yang dihitung per tahun dan berlangsung secara terus menerus (*continuos*).
- Piramida penduduk** : Grafik mendatar yang disusun berdasarkan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin.
- Plankton** : Organisme mengapung yang pergerakannya tergantung pada arus laut.
- Populasi** : Kelompok organisme yang sejenis yang hidup dan berkembang biak pada suatu daerah tertentu.
- Protoplasma** : Zat hidup dalam sel dan terdiri atas senyawa organik yang kompleks seperti lemak, protein, dan sejenisnya.
- Registrasi penduduk** : Kumpulan keterangan mengenai kejadian penting yang mengubah status sipil seseorang sejak lahir sampai mati.



**Sabana** : Padang rumput yang kering dan ditumbuhi semak-semak belukar.

**Sawah** : Pertanian yang dilakukan di tanah basah atau dengan irigasi.

**Sawah tadah hujan** : Sawah yang mendapat air hanya pada waktu musim penghujan.

**Sawah lebak**: Sawah yang terdapat di sepanjang aliran sungai besar.

**Sawah irigasi** : Sawah yang selalu mendapat air sepanjang tahun.

**Sawah benchah** : Sawah yang terdapat di daerah muara sungai besar yang dipengaruhi pasang surut air laut.

**Sel** : Satuan dasar suatu organisme dan terdiri atas protoplasma dan inti yang terkandung dalam membran.

**Sensus penduduk** : Proses keseluruhan dari mulai pengumpulan, pengolahan, penilaian, penganalisisan, dan penyajian data kependudukan yang menyangkut ciri-ciri demografi, sosial ekonomi, dan lingkungan hidup.

**Sistem organ** : Kerja sama antara struktural dan fungsional yang harmonis, misalnya kerja sama antara mata dan telinga, antara daun dan batang pada tumbuhan.

**Stepa** : Padang rumput yang kering dan tidak ditumbuhi semak-semak.

**Tanah** : Tubuh alam yang berfungsi sebagai tempat tinggal makhluk hidup dengan segala aktivitasnya.

**Terrestrial ecosystem** : Ekosistem darat.

**Transmigrasi bedol desa** : Transmigrasi yang diikuti oleh seluruh penduduk dalam satu desa beserta aparatur pemerintahannya.

**Transmigrasi keluarga** : Transmigrasi yang pembiayaannya ditanggung oleh keluarga yang dituju di daerah transmigran.

**Transmigrasi khusus** : Transmigrasi yang dilaksanakan oleh pemerintah untuk tujuan tertentu.

**Transmigrasi lokal** : Transmigrasi dari suatu provinsi ke provinsi lain dan biayanya ditanggung oleh pemerintah.

**Transmigrasi sektoral** : Transmigrasi yang pembiayaannya di tanggung bersama-sama.

**Transmigrasi swakarya** : Transmigrasi yang diselenggarakan oleh pemerintah dengan jaminan hidup untuk beberapa bulan, setelah itu para transmigran diharapkan bisa mandiri.

**Transmigrasi swakarsa/spontan** : Transmigrasi yang diselenggarakan atas kemauan dan biaya sendiri. Pada transmigrasi ini masih menyediakan lahan untuk bertani atau mendirikan rumah untuk tempat tinggal para transmigran.

**Transmigrasi umum** : Transmigrasi yang dilaksanakan dan dibiayai oleh pemerintah. Pelaksanaan transmigrasi ini karena adanya tekanan penduduk di daerah asal.

**Xerofita** : Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di daerah kering, misalnya kaktus.

# Indeks Subjek dan Pengarang

## A

Abiotik 84, 85, 103, 113, 116, 118, 119, 120, 141, 142, 144, 147  
Adaptasi 5, 7, 9, 11, 27, 30, 31, 34, 35, 36, 43, 44, 45, 46, 110, 114  
Antroposfer 27, 29, 30, 31, 32, 42, 43, 109  
ASDR 52, 53  
ASFR 50, 51, 53, 80, 111  
Atmosfer 3, 26, 27, 28, 30, 31, 109, 114, 119, 142  
Atol 10, 28, 38, 108, 110, 113, 145, 148  
Autotrofik 118

## B

*Barrier reefs* 10  
Bentos 6, 26, 28  
Bio 1, 2, 3, 6, 7, 16, 17, 19, 26, 27, 28, 30, 31, 34, 43, 84, 85, 86, 94, 101, 102, 103, 109, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 134, 135, 141, 142, 143, 144, 147

## C

Cagar Alam 23, 24, 25, 26, 103, 136  
*Carrying capacity* 126  
CBR 50, 52, 80, 111  
CDR 80, 111  
*Commercial grazing* 95  
*Coral Reefs* 9  
*Cultural region* 36

## D

*De facto* 72  
*De jure* 72  
*Decennial census* 72  
*Decomposer* 119, 142  
Demografi 47, 48, 49, 50, 60, 64, 71, 78, 79, 82, 114  
Demos 49  
*Dependency ratio* 61  
*Desert* 8

## E

Ekosistem 3, 4, 5, 6, 26, 27, 28, 98, 104, 109, 114, 120, 121, 122, 123, 127, 128, 134, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149  
Eksplorasi 35, 89, 107, 112, 115, 124, 126, 133, 144, 146, 148  
Eksponensial 59, 81  
Eucalyptus 7

## F

Fertilitas 48, 49, 50, 62, 64, 68, 73  
*Fresh water ecosystem* 3  
*Fringing reefs* 9  
*Fyord* 32, 44

## G

Geohidrologis 103

## H

Herbivora 5, 8, 35, 118  
Heterogen 7, 21, 98  
Heterotrofik 118

## J

Jaringan 4, 5, 26, 36, 39, 131  
Junghuhn 16, 17, 18

## K

Karl Marx 41  
Karnivora 5, 118  
Klorofil 118  
Klorofluorokarbon 133  
Komunitas 4, 5, 6, 7, 9, 11, 26, 27, 98, 149  
Konservasi 133, 134, 144, 145, 146, 148, 149  
Konsumen 116, 118, 121, 142

## L

Lamun 11, 26, 28  
LNG 89  
Lydekker 15

**M**

Mangrove 4, 19, 20, 21, 104  
*Marine ecosystem* 3  
Mesofita 18  
Migran 40, 46, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 79, 80  
Migrasi 6, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 70, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 114, 115, 142  
Mineral 29, 86, 87, 88, 89, 90, 101, 102, 106, 108, 112, 113, 116, 123, 128, 133  
Mortalitas 50, 53, 54, 64, 70, 84

**N**

*Natural increase* 60  
Nekton 6, 28, 29  
*Net migration* 60  
Neustin 6, 28  
*Nomadic herding* 97

**O**

O<sub>2</sub> 105  
Organ 3, 4, 5, 6, 27, 29, 101, 121, 122, 133, 153  
Organisme 3, 4, 5, 6, 27, 29

**P**

Paparan 15, 19  
Piramida 50, 65, 66, 67, 69, 81, 83, 115, 125  
Plankton 6, 28, 29  
Populasi 4, 5, 17, 27, 128, 148, 151  
Produsen 120, 122, 125, 146  
Prokasih 141, 147  
Protoplasma 3, 4, 5, 27  
*Pure demography* 51

**Q**

*Quinquennial census* 74

**R**

Rafflesia 19, 23  
Reboisasi 139, 142, 148, 150, 152

Registrasi 50, 74, 75, 81, 82, 114, 118  
Rehabilitasi 137, 138, 141, 142, 147  
Reklamasi 141, 147  
*Renewable resources* 128  
*Resettlement* 142

**S**

Sabana 8, 22, 23, 27, 28, 29, 101  
Sel 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 16, 18, 19, 21, 22, 25, 27, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 47, 51, 55, 56, 58, 60, 62, 65, 71, 73, 74, 79, 80, 81, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 100, 103, 105, 109, 113, 115, 121, 122, 123, 125, 128, 129, 130, 135, 138, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 152,  
Sensus 55, 60, 69, 74, 75, 76, 78, 81, 82, 84  
Sistem organ 4, 5, 27  
*Sphere* 3, 33  
Stepa 8, 9, 22, 27, 28, 101  
Suaka margasatwa 25, 26, 27, 140  
Survei 50, 74, 75, 76, 81, 82, 84, 114

**T**

Taiga 6, 8, 27, 29, 39  
*Terrestrial ecosystem* 3  
*Top soil* 132  
Transmigrasi 79, 80, 81, 83, 84, 115, 142  
Tropik 6, 7, 8, 10, 15, 19, 20, 21, 27, 29, 30, 41, 113  
Tundra 5, 6, 8, 9, 27, 39

**U**

*Unrenewable resources* 128

**W**

Wallace 12, 14, 15, 20  
Weber 14

**X**

Xerofita 18

**Z**

ZEE 140



# GEOGRAFI

Untuk SMA/MA Kelas XI

**G**eografi adalah cabang dari ilmu alam yang membahas tentang segala aspek tentang bumi (geosfer). Pada hakikatnya pelajaran geografi yang kita pelajari adalah segala sesuatu yang nyata (tampak) di permukaan bumi, baik aspek fisik, manusia (beserta kebudayaannya) dan aspek biotik, maupun interaksinya beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Secara prinsip geografi adalah ilmu yang membahas perbedaan dan persamaan yang ada pada ruang bumi.

Dengan mempelajari buku ini, peserta didik diharapkan mampu mengenali dan memahami gejala alam dan kehidupan dalam kaitannya dengan keruangan dan kewilayahan sehingga pada akhirnya dapat bersikap kritis serta rasional terhadap segala permasalahan yang timbul akibat interaksi antara manusia dan lingkungan sekitarnya.

Keistimewaan buku ini adalah :

- Materi yang disajikan ditulis dengan pemaparan yang sederhana, komunikatif dengan peserta didik, mudah dipahami dan disusun secara sistematis.
- Visualisasi dari konsep-konsep geografi dilengkapi dengan foto-foto, ilustrasi, peta, dan tabel disajikan dengan tampilan menarik serta sajian data-data yang valid dan terbaru.
- Buku ini dilengkapi dengan beberapa materi pengayaan yang bertujuan untuk memperluas pengetahuan peserta didik dan soal-soal pelatihan untuk mengetahui tingkat pemahaman dari peserta didik dan berbagai suplemen yang berupa: prolog, peta konsep, kata kunci, motivasi, aktivitas, info dan fokus, refleksi, glosarium, dan indeks.

ISBN 978-979-068-140-8 (no jld lengkap)  
ISBN 978-979-068-144-6

**Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007 Tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran Yang Memenuhi Syarat Kelayakan Untuk Digunakan Dalam Proses Pembelajaran.**

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp9.061,-