

Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa

Pertemuan Pertama

EKSPERIMEN I

Kelompok :
Nama :

LEMBAR KERJA SISWA 1

Komponen-komponen, Satuan-satuan kehidupan dalam ekosistem dan macam-macam ekosistem

Tujuan Pembelajaran :

1. Menyebutkan komponen-komponen di dalam ekosistem.
2. Membedakan komponen biotik dan abiotik.
3. Menjelaskan pengertian biotik dan abiotik.
4. Memberikan contoh individu, populasi, dan komunitas.
5. Menjelaskan pengertian individu, populasi, dan komunitas.
6. Menentukan jenis ekosistem berdasarkan cara terbentuknya.
7. Menjelaskan pengertian ekosistem alami dan ekosistem buatan.

Petunjuk pengisian LKS!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Gunakan literatur yang kamu miliki untuk menjawab pertanyaan dalam LKS.
3. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan LKS 30 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab pertanyaan nomor 1-5!



1. Berdasarkan hasil pengamatan, kelompokkan data tersebut menjadi komponen biotik dan abiotik ke dalam tabel di bawah ini!

Komponen Penyusun ekosistem			
Biotik (Makhluk Hidup)		Abiotik (Benda mati)	
Nama	Jumlah	Nama	Jumlah

2. Berdasarkan tabel pada nomor 1, jelaskan pengertian dari komponen biotik dan komponen abiotik !

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Berdasarkan data makhluk hidup yang ditemukan, manakah yang termasuk contoh dari :

a) Individu:

.....

.....

Alasan:

.....

.....

b) Populasi:

.....

Alasan:

.....

c) Komunitas:

.....

Alasan:

.....

4. Adakah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan benda mati yang terjadi di dalam ekosistem sawah? Berikan 2 contoh dan jelaskan hubungan yang terjadi!

Jawab:

.....

5. Berdasarkan hasil identifikasi ekosistem sawah, apa yang dimaksud dengan ekosistem? Tuliskan 5 contoh ekosistem lain selain ekosistem sawah!

Jawab:

.....

Jadilah Kelompok Terbaik

Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 1
Kelas Ekperimen I Pertemuan ke-1

1. Tabel pengelompokkan komponen penyusun ekosistem.

Komponen Penyusun ekosistem			
Biotik (Makhluk Hidup)		Abiotik (Benda mati/ tak hidup)	
Nama	Jumlah	Nama	Jumlah
Pohon kelapa	Banyak	Tanah	Menyesuaikan
Padi	Banyak	Batu	Menyesuaikan
Belalang	1 Ekor	Air	Menyesuaikan
Ulat	1 Ekor		
Keong	Banyak		
Tikus	4 Ekor		
Burung	1 Ekor		
Elang	5 orang		
Petani			

2. Pengertian komponen biotik dan abiotik :
- Komponen Biotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen hidup.
 - Komponen Abiotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen tak hidup.
3. Satuan-Satuan Makhluk hidup penyusun Ekosistem
- a. Individu : Seekor belalang, seekor ulat, dan seekor burung elang.
Alasan : karena organisme tersebut jumlahnya hanya satu/tunggal dan hidupnya hanya sendiri pada saat diamati.
 - b. Populasi : sekelompok pohon kelapa, sekelompok tanaman padi, sekelompok keong, empat ekor tikus, dan enam orang petani menanam padi di sawah.
Alasan : karena organisme yang sejenis tersebut sedang menempati suatu daerah tertentu secara berkelompok.
 - c. Komunitas : sekelompok petani dan sekelompok tanaman padi di sawah.
Alasan : karena sekumpulan organisme tersebut berada di tempat yang sama pada waktu bersamaan.
4. Ada.
Contoh :
- Tanah dengan tanaman padi: tanaman padi membutuhkan tanah sebagai tempat tumbuh dan membutuhkan berbagai unsur hara dari dalam tanah.
 - Air dengan tanaman padi: tanaman padi membutuhkan air untuk menyuplai kebutuhan mineralnya.
5. Ekosistem adalah hubungan timbal balik yang terjadi antara komponen makhluk hidup dengan lingkungannya (benda mati).
Contoh : ekosistem sungai, ekosistem kebun kelapa sawit, ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem laut, ekosistem sabana.

Kelompok :

Nama:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Eksperimen I

Pertemuan ke-2

LEMBAR KERJA SISWA 1

"Saling Ketergantungan antara komponen ekosistem dan Pola Interaksi Antar Organisme"

Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan saling ketergantungan antara komponen ekosistem.
2. Membuat diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan.
3. Memberikan contoh pola-pola interaksi antarorganisme dalam suatu ekosistem.
4. Menggolongkan pola-pola interaksi antarorganisme.
5. Menjelaskan pengertian pola-pola interaksi antarorganisme.

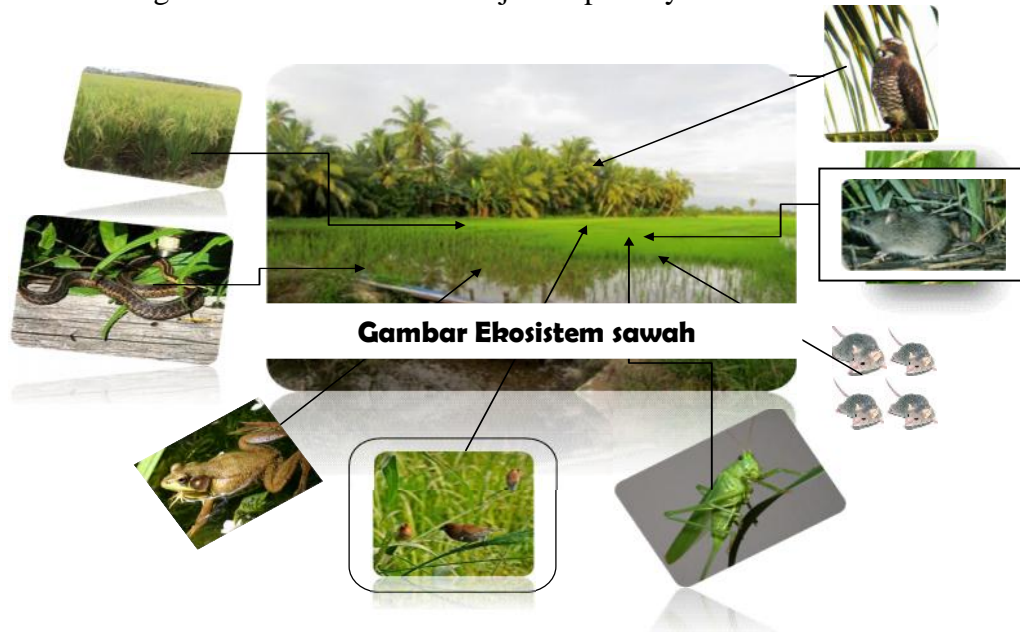
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
3. Gunakan literatur yang kamu miliki dan yang disediakan gurumu untuk menjawab pertanyaan dalam LKS!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan LKS 25 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.



"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan no 1-3!

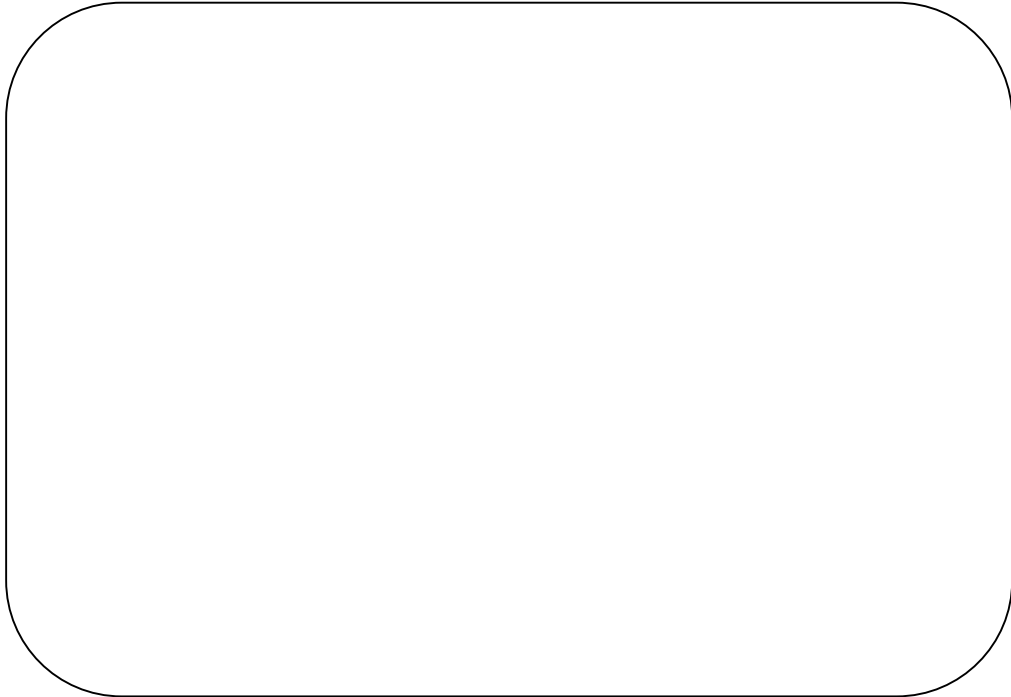


1. Berdasarkan gambar di atas, identifikasi hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik (makhluk hidup) dengan cara menuliskan pada tabel di bawah ini! (minimal 5)

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

2. Berdasarkan data pengamatan yang diperoleh, gambarkan suatu alur yang membentuk rantai makanan antara makhluk hidup yang dimakan dan makhluk hidup yang memakan! (minimal 3).

3. Berdasarkan jawaban nomor 2, buatlah diagram yang mungkin terjadi dari rantai makanan sehingga membentuk sebuah jaring-jaring makanan!



4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar a. Bunga anggrek dan lebah



Gambar b. Bunga anggrek dan pohon akasis



Gambar c. Tali putri dan tanaman pagar



Gambar d. Burung Hantu dan tikus



Gambar e. Ayam jantan

- a) Berdasarkan pengamatan gambar di atas, Bagaimanakah interaksi yang terjadi antar organisme tersebut? Lengkapilah tabel dibawah ini!

No	Nama Organisme yang saling berinteraksi	Interaksi yang terjadi (Tuliskan apa yang diperoleh masing-masing makhluk hidup dalam interaksi tersebut)	Pola interaksi
A			
B			
C			
D			
E			

- b) Berdasarkan tabel 4.a, Jelaskan pengertian pola-pola interaksi yang terdapat pada tabel!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadilah Kelompok Terbaik

Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 1
Kelas Ekperimen I Pertemuan ke-2

1. Hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik tertulis dalam tabel di bawah ini.

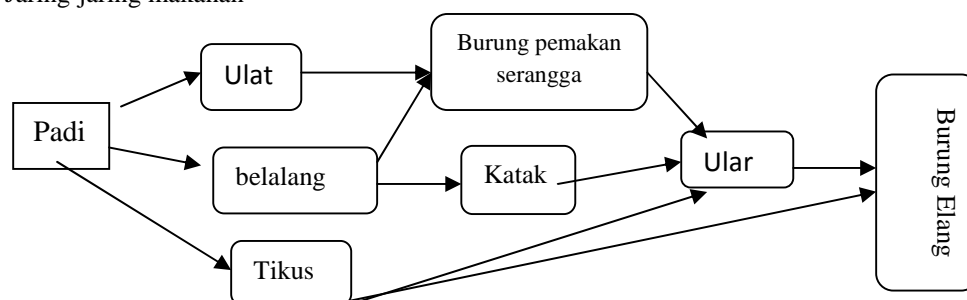
Tabel pengamatan

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1	Padi	Tikus , Belalang, dan Ulat
2	Belalang	Katak dan Burung pemakan serangga
3	Tikus	Ular dan Burung elang
4	Katak	Ular
5	Ular	Burung elang

2. Rantai makanan

Padi → Tikus → ular → burung elang
 Padi → ulat → Katak → Ular → burung elang
 Padi → belalang → Katak → Ular → burung elang

3. Jaring-jaring makanan



4. a. Tabel pengamatan

No	Nama Organisme yang saling berinteraksi	Interaksi yang terjadi (Tuliskan apa yang diperoleh masing-masing makhluk hidup dalam interaksi tersebut)	Pola interaksi
a	Bunga dan lebah	Bunga mendapat bantuan dari lebah dalam proses penyerbukannya dan lebah mendapat keuntungan menghisap madu dari bunga.	Simbiosis mutualisme
b	Bunga anggrek dan pohon akasia	Bunga anggrek hidup menumpang pada pohon akasia untuk mendapatkan cahaya matahari	Simbiosis komensalisme
c	Tali putri dan tanaman pagar	Tali putri mengambil sari-sari makanan dari tanaman pagar	Simbiosis parasitisme
d	Burung hantu dan tikus	Burung hantu memangsa seekor tikus sebagai makanannya.	Predatorisme
e	Dua ekor ayam jantan	Dua ekor ayam jantan bertarung untuk memperebutkan ayam betina	Kompetisi

b. Pengertian pola-pola interaksi yang teramati.

- Simbiosis mutualisme adalah pola interaksi antar organisme yang saling menguntungkan antara dua individu makhluk hidup yang berlainan spesies.
- Simbiosis komensalisme adalah pola interaksi antar organisme yang salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain tidak dirugikan.
- Simbiosis parasitisme adalah pola interaksi antar organisme yang berbeda spesies salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain dirugikan.
- Predatisasi adalah pola interaksi antarindividu yang berhubungan dengan peristiwa makan dan dimakan antara predator (hewan pemangsa) dengan hewan yang dimangsa.
- Kompetisi adalah pola interaksi antarorganisme dalam suatu lingkungan yang berbentuk persaingan.

Pertemuan Pertama

EKSPERIMEN II

Kelompok Ahli 1

Nama:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

LEMBAR DISKUSI AHLI 1

"Komponen-Komponen ekosistem Sawah"

Tujuan Pembelajaran :

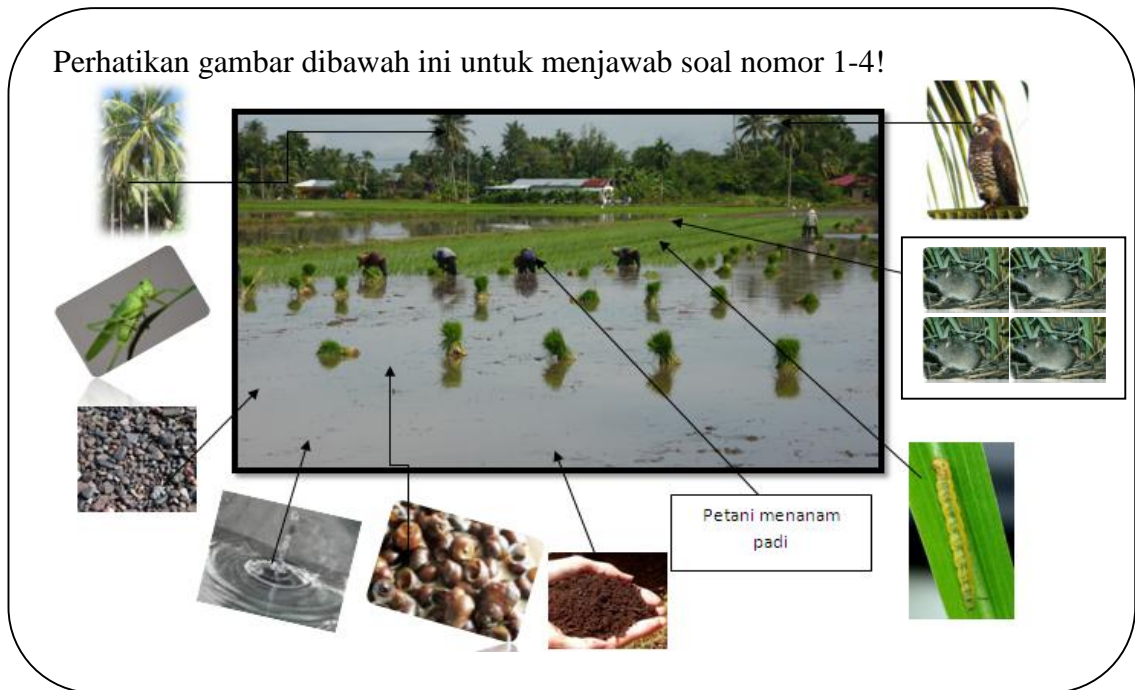
1. Menjelaskan pengertian ekosistem.
2. Menyebutkan komponen-komponen di dalam ekosistem.
3. Membedakan komponen biotik dan abiotik.
4. Menjelaskan pengertian biotik dan abiotik.

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Ahli!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
3. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
4. Waktu pengerjaan 10 menit.
5. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomor 1-4!



1. Berdasarkan hasil pengamatan, kelompokkan data tersebut menjadi komponen biotik dan abiotik ke dalam tabel di bawah ini!

Komponen Penyusun ekosistem	
Nama komponen Biotik (Makhluk Hidup)	Nama komponen Abiotik (Benda mati)

2. Berdasarkan tabel pada nomor 1, jelaskan pengertian dari komponen biotik dan komponen abiotik !

Jawab:

.....

3. Adakah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan benda mati yang terjadi di dalam ekosistem sawah? Berikan 2 contoh dan jelaskan hubungan yang terjadi!

Jawab:

.....
.....
.....
.....

4. Berdasarkan hasil identifikasi ekosistem sawah, apa yang dimaksud dengan ekosistem? Sebutkan contoh ekosistem lain selain ekosistem sawah!

Jawab:

.....
.....
.....
.....

Pertemuan Pertama

EKSPERIMEN II

Kelompok Ahli 2
Nama:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

LEMBAR DISKUSI AHLI 2

“Komponen-Komponen Ekosistem Hutan Hujan Tropis”

Tujuan Pembelajaran :

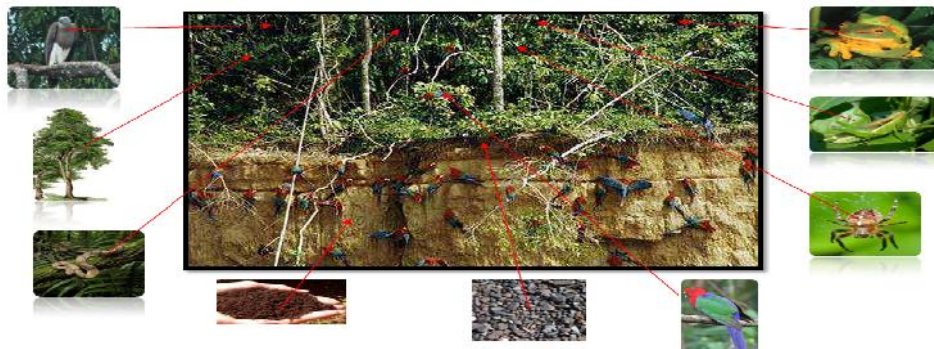
- 1. Menjelaskan pengertian ekosistem.**
- 2. Menyebutkan komponen-komponen di dalam ekosistem.**
- 3. Membedakan komponen biotik dan abiotik.**
- 4. Menjelaskan pengertian biotik dan abiotik.**

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Ahli!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
3. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
4. Waktu pengerjaan 10 menit.
5. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar berikut ini untuk menjawab pertanyaan no 1-4!



1. Berdasarkan hasil pengamatan, kelompokkan data tersebut menjadi komponen biotik dan abiotik ke dalam tabel di bawah ini!

Komponen Penyusun ekosistem	
Nama komponen biotik (Makhluk Hidup)	Nama komponen abiotik (Benda mati)

2. Berdasarkan tabel pada nomor 1, jelaskan pengertian dari komponen biotik dan komponen abiotik !

Jawab:

.....

3. Adakah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan benda mati yang terjadi di dalam ekosistem hutan hujan tropis? Berikan 2 contoh dan jelaskan hubungan yang terjadi!

Jawab:

.....

4. Berdasarkan hasil identifikasi ekosistem hutan hujan tropis, apa yang dimaksud dengan ekosistem? Tuliskan 5 contoh ekosistem lain selain ekosistem hutan hujan tropis!

Jawab:

.....
.....
.....
.....

Kunci Jawaban Lembar Diskusi Ahli 1
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-1

6. Tabel pengelompokkan komponen penyusun ekosistem.

Komponen Penyusun ekosistem	
Nam komponen biotik (Makhluk Hidup)	Nama komponen abiotik (Benda mati)
Pohon kelapa	Tanah
Padi	Batu
Belalang	Air
Ulat	
Keong	
Burung Elang	

7. Pengertian komponen biotik dan abiotik :
- Komponen Biotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen hidup.
 - Komponen Abiotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen tak hidup.
8. Ada. Contoh dan penjelasan:
- Tanah dengan tanaman : tanaman membutuhkan tanah sebagai tempat tumbuh dan membutuhkan berbagai unsur hara dari dalam tanah.
 - Air dengan tanaman: tanaman membutuhkan air untuk menyuplai kebutuhan mineralnya.
9. Ekosistem adalah hubungan timbal balik yang terjadi antara komponen makhluk hidup dengan lingkungannya (benda mati).
Contoh : ekosistem sungai, ekosistem kebun kelapa sawit, ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem laut, ekosistem sabana.

Kunci Jawaban Lembar Diskusi Ahli 2
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-1

1. Tabel pengelompokkan komponen penyusun ekosistem.

Komponen Penyusun ekosistem			
Biotik (Makhluk Hidup)		Abiotik (Benda mati/ tak hidup)	
Nama	Jumlah	Nama	Jumlah
Burung elang	1 Ekor	Tanah	Menyesuaikan
Pohon liar	Banyak	Batu	
Ular	1 ekor		
Katak	2 ekor		
Belalang	1 ekor		
Laba-laba	1 ekor		
Burung nuri	Banyak		

2. Pengertian komponen biotik dan abiotik :
- Komponen Biotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen hidup.
 - Komponen Abiotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen tak hidup.
3. Ada. Contoh dan penjelasan:
- Tanah dengan tanaman : tanaman membutuhkan tanah sebagai tempat tumbuh dan membutuhkan berbagai unsur hara dari dalam tanah.
 - Udara dengan hewan : hewan membutuhkan udara untuk proses respirasi.
4. Ekosistem adalah hubungan timbal balik yang terjadi antara komponen makhluk hidup dengan lingkungannya (benda mati).
Contoh : ekosistem sungai, ekosistem kebun kelapa sawit, ekosistem sawah, ekosistem laut, ekosistem sabana.

Kunci Jawaban Lembar Diskusi Ahli 3
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-1

1. Tabel pengelompokkan komponen penyusun ekosistem.

Komponen Penyusun ekosistem			
Biotik (Makhluk Hidup)		Abiotik (Benda mati)	
Nama	Jumlah	Nama	Jumlah
Pohon akasia	Banyak	Tanah	Menyesuaikan
Rumput	Banyak	Air	
Jerapah	2 ekor		
Rusa	17		
Zebra	ekor		
Elang	6 ekor		
Badak	5 ekor		
Anjing liar	4 ekor		
	1 ekor		

2. Pengertian komponen biotik dan abiotik :
- Komponen Biotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas makhluk hidup.
 - Komponen Abiotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas benda mati.
3. Ada.
Contoh :
- Tanah dengan pohon akasia : pohon akasia membutuhkan tanah sebagai tempat tumbuh dan membutuhkan berbagai unsur hara dari dalam tanah.
 - Air dengan pohon akasia dan rumput: pohon akasia dan rumput membutuhkan air untuk menyuplai kebutuhan mineralnya.
4. Ekosistem adalah hubungan timbal balik yang terjadi antara komponen makhluk hidup dengan lingkungannya (benda mati).
Contoh : ekosistem sawah, ekosistem kebun kelapa sawit, ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem laut, ekosistem sungai.

Pertemuan Pertama

EKSPERIMEN II

Kelompok :

Nama :

LEMBAR DISKUSI ASAL

Komponen-komponen, Satuan-satuan kehidupan dalam ekosistem dan macam-macam ekosistem

Tujuan Pembelajaran :

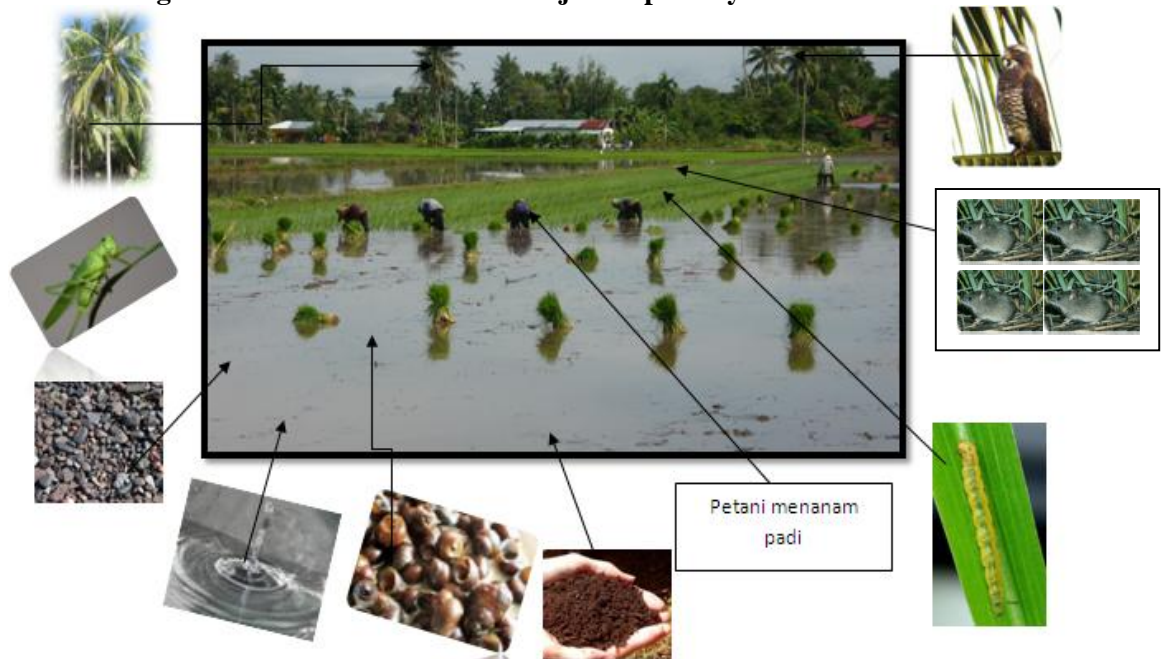
1. Menyebutkan komponen-komponen di dalam ekosistem.
2. Membedakan komponen biotik dan abiotik.
3. Menjelaskan pengertian biotik dan abiotik.
4. Memberikan contoh individu, populasi, dan komunitas.
5. Menjelaskan pengertian individu, populasi, dan komunitas.
6. Membedakan macam-macam ekosistem.
7. Menjelaskan pengertian ekosistem alami dan ekosistem buatan.

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Asal!

1. Amatilah gambar-gambar yang ada dengan seksama!
2. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
3. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan Lembar Diskusi Asal 20 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab pertanyaan nomor 1-5!



Gambar a. Ekosistem sawah

1. Berdasarkan hasil pengamatan, kelompokkan komponen-komponen yang teramati menjadi komponen biotik dan abiotik ke dalam tabel di bawah ini!

Nama ekosistem	Komponen Penyusun ekosistem			
	Biotik (Makhluk Hidup)		Abiotik (Benda mati/ tak hidup)	
	Nama	Jumlah	Nama	Jumlah

2. Berdasarkan tabel pada nomor 1, jelaskan pengertian dari komponen biotik dan komponen abiotik !

Jawab:

.....

3. Berdasarkan data makhluk hidup yang ditemukan, manakah yang termasuk contoh dari :

a) Individu:

.....

Alasan:

.....

b) Populasi:

.....

Alasan:

.....

c) Komunitas:

.....

Alasan:

.....

4. Adakah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan benda mati yang terjadi di dalam ekosistem sawah? Berikan 2 contoh dan jelaskan hubungan yang terjadi!

Jawab:

.....

5. Berdasarkan hasil identifikasi ekosistem sawah, apa yang dimaksud dengan ekosistem? Sebutkan 5 contoh ekosistem lain selain ekosistem sawah!

Jawab:

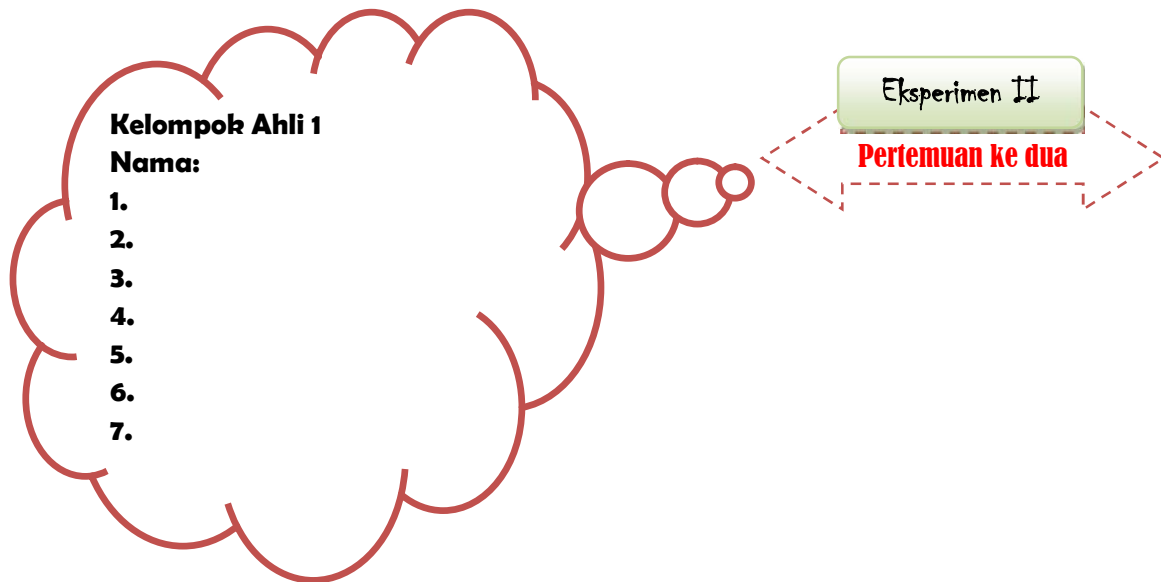
.....

Kunci Jawaban Lembar Diskusi Asal
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-1

1. Tabel pengelompokkan komponen penyusun ekosistem.

Nama ekosistem	Komponen Penyusun ekosistem			
	Biotik (Makhluk Hidup)		Abiotik (Benda mati/ tak hidup)	
	Nama	Jumlah	Nama	Jumlah
Ekosistem sawah	Pohon kelapa	Banyak	Tanah	Menyesuaikan
	Padi	Banyak	Batu	Menyesuaikan
	Belalang	1 Ekor	Air	Menyesuaikan
	Ulat	1 Ekor		
	Keong	Banyak		
	Tikus	4 Ekor		
	Burung	1 Ekor		
	Elang			

2. Pengertian komponen biotik dan abiotik :
- Komponen Biotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen hidup.
 - Komponen Abiotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas komponen tak hidup.
3. Satuan-Satuan Makhluk hidup penyusun Ekosistem
- a. Individu :
- Ekosistem sawah : Seekor ular, Seekor katak, seekor belalang, seekor ulat, seekor burung elang.
- Alasan : karena organisme tersebut jumlahnya hanya satu/tunggal dan hidupnya hanya sendiri pada saat diamati.
- b. Populasi :
- Ekosistem sawah : sekelompok pohon kelapa, sekelompok tanaman padi, sekelompok keong, dua ekor burung belibis, empat ekor bebek, empat ekor tikus.
- Alasan : karena organisme yang sejenis tersebut sedang menempati suatu daerah tertentu secara berkelompok.
- c. Komunitas :
- Ekosistem sawah : sekelompok petani dan sekelompok tanaman padi di sawah.
- Alasan : karena sekumpulan organisme tersebut berada padatempat yang sama pada waktu bersamaan.
4. Ada. Contoh :
- Tanah dengan tanaman : tanaman membutuhkan tanah sebagai tempat tumbuh dan membutuhkan berbagai unsur hara dari dalam tanah.
 - Air dengan tanaman: tanaman membutuhkan air untuk menyuplai kebutuhan mineralnya.
5. Ekosistem adalah hubungan timbal balik yang terjadi antara komponen makhluk hidup dengan lingkungannya (benda mati).
- Contoh : ekosistem kebun kelapa sawit, ekosistem sungai, ekosistem sabana, ekosistem mangrove, dan ekosistem laut.



Kelompok Ahli 1
Nama:
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.

Eksperimen II
Pertemuan ke dua

LEMBAR DISKUSI AHLI 1

“Saling Ketergantungan Antara Komponen Ekosistem Sawah”

Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan saling ketergantungan antara komponen ekosistem.
2. Membuat diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Ahli!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
3. Gunakan literatur yang kamu miliki dan yang disediakan gurumu untuk menjawab pertanyaan dalam Lembar Diskusi Ahli!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan 10 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan no 1-3!




1. Berdasarkan gambar di atas, identifikasi hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik (makhluk hidup) dengan cara menuliskan pada tabel di bawah ini! (minimal 5)

No.	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1		
2		
3		
4		
5		

2. Berdasarkan data pengamatan yang diperoleh, gambarlah suatu alur yang membentuk rantai makanan antara makhluk hidup yang dimakan dan makhluk hidup yang memakan! (minimal 3).

3. Berdasarkan jawaban nomor 2, buatlah diagram rantai makanan di atas menjadi sebuah jaring-jaring makanan!



Kelompok Ahli 2
Nama:
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.

Eksperimen II
Pertemuan ke dua

LEMBAR DISKUSI AHLI 2

“Saling Ketergantungan Antara Komponen Ekosistem Hutan Hujan Tropis”

Tujuan Pembelajaran :

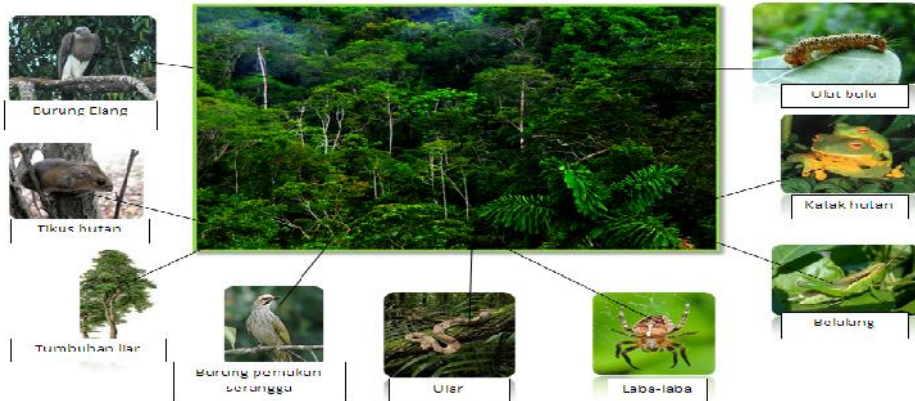
1. Menjelaskan saling ketergantungan antara komponen ekosistem.
2. Membuat diagram rantai dan jaring-jaring makanan.

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Ahli!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
3. Gunakan literatur yang kamu miliki dan yang disediakan gurumu untuk menjawab pertanyaan dalam Lembar Diskusi Ahli!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan 10 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar ekosistem hutan berikut untuk menjawab pertanyaan no 1-3!



1. Berdasarkan gambar di atas, identifikasi hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik (makhluk hidup) dengan cara menuliskan pada tabel di bawah ini! (minimal 5)

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1		
2		
3		
4		
5		

2. Berdasarkan data pengamatan yang diperoleh, gambarlah suatu alur yang membentuk rantai makanan antara makhluk hidup yang dimakan dan makhluk hidup yang memakan! (minimal 3).

3. Berdasarkan jawaban nomor 2, buatlah diagram rantai makanan di atas menjadi sebuah jaring-jaring makanan!

Kelompok Ahli 3
Nama:
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.

Eksperimen II
Pertemuan ke dua

LEMBAR DISKUSI AHLI 3

"Pola Interaksi Antar Organisme"

Tujuan Pembelajaran :

1. memberikan contoh pola-pola interaksi antarorganisme dalam suatu ekosistem.
2. Menggolongkan pola-pola interaksi antarorganisme.
3. Menjelaskan pengertian pola-pola interaksi antarorganisme.

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Ahli!

1. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
3. Gunakan literatur yang kamu miliki dan yang disediakan gurumu untuk menjawab pertanyaan dalam Lembar Diskusi Ahli!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan 10 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan ketiga gambar interaksi antar organisme di bawah ini untuk menjawab nomor 1-2!



Gambar. a
Rusa dan burung



Gambar. b
Kulit manusia dan nyamuk
Sumber : [www. Jantungpisang.multiply.com](http://www.jantungpisang.multiply.com)



Gambar. c
Ikan hiu dan Ikan remora

1. Berdasarkan pengamatan gambar di atas, Adakah organisme yang merasa diuntungkan atau dirugikan atau tidak diuntungkan dan tidak dirugikan? Apabila ada, lengkapilah tabel di bawah ini!

No	Nama Organisme			Pola interaksi
	Diuntungkan	Dirugikan	Tidak untung/ tidak rugi	
a				
b				
c				

2. Berdasarkan tabel jawaban nomor 1, Jelaskan pengertian pola-pola interaksi yang terdapat pada tabel!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kunci Jawaban Lembar Diskusi Ahli 1
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-2

1. Hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik tertulis dalam tabel di bawah ini.

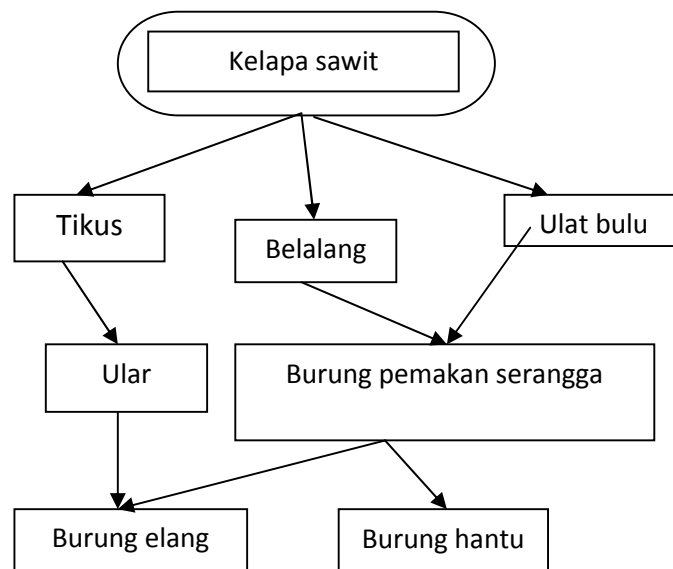
Tabel pengamatan

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1	Kelapa sawit (buah)	Tikus
2	Kelapa sawit(daun)	Ulat bulu dan Belalang
3	Belalang dan ulat bulu	Burung pemakan serangga
4	Burung pemakan serangga	Ular, burung elang, dan burung hantu
5	Tikus	Ular
6	Ular	Burung elang

2. Rantai makanan

Kelapa sawit → **belalang** → **burung pemakan serangga**
Kelapa sawit → **ulat bulu** → **burung pemakan serangga**
Kelapa sawit → **tikus** → **ular** → **burung elang**

3. Jaring-jaring makanan



Kunci Jawaban Lembar Diskusi Ahli 2

Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-2

1. Hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik tertulis dalam tabel di bawah ini.

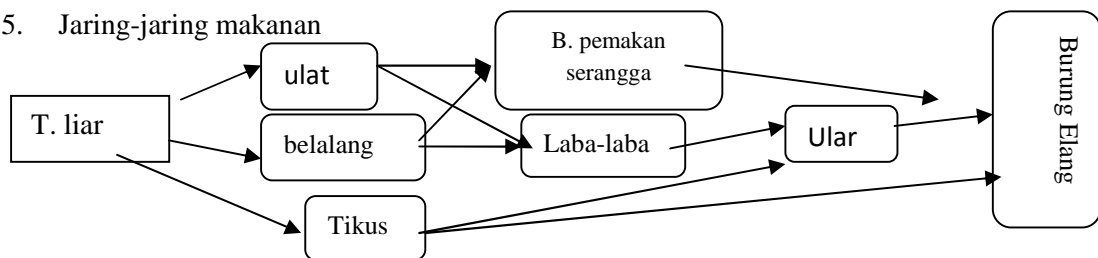
Tabel pengamatan

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1	Tumbuhan liar	Ulat, belalang, dan tikus
2	Ulat	Laba-laba dan burung pemakan serangga
3	Belalang	Katak, laba-laba, dan burung pemakan serangga
4	Katak dan tikus	Ular dan burung elang
5	Laba-laba	Ular
6	Burung pemakan serangga	Ular dan burung elang
7	Ular	Burung elang

4. Rantai makanan makanan

Tumbuhan liar → Tikus → ular → elang
 Tumbuhan liar → Belalang → Pemakan serangga → elang
 Tumbuhan liar → ulat → Pemakan serangga → elang

5. Jaring-jaring makanan



Kunci Jawaban Lembar Diskusi Ahli 3

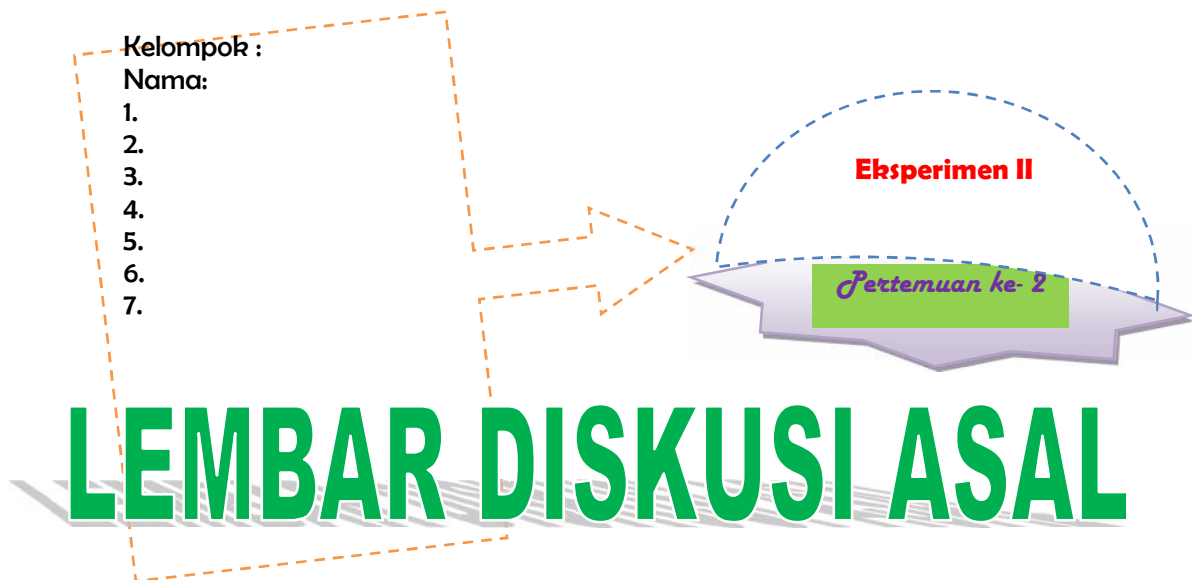
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-2

1. Tabel pengamatan

No	Nama Organisme			Pola interaksi
	Diuntungkan	Dirugikan	Tidak untung/tidak rugi	
a	Burung dan Rusa	-	-	Simbiosis mutualisme
b	Nyamuk	Manusia	-	Simbiosis parasitisme
c	Ikan remora	-	Ikan hiu	Simbiosis komensalisme

2. Pengertian pola-pola interaksi yang teramati.

- Simbiosis mutualisme adalah pola interaksi antar organisme yang saling menguntungkan antara dua individu makhluk hidup yang berlainan spesies.
- Simbiosis parasitisme adalah pola interaksi antar organisme yang berbeda spesies salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain dirugikan.
- Simbiosis komensalisme adalah pola interaksi antar organisme yang salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain tidak dirugikan.



**Saling Ketergantungan antara komponen ekosistem dan
Bentuk Interaksi Antar Organisme**

Tujuan Pembelajaran :

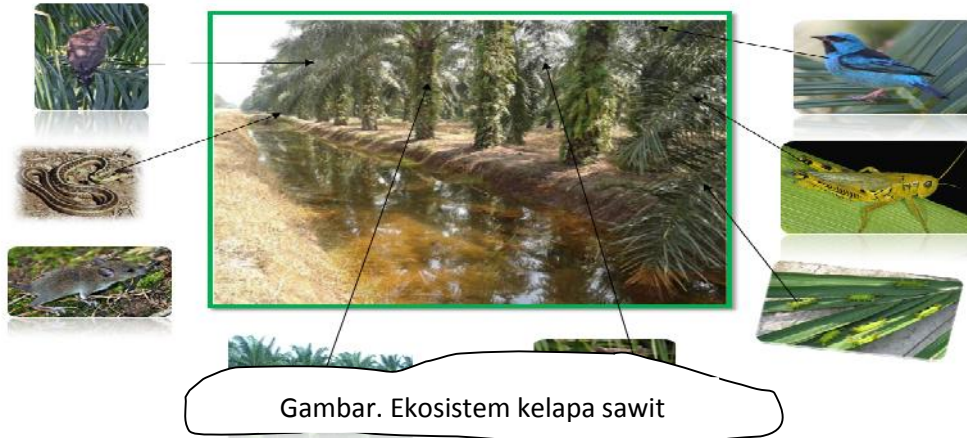
1. Menjelaskan saling ketergantungan antara komponen ekosistem.
2. Membuat diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan.
3. Memberikan contoh pola-pola interaksi antarorganisme dalam suatu ekosistem.
4. Menggolongkan pola-pola interaksi antarorganisme.
5. Menjelaskan pengertian pola-pola interaksi antarorganisme.

Petunjuk pengisian Lembar Diskusi Asal!

1. Amatilah gambar-gambar yang ada dengan seksama!
2. Kerjakan bersama teman satu kelompokmu!
3. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada tempat yang disediakan!
4. Presentasikan hasil karya kelompokmu!
5. Waktu pengerjaan Lembar Diskusi Asal 20 menit.
6. Apabila terdapat kesulitan tanyakan kepada gurumu.

"Selamat Mengerjakan"

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan no 1-3!



1. Berdasarkan gambar di atas, identifikasi hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik (makhluk hidup) dengan cara menuliskan pada tabel di bawah ini! (minimal 5)

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

2. Berdasarkan data pengamatan yang diperoleh, gambarlah suatu alur yang membentuk rantai makanan antara makhluk hidup yang dimakan dan makhluk hidup yang memakan! (minimal 3).

3. Berdasarkan jawaban nomor 2, buatlah diagram rantai makanan di atas menjadi sebuah jaring-jaring makanan!

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar a. Bunga anggrek dan lebah



Gambar b. Bunga anggrek dan pohon akasis



Gambar c. Tali putri dan tanaman pagar



Gambar d. Burung hantu dan tikus



Gambar e. Ayam jantan

- a) Berdasarkan pengamatan gambar di atas, Bagaimanakah interaksi yang terjadi antar organisme tersebut? Lengkapilah tabel di bawah ini!

No	Nama Organisme yang saling berinteraksi	Interaksi yang terjadi (Tuliskan apa yang diperoleh masing-masing makhluk hidup dalam interaksi tersebut)	Pola interaksi
A			
B			
C			
D			
E			

- b) Berdasarkan tabel 4.a, Jelaskan pengertian pola-pola interaksi yang terdapat pada tabel!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kunci Jawaban Lembar Diskusi Asal
Kelas Ekperimen II Pertemuan ke-2

3. Hubungan yang mungkin terjadi antar komponen biotik tertulis dalam tabel di bawah ini.

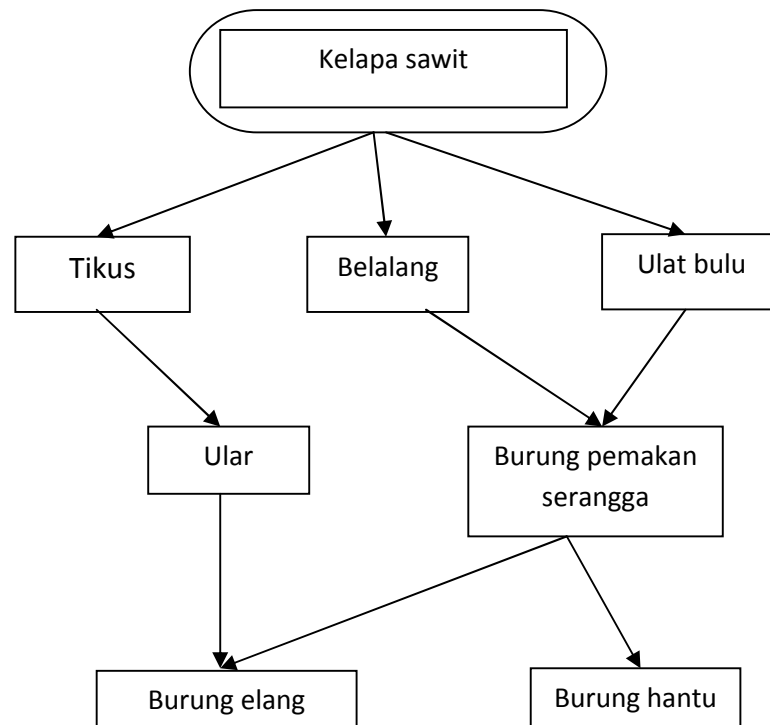
Tabel pengamatan

No	Makhluk hidup yang dimakan	Makhluk hidup yang memakan
1	Kelapa sawit (buah)	Tikus
2	Kelapa sawit(daun)	Ulat bulu dan Belalang
3	Belalang dan ulat bulu	Burung pemakan serangga
4	Burung pemakan serangga	Ular, burung elang, dan burung hantu
5	Tikus	Ular
6	Ular	Burung elang

4. Rantai makanan

Kelapa sawit → **belalang** → **burung pemakan serangga**
Kelapa sawit → **ulat bulu** → **burung pemakan serangga**
Kelapa sawit → **tikus** → **ular** → **burung elang**
Rumput → **ulat bulu** → **burung pemakan serangga**

5. Jaring-jaring makanan



6. a. Tabel pengamatan

No	Nama Organisme yang saling berinteraksi	Interaksi yang terjadi (Tuliskan apa yang diperoleh masing-masing makhluk hidup dalam interaksi tersebut)	Pola interaksi
a	Bunga dan lebah	Bunga mendapat bantuan dari lebah dalam proses penyerbukannya dan lebah mendapat keuntungan menghisap madu dari bunga.	Simbiosis mutualisme
b	Bunga anggrek dan pohon akasia	Bunga anggrek hidupmenumpang pada pohon akasia untuk mendapatkan cahaya matahari	Simbiosis komensalisme
c	Tali putri dan tanaman pagar	Tali putri mengambil makanan dari tanaman pagar.	Simbiosis parasitisme
d	Burung hantu dan tikus	Burung hantu memangsa seekor tikus sebagai makanannya.	Predatorisme
e	Dua ekor ayam jantan	Dua ekor ayam jantan bertarung untuk memperebutkan ayam betina.	Kompetisi

b. Pengertian pola-pola interaksi yang teramati.

- Simbiosis mutualisme adalah pola interaksi antar organisme yang saling menguntungkan antara dua individu makhluk hidup yang berlainan spesies.
- Simbiosis komensalisme adalah pola interaksi antar organisme yang salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain tidak dirugikan.
- Simbiosis parasitisme adalah pola interaksi antar organisme yang berbeda spesies salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain dirugikan.
- Predatorisasi adalah pola interaksi antarindividu yang berhubungan dengan peristiwa makan dan dimakan antara predator (hewan pemangsa) dengan hewan yang dimangsa.
- Kompetisi adalah pola interaksi antarorganisme dalam suatu lingkungan yang berbentuk persaingan.