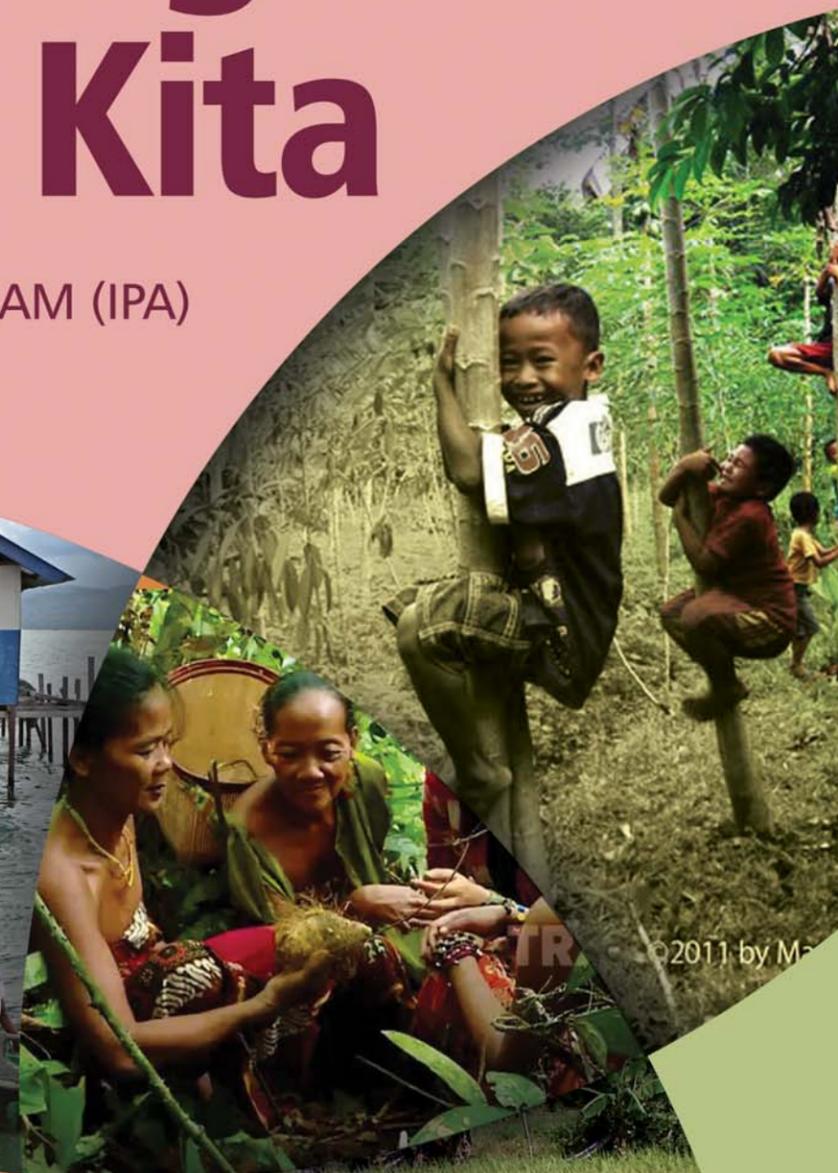




Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2018

# Lingkungan Hidup Kita

ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)  
PAKET A SETARA SD/MI  
KELAS V



**MODUL TEMA 8**

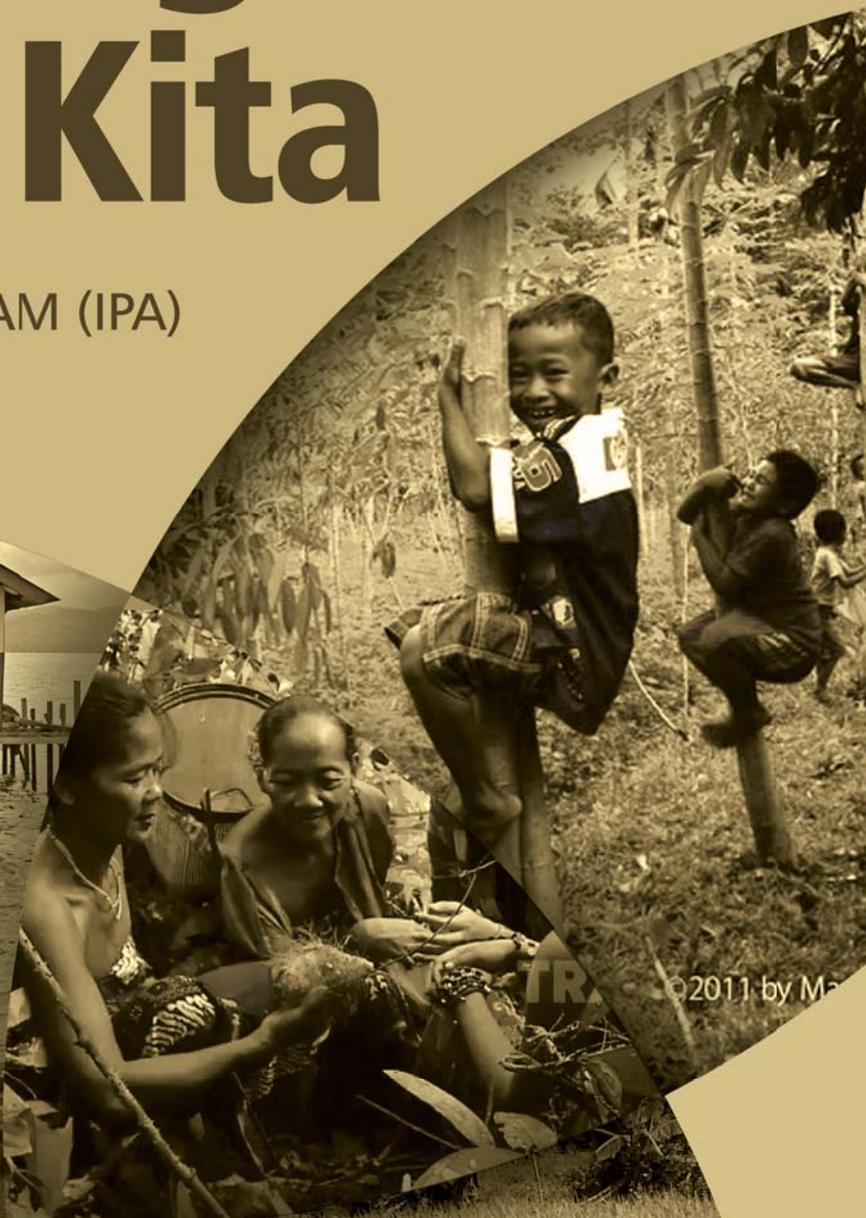




Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2018

# Lingkungan Hidup Kita

ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)  
PAKET A SETARA SD/MI  
KELAS V



**MODUL TEMA 8**



Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Paket A Setara SD/MI Kelas V  
Modul Tema 8 : Lingkungan Hidup Kita

- **Penulis:** Desi Juwitaningsih
- **Diterbitkan oleh:** Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-  
Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan  
Kebudayaan, 2018

iv+ 48 hlm + ilustrasi + foto; 21 x 28,5 cm

## Kata Pengantar

Pendidikan kesetaraan sebagai pendidikan alternatif memberikan layanan kepada masyarakat yang karena kondisi geografis, sosial budaya, ekonomi dan psikologis tidak berkesempatan mengikuti pendidikan dasar dan menengah di jalur pendidikan formal. Kurikulum pendidikan kesetaraan dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013 pendidikan dasar dan menengah hasil revisi berdasarkan peraturan Mendikbud No.24 tahun 2016. Proses adaptasi kurikulum 2013 ke dalam kurikulum pendidikan kesetaraan adalah melalui proses kontekstualisasi dan fungsionalisasi dari masing-masing kompetensi dasar, sehingga peserta didik memahami makna dari setiap kompetensi yang dipelajari.

Pembelajaran pendidikan kesetaraan menggunakan prinsip flexible learning sesuai dengan karakteristik peserta didik kesetaraan. Penerapan prinsip pembelajaran tersebut menggunakan sistem pembelajaran modular dimana peserta didik memiliki kebebasan dalam penyelesaian tiap modul yang di sajikan. Konsekuensi dari sistem tersebut adalah perlunya disusun modul pembelajaran pendidikan kesetaraan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dan melakukan evaluasi ketuntasan secara mandiri.

Tahun 2017 Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat mengembangkan modul pembelajaran pendidikan kesetaraan dengan melibatkan pusat kurikulum dan perbukuan kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru dan tutor pendidikan kesetaraan. Modul pendidikan kesetaraan disediakan mulai paket A tingkat kompetensi 2 (kelas 4 Paket A). Sedangkan untuk peserta didik Paket A usia sekolah, modul tingkat kompetensi 1 (Paket A setara SD kelas 1-3) menggunakan buku pelajaran Sekolah Dasar kelas 1-3, karena mereka masih memerlukan banyak bimbingan guru/tutor dan belum bisa belajar secara mandiri.

Kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru, tutor pendidikan kesetaraan dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan modul ini.

Jakarta, Desember 2018  
Direktur Jenderal

Harris Iskandar

**Modul Dinamis:** Modul ini merupakan salah satu contoh bahan ajar pendidikan kesetaraan yang berbasis pada kompetensi inti dan kompetensi dasar dan didesain sesuai kurikulum 2013. Sehingga modul ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis dan terbuka lebar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi daerah masing-masing, namun merujuk pada tercapainya standar kompetensi dasar.

## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Petunjuk Penggunaan Modul .....	iii
Tujuan Yang Diharapkan .....	v
Pengantar Modul .....	v
<b>Unit 1 Apakah Ekosistem itu? .....</b>	<b>1</b>
Uraian Materi .....	1
A. Ekosistem .....	3
B. Komponen Ekosistem .....	3
C. Jenis Ekosistem .....	5
Penugasan 1 .....	6
Penugasan 2 .....	8
<b>Unit 2 Memakan atau dimakan? .....</b>	<b>10</b>
Uraian Materi : .....	10
A. Pengelompokkan hewan berdasarkan makanannya .....	12
B. Interaksi dalam ekosistem .....	14
Penugasan 1 .....	17
Penugasan 2 .....	21
<b>Unit 3. Air dan Hidup Kita .....</b>	<b>25</b>
Uraian Materi .....	
A. Manfaat Air .....	26
B. Siklus Air .....	27
C. Kegiatan manusia yang mempengaruhi siklus air .....	28
D. Hemat air, perlukah? .....	31
Penugasan 1 .....	32
Penugasan 2 .....	35
Rangkuman .....	37
Penilaian .....	38
Kunci Jawaban .....	41
Kriteria Pindah/Lulus Modul .....	
Saran Referensi .....	42
Daftar Pustaka .....	

## MODUL 8

# Lingkungan Hidup Kita

## Petunjuk Penggunaan Modul

Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Paket A Tingkatan II Setara Kelas V SD terdiri dari 5 modul, yaitu: (1) Misteri rangka dan tarikan nafas kita, (2) Darahku Lancar Tubuhku sehat, (3) Lingkungan Hidup Kita, (4) Panas Dingin, dan (5) Benda-benda di Sekitarku. Masing-masing modul saling berurutan dan menjadi satu kesatuan pemahaman untuk dihayati dan diamalkan. Cepat atau lambatnya penyelesaian modul tersebut sangat tergantung pada kesungguhan Anda mempelajarinya.

### A. Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah sejenak sesuai agama dan keyakinan anda.
2. Baca dan pahami secara mendalam tujuan yang harus dicapai setelah melakukan pembelajaran.
3. Baca dan pahami pengantar modul dengan seksama.
4. Bacalah uraian materi secara seksama. Tandai dan catat materi yang belum/kurang anda pahami.
5. Diskusikan materi-materi yang belum dipahami dengan teman, tutor/ pendidik, dan/atau orang yang dianggap ahli dalam bidang ini.
6. Carilah sumber atau bacaan lain yang relevan dengan untuk menunjang pemahaman dan wawasan tentang materi yang sedang anda pelajari.
7. Kerjakan soal latihan/evaluasi dalam modul untuk mengukur tingkat penguasaan materi sebagai hasil pembelajaran.
8. Kerjakan soal evaluasi modul sebagai syarat untuk membuka modul berikutnya.
9. Jika hasil yang anda peroleh belum memuaskan jangan putus asa, cobalah lebih giat lagi belajar.

## B. Kriteria Pindah/Lulus Modul

1. Jawablah pertanyaan evaluasi modul pada setiap akhir modul.
2. Jawaban benar atau salah dapat dilihat langsung dalam kunci jawaban.
3. Hasil evaluasi modul akan dapat dilihat setelah anda selesai menyelesaikan seluruh soal.

Arti tingkat penguasaan yang capai:

90% – 100%	= baik sekali
80% – 89%	= baik
70% – 79%	= cukup
– 69%	= kurang

Jika anda mencapai tingkat penguasaan 70 atau lebih, maka anda dapat melanjutkan dengan modul berikutnya.

Tetapi jika nilai anda di bawah 69, anda diharuskan untuk mengulang mempelajari modul terutama pada bagian yang belum anda kuasai.

4. Setelah anda mempelajari seluruh modul pada setiap matapelajaran, cobalah anda sekali lagi mengerjakan latihan pada setiap modul. Jika secara keseluruhan anda telah mencapai tingkat penguasaan 70 atau lebih, maka anda sudah siap menempuh ujian naik derajat.

## Tujuan yang diharapkan

Setelah mempelajari modul ini diharapkan Anda mampu:

1. Menyebutkan komponen-komponen yang terdapat dalam suatu ekosistem.
2. Mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya
3. Memahami rantai makanan dan jaring-jaring makanan
4. Mendeskripsikan siklus air
5. Menerapkan pengetahuan tentang ekosistem dan air dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghemat penggunaan air dan menjaga kelestarian sumber air..

## Pengantar Modul

Modul 3 ini membahas tentang Ekosistem dan Siklus Air. Kita, manusia, hewan, dan tumbuhan hidup bersama dalam satu ekosistem yang sangat besar yaitu bumi. Manusia, hewan, dan tumbuhan berinteraksi satu sama lain dalam lingkungan tersebut. Manusia membutuhkan hewan dan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Manusia mengembangbiakkan hewan dan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Modul ini terdiri dari 3 unit; yaitu Unit 1 Apakah ekosistem itu? Membahas tentang pengertian, jenis, dan komponen ekosistem, Unit 2 Memakan atau dimakan? Membahas rantai makanan dan jaring-jaring makanan, Unit 3 air dan hidup kita membahas manfaat air, siklus air, dan penghematan air dan penerapannya dalam kehidupan.

## Unit 1

# Apakah ekosistem itu ?



### Uraian Materi :

Pada unit ini Anda akan mempelajari tentang ekosistem.

Pernahkah Anda berjalan-jalan ke perdesaan?

Apa saja yang anda lihat di sana?

Apa yang Anda rasakan saat berada di sana?

Ayo perhatikan gambaran di bawah ini!

Alam perdesaan



Sumber : dokumen pribadi  
Gambar 1.1. Ekosistem

Ini adalah Kampung Cimalaka. Kampung ini terlihat seperti lukisan alam yang Tuhan ciptakan untuk dinikmati. Dari kejauhan terlihat bukit yang ditumbuhi banyak pohon rindang. Pohon-pohon ini menjadi tempat hidup berbagai jenis hewan seperti burung, semut, dan serangga lainnya. Sawah yang terhampar luas dengan padi yang tumbuh di tanah yang subur. Air sungai yang mengalir jernih di sela-sela bebatuan menjadi tempat hidup ikan dan hewan air lainnya. Saat kita menarik nafas panjang akan terasa segar karena udara yang kaya akan Oksigen. Mata kita akan terasa nyaman saat melihat hamparan berbagai tumbuhan hijau

yang tumbuh subur. Terlihat adanya saling ketergantungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Kicau burung-burung kecil dan suara jangkrik menjadi hiburan yang diberikan alam kepada warga kampung Cimalaka. Betapa besar ciptaan yang Tuhan berikan untuk selalu kita jaga.

Sawah, pohon rindang, burung, jangkrik, udara, air, dan bebatuan adalah komponen yang terdapat dalam suatu ekosistem. Di Bumi terdapat bermacam-macam ekosistem. Siapa yang tahu, apa itu ekosistem?

Kita akan mempelajari tentang ekosistem. Untuk lebih jelasnya Anda bisa mengamati gambar di bawah ini.

Ekosistem Danau



illustration by Jeff Grader / property of Delta Education

Sumber : <https://refleksisains.blogspot.com>

Gambar 1.2. Ekosistem danau

Pada gambar di atas, kita bisa melihat beberapa jenis hewan dan tumbuhan seperti ikan, katak, rusa, capung, burung elang, dan tumbuhan yang hidup bersama. Ada yang hidup di atas permukaan tanah dan ada pula yang hidup di dalam air. Seluruh makhluk hidup mempunyai saling ketergantungan satu sama lain. Makhluk hidup juga membutuhkan udara dan sinar matahari dalam kehidupannya.

Bagaimana semua makhluk itu bisa hidup dan memiliki saling ketergantungan?

Itulah yang akan kita pelajari selanjutnya.

Ayo kita baca dan pelajari bersama tentang ekosistem pada materi berikut ini!

## A. Ekosistem

Ekosistem adalah suatu proses yang terbentuk karena adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya

Berdasarkan gambar 1.2. Rusa membutuhkan udara, air, rumput, dan sinar matahari untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Rumput membutuhkan air, udara, dan sinar matahari untuk kelangsungan hidupnya. Jadi semua makhluk hidup akan saling membutuhkan. Itulah yang terjadi dalam suatu ekosistem.

Selanjutnya kita akan mempelajari tentang komponen ekosistem.

## B. Komponen ekosistem

Masih ingat apa saja yang ada di Kampung Cimalaka? Ada bukit yang ditumbuhi pepohonan, ada sawah, ada burung dan hewan-hewan lainnya, ada sungai yang mengalir air jernih di sela-sela bebatuan, dan lain sebagainya.

Dari komponen ekosistem itu mana yang termasuk benda hidup dan benda tak hidup?

Dalam suatu ekosistem ada makhluk hidup dan benda tak hidup di dalamnya. Makhluk hidup disebut komponen biotik dan benda tak hidup disebut komponen abiotik. Makhluk hidup dan benda tak hidup mempunyai fungsi masing-masing. Mereka saling berinteraksi satu sama lain dalam suatu kesatuan dan membentuk keteraturan. Jika fungsi setiap komponen tidak terganggu, maka keseimbangan dari ekosistem akan terus terjaga.

Berdasarkan fungsinya dan aspek penyusun ekosistem, dibedakan menjadi dua komponen, yaitu

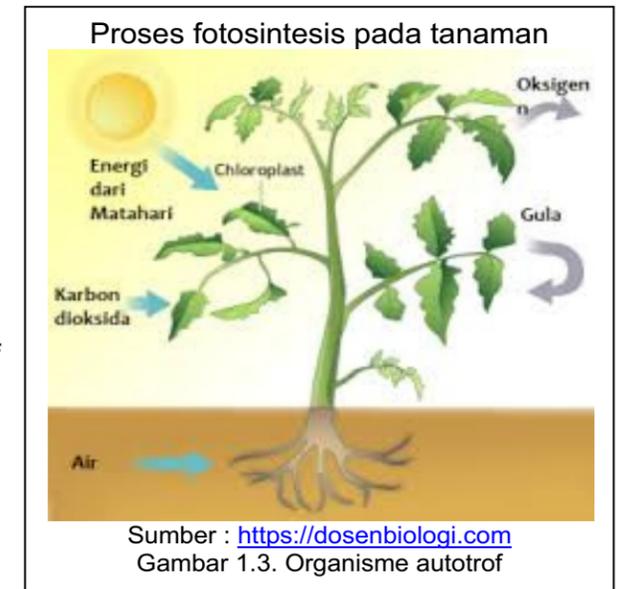
1. Komponen biotik yaitu semua makhluk yang hidup di dalam suatu ekosistem.

Ada 2 macam komponen biotik, yaitu:

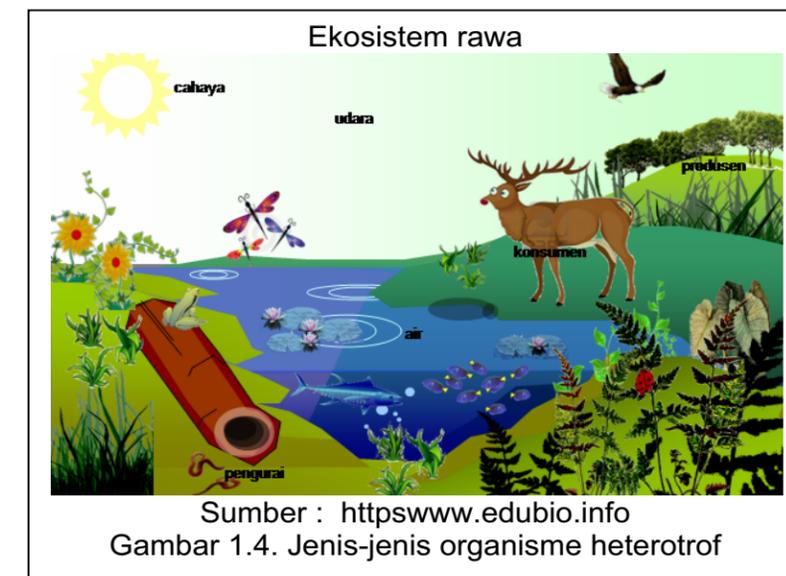
a. Organisme Autotrof adalah semua organisme yang mampu membuat

atau mensintesis makanannya sendiri dengan bantuan energi matahari melalui proses fotosintesis. Organisme Autotrof berperan sebagai produsen.

Contoh organisme autotrof adalah semua organisme yang mengandung klorofil, yaitu tumbuhan hijau.



b. Organisme heterotrof, adalah semua organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri, organisme ini memanfaatkan bahan-bahan organik dari organisme lain sebagai makanannya.



Ada 3 tingkatan organisme heterotrof, yaitu

- Konsumen, yang secara langsung memakan organisme lain.
- Pengurai yang mendapatkan makanan dari penguraian organisme mati.(bangkai)
- Detritivor merupakan pemakan partikel organik atau jaringan yang telah membusuk, contohnya lintah dan cacing.

2. Komponen abiotik yaitu benda-benda tak hidup yang ada di dalam suatu ekosistem, terdiri atas benda-benda tak hidup, yang meliputi komponen fisik dan kimia, seperti tanah, air, matahari, udara, dan energi.

### C. Jenis Ekosistem

Perhatikan dua gambar ekosistem di bawah ini!

Dapatkan Anda menyebutkan perbedaan kedua ekosistem di bawah ini?



Pantai dan perkebunan adalah dua contoh ekosistem yang dapat kita temui di sekitar kita. Pantai merupakan ekosistem alamiah, sedangkan kebun adalah ekosistem buatan.

Ada dua macam ekosistem di bumi kita, yaitu :

1. ekosistem alamiah, yaitu: ekosistem yang tercipta tanpa campur tangan dari manusia. Contoh ekosistem laut, pantai, dan sungai.
2. ekosistem buatan, yaitu: ekosistem yang terbentuk dengan adanya campur tangan manusia. Contoh: sawah, dan kebun.

Apakah Anda sudah memahami materi tentang ekosistem? Untuk meningkatkan pemahaman selanjutnya kerjakan penugasan di bawah ini.

### Penugasan 1

**Tugas:** Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem



**Tujuan:**

1. Peserta didik menentukan komponen biotik dan abiotik yang biasanya ada dan hidup pada ekosistem sungai yang terdapat pada gambar.
2. Peserta didik dapat menyimpulkan hasil kerjanya.



**Media:**

1. Gambar ekosistem sungai



**Langkah Pembelajaran**

1. Amati gambar sungai di bawah ini



- Identifikasi komponen biotik dan abiotik yang biasanya ada dan hidup pada ekosistem sungai yang terdapat pada gambar!
- Tuliskan hasil identifikasi pada format yang tersedia di bawah ini! Kemudian jawablah pertanyaan yang terdapat dalam kolom sesuai dengan pendapat Anda!

Lembar Kerja.

No.	Hasil Pengamatan	
	Komponen Biotik	Komponen Abiotik
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
<p>Bagaimana cara untuk menjaga kelestarian ekosistem sungai?</p>		

## Penugasan 2

**Tugas:** Menggambar suatu ekosistem yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal.



**Tujuan:**

- Peserta didik mengetahui suatu ekosistem yang berada di lingkungan sekitar.



**Media:**

- Lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik



**Langkah Pembelajaran**

- Pergilah keluar rumah, amatilah lingkungan sekitarn Anda.
- Tentukan jenis ekosistem yang akan Anda gambar, misalnya ekosistem sawah, kebun, atau sungai.
- Gambarlah ekosistem yang anda pilih pada sebuah kertas gambar.
- Berilah keterangan gambar pada kertas terpisah, mana yang termasuk

Lembar Kerja.

No.	Hasil Pengamatan		
	Produsen	Konsumen	Pengurai
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Rubrik Penilaian

No.	Hasil Pengamatan		Skor
	Komponen Biotik	Komponen ABiotik	
1.	Ikan, udang	Air	2
2.	Kepiting	Tanah	2
3.	cacing	Batu	2
4.	Ular	matahari	2
5.	Tanaman hijau	udara	2
Kelestarian ekosistem sungai dapat dijaga dengan cara:			5
- Tidak menebang pohon sembarangan di sekitar sungai.			
- Tidak membuang sampah dan limbah ke sungai.			
Skor maksimum			15

Skor maksimum adalah 10, jika hasil pengamatan dan kesimpulan Anda sesuai dengan rubrik maka skor yang Anda peroleh 10.

$$\text{Nilai Anda} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 = \frac{10}{10} \times 100 = 100$$

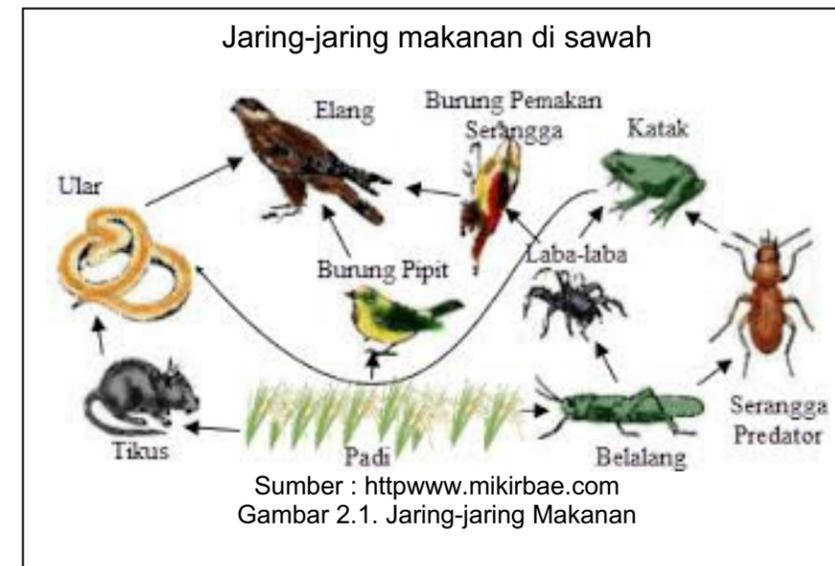
Unit 2

Memakan atau dimakan?



Pada unit ini Anda akan mempelajari tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Mari kita amati gambar di bawah ini



Pernahkah anda bermain-main di sawah atau kebun? Apa saja yang anda lihat di sawah atau kebun? Apakah Anda melihat belalang yang hinggap dan memakan daun padi? Atau katak yang sedang memakan serangga di sekitar saluran irigasi? Atau burung-burung kecil yang beterbangan dan hinggap memakan padi pada sawah yang hampir menguning? Atau di kebun Anda bisa melihat ulat yang sedang memakan dedaunan sayuran. Peristiwa makan dan dimakan di antara komponen suatu ekosistem merupakan peristiwa alami yang terjadi dalam kehidupan.

Kondisi seperti yang digambarkan di atas menunjukkan bahwa tidak ada satupun makhluk hidup yang dapat hidup sendiri. Mereka saling membutuh dan memiliki ketergantungan satu sama lain. Ketergantungan makhluk hidup terhadap makhluk hidup lain umumnya dalam hal makan-memakan.



Gambar di atas adalah salah satu rantai makanan yang bisa kita temui di alam. Pada gambar di atas kita dapat melihat tingkatan produsen dan konsumen.

Berdasarkan gambar di atas belalang memakan daun pada tanaman, belalang bergantung pada tanaman. Burung memakan belalang sehingga burung bergantung pada belalang. Belalang dan burung tidak dapat membuat makanan sendiri. Hewan-hewan ini memakan makanan yang ada di lingkungannya sehingga disebut **konsumen** atau pemakai. Sedangkan tanaman dapat membuat makanan sendiri sehingga disebut **produsen** atau penghasil.

### A. Pengelompokan hewan berdasarkan makanannya

Berdasarkan makanannya hewan dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu: herbivora, karnivora, dan omnivora.

1. Herbivora, merupakan hewan pemakan tumbuhan.

Herbivora dikelompokkan menjadi :

- a. Hewan pemakan rumput atau dedaunan, misalnya kelinci, kambing, domba, sapi, kerbau, kijang, jerapah, dan gajah.
- b. Hewan pemakan bij-bijian, misalnya: burung pipit
- c. Hewan pemakan buah-buahan, misalnya: burung kakatua

Ciri-ciri herbivora adalah

- a. Mempunyai gigi seri yang berguna untuk memotong makanan.
- b. Mempunyai gigi geraham untuk mengunyah dan melumat makanan.

2. Karnivora, merupakan hewan pemakan daging.

Banyak karnivora yang merupakan hewan liar seperti harimau, singa, serigala, ular, ikan hiu, buaya, piranha, dan burung elang.

Ciri-ciri karnivora adalah:

- a. Mempunyai gigi taring yang besar dan kuat yang berguna untuk merobek mangsanya.
- b. Mempunyai gigi geraham yang berguna untuk mengunyah daging dan tulang mangsanya.
- c. Mempunyai cakar yang berguna untuk mencengkeram mangsanya.

3. Omnivora, merupakan hewan pemakan tumbuhan dan hewan lain. Hewan omnivora antara lain ayam, bebek, musang, monyet, dan beruang.

Ciri-ciri hewan omnivora adalah

- a. Bentuk gigi disesuaikan dengan jenis makanannya.
- b. Memiliki gigi taring dan gigi seri yang tajam.
- c. Memiliki gigi geraham untuk mengunyah makanan.

Selain ketiga golongan di atas, ada Insektivora yang merupakan bagian dari karnivora. Insektivora merupakan hewan pemakan serangga, di antaranya adalah cicak, burung pelatuk, laba-laba, dan kadal.

Apakah anda sudah dapat membedakan hewan berdasarkan jenis makanannya? Jika anda sudah memahaminya, kita bisa melanjutkan ke materi berikutnya yaitu tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

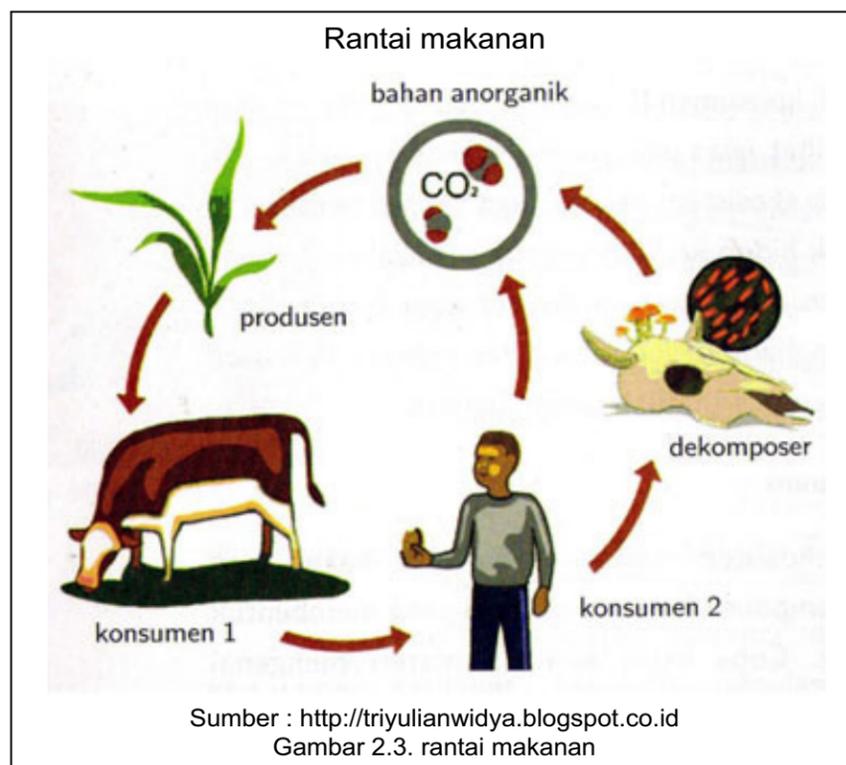
Apakah rantai makanan dan jaring-jaring makanan itu?

Apa pentingnya mempelajari rantai makanan dan jaring-jaring makanan?

Rantai makanan sangat berkaitan dengan kehidupan kita sehari-hari. Misalnya petani agar hasil pertaniannya baik, harus menjaga sawahnya dari serangan hama pengganggu, seperti hama wereng, keong mas, tikus dan burung. Dari jenis hama yang menyerang tanaman padi, petani harus menentukan hama pengganggu apa yang harus dikendalikan terlebih dahulu. Selain itu petani bisa menentukan bagaimana cara mengendalikan hama tersebut.

Oleh karena itu, mempelajari rantai makanan dan jaring-jaring makanan sangat penting karena bisa membantu kita mengatasi masalah-masalah yang kita hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Sekarang perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas menunjukkan salah satu contoh rantai makanan. Berikut adalah siklusnya.

Rumput – sapi – manusia – pengurai

Rumput dimakan oleh sapi. Lalu sapi dijadikan makanan oleh manusia. Manusia menghasilkan Karbon dioksida yang selanjutnya digunakan oleh rumput atau tanaman hijau untuk berfotosintesis dan menghasilkan makanan untuk dirinya sendiri.

Atau

Rumput dimakan oleh sapi. Lalu sapi dijadikan makanan oleh manusia. Manusia menghasilkan limbah yang kemudian diuraikan oleh pengurai atau dekomposer yang akan berguna untuk menyuburkan tanaman.

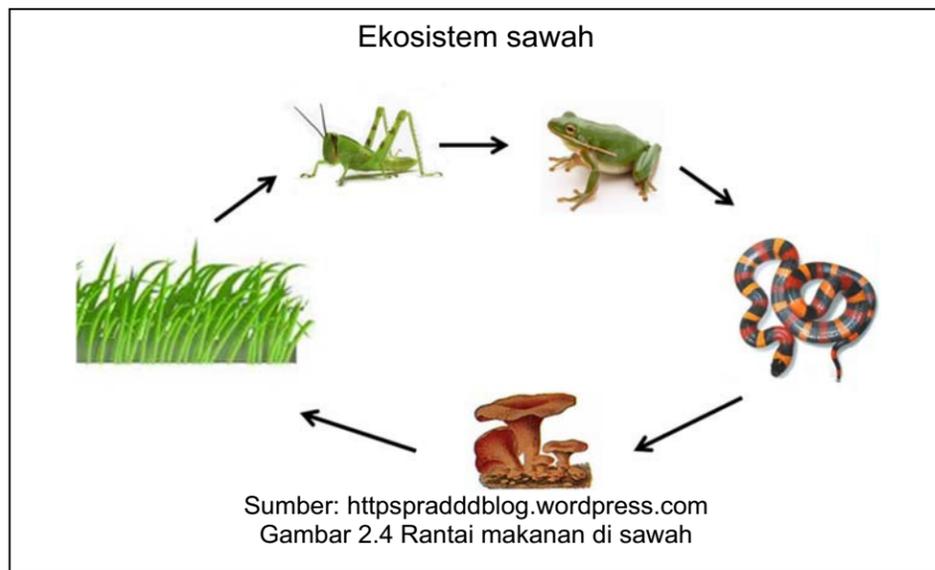
Ternyata dalam suatu ekosistem ada interaksi antara semua penyusun ekosistem tersebut. Apa sajakah bentuk interaksi tersebut?

### B. Interaksi dalam ekosistem

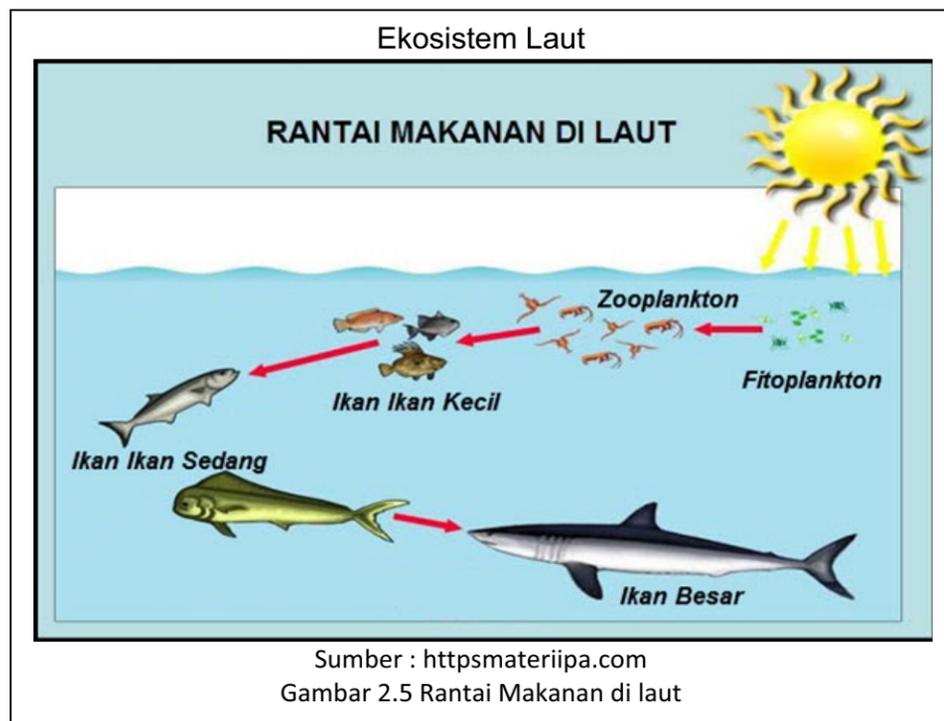
Pada hewan dan tumbuhan terjadi peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu. Tahukah anda bagaimana peristiwa itu?

#### 1. Rantai Makanan

Rantai makanan terjadi di semua ekosistem. Di kebun, sawah, sungai, hutan, laut dan lainnya. Berikut contoh rantai makanan yang terjadi di sawah dan di laut.



Berdasarkan gambar 2.4 di atas, kita bisa melihat adanya proses dimakan dan memakan antara produsen dan konsumen. Rumput di kebun merupakan produsen yang menjadi sumber makanan bagi belalang sebagai konsumen tingkat pertama. Belalang merupakan konsumen tingkat pertama dimakan oleh katak sebagai konsumen tingkat kedua. Kemudian katak dimakan oleh ular sebagai konsumen tingkat ketiga.



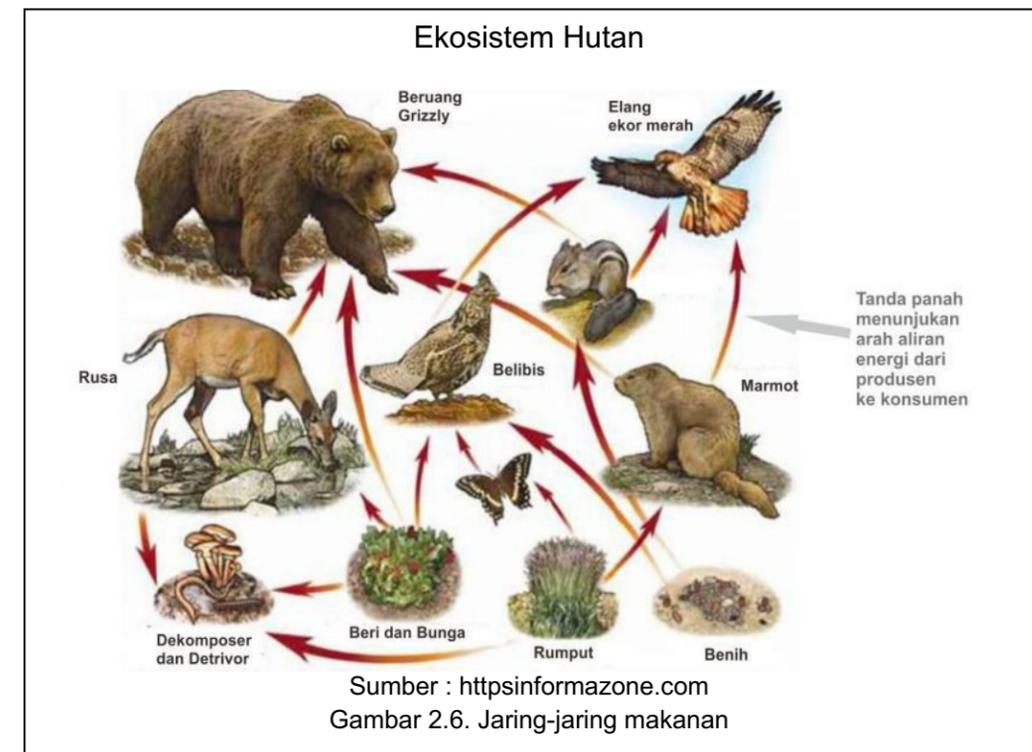
Gambar 2.5 merupakan ekosistem di laut. Dapatkah Anda menguraikan rantai makanan yang ada di Laut seperti terlihat pada gambar di atas?

Jadi rantai makanan merupakan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup. Dalam peristiwa ini terjadi proses perpindahan energi dari makhluk hidup yang dimakan ke makhluk hidup yang memakan yaitu dari produsen ke konsumen teratas.

## 2. Jaring-jaring makanan

Rantai makanan merupakan gambar peristiwa makan dan dimakan yang sederhana. Pada kenyataannya dalam satu ekosistem tidak terdapat satu rantai makanan, karena satu produsen tidak selalu menjadi sumber makanan bagi satu jenis herbivora, sebaliknya satu jenis herbivora tidak selalu memakan satu jenis produsen. Sehingga di dalam ekosistem terdapat rantai makanan yang saling berhubungan membentuk jaring-jaring makanan. Jadi jaring-jaring makanan merupakan kumpulan dari beberapa rantai makanan dalam suatu ekosistem.

Berikut gambar contoh jaring-jaring makanan pada ekosistem di hutan



Rantai makanan yang ada pada jaring-jaring makanan di atas adalah

- 1. Rumput — marmot — elang
- 2. Rumput — kupu-kupu — burung belibis — elang

Dapatkan anda menemukan rantai makan lain pada gambar jaring-jaring di atas?

Anda sudah dapat membedakan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan bukan? Jika ada materi yang kurang Anda pahami bacalah kembali modul ini atau diskusikan dengan tutor atau teman anda.

Untuk lebih memahami materi ini, kerjakanlah tugas-tugas di bawah ini!

### Penugasan 1

**Tugas:** Mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya



**Tujuan:**

- 1. Peserta didik mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya.
- 2. Peserta didik menentukan jenis kelompok hewan berdasarkan pengamatan di lingkungan sekitar tempat tinggalnya.



**Media:**

- 1. Gambar hewan
- 2. Lingkungan sekitar tempat tinggal



**Langkah Pembelajaran**

- 1. Perhatikan gambar di bawah ini

1 Gajah Sumatera



Sumber : <httpswww.wwf.or.id>

2 Badak Jawa



Sumber : <https1001indonesia.net>

3 Cicak



Sumber : <http://dewa51.blogspot.co.id>

4 Bebek



Sumber : <https://www.agrinak.com>

5 Ular

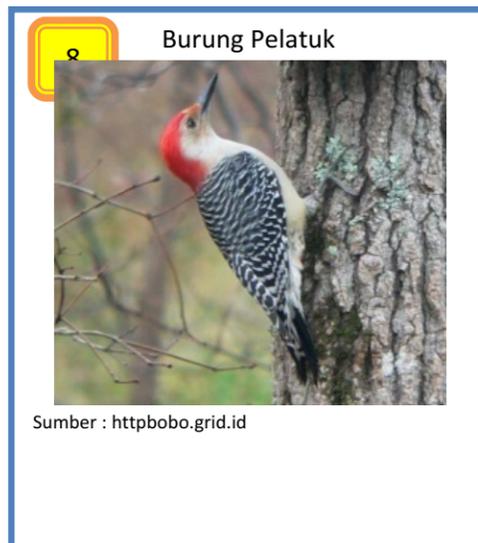


Sumber : <httpswww.youtube.com>

6 Komodo



Sumber : <https://utiket.com>



Kelompokkan jenis hewan yang pada gambar di atas ke dalam format yang tersedia di bawah ini berdasarkan jenis makanannya.

Herbivora	Karnivora	Omnivora	Insektivora

2. Lihatlah hewan yang ada di sekitar lingkungan anda! Tuliskan nama hewannya dan kelompokkan berdasarkan jenis makanannya ke dalam kolom yang tersedia di bawah ini!

No	Nama hewan	Kelompok hewan berdasarkan jenis makanannya

**Rubrik Penilaian**

Kelompok jenis hewan yang pada gambar berdasarkan jenis makanannya.

	Herbivora	Karnivora	Omnivora	Insektivora
Nama Hewan	Gajah	Komodo,	Ayam	Cicak
	Badak	Ular	Bebek	Burung pelatuk
			Musang	
Skor	2	2	4	2
Skor maksimal	10			

Kelompok jenis hewan yang ada di sekitar lingkungan Kita berdasarkan jenis makanannya.

No	Nama hewan	Kelompok hewan berdasarkan jenis makanannya	Skor
1.	Ayam	omnivora	1
2.	Kelinci	herbivora	1
3.	Kucing	karnivora	1
4.	Anjing	karnivora	1



### Rubrik Penilaian

No	Uraian	Skor
1	Menuliskan mahluk yang ditemui	10
2	Membuat rantai makanan dengan benar	30
3	Membuat jaring-jaring makanan dengan benar	30
4	Menuliskan dalam bentuk deskripsi tentang sebuah rantai makanan	30

### Hasil pengamatan

Lokasi : halaman rumah

No.	Hasil Pengamatan	Skor
1.	Rumput	1
2.	Pohon buah-buahan	1
3.	Tanaman bunga	1
4.	Kupu-kupu	1
5.	Semut	1
6.	Burung-burung	1
7.	Laba-laba	1
8.	bebek	1
9.	ayam	1
10	kucing	1
	Skor maksimum	10

Rantai makanan dan jaring-jaring makanan

Gambar rantai makanan
Tanaman bunga — kupu-kupu — ayam — manusia—pengurai

Berdasarkan gambar rantai makanan

Tanaman bunga dihinggapi kupu-kupu untuk diambil nektarnya. Kupu-kupu dimakan oleh ayam. Lalu ayam ditangkap dan dimasak oleh manusia.

Skor maksimum adalah 10, jika hasil pengamatan dan kesimpulan Anda sesuai dengan rubrik maka skor yang Anda peroleh 10.

$$\text{Nilai Anda} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 = \frac{10}{10} \times 100 = 100$$



Pada unit ini Anda akan mempelajari tentang air.



Danau Toba

Sumber : <httpswww.pemburuombak.com>

Gambar 3.1 Danau Toba

Anda pasti sudah tahu jika di Pulau Sumatera ada Danau Toba. Danau Toba adalah danau terbesar di Indonesia. Masyarakat sekitar danau Toba memanfaatkan air danau Toba untuk kebutuhan sehari-hari, seperti mandi, mencuci, dan air minum.

Danau Toba menjadi sumber air yang sangat penting bagi masyarakat sekitar. Danau Toba harus dijaga kelestariannya, jangan sampai dicemari. Apa yang terjadi jika air tercemar? Masyarakat yang akan merasakan akibatnya. Masyarakat harus mencari sumber air baru yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya

Dapatkah anda bayangkan jika tidak ada air dalam kehidupan kita? Mungkinkah kita bisa hidup tanpa air?

Marilah kita baca dan pahami materi berikut ini.

Air sangat penting bagi kelangsungan hidup setiap makhluk hidup. Air merupakan salah satu penyusun atau komponen suatu ekosistem. Manusia, hewan, dan tumbuhan sangat tergantung kelangsungan hidupnya terhadap air. Sebagian besar tubuh kita juga terdiri dari air. Begitu juga dengan hewan dan tumbuhan. Karena sangat pentingnya air, kita wajib menjaga kelestarian dan ketersediaan air di sekitar kita.

#### A. Manfaat Air

Manfaat air bagi manusia dan makhluk lainnya sangat banyak, di antaranya adalah



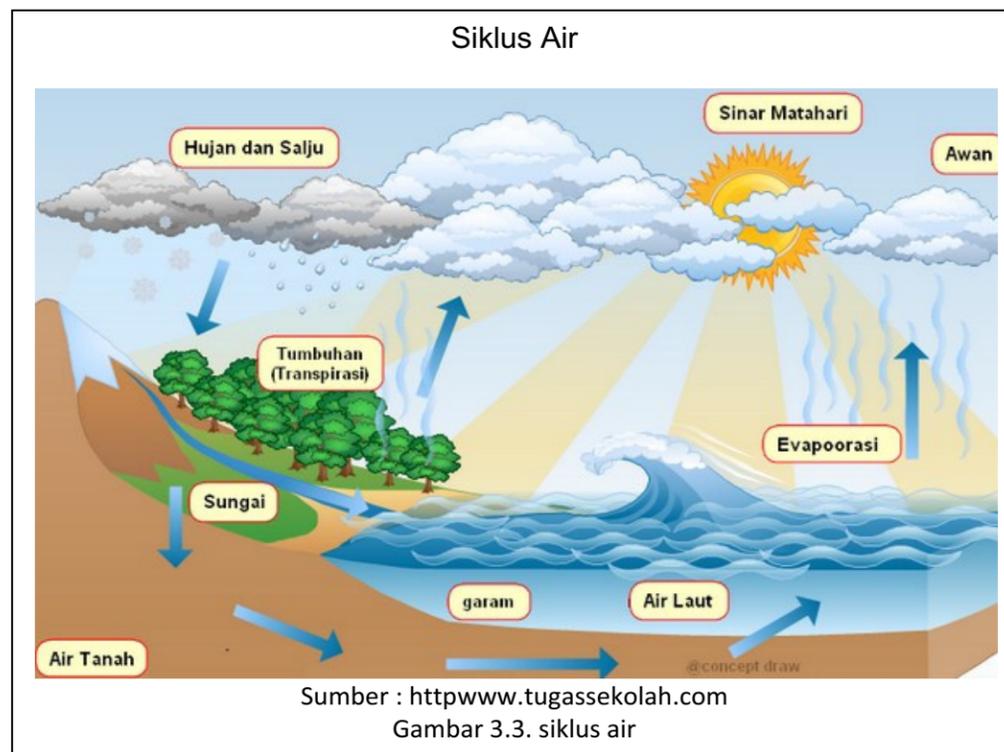
1. Air untuk minum manusia dan hewan.
2. Air untuk memasak, mandi, dan mencuci.
3. Air untuk pertanian dan peternakan.
4. Air sebagai sarana pembangkit listrik.
5. Air sebagai sarana transportasi dan pelayaran.
6. Air sebagai sarana olahraga misalnya: renang, arung jeram, ski air, dan selancar.
7. Air untuk perikanan.
8. Air untuk pariwisata.

Begitu banyaknya manfaat air, maka kita harus menjaga kelestarian sumber air. Tahukah anda apa saja sumber air yang ada di bumi ini? Sumber air di muka bumi ini antara lain, air laut, air permukaan, air hujan, air tanah, dan mata air.

### B. Siklus Air

Bagaimana siklus air yang ada di bumi ini? Siklus air perlu kita pelajari karena air sangat bermanfaat bagi kehidupan kita.

Ayo kita amati dan pelajari gambar di bawah ini.



Siklus air merupakan perputaran air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke bumi.

Berikut adalah tahapan siklus air yang terjadi berdasarkan gambar 3.3.

1. Air laut, sungai, danau, dan pepohonan mengalami penguapan (evaporasi) karena panasnya sinar matahari.
2. Uap air naik dan berkumpul di udara hingga jenuh atau tidak dapat lagi menampung uap air.
3. Suhu udara yang dingin membuat uap air berubah menjadi titik-titik air yang membentuk awan. Proses ini disebut pengembunan (kondensasi)
4. Keadaan suhu yang semakin dingin membuat titik-titik air semakin besar dan berat hingga jatuh ke bumi sebagai hujan.
5. Air hujan yang jatuh ke bumi sebagian masuk ke dalam tanah (infiltrasi) dan sebagian mengalir sebagai aliran permukaan seperti air selokan, parit, sungai, dan danau. Ada juga yang langsung jatuh di laut.
6. Kemudian mengalami penguapan kembali.

Anda sudah memahami bagaimana siklus air. Selanjutnya kita akan mempelajari tentang kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air.

### C. kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air

Pernahkah anda melihat kondisi seperti pada gambar di bawah ini?



Apa yang menyebabkan keadaan seperti pada gambar di atas?  
Apa akibat dari kejadian tersebut?

Perilaku membuang sampah ke sungai adalah perilaku yang tidak bertanggung jawab. Sampah yang dibuang ke aliran air menyebabkan pencemaran yang merugikan. Air menjadi kotor dan akan menimbulkan bau busuk. Makhluk yang hidup di sungai akan mati. Selain itu, dapat mengakibatkan banjir jika musim penghujan tiba karena air tidak dapat mengalir dengan lancar akibat terhalang oleh sampah. Sumber air tersebut pun tidak dapat dimanfaatkan oleh penduduk.

Berikut ini adalah kegiatan-kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air.

1. Penebangan hutan

Apabila hutan ditebang maka saat terjadi hujan, air hujan akan langsung jatuh ke tanah. Hal ini menyebabkan air tidak dapat diserap dengan baik oleh tanah. Air akan langsung mengalir ke sungai dan danau. Atau bila hujan terjadi terus-menerus dapat mengakibatkan longsor dan banjir. Hal ini mengakibatkan siklus air menjadi terganggu.

2. Penutupan permukaan tanah dengan aspal atau beton.

Permukaan tanah yang ditutup dengan aspal atau beton menghalangi meresapnya air hujan ke dalam tanah. Hal ini mengakibatkan daerah perserapan air berkurang, sehingga cadangan air di bumi semakin menipis. Kondisi tersebut menyebabkan sumur, sungai, dan danau menjadi kering. Kekeringan di sungai, danau, maupun perairan lainnya membuat proses penguapan semakin menurun yang mengakibatkan berkurangnya pengendapan titik air di awan sehingga curah hujan berkurang.

3. Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan

Saat ini banyak daerah pegunungan yang seharusnya ditumbuhi banyak pohon tetapi dijadikan vila-vila. Hal ini menyebabkan daerah yang seharusnya meresap air tidak dapat menjalankan fungsinya. Akibatnya daya serap tanah akan berkurang.

4. Membiarkan lahan kosong yang tidak ditanami tumbuhan

Lahan kosong atau tanah kosong padat tidak dapat menyerap air dengan baik. Saat hujan air akan langsung mengalir tanpa sempat diserap karena pori-pori tanah yang rapat. Dengan ditanami oleh tumbuhan, pori-pori tanah akan dapat menyerap air yang melaluinya.

5. Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari.

Ketersediaan air bersih yang terbatas menuntut kita untuk lebih bijaksana dalam penggunaannya. Air digunakan secara hemat sesuai dengan kebutuhan.

Sekarang Anda sudah memahami kegiatan-kegiatan apa saja yang dapat mengganggu siklus air.

Selanjutnya ayo kita pelajari tentang upaya-upaya yang dapat kita lakukan untuk menjaga kelestarian siklus air.

#### D. Hemat air, perlukah?

Perhatikan poster di bawah ini!



Sumber : <https://www.kaskus.co.id>

Gambar di atas merupakan salah satu cara yang dibuat untuk mengingatkan kita pentingnya menghemat air dalam kehidupan. Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) menetapkan tanggal 22 Maret sebagai hari air sedunia. Setiap tahun, PBB mengangkat tema yang berbeda dalam perayaan hari air sedunia. PBB ingin mengajak seluruh masyarakat untuk menyadari pentingnya air bersih, dan bagaimana mencari solusi akan berbagai persoalan seperti banjir,

kekeringan dan polusi air dapat diatasi. Kerusakan ekosistem berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas air yang layak dikonsumsi manusia.

Berikut ini adalah upaya-upaya yang dapat kita lakukan untuk menjaga kelestarian air.

1. Menggunakan air sesuai kebutuhan, tidak berlebihan saat menggunakan air.
2. Menutup kran air setelah menggunakannya, jangan sampai terbuang sia-sia.
3. Menggunakan air bekas cucian sayur dan beras untuk menyiram tanaman.
4. Mencuci pakaian dalam jumlah cukup banyak. Semakin sering mencuci pakaian dalam jumlah sedikit, akan semakin banyak air yang digunakan.
5. Perbaiki kran air yang rusak.

Semoga dengan memahami tentang cara kelestarian air, kita dapat lebih bijaksana dalam menggunakan air.

Selanjutnya kerjakan tugas di bawah ini!

#### A. Penugasan 1

**Tugas:** Mendaftar manfaat air



**Tujuan:**

1. Peserta didik memahami manfaat air.
2. Peserta didik mendaftar manfaat air yang dirasakan sendiri.
3. Menyimpulkan manfaat menghemat air terhadap kelestarian air di bumi.



**Media:**

1. Lingkungan sekitar tempat tinggal



**Langkah Pembelajaran**

1. Tuliskan manfaat air yang anda rasakan dalam kehidupan sehari-hari pada kolom yang tersedia di bawah ini!

No	Manfaat air yang anda rasakan dalam kehidupan sehari-hari


2. Gambarlah siklus air berdasarkan informasi dari berbagai sumber dan tambahkan penjelasan berdasarkan gambar yang telah dibuat.

siklus air

Penjelasan:

3. Buatlah kesimpulan tentang manfaat menghemat air terhadap kelestarian air di bumi.

Manfaat menghemat air terhadap kelestarian air di bumi.

## B. Penugasan 2

**Tugas:** Membuat analisis berdasarkan gambar sungai tercemar



### Tujuan:

1. Peserta didik memahami penyebab pencemaran air.
2. Peserta didik memahami akibat pencemaran air..
3. Peserta didik menyimpulkan cara mencegah pencemaran air..



### Media:

Gambar sungai tercemar



### Langkah Pembelajaran

1. Amati gambar sungai di bawah ini!



2. Tuliskan apa penyebab dan akibat yang akan kita rasakan apabila kita menghadapi kondisi seperti yang terlihat pada gambar pada kolom yang tersedia di bawah ini!

No	Penyebab	Akibat

3. Tuliskan bagaimana cara mencegah agar tidak terjadi pencemaran seperti yang terlihat pada gambar dalam kolom yang tersedia di bawah ini!

No	Cara mencegah terjadinya pencemaran sungai

## Rangkuman

1. Ekosistem adalah suatu proses yang terbentuk karena adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya.
2. Berdasarkan fungsinya dan aspek penyusun ekosistem, dibedakan menjadi dua komponen, yaitu
  - a. Komponen biotik yaitu semua makhluk yang hidup di dalam suatu ekosistem.
  - b. Komponen abiotik yaitu benda-benda tak hidup yang ada di dalam suatu ekosistem, terdiri atas benda-benda tak hidup, yang meliputi komponen fisik dan kimia, seperti tanah, air, matahari, udara, dan energi.
3. Ada dua macam ekosistem di bumi kita, yaitu :
  - a. ekosistem alamiah, yaitu: ekosistem yang tercipta tanpa campur tangan dari manusia. Contoh ekosistem laut, pantai, dan sungai.
  - b. ekosistem buatan, yaitu: ekosistem yang terbentuk dengan adanya campur tangan manusia. Contoh: sawah, dan kebun.
4. Berdasarkan makanannya hewan dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu:
  - a. Herbivora, merupakan hewan pemakan tumbuhan.
  - b. Karnivora, merupakan hewan pemakan daging.
  - c. Omnivora, merupakan hewan pemakan tumbuhan dan hewan lain. Insektivora merupakan hewan pemakan serangga, di antaranya adalah cicak, burung pelatuk, laba-laba, dan kadal.
5. Rantai makanan adalah hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup disebut rantai makanan. Dalam peristiwa ini terjadi proses perpindahan energi dari makhluk hidup yang dimakan ke makhluk hidup yang memakan yaitu dari produsen ke konsumen teratas.
6. Jaring-jaring makanan merupakan kumpulan dari beberapa rantai makanan dalam suatu ekosistem. Karena dalam satu ekosistem tidak terdapat satu rantai makanan. Sehingga di dalam ekosistem terdapat rantai makanan yang saling berhubungan membentuk jaring-jaring makanan.
7. Manfaat air bagi manusia dan makhluk lainnya sangat banyak, di antaranya adalah untuk minum, memasak, mandi, dan mencuci, pertanian dan

peternakan, sarana pembangkit listrik, sarana transportasi dan pelayaran, sarana olahraga, perikanan, pariwisata.

8. Kegiatan-kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air di antaranya adalah penebangan hutan, penutupan permukaan tanah dengan aspal atau beton. mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan, membiarkan lahan kosong yang tidak ditanami tumbuhan, menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari.
9. Ketersediaan air bersih yang terbatas menuntut kita untuk lebih bijaksana dalam penggunaannya. Air digunakan secara hemat sesuai dengan kebutuhan.
10. Upaya-upaya yang dapat kita lakukan untuk menjaga kelestarian air antara lain menggunakan air sesuai kebutuhan, menutup kran air setelah menggunakannya, menggunakan air bekas cucian sayur dan beras untuk menyiram tanaman, mencuci pakaian dalam jumlah cukup banyak, memperbaiki kran air yang rusak, dan lainnya.

## Penilaian

### A. Esai

**Jawablah pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas!**

1. Jelaskan pengertian ekosistem !
2. Berikan contoh 2 ekosistem alamiah dan 2 ekosistem buatan!
3. Sebutkan 3 komponen ekosistem beserta contohnya!
4. Berdasarkan jenis makanannya, hewan dikelompokkan menjadi 3 golongan. Sebutkan ketiga golongan tersebut dan berikan contohnya!
5. Tuiskan 4 sumber air yang ada di alam!
6. Apa nama peristiwa perputaran air di alam yang berlangsung secara berulang-ulang?
7. Air memiliki banyak manfaat untuk manusia. Sebutkan 3 manfaat air yang berhubungan langsung dengan kehidupan manusia!
8. Bagaimana kondensasi bisa terjadi?
9. Sebutkan 2 kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air!
10. Bagaimana upaya manusia untuk menjaga kelestarian air?



Sumber : <http://diuoktora.blogspot.com>

## B. Pilihan ganda

**Pilihlah satu jawaban yang benar dengan cara melingkari!**

- Kegiatan manusia yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem adalah ....
  - Tebang pilih
  - Reboisasi
  - Penebangan liar
  - Pembuatan cagar alam
- Dampak yang akan ditimbulkan karena membuang limbah industri di sungai adalah ....
  - ikan di sungai menjadi jinak
  - ikan di sungai menjadi mati
  - ikan di sungai menjadi tambah besar
  - ikan di sungai bertambah banyak
- Aktifitas manusia yang tidak dapat menyebabkan banjir adalah ....
  - Pembuangan sampah ke sungai
  - Penebangan hutan secara liar
  - Pemakaian pestisida yang berlebihan
  - Penutupan saluran drainase
- Pohon, harimau, gajah, dan semak-semak merupakan contoh ekosistem yang dapat dijumpai di ....
  - Sawah
  - Kebun
  - Laut
  - Hutan
- Di dalam ekosistem. Tumbuhan berperan sebagai
  - Pengurai
  - Konsumen tingkat I
  - Produsen
  - Konsumen tingkat II
- Di bawah ini merupakan komponen yang ada di lingkungan sawah yaitu ....
  - Ular, padi, tikus, belalang
  - Pohon kelapa, pasir, tikus, ular
  - Gajah, tikus, ular, pasir
  - Padi, ular, harimau, pepohonan
- Suhu udara yang dingin membuat uap air berubah menjadi titik-titik air yang membentuk awan. Proses ini disebut ....
  - Kondensasi
  - hujan
  - Evaporasi
  - infiltrasi
- Unsur yang paling berperan dalam siklus air adalah ....
  - bintang
  - matahari
  - bulan
  - planet
- Kurangnya cadangan air dapat diatasi dengan cara ....
  - perluasan tanah pertanian
  - pembuatan irigasi sebanyak mungkin
  - penggalian sungai
  - penghijauan kembali hutan gundul

10. Banjir yang terjadi di kota besar umumnya disebabkan oleh ....

- a. penggundulan hutan
- b. meluapnya air laut
- c. tidak memiliki saluran air
- d. berkurangnya daerah resapan air

## Kunci Jawaban

### A. Jawaban soal esai

1. Ekosistem adalah suatu proses yang terbentuk karena adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya
2. Ekosistem alamiah : pantai, sungai, laut, hutan  
Ekosistem buatan : sawah, kebun
3. 3 tingkatan organisme heterotrof
  - Konsumen, contohnya ayam, bebek
  - Pengurai, bakteri
  - Detritivor, contohnya lintah dan cacing
4. 3 golongan hewan
  - a. Herbivora, contohnya kambing, kelinci
  - b. Karnivora, singa, anjing
  - c. Omnivora, ayam, bebek
5. 4 sumber air yang ada di alam
  - a. Laut
  - b. Air tanah
  - c. Air permukaan
  - d. Mata air
6. Siklus air
7. 3 manfaat air yang berhubungan langsung dengan kehidupan manusia
  - a. Untuk minum
  - b. Mencuci
  - c. Mandi
8. Kondensasi (pengembunan) bisa terjadi akibat Suhu udara yang dingin membuat uap air berubah menjadi titik-titik air yang membentuk awan.
9. 2 kegiatan manusia yang mempengaruhi siklus air.

- a. Boros dalam penggunaan air
- b. Penggunaan daerah resapan air menjadi pemukiman

10. Upaya manusia untuk menjaga kelestarian air

- a. Tidak mencemari sumber air
- b. Menggunakan air seperlunya.
- c. Melakukan penanaman tumbuhan di area kosong

### B. Jawaban soal pilihan ganda

1. c
2. b
3. c
4. d
5. c
6. a
7. a
8. b
9. d
10. d

## Saran Referensi

## Daftar Pustaka

Ansud, A. (2015 йил Januari). *Materi Pelajaran IPA Kelas 5 Semester 2 Tentang Manfaat Air dan Kegunaannya*. Retrieved 2018 йил 15-Mei from [http://ansud-site.blogspot.com/2015/01/materi-pembelajaran-ipa-kelas-5\\_84.html](http://ansud-site.blogspot.com/2015/01/materi-pembelajaran-ipa-kelas-5_84.html)

Damanik, C. (2017 йил 13-Juni). *Air Danau Toba Tercemar, Warga Terpaksa Jalan Kaki 3 Km untuk Dapat Air Bersih*. Retrieved 2018 йил 21-Mei from <https://regional.kompas.com:https://regional.kompas.com/read/2017/06/13/07000051/air.danau.toba.tercemar.warga.terpaksa.jalan.kaki.3.km.untuk.dapat.air.bersih?page=all>

*IPA KELAS 5 SD/MI : PENGGOLONGAN HEWAN BERDASARKAN JENIS MAKANANNYA*. (2017 йил 21-Januari). Retrieved 2018 йил 14-Mei from <http://www.solusipintar.net: http://www.solusipintar.net/bahan-ajar/penggolongan-hewan-4/>

Marisa Febrilian, S. W. (2017 йил 6-Oktober). *Inilah 8 Ekosistem Bumi yang Perlu Kita Ketahui*. Retrieved 2018 йил 11-Mei from <http://bobo.grid.id: http://bobo.grid.id/index.php/Sains/Iptek/Inilah-8-Ekosistem-Bumi-Yang-Perlu-Kita-Ketahui?page=2>

Syawal, N. (2012 йил 21-Nopember). *Pelestarian Sumber Daya Alam*. Retrieved 2017 йил 8-agustus from [http://naufalsyawal.blogspot.co.id: http://naufalsyawal.blogspot.co.id/2012/11/pelestarian-sumber-daya-alam-sda\\_21.html](http://naufalsyawal.blogspot.co.id: http://naufalsyawal.blogspot.co.id/2012/11/pelestarian-sumber-daya-alam-sda_21.html)

## PROFIL PENULIS

**Nama Lengkap** : Desy Juwitaningsih, S.Si.

**Telp Kantor/HP** : 022-2786017/08129697221

**E-Mail** : desy4desy@gmail.com

**Akun Facebook** : Desy Juwita

**Alamat Kantor** : Jln.Jayagiri No. 63 Lembang Kab. Bandung Barat

**Bidang Keahlian:**



### Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Pamong Belajar pada PP- PAUD dan Dikmas Jawa Barat (2005-2017)

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S1-MIPA Biologi/1999

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Bahan Ajar Pendidikan Multikeaksaraan Seri 1. Pola Hidup Sehat. Kemendikbud. 2016  
Tema Kesehatan dan Olahraga Subtema Kesehatan Untuk Usia Lanjut (Lansia)
2. Bahan Ajar Pendidikan Multikeaksaraan Seri 2. Gizi Seimbang. Kemendikbud. 2016  
Tema Kesehatan dan Olahraga Subtema Kesehatan Untuk Usia Lanjut (Lansia)
3. Bahan Ajar Pendidikan Multikeaksaraan Seri 2. Menjadi Pribadi Sehat. Kemendikbud. 2016  
Tema Kesehatan dan Olahraga Subtema Kesehatan Untuk Usia Lanjut (Lansia)

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Model *Project Based Learning (PjBL)* dalam Pembelajaran Mandiri Pada Program Paket C.
2. Model Bahan Ajar Sistem Modular Pada Pendidikan Kesetaraan Paket C Mahir Dalam Jaringan.

