

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Labuhanhaji
Kelas / Semester : X / 2
Mata Pelajaran : Biologi
Tema : Ekosistem
Sub Tema : Komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan:

1. Peserta didik dapat memahami komponen-komponen ekosistem.
2. Peserta didik dapat menjelaskan berbagai macam interaksi yang terjadi antar komponen tersebut.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (2 Menit)

1. Guru memberikan salam kepada peserta didik ketika masuk ruangan kelas.
2. Guru memastikan kesiapan peserta didik dan lingkungan belajar dalam kondisi aman dan nyaman untuk belajar.
3. Guru menanyakan kabar peserta didik dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdo'a.
4. Guru mengecek kehadiran peserta didik.

Kegiatan Inti (5 Menit)

1. Guru memberikan apersepsi dengan meminta peserta didik mengamati gambar didalam slide power point yang ditampilkan Guru.
2. Setelah selesai mengamati gambar, Guru meminta beberapa orang siswa menanggapi gambar tersebut.
3. Guru menjelaskan sekilas tentang gambar yang mereka amati.
4. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran pada hari ini.
5. Guru menjelaskan materi pelajaran secara singkat.
6. Setelah selesai menjelaskan, guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok kecil dan membagikan lembar kerja (LKPD) ke masing-masing kelompok.
7. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompoknya.
8. Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD tentang komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
9. Guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
10. Peserta didik yang lain memberikan tanggapan. Guru menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
11. Guru memberikan reward kepada siswa teraktif dalam diskusi kelompok.

Kegiatan Penutup (3 Menit)

1. Guru memfasilitasi peserta didik membuat simpulan mengenai Komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
2. Guru melakukan memberikan penugasan mandiri siswa dirumah dengan mengakses portal belajar Office 365 diakun kelas mereka masing-masing.
3. Guru memberikan penguatan, motivasi rasa syukur siswa atas nikmat yang diberikan oleh Allah SW, dan menginformasikan materi yang akan kita pelajari dipertemuan selanjutnya.
4. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum mengakhiri pelajaran.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Penilaian Sikap sipiritual dan Sosial : obsevasi langsung saat KBM berlangsung
2. Penilaian Pengetahuan:
 - a) Teknik penilaian : Tes Tulis di LKPD (Lampiran 2) dan Penugasan secara daring mengerjakan soal di Akun Office 365 siswa (Soal di Lampiran 4)
 - b) Instrumen penilaian : uraian (Lampiran 2)
3. Penilaian Keterampilan : Kegiatan Praktikum Di Laboratorium Biologi.(Lampiran 5)

**Mengetahui,
Kepala Sekolah**

**Labuhanhaji, 13 Juli 2020
Guru Mata Pelajaran,**

**Drs. Irwadi
NIP. 19681012 199702 1 004**

**Irfan Dani, S.Pd.,Gr.
NIP. 19871114201504 1 001**

Lampiran 1.

A. PENILAIAN SIKAP

- INSTRUMEN PENILAIAN OBSERVASI

1. PENILAIAN SPIRITUAL

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai				Skor
		Mensyukuri Nikmat	Berdo'a	Toleran	Taat Beribadah	
1						
2						
3						
4						
5						

Keterangan:

1 = tidak pernah

2 = kadang-kadang

3 = sering

4 = selalu.

FORMAT PENILAIAN

Nilai : $\frac{\text{Jumlah Skor}}{4} \times 100$

16

Dengan Predikat :

Predikat	Nilai
SB	85 – 100
B	70 – 84
C	60 – 69
K	< 60

2. PENILAIAN SOSIAL

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai						Skor
		Jujur	Disiplin	Santun	Bertanggung jawab	Proaktif	Responsif	
1								
2								
3								
4								
5								

Keterangan:

1 = tidak pernah

2 = kadang-kadang

3 = sering

4 = selalu

FORMAT PENILAIAN

Nilai : $\frac{\text{Jumlah Skor}}{24} \times 100$

24

Dengan Predikat :

Predikat	Nilai
SB	85 – 100
B	70 – 84
C	60 – 69
K	< 60

- **INSTRUMEN PENILAIAN DIRI**

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No.	Pernyataan	Pendapat Peserta Didik			
		1	2	3	4
1	Saya mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian				
2	Saya berperan aktif dalam kelompok				
3	Saya menyerahkan tugas tepat waktu				
4	Saya menguasai dan dapat mengikuti pembelajaran dengan baik				
5	Saya menghormati orang tua				
6	Saya menghormati dan menghargai guru				
7	Saya menghormati dan menghargai teman				
Jumlah Skor					
Nilai					

Keterangan :

4 = selalu

3 = sering

2 = kadang-kadang

1 = tidak pernah

Petunjuk Penskoran :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Dengan Predikat :

Predikat	Nilai
SB	85 – 100
B	70 – 84
C	60 – 69

K	< 60
---	------

PENILAIAN TEMAN SEJAWAT

Nama Teman yang Dinilai :
 Nama Penilai :
 Kelas :
 Mata Pelajaran :
 Materi Pokok :

No.	Pernyataan	Skala			
		1	2	3	4
1	Teman saya mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian				
2	Teman saya berperan aktif dalam kelompok				
3	Teman saya menyerahkan tugas tepat waktu				
4	Teman saya menguasai dan dapat mengikuti pembelajaran dengan baik				
5	Teman saya menghormati orang tua				
6	Teman saya menghormati dan menghargai guru				
7	Teman saya menghormati dan menghargai teman				
Jumlah Skor					
Nilai					

Keterangan :

4 = selalu
 3 = sering
 2 = kadang-kadang
 1 = tidak pernah

Petunjuk Penskoran :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Dengan Predikat :

Predikat	Nilai
SB	85 – 100
B	70 – 84
C	60 – 69

B. PENILAIAN KETERAMPILAN

- INSTRUMEN PENILAIAN PORTOFOLIO

Sekolah : SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Mata pelajaran : BIOLOGI

Nama peserta didik :

Kelas/ SMT : X / 2

No	Kompetensi Dasar	Waktu	MACAM PORTOFOLIO				Jumlah skor (0-100)	Nilai*
			Tugas Rumah	Makalah/ Artikel	Laporan Pengamatan	Kumpulan LKPD		
1								

*) Ketentuan

91-100 = Sangat Baik (SB)

81-90 = Baik (B)

71-80 = Cukup (C)

≤70 = Kurang (K)

Lampiran 2.

BAHAN AJAR KOMPONEN EKOSISTEM DAN INTERAKSI DALAM EKOSISTEM

A. Pengertian Ekosistem

Perhatikan gambar 1! Pada gambar dapat anda lihat berbagai jenis makhluk hidup. Pada sungai ada ikan yang berenang sambil bernapas, ada kijang yang sedang makan rumput dipinggir sungai, ada burung elang terbang mengawasi mangsanya, dan ada katak sedang meloncat-loncat. Coba temukan makhluk hidup lain yang ada dalam gambar tersebut!



Gambar 1: Ekosistem

Jika anda dapat menemukannya, semua benda baik makhluk hidup maupun benda tidak hidup yang anda dapat temukan di lingkungan sungai tersebut merupakan suatu hubungan. Adanya hubungan yang mempengaruhi antar semua makhluk dengan lingkungannya membentuk suatu kesatuan disebut **Ekosistem**.

Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem adalah *Ekologi*. Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan pada tahun 1866 oleh Ernst Haeckel (ahli biologi jerman). Ekologi berasal dari dua kata yunani (*oikos* = rumah, *logos* = ilmu), sehingga secara harfiah bisa diartikan sebagai kajian organisme hidup dalam rumahnya. Secara lebih formal ekologi didefinisikan sebagai kajian yang mempelajari hubungan antara organisme hidup dengan lingkungan abiotik dan biotik secara menyeluruh. Jadi dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa ekologi itu adalah ilmu yang mempelajari

hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya (biotik dan abiotik).
(Syamsurizal, dkk., 2005: 129-130)

B. KOMPONEN-KOMPONEN DALAM EKOSISTEM

Di dalam ekosistem terdapat kesatuan proses yang mempengaruhi antar setiap komponennya. Ekosistem terdiri dari dua komponen:

1. Komponen Biotik

Komponen biotik meliputi seluruh makhluk hidup di bumi yaitu makhluk hidup golongan archaeobacteria, eubacteria, protista, fungi, plantae dan animalia.

Berdasarkan segi tingkatan trofik atau nutrisi, maka komponen biotik dalam ekosistem dibedakan menjadi 2, yaitu:

a. Komponen Autotrof

Organisme autotrof adalah organisme uniseluler maupun multiseluler yang memiliki pigmen untuk dapat melakukan fotosintesis dan kemosintesis, misalnya bakteri, ganggang, tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji. Dari hasil fotosintesis dihasilkan triosa dan mengeluarkan oksigen (O_2). Organisme autotrof merupakan produsen dalam ekosistem.

b. Komponen Heterotrof

Organisme heterotrof adalah organisme yang dalam hidupnya selalu memanfaatkan bahan organik yang disediakan oleh organisme lain sebagai bahan makanannya.

Organisme heterotrof terdiri dari herbivora sebagai konsumen primer (I), karnivor yang memakan herbivora sebagai konsumen sekunder (II), karnivora yang memakan karnivora sebagai konsumen tersier (III), dekomposer, detritivor, konsumen yang memakan tumbuhan, hewan, dan dekomposer sebagai konsumen terakhir.

Tiga subkomponen dari lingkungan biotik adalah:

1. Produsen adalah semua autotrof (ganggang, bakteri, dan tumbuhan) yang menggunakan cahaya matahari atau energi kimia untuk menimbun makanan dari zat-zat anorganik.

2. Konsumen, merupakan makhluk hidup heterotrof yang memakan makhluk hidup lain atau sisa-sisa zat organik.
3. Dekomposer adalah mikroorganisme yang menguraikan makhluk hidup yang sudah mati. Contoh dekomposer yaitu bakteri. Nutrien anorganik hasil penguraian dibuang ke ekosistem (proses mineralisasi) kemudian digunakan kembali oleh produsen. (Irnaningtyas, 2014: 406-407)

2. Komponen Abiotik

Merupakan bagian lingkungan yang terdiri dari makhluk tidak hidup.

Lingkungan ini mencakup tanah, air, serta unsur atmosfer yang mencakup cahaya, iklim, cuaca, angin, suhu, pH, topografi, tanah, garam mineral dan kelembapan.

C. Interaksi dalam Ekosistem

Dalam ekosistem pasti ada interaksi atau hubungan timbal balik antara komponen yang satu dengan komponen yang lain. Interaksi yang ada bisa berupa interaksi yang saling menguntungkan, merugikan atau tidak berpengaruh terhadap satu dengan yang lainnya. Jenis-jenis interaksi tersebut, antara lain :

a. Interaksi antar organisme

Bentuk interaksi yang sangat erat dan khusus disebut simbiosis. Organisme yang melakukan simbiosis disebut simbio, interaksi antar organisme dapat dikategorikan sebagai berikut.

1. Netral

Netral adalah kehidupan bersama antara populasi dua spesies atau lebih dalam satu daerah dan masing-masing populasi tersebut tidak saling mengganggu. Contoh: seekor cacing dengan belalang di sawah, capung dengan kerbau.

2. Predasi

Predasi merupakan jenis interaksi makan dan dimakan. Pada predasi umumnya suatu spesies memakan spesies lain, meskipun beberapa hewan memangsa sesama jenisnya (bersifat kanibal). Organisme yang memakan disebut predator, sedangkan organisme yang dimakan disebut mangsa.



Gambar simbiosis predatorisme

3. Simbiosis mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan. Contoh simbiosis mutualisme :

- Hubungan antara kupu-kupu dan bunga. Kupu-kupu yang hinggap di bunga mendapat keuntungan karena dapat mengambil nektar dari bunga. Bunga juga mendapat keuntungan karena kupu-kupu dapat membantu terjadinya penyerbukan.
- Hubungan antara burung jalak dan kerbau. Burung jalak yang hinggap di punggung kerbau makan kutu, sementara kerbau juga untung karena kutunya habis



Gambar simbiosis mutualisme

4. Simbiosis parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah hubungan timbal balik antara 2 makhluk hidup dimana 1 pihak dirugikan dan 1 pihak diuntungkan. Contoh:

➤ Cacing Pita dan Manusia

Dari hubungan 2 makhluk hidup ini cacing pita yang dihidup dalam usus manusia memperoleh keuntungan karena memperoleh makanan.

Sedangkan manusia memperoleh kerugian karena makanannya di makan oleh cacing pita.

➤ Tali Putri dan Inangnya

Tali putri adalah salah satu tumbuhan yang tidak punya klorofil sehingga tidak bisa berfotosintesis. Oleh karena itu ia memperoleh zat organik dari tumbuhan inangnya. Pada interaksi ini tumbuhan inangnya dirugikan karena zat organiknya diambil oleh tali putri

➤ Benalu dan Tumbuhan Inangnya

Interaksi yang dilakukan benalu dengan inangnya sedikit berbeda dengan interaksi antara tali putri dengan inangnya. Benalu punya klorofil sehingga ia bisa melakukan proses fotosintesis. Oleh karena itu ia mengambil air dan mineral dari inangnya. Sedangkan tumbuhan inangnya mengalami kerugian karena air dan mineralnya diambil oleh tumbuhan benalu.



Simbiosis parasitisme

5. Simbiosis komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu untung yang lain tidak mendapat keuntungan tetapi juga tidak dirugikan.

Contoh simbiosis komensalisme:

- Hubungan antara ikan remora dan ikan hiu. Ikan remora adalah ikan kecil yang sering menjadi makanan ikan lain. Ikan hiu adalah ikan yang sangat besar dan ditakuti oleh ikan-ikan lain. Ikan remora sering mengikuti bahkan menempel pada tubuh ikan hiu. Dengan demikian ikan remora merasa aman, karena terlindungi oleh ikan hiu. Sementara itu ikan hiu tidak dirugikan, karena keberadaan ikan remora di sekitarnya tidak menjadi beban bagi ikan hiu.
- Hubungan antara bunga anggrek dengan pohon inang. Bunga anggrek tumbuh menempel pada pohon. Bunga anggrek mendapat keuntungan dengan makan sisa-sisa kotoran kayu. Sementara itu pohon inang tidak mendapat keuntungan dan tidak dirugikan.



Gambar simbiosis komensalisme

b. Interaksi antar populasi

Disetiap interaksi antar populasi terjadi karena beberapa populasi hidup dan tinggal di daerah yang sama. Contoh interaksi antar populasi adalah kompetisi dan alelopati.

1. Kompetisi (persaingan)

Kompetisi adalah

- a. Kompetisi intraspesifik adalah jenis interaksi antarorganisme yang saling bersaing untuk bisa bertahan hidup yang memiliki spesies yang sama. Contoh sesama kambing jantan berkelahi untuk memperebutkan pasangan kawinnya.
- b. kompetisi interspesifik adalah jenis interaksi antar organisme atau individu yang berbeda spesies. Contoh: tanaman padi dengan gulma.



Gambar kompetisi

2. Alelopati

Alelopati merupakan jenis interaksi pada tumbuhan. Beberapa tumbuhan dapat menghasilkan zat yang dapat menghalangi hewan atau tumbuhan untuk tumbuh, bahkan dapat membunuhnya. Contohnya, di sekitar pohon walnut (*Juglans sp.*) jarang ditumbuhi tumbuhan lain karena

tumbuhan ini menghasilkan zat yang bersifat racun atau toksik. Pada mikroorganismenya istilah alelopati dikenal sebagai *anabiosa*. Contoh, jamur *Penicillium sp.* dapat menghasilkan antibiotika yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tertentu.



Gambar alelopati

Daftar pustaka

1. <http://softilmu.blogspot.com/2014/01/pengertian-dan-komponen-ekosistem.html>. (Online, diakses 30 maret 2015)
2. Irnaningtyas. 2014. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
3. <https://www.google.com/search?q=ekosistem&ie=utf-8&oe=utf-8>

Lampiran 3.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Sekolah : SMA Negeri 1 Labuhanhaji
Kelas / Semester : X MIA / 2
Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Ekosistem (Komponen Interaksi dalam Ekosistem)
Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budayadan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.10. Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	3.10.1. memahami komponen-komponen ekosistem 3.10.2. Menjelaskan berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem

A. Materi Singkat

EKOSISTEM

Ekosistem merupakan hubungan interaksi mempengaruhi antar semua makhluk dengan lingkungannya membentuk suatu kesatuan. Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem adalah *Ekologi*.

Urutan satuan-satuan makhluk hidup dalam ekosistem dari yang kecil sampai yang besar adalah sebagai berikut:

Individu → Populasi → Komunitas → Ekosistem

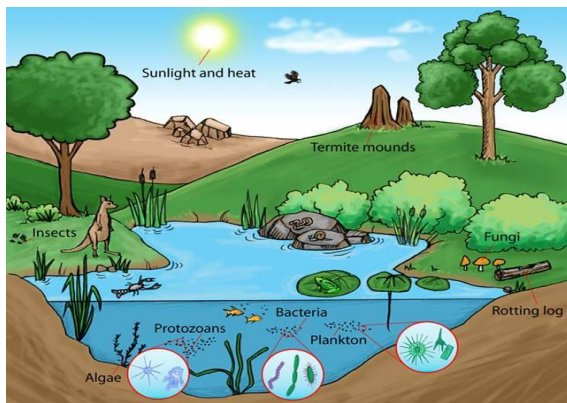
Komponen ekosistem dibedakan menjadi 2 macam, yaitu komponen biotik dan abiotik. Berdasarkan segi tingkatan trofik atau nutrisi, maka komponen biotik dalam ekosistem dibedakan menjadi 2, yaitu komponen autotrof dan heterotrof. Merupakan bagian lingkungan fisik berupa benda tidak hidup. Lingkungan fisik ini mencakup cahaya, iklim, cuaca, angin, suhu, pH, topografi, tanah, garam mineral dan kelembapan.

B. LANGKAH KERJA

1. Bacalah LKPD, bahan ajar serta sumber belajar lain yang berkaitan dengan ekosistem.
2. Diskusikanlah bersama teman sekelompok anda.
3. Jawablah pertanyaan yang ada di dalam LKPD.
4. Presentasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas.

C. LEMBAR KERJA

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1



Gambar 2

Berdasarkan gambar di atas, tentukanlah mana komponen biotik dan komponen abiotik!

No	Gambar 1		Gambar 2	
	Biotik	Abiotik	Biotik	Abiotik

2. Jelaskanlah komponen-komponen dalam ekosistem!

Jawab:

3. Jelaskanlah pengertian dari istilah-istilah berikut !

Satuan makhluk hidup	Pengertian	Contoh
a. Individu		
b. Populasi		
c. Komunitas		
d. Ekosistem		

4. Perhatikan gambar berikut!



a



b



c



d



P






e







f


Dari beberapa gambar di atas, tentukan mana individu, populasi, komunitas serta ekosistem!

Gambar	Satuan dalam ekosistem
a	
b	
c	
d	
e	
f	

#SELAMAT BEKERJA#

NO	KD	INDIKATOR SOAL	RANAH KOGNITIF	SOAL	NO. SOAL	KUNCI
1	3.10. Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	Diberikan pernyataan, siswa dapat menentukan mana yang benar tentang interaksi antar organisme	C2	Hubungan antar makhluk hidup yang satu untung yang lain tidak mendapat keuntungan tetapi juga tidak dirugikan. Dari pernyataan diatas merupakan pengertian dari... a. Parasit b. Netral c. Mutualisme d. Predasi e. Komensalisme	1	E
		Diberikan gambar, siswa dapat menentukan hubungan interaksi yang terjadi dalam ekosistem	C3	Perhatikan gambar berikut ini!  Pada gambar diatas hubungan interaksi yang terjadi adalah. . . a. kompetisi b. mutualisme c. komensalisme d. netralisme e. parasitisme	2	B
		Diberikan gambar, siswa dapat menentukan gambar yang menunjukkan contoh interaksi antar organisme	C3	Manakah dari gambar berikut yang menunjukkan interaksi komensalisme  (a)  (b)	3	D

		<p>Diberikan gambar, siswa dapat menentukan gambar yang menunjukkan contoh interaksi antar organisme</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan gambar interaksi berikut ini!</p>  <p>(c)</p>  <p>(d)</p>  <p>(e)</p>  <p>(1)</p>  <p>(2)</p>  <p>(3)</p>	<p>4</p>	<p>E</p>
--	--	--	------------------	---	-----------------	-----------------

		<p>Diberikan pertanyaan, siswa dapat menentukan pernyataan yang benar tentang interaksi antar populasi</p>	<p>C3</p>	 <p>(4) Interaksi parasitisme ditunjukkan oleh nomor. . .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 2 1 dan 4 2 dan 3 2 dan 4 3 dan 4 <p>Berikut ini merupakan pernyataan yang benar tentang interaksi kompetisi</p> <p>...</p> <ol style="list-style-type: none"> Kumpulan seluruh populasi makhluk hidup yang hidup bersama di suatu daerah Interaksi antar dua atau lebih spesies yang masing-masing tidak terpengaruh oleh adanya asosiasi Interaksi yang saling menguntungkan Seluruh populasi yang menempati daerah yang sama Interaksi antar dua atau lebih spesies yang saling menghalangi 	<p>5</p>	<p>E</p>
--	--	--	------------------	---	-----------------	-----------------

LEMBAR KERJA PENGAMATAN PRAKTIKUM

Materi:

KOMPONEN EKOSISTEM DAN HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM

TUJUAN PRAKTIKUM :

1. (Mengidentifikasi komponen ekosistem)
2. (Mengidentifikasi macam ekosistem)
3. (Mengelompokkan komponen ekosistem)
4. Mengidentifikasi hubungan interaksi antar komponen ekosistem

LANGKAH KERJA:

A. Mengidentifikasi komponen ekosistem:

1. mengidentifikasi komponen ekosistem apa saja yang ada pada area tempat pengamatan.
2. Mengelompokkan komponen berdasarkan biotik dan abiotik.
3. menganalisis dan menyimpulkan ekosistem yang terbentuk.

B. Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan interaksi antar komponen ekosistem :

1. mengidentifikasi hubungan yang terjadi antar komponen ekosistem
2. menganalisis interaksi antar komponen ekosistem yang terjadi
3. menyimpulkan interaksi antar komponen ekosistem, memberikan tanggapan positif (+) atau negative (-) dari interaksi yang terjadi dan memberikan alasan atas tanggapannya

C. Membuat kesimpulan hubungan interaksi antar komponen ekosistem terhadap ketahanan pangan

LEMBAR HASIL PENGAMATAN

HARI/TANGGAL :

KELOMPOK :

ANGGOTA :

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

I. HASIL PENGAMATAN

NO	KOMPONEN EKOSISTEM	KELOMPOK
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

II. EKOSISTEM YANG TERBENTUK :

III. HASIL IDENTIFIKASI DAN ANALISIS HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM

NO	INTERAKSI YANG TERJADI	MUTUALISME	KOMENSALISME	PARASITISME	MEMANGSA/DIMANGSA	KOMPETISI	KRITERIA INTERAKSI (+/-)
1							

IV. SIMPULAN DARI HUBUNGAN INTERAKSI (=)/(-) BERIKUT PENJELASANNYA

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

V. KESIMPULAN ATAS HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM TERHADAP KETAHANAN PANGAN

.....