



SMP FASE D

MODUL AJAR

IPA KELAS 7

Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.



Ekosistem (Topik : Interaksi Makhluk Hidup dalam Ekosistem)



Maya Istanti, S.Pd.

SMP MUH 12 KALIJAMBE

MODUL AJAR IPA

Ekosistem

A. INFORMASI UMUM

Identitas Modul

Nama	: Maya Istanti, S.Pd
Institusi	: SMP Muhammadiyah 12 Kalijambe
Tahun Pelajaran	: 2022/2023
Jenjang	: SMP
Mata pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	: VII/Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Fase	: D
Pertemuan	: Ke 2
Sub topik	: Interaksi Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik melalui berbagai kegiatan dalam topik Ekosistem ini, pelajar bukan saja memiliki pemahaman konsep interaksi makhluk hidup dalam ekosistem saja, namun juga mereka mengembangkan kemampuan bernalar kritis, yang dicapai melalui pengalaman belajar

Melalui pendekatan induktif, pelajar memperoleh kesempatan untuk melakukan observasi, melakukan pengamatan dan membangun konsep berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya mengenai interaksi makhluk hidup dalam ekosistem.

Keterampilan proses yang akan dilatih pada bab ini adalah keterampilan mengamati, memprediksi, merencanakan dan memproses, menyajikan dan menganalisis data, serta mengkomunikasikan hasil diskusi

Kompetensi Awal

Peserta didik memiliki kemampuan menjelaskan macam-macam komponen-komponen ekosistem

Profil Pelajar Pancasila

- ✓ Beriman, Bertaqwa Kepada Tuhan yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia
- ✓ Gotong royong
- ✓ Bernalar kritis

Sarana dan prasarana

- ✓ Ruang kelas
- ✓ Laptop
- ✓ Jaringan internet
- ✓ LCD Proyektor
- ✓ Bahan ajar materi Ekosistem Topik Interaksi Makhluk Hidup dalam Ekosistem
- ✓ LKPD Interaksi Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Target peserta didik : Peserta didik reguler fase D kelas 7

Model pembelajaran : Problem Based Learning (PBL)

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
- Peserta didik dapat menjelaskan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem

2. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
2. Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
3. Peserta didik mampu membedakan antara simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme
4. Peserta didik mampu menyebutkan contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup

3. Pemahaman Bermakna

Peserta didik memahami bahwa makhluk hidup tidak dapat hidup sendiri, melainkan selalu berinteraksi dengan makhluk hidup lainnya. Baik itu untuk mendapatkan makanan, mempertahankan wilayah tempat tinggal, hingga untuk mendapatkan pasangan agar memperoleh keturunan. Interaksi tidak hanya terjadi antar makhluk hidup, namun juga antara makhluk hidup /komponen biotik dengan makhluk tak hidup/ komponen abiotic.

Hubungan antar komponen dalam ekosistem saling mempengaruhi dan membentuk keseimbangan. Sehingga ketika salah satu komponen musnah atau menghilang, maka akan terjadi ketidakseimbangan yang mengakibatkan dampak buruk terjadi pada ekosistem.

4. Pertanyaan Pemantik

- ✓ Coba kalian amati lingkungan disekitar kalian, apa saja yang kalian temukan?
- ✓ Pernahkah kalian melihat kambing-kambing dilapangan makan bersama?, kira-kira diantara kambing-kambing tersebut terjadi interaksi tidak?
- ✓ Pernahkah kalian melihat kucing mengejar tikus? Kira-kira kenapa kucing itu mengejar tikus
- ✓ Pernah kah kalian melihat benalu? Kira-kira kenapa orang selalu menebang benalu yang menempel dipohon?
- ✓ Pernahkah kalian mengalami keadaan seperti ini guru mengirimkan 1 gambar pada grup siswa




Sumber :

<https://sijai.com/contoh-simbiosis-komensalisme/>

lalu kira-kira apa yang kalian rasakan saat mengalaminya ? dan kenapa nyamuk harus melakukannya?

- ✓ Kira-kira kalian bisa tidak hidup didunia ini sendiri?

5. Kegiatan Pembelajaran :

Tahap Kegiatan	Langkah Kegiatan	Alokasi Waktu	Profil Pelajar Pancasila
Pendahuluan	<p>a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa, dan guru menanyakan tentang kondisi kesehatan peserta didik</p> <p>b. Guru mengecek kesiapan peserta didik meliputi kebersihan kelas, kerapihan kelas dan guru mengecek kehadiran siswa (absensi)</p> <p>c. Guru mengingatkan hal-hal yang menjadi kesepakatan kelas yang sudah di buat bersama (Budaya Positif)</p> <p>d. Guru mengajukan beberapa pertanyaan tentang materi sebelumnya yaitu tentang "Komponen Penyusun Ekosistem"</p> <p>Siapa yang masih ingat apa saja komponen penyusun ekosistem?</p> <p>e. Guru memberikan pertanyaan pemantik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pernahkah kalian melihat kambing-kambing dilapangan makan bersama?, kira-kira diantara kambing-kambing tersebut terjadi interaksi tidak? ➤ Pernahkah kalian melihat kucing mengejar tikus? Kira-kira kenapa kucing itu mengejar tikus ➤ Pernah kah kalian melihat benalu? Kira-kira kenapa orang selalu menebang benalu yang menempel dipohon? ➤ Pernahkah kalian bayangkan kalau didunia ini tidak ada tumbuhan , apa yang akan terjadi? ➤ Pernahkah kalian mengalami keadaan seperti ini guru mengirimkan 1 gambar pada grup siswa 	10 menit	<p>Beriman, Bertaqwa Kepada Tuhan yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia</p>
<p>Tahap PBL</p> <p>1. Orientasi siswa pada masalah Meliputi: Guru memberikan pertanyaan, cerita, fenomena untuk memunculkan permasalahan dan menjelaskan tujuan pembelajaran</p>	 <p>Sumber : https://sijai.com/contoh-simbiosis-komensalisme/</p> <p>kira-kira apa yang kalian rasakan saat mengalaminya ? dan kenapa nyamuk harus melakukannya?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kira-kira kalian bisa tidak hidup didunia ini sendiri? <p>f. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini.</p>		<p>Bernalar kritis</p>

Kegiatan Inti		60 menit	
Tahap PBL 2.mengorganisasi siswa untuk belajar Meliputi: Guru membantu siswa mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	<p>a. Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 4 kelompok dengan anggota 4-5 orang. Pembagian kelompok disini sebagai tanggapan berdasarkan kemampuan awal peserta didik terutama dalam hal literasi, dilihat melalui hasil asesmen formatif sebelumnya sehingga proses mengacu pada bagaimana murid akan memahami apa yang akan dipelajari berdasar kemampuan awal mereka. (diferensiasi proses)</p> <p>Terbagi menjadi 2 Tipe kelompok kelompok tipe A dengan siswa Kategori PIK dengan jumlah 2 kelompok kelompok tipe B dengan siswa Kategori Dasar dengan jumlah 2 kelompok</p>		Gotong-royong Bernalar Kritis
Tahap PBL 3.Membimbing peyelidikan individu maupun kelompok Meliputi: mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai	<p>b. Peserta didik diminta untuk studi literatur dengan membaca buku siswa, bahan ajar, mengingat pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, penjelasan dari guru, serta menyaksikan video pembelajaran tentang interaksi makhluk hidup dalam ekosistem (link dikirimkan ke grup kelas) (Diferensiasi Konten dengan mempertimbangkan profil siswa)</p> <p>c. Kemudian siswa berdiskusi untuk dapat menjawab LKPD yang nantinya dikerjakan. dimana akses peserta didik difasilitasi sesuai dengan kemampuan literasi mereka Selanjutnya untuk materi tentang interaksi antar komponen ekosistem dapat diakses murid melalui berbagai macam bentuk sesuai dengan modalitas dan kemampuan belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dengan kemampuan literasi belum maksimal atau yang tergolong PIK dapat mengakses video di link video interaksi antar komponen ekosistem https://www.youtube.com/watch?v=TwMiZCL4kLs ✓ siswa dengan kemampuan literasi dasar sampai mahir dapat melalui melalui rangkuman materi yang ada di modul ajar mempelajari materi interaksi antar ekosistem melalui buku pelajaran ataupun bisa juga dengan akses video 		
Tahap PBL			

<p>4. Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya Meliputi: membantu siswa merencanakan dan menyiapkan laporan dan berbagi tugas dengan teman</p>	<p>yang telah disediakan</p> <p>d. Peserta didik mengerjakan LKPD, guru memonitoring kegiatan pengisian LKPD. Guru juga menanyakan apakah ada kesulitan dan memberikan solusi kepada peserta didik.</p> <p>e. Guru membimbing peserta didik untuk saling bekerjasama dalam kelompoknya</p> <p>f. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.</p> <p>g. Guru memberikan apresiasi, umpan balik, serta penegasan terkait LKPD yang sudah dikerjakan.</p> <p>h. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang jelas</p>		
<p>Penutup</p> <p>Tahap PBL 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>a. Guru bersama peserta didik membuat catatan dan simpulan hasil pembelajaran</p> <p>b. Guru dan peserta didik melakukan refleksi apa yang telah dicapai dan belum dicapai sesuai dengan tujuan yang ditetapkan secara umum melakukan evaluasi dan refleksi Dengan mengajukan pertanyaan, seperti :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana perasaan anda setelah mengikuti pembelajaran hari ini? 2. Hal apa yang menarik dari pembelajaran hari ini? 3. Apa harapan kalian untuk pembelajaran berikutnya? <p>c. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu aliran energi dalam ekosistem</p> <p>d. Berdoa dipimpin oleh salah satu peserta didik dan menyampaikan salam.</p>	<p>10 menit</p>	

6. Asesmen

No	Aspek Yang dinilai	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap	Observasi/jurnal	Format Pengamatan sikap (jurnal)	Selama proses pembelajaran

2	Pengetahuan	<p>Asesmen formatif awal pembelajaran dilakukan sebelum mulai pembelajaran Apa yang kalian ketahui tentang interaksi makhluk hidup dalam ekosistem</p> <p>Asesmen formatif yang dapat dilakukan saat proses pembelajaran Ketika sedang kegiatan pembelajaran guru menyampaikan pertanyaan pemantik kepada siswa Ketika sedang kegiatan pembelajaran guru mencatat keaktifan siswa Memberikan test kepada siswa sebelum mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p> <p>Assesmen sumatif (setelah menyelesaikan satu topik tertentu atau saat presentasi ,hasil akhir)</p>	<p>Tes lisan</p> <p>Pengamatan saat siswa berdiskusi melalui lembar pengamatan disertai rubrik penilaian</p> <p>penilaian</p> <p>presentasi</p>	<p>Selama proses pembelajaran</p> <p>Akhir kbm atau akhir topik</p>
3	Keterampilan	Unjuk portofolio hasil LKPD	<p>Format Pengamatan portofolio</p> <p>Format Penilaian</p> <p>Laporan tertulis</p>	Pada saat presentasi Pengumpulan Tugas

7. Pengayaan dan Remedial

Analisis Hasil asesmen formatif dan sumatif , apabila:

- ✓ Tuntas secara klasikal

Melaksanakan program pengayaan, sementara peserta didik yang tidak tuntas mengikuti program perbaikan.

- ✓ Tidak tuntas secara klasikal

Melaksanakan program perbaikan, sementara peserta didik yang tuntas mengikuti program pengayaan.

Karena presentasi digunakan sebagai asesmen formatif maka tindak lanjutnya adalah setelah murid melakukan presentasi kelompok, guru menilai sejauh mana murid mampu memenuhi indikator ketercapaian tujuan pembelajaran. Jika hasilnya anak masih berada pada level awal berkembang, maka rekomendasi tindak lanjut ada dua;

- 1) Guru memberikan masukan dan kesempatan presentasi ulang di hari lain. Nilai yang digunakan adalah hasil terbaik dari dua kali presentasi tersebut.
- 2) Guru memberikan masukan dan lembar kerja yang dapat dikerjakan oleh anak serta memberikan waktu tambahan untuk mengerjakannya. Adapun untuk kriteria mulai berkembang, berkembang, dan mahir dapat diberikan komentarmembangun tanpa perlu mengulang presentas

Pengayaan : Peserta didik dapat menggambarkan interaksi yang terjadi di lingkungan sehari-hari antara berbagai makhluk hidup dalam ekosistem dalam bentuk gambar manual atau foto digital

Mengajak peserta didik untuk melakukan pengamatan langsung di lingkungan sekolah dan sekitar untuk melihat simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme dan mengajak peserta didik untuk membuat artikel pengalaman belajar dari hasil pengamatan langsung yang akan ditempel di mading sekolah

8. REFLEKSI

1. Refleksi Guru

- Adakah kendala kesulitan guru saat melakukan pembelajaran?
- Bagaimanakah cara guru mengatasi kesulitan pembelajaran?
- Kalau belum mencapai tujuan pembelajaran, cara apa yang akan dilakukan guru pada saat pembelajaran berikutnya!

2. Refleksi Peserta Didik

- ✓ Perwakilan kelompok menyampaikan apa yang sudah dipelajari pada pertemuan hari ini
- ✓ Menyampaikan perasaan selama pembelajaran hari ini
- ✓ Menyampaikan hal menarik selama kegiatan pembelajaran yang bisa digunakan lagi untuk pembelajaran mendatang

9. Lampiran

- a. Lembar Pengamatan Sikap kerja sama
- b. Lembar Kerja Peserta Didik

10. Penilaian Pengetahuan

- a. Hasil presentasi : LKPD
- b. Bentuk instrumen : Rubrik
- c. Instrumen : Lembar pengamatan

11. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

- Buku Siswa – Buku Paket IPA kelas VII SMP
- <https://www.youtube.com/watch?v=TwMiZCL4kLs>

12. Glosarium

- ✓ Predasi hubungan antara pemangsa dan mangsanya
- ✓ Kompetisi yaitu hubungan persaingan antara makhluk hidup
- ✓ Simbiosis yaitu interaksi dua jenis makhluk hidup yang hidup bersama

13. Daftar Pustaka

- Companies.Indonesia.KementerianPendidikandanKebudayaan.2017.*Ilmu PengetahuanAlamSMP/MTsKelasVII* .Jakarta:KementerianPendidikandan Kebudayaan
- Link youtube dengan alamat <https://www.youtube.com/watch?v=TwMiZCL4kLs>

Kalijambe, Maret 2023

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran IPA

Nur Rohmadi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197511252008011005

Maya Istanti
NIP . -



Lampiran- Lampiran

LKPD MAPEL IPA
SMP MUHAMMADIYAH 12 KALIJAMBE
INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DALAM EKOSISTEM

Kelas : 7 Kategori B (Kelompok 3 dan 4)

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
2. Peserta didik dapat menjelaskan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem

B. ALAT DAN BAHAN

1. Kertas
2. Alat Tulis
3. HP

C. BAHAN BACAAN

Materi Interaksi Antar Komponen Ekosistem

Interaksi antar makhluk hidup yang dapat terjadi dalam sebuah ekosistem dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. Predasi yaitu hubungan antara predator dengan mangsanya. Hubungan antara tikus dan ular adalah contoh predasi.
2. Kompetisi yaitu hubungan persaingan, seperti hubungan antara pohon dan rumput yang bersaing mendapatkan unsur hara dan air di dalam tanah.
3. Antibiosis atau antibiosis yaitu hubungan dimana makhluk hidup menghambat pertumbuhan makhluk hidup lain dengan menghasilkan zat alelopati.
4. Simbiosis yaitu interaksi dua jenis makhluk hidup yang hidup bersama. Macam simbiosis diantaranya : Interaksi simbiosis ini ada yang interaksinya saling menguntungkan (simbiosis mutualisme) dengan contoh simbiosis antara bunga dan kupu-kupu ;ada yang dalam interaksinya satu organisme mengalami kerugian sedangkan yang lainnya mengalami keuntungan (simbiosis parasitisme) contohnya benalu dan pohon inangnya ada yang dalam interaksinya satu organisme mengalami keuntungan sedangkan yang lainnya tidak mengalami kerugian ataupun keuntungan (simbiosis komensalisme) contohnya ikan hiu dan ikan remora

Dalam ekosistem, interaksi bukan hanya antar komponen biotik namun juga interaksi antara komponen biotik dan abiotik misalnya hubungan antara tanah dan pohon. Pohon memperoleh unsur hara yang diperlukan untuk tumbuh dari dalam tanah. Disisi lain daun, ranting pohon yang telah

kering dan dibusukkan dapat menambah unsur hara yang ada di dalam tanah. Jika interaksi-interaksi ini terjadi secara dinamis maka ekosistem berada dalam keseimbangan. Keseimbangan ekosistem ini perlu dipertahankan untuk keberlangsungan hidup makhluk hidup didalamnya. Gangguan pada keseimbangan ekosistem akan memberikan dampak yang buruk. Pada ekosistem terjadi peristiwa makan dan dimakan yang disebut dengan rantai makanan. Rantai makanan ini saling berkaitan sehingga membentuk jaring-jaring makanan





D. PROSEDUR KERJA







1. Pelajarilah materi tentang interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
2. Lengkapilah tabel hubungan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem yang telah disediakan (aktivitas 1)
3. Lengkapilah bagan atau skema jenis-jenis interaksi makhluk hidup ditempat yang disediakan (aktivitas 2)
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

E. HASIL DISKUSI

Aktivitas 1

Tabel Interaksi Makhluk Hidup dalam Ekosistem

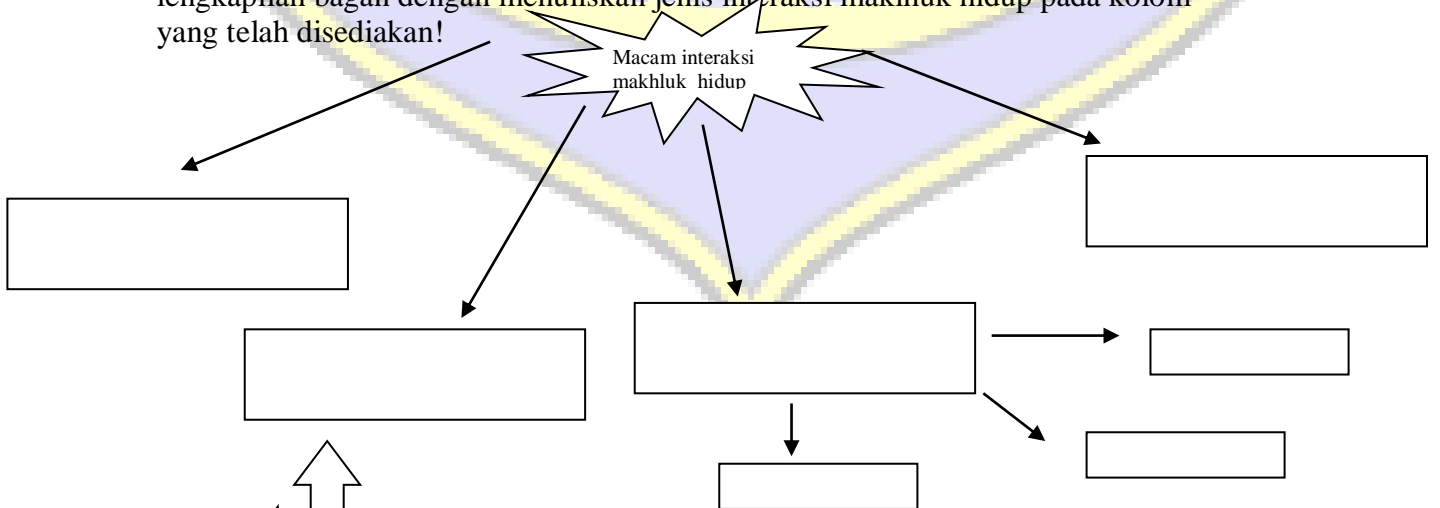
NO	Gambar	Nama Interaksi	Alasan
1	 <p>Kupu-kupu dengan bunga Sumber : https://pixabay.com/id/photos/raja-kupu-kupu-bunga-zinnia-orange-18140/</p>		
2	 <p>Hiu dan remora Sumber: https://informazone.com/simbiosis-komensalisme/</p>		
	 <p>Benalu dan inang</p>		
4	 <p>Daerah ditumbuhi ilalang</p>		

5	 Cacing di tubuh manusia		
6	 Kutu rambut dan manusia		
7	 Tali putri dan inag		
8	 Sesama singa jantan bertarung		
9	 Singa dan rusa		
10	 Elang dan ular		

Aktivitas 2

Macam macam interaksi pada makhluk hidup dalam ekosistem lengkapilah bagan dengan menuliskan jenis interaksi makhluk hidup pada kolom yang telah disediakan!

Macam interaksi makhluk hidup



Terkait tentang makanan Pasangan Habitat

LKPD MAPEL IPA
SMP MUHAMMADIYAH 12 KALIJAMBE
INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DALAM EKOSISTEM

Kelas : 7 Kategori A (Kelompok 1 dan 2)

Nama Anggota Kelompok :

.....

.....

.....

.....

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
2. Peserta didik dapat menjelaskan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem

ALAT DAN BAHAN

Kertas

Alat Tulis

HP

Gunting

Lem

F. BAHAN BACAAN

Materi Interaksi Antar Komponen Ekosistem

Interaksi antar makhluk hidup yang dapat terjadi dalam sebuah ekosistem dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. Predasi yaitu hubungan antara predator dengan mangsanya. Hubungan antara tikus dan ular adalah contoh predasi.
2. Kompetisi yaitu hubungan persaingan, seperti hubungan antara pohon dan rumput yang bersaing mendapatkan unsur hara dan air di dalam tanah.
3. Antibiosis atau antibiosis yaitu hubungan dimana makhluk hidup menghambat pertumbuhan makhluk hidup lain dengan menghasilkan zat alelopati.
4. Simbiosis yaitu interaksi dua jenis makhluk hidup yang hidup bersama. Macam simbiosis diantaranya : Interaksi simbiosis ini ada yang interaksinya saling menguntungkan (simbiosis mutualisme) dengan contoh simbiosis antara bunga dan kupu-kupu ;ada yang dalam interaksinya satu organisme mengalami kerugian sedangkan yang lainnya mengalami keuntungan (simbiosis parasitisme) contohnya benalu dan pohon inangnya ada yang dalam interaksinya satu organisme mengalami keuntungan sedangkan yang lainnya tidak mengalami kerugian ataupun keuntungan (simbiosis komensalisme) contohnya ikan hiu dan ikan remora

Dalam ekosistem, interaksi bukan hanya antar komponen biotik namun juga interaksi antara komponen biotik dan abiotik misalnya hubungan antara tanah dan pohon. Pohon memperoleh unsur

hara yang diperlukan untuk tumbuh dari dalam tanah. Disisi lain daun, ranting pohon yang telah kering dan dibusukkan dapat menambah unsur hara yang ada di dalam tanah. Jika interaksi-interaksi ini terjadi secara dinamis maka ekosistem berada dalam keseimbangan. Keseimbangan ekosistem ini perlu dipertahankan untuk keberlangsungan hidup makhluk hidup didalamnya. Gangguan pada keseimbangan ekosistem akan memberikan dampak yang buruk. Pada ekosistem terjadi peristiwa makan dan dimakan yang disebut dengan rantai makanan. Rantai makanan ini saling berkaitan sehingga membentuk jaring-jaring makanan

PROSEDUR KERJA




- ✓ Pelajarilah materi tentang interaksi makhluk hidup dalam ekosistem melalui video pembelajaran dan bahan literasi lainnya
- ✓ Lengkapilah tabel hubungan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem yang telah disediakan dengan menempelkan potongan potongan kertas yang telah disediakan kertas (aktivitas 1) Berupa jenis interaksi dan alasannya
- ✓ Tempelkan potongan kertas yang berisi nama interaksi makhluk hidup ditempat yang disediakan (aktivitas 2) macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
- ✓ Presentasikan hasil diskusi didepan kelas








HASIL DISKUSI

Aktivitas 1

Tabel Interaksi Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Tempelkan potongan kertas yang sesuai

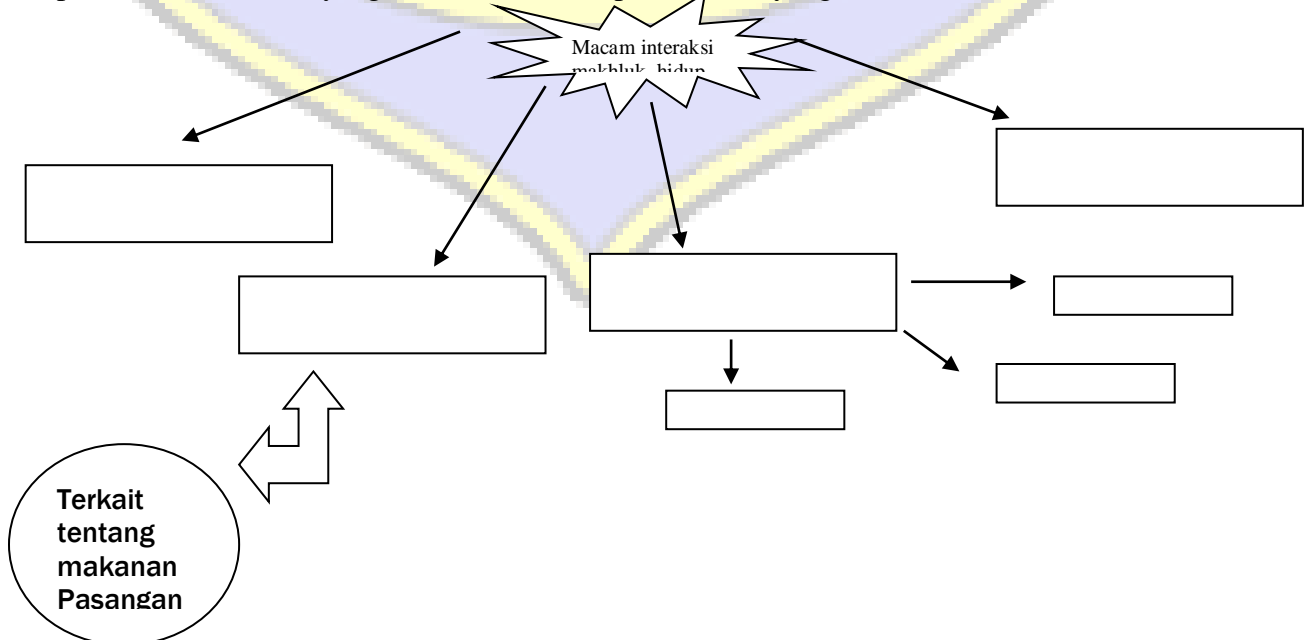
NO	Gambar	Nama Interaksi	Alasan
1	 <p>Kupu-kupu dengan bunga Sumber : https://pixabay.com/id/photos/raja-kupu-kupu-bunga-zinnia-orange-18140/</p>		
2	 <p>Hiu dan remora Sumber: https://informazone.com/simbiosis-komensalisme/</p>		
	 <p>Benalu dan inang</p>		

4			
	Daerah ditumbuhi ilalang		
5			
	Cacing di tubuh manusia		
6			
	Kutu rambut dan manusia		
7			
	Tali putri dan inag		
8			
	Sesama singa jantan bertarung		
9			
	Singa dan rusa		
10			
	Elang dan ular		

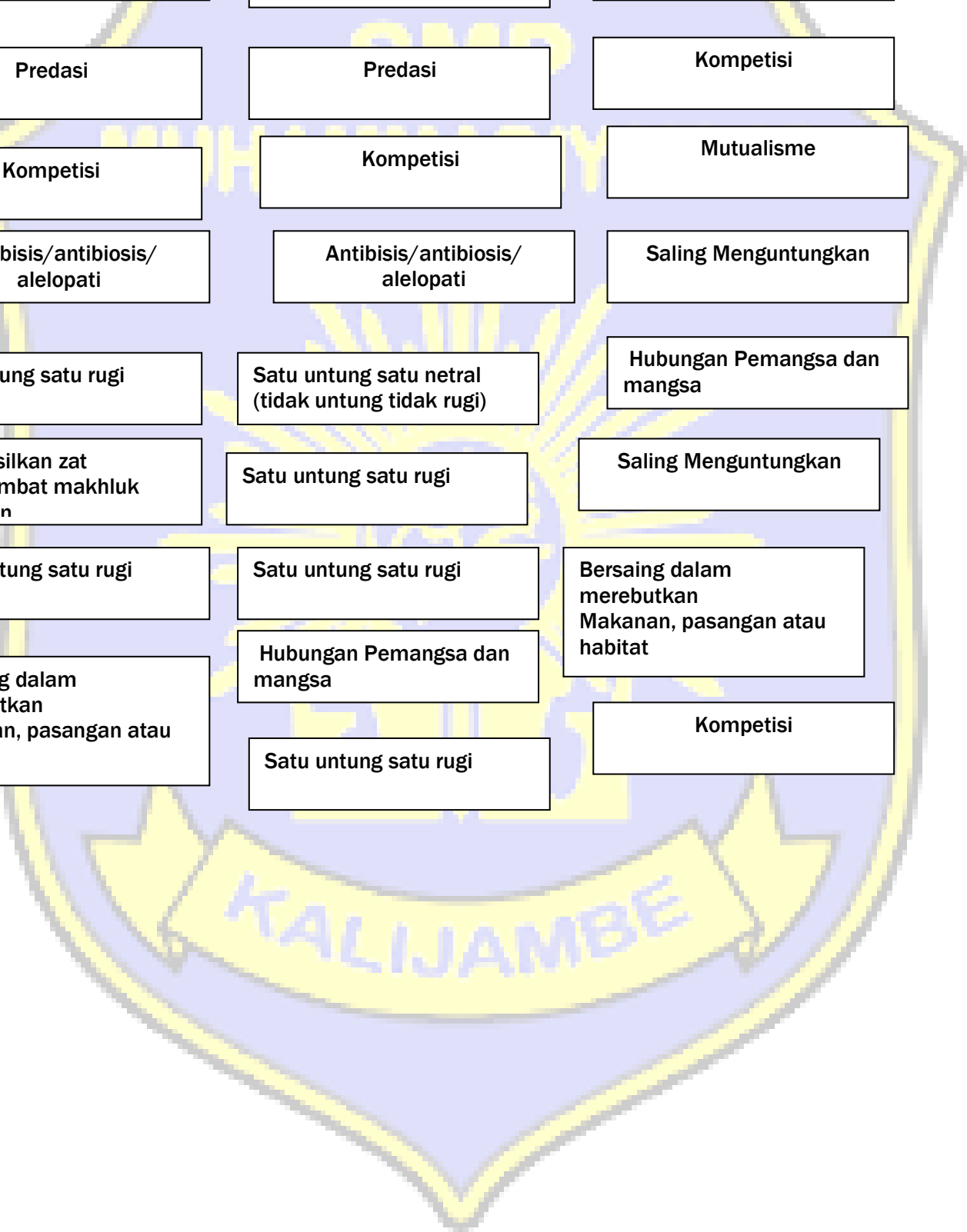
Aktivitas 2

Macam macam interaksi pada makhluk hidup dalam ekosistem

Tempelkan kertas-kertas yang telah disediakan pada kolom yang sesuai



Mutualisme	Mutualisme	Kompetisi
Komensalisme	Komensalisme	Kompetisi
Parasitisme	Parasitisme	Kompetisi
Predasi	Predasi	Kompetisi
Kompetisi	Kompetisi	Mutualisme
Antibiosis/antibiosis/ alelopati	Antibiosis/antibiosis/ alelopati	Saling Menguntungkan
Satu untung satu rugi	Satu untung satu netral (tidak untung tidak rugi)	Hubungan Pemangsa dan mangsa
Menghasilkan zat menghambat makhluk hidup lain	Satu untung satu rugi	Saling Menguntungkan
Satu untung satu rugi	Satu untung satu rugi	Bersaing dalam merebutkan Makanan, pasangan atau habitat
Bersaing dalam merebutkan Makanan, pasangan atau habitat	Hubungan Pemangsa dan mangsa	Kompetisi
	Satu untung satu rugi	



Lampiran Penilaian formatif dan sumatif

Instrumen Asesmen (Untuk Asesmen Formatif)

EKOSISTEM

Interaksi Antara Makhluk Hidup dalam ekosistem

IPA Fase D

Tujuan Pembelajaran Pertemuan 2

1. Peserta didik mampu menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
2. Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem
3. Peserta didik mampu membedakan antara simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme
4. Peserta didik mampu menyebutkan contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup

Rubrik Penilaian

Indikator	Kriteria			
	Awal Berkembang	Mulai Berkembang	Berkembang	Mahir
Kemampuan dalam menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem	Mulai mampu menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem namun terkadang masih ada kekeliruan	Mampu menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem namun dengan panduan guru	Mampu menyebutkan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem tanpa panduan guru	Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam interaksi makhluk hidup dalam ekosistem tanpa panduan guru
Kemampuan dalam membedakan Predasi, kompetisi simbiosis dan antibiosis	Mulai mampu membedakan Predasi, kompetisi simbiosis dan antibiosis namun terkadang masih ada kekeliruan	Mampu membedakan Predasi, kompetisi simbiosis dan antibiosis dengan panduan guru	Mampu membedakan Predasi, kompetisi simbiosis dan antibiosis tanpa panduan guru	Mampu menjelaskan membedakan Predasi, kompetisi simbiosis dan antibiosis dan mampu menjelaskan argumennya
Kemampuan dalam membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme	Mulai mampu membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme, namun terkadang masih ada kekeliruan	Mampu membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme dengan panduan guru	Mampu membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme tanpa panduan guru	Mampu menjelaskan membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme dan mampu menjelaskan argumennya
kemampuan dalam	Mulai mampu dalam	Mulai mampu dalam menyebutkan	mampu dalam	mampu dalam

menyebutkan contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup	menyebutkan contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup namun terkadang masih ada kekeliruan	contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup dengan panduan guru	menyebutkan contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup tanpa panduan guru	menyebutkan banyak contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup
---	--	---	--	--

Rubrik interval kriteria KKTP SISWA KATEGORI PIK

Rentang

Jika siswa memperoleh

- ✓ < 2 Kategori (Mulai Berkembang) dan tidak ada Kategori (Berkembang Baik atau Mahir) Artinya Perlu pendampingan
- ✓ 3-4 Kategori Mulai Berkembang dan tidak ada Kategori (Berkembang Baik atau Mahir) Artinya Cukup
- ✓ Tidak ada Kategori (Awal Berkembang, Mulai Berkembang) namun tidak semua masuk dalam kategori (Mahir) artinya baik
- ✓ Tidak ada Kategori (Awal Berkembang, Mulai Berkembang) namun minimal 3 masuk dalam kategori (Mahir) artinya Sangat baik

Siswa dikatakan mencapai Tujuan Pembelajaran jika minimal masuk kategori cukup dari rentang indikator KKTP

Lembar Hasil Observasi

Nama Siswa	Kemampuan dalam menyebutkan macam-macam interaksi makhluk dalam ekosistem	Kemampuan dalam menjelaskan perbedaan interaksi makhluk hidup dalam ekosistem	Kemampuan membedakan antara simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme	Kemampuan dalam menyebutkan contoh pada masing-masing interaksi dalam makhluk hidup	Hasil akhir perolehan berdasar rentang indikator KKTP	Rencana tindak lanjut

Tindak lanjut

Asesmen ini digunakan sebagai asesmen formatif maka tindak lanjutnya adalah setelah murid melakukan presentasi kelompok, guru menilai sejauh mana murid mampu memenuhi indikator ketercapaian tujuan pembelajaran. Jika hasilnya anak masih berada pada level awal berkembang, maka rekomendasi tindak lanjut ada dua;

- 1) Guru memberikan masukan dan kesempatan presentasi ulang di hari lain. Nilai yang digunakan adalah hasil terbaik dari dua kali presentasi tersebut.
- 2) Guru memberikan masukan dan lembar kerja yang dapat dikerjakan oleh anak serta memberikan waktu tambahan untuk mengerjakannya. Adapun untuk kriteria mulai berkembang, berkembang, dan mahir dapat diberikan komentarmembangun tanpa perlu mengulang presentasi

Pengayaan : Peserta didik dapat menggambarkan interaksi yang terjadi di lingkungan sehari-hari antara berbagai makhluk hidup dalam ekosistem dalam bentuk gambar manual atau foto digital

Mengajak peserta didik untuk melakukan pengamatan langsung di lingkungan sekolah dan sekitar untuk melihat simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme dan mengajak peserta didik untuk membuat artikel pengalaman belajar dari hasil pengamatan langsung yang akan ditempel di mading sekolah

Lembar Penilaian (Untuk Asesment Sumatif)

Mata Pelajaran : IPA

Judul materi : Ekosistem

NO	Nama Siswa	Nilai	Catatan Guru

Untuk penilaian sumatif, nilai diberikan berdasarkan soal tes diakhir materi berupa soal pilihan ganda. Masing-masing soal diberikan skor 0 sampai 1. Skor 0 artinya murid menjawab salah, kemudian skor 1 artinya murid menjawab benar. Skor diberikan untuk masing-masing soal sehingga akan memperoleh total skor dan nilai akhir

Berikut contoh perhitungannya:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skore Total yang diperoleh}}{\text{Skore Maksimal}} \times 100$$

Dari hasil presentasi tes simatif berupa soal pilihan ganda diperoleh nilai

Maka

Rubrik interval kriteria KKTP dari bab Ekosistem

Rentang

<71 perlu pendampingan

72-82 Cukup

83-93 Baik

>94 sangat baik

Lembar observasi

Rubrikasesmen sikap profil pelajar pancasila:

Dimensi: Assesmen Beriman, Bertaqwa Kepada Tuhan YME Fase D

No	Aspek pengamatan	Pengamatan	
		Teramati	Tidak teramati
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran		
2.	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan dengan adanya alam semesta.		
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat atau presentasi.		
4.	Mengungkapkan keagungan secara lisan terhadap ciptaan Tuhan berupa beraneka hewan dan tumbuhan tumbuhan.		
5.	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari materi interaksi makhluk hidup dalam ekosistem.		

Dimensi: Gotong royong Fase D

Penilaian diskusi dan presentasi kerja kelompok dapat didasarkan pada kriteria berikut :

Kriteria penilaian	skor			
	1	2	3	4
Siswa berkontribusi pada kerja kelompok				
Siswa bekerja secara kolaboratif dengan siswa lain				
Siswa menyelesaikan pekerjaan sesuai waktu yang dijadwalkan				
Dalam pengerjaan LKPD prosedur dilaksanakan dengan cermat dan sesuai				
LKPD yang selesai dikerjakan dipresentasikan sesuai dengan hasil diskusi dan studi literasi				

Kriteria Penilaian Kerja kelompok

Kategori	1	2	3	4
Kontribusi	Siswa tidak mengerjakan pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya. Siswa tidak pernah memberikan ide-ide.	Siswa menyelesaikan sebagian yang menjadi tanggungjawabnya. Siswa kadang memberikan ide-ide bermanfaat	Siswa berkontribusi, menyelesaikan sebagian yang menjadi tanggungjawabnya. Siswa sering kali memberikan ide-ide bermanfaat	Siswa selalu bersedia membantu dan melakukan lebih dari tanggungjawabnya. Siswa selalu memberikan ide-ide bermanfaat.

Kategori	1	2	3	4
Kolaborasi	Siswa tidak pernah mendengarkan dan berbagi beberapa kali, seringkali mengganggu jalannya kerja kelompok.	Siswa kadang mendengarkan dan berbagi beberapa kali, kadang tidak melakukan pekerjaan yang diminta anggota lainnya.	Siswa sering bersedia mendengarkan dan berbagi, bersedia melakukan pekerjaan yang diminta anggota lainnya.	Siswa selalu mendengarkan, berbagi dan mendukung teman kelompoknya. Mengkoordinir kinerja kelompok.
Fokus	Siswa tidak pernah fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan dan mengandalkan pekerjaan temannya.	Siswa hampir selalu fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan dan perlu diingatkan temannya saat kerja kelompok.	Siswa kadang fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan dan dapat diandalkan temannya.	Siswa selalu fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan dan sangat mandiri.

Dimensi: Bernalar kritis Fase D

	Mulai Berkembang	Sudah Berkembang	Mahir	Sangat Mahir
Mengajukan pertanyaan	Mengajukan pertanyaan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan mengonfirmasi pemahaman terhadap suatu permasalahan mengenai dirinya dan lingkungan sekitarnya.	Mengajukan pertanyaan untuk membandingkan berbagai informasi dan untuk menambah pengetahuannya.	Mengajukan pertanyaan untuk klarifikasi dan interpretasi informasi, serta mencari tahu penyebab dan konsekuensi dari informasi tersebut.	Mengajukan pertanyaan untuk menganalisis secara kritis permasalahan yang kompleks dan abstrak.
Mengidentifikasi mengklarifikasi dan mengolah informasi dan gagasan	Mengumpulkan, mengklasifikasikan, membandingkan dan memilih informasi dan gagasan dari berbagai sumber.	Mengumpulkan, mengklasifikasikan, membandingkan, dan memilih informasi dari berbagai sumber, serta memperjelas informasi dengan bimbingan orang dewasa.	Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.	Secara kritis mengklarifikasi serta menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber. Memprioritaskan suatu gagasan yang paling relevan dari hasil klarifikasi dan analisis.

Lampiran soal tes sumatif

TES SUMATIF EKOSISTEM

Nama :

No.Absen :

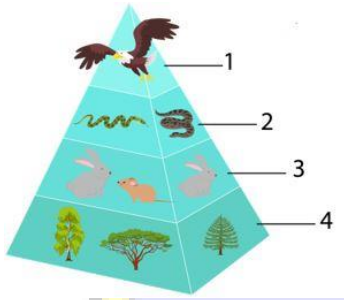
Petunjuk mengerjakan :

Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang dianggap benar!

1. Berikut yang termasuk komponen abiotik didalam aquascape adalah
 - a) Ikan Guppy, Ikan Badut, Ikan Tetra, sejumlah Alga
 - b) Kerikil, tanah, air, dan udara
 - c) Batu, air, alga, dan udara
 - d) Air, ikan Guppy, udara, dan tanah
2. Komponen penyusun ekosistem adalah...
 - a) Biotik dan biotik
 - b) Abiotik dan abiotik
 - c) Abiotik dan biotik
 - d) Biotik dan non abiotik
3. Satu ikan Badut di dalam aquascape disebut
 - a) populasi
 - b) habitat
 - c) individu
 - d) biosfer
4. Sekumpulan ekor ikan Guppy yang hidup pada suatu aquascape disebut
 - a) komunitas
 - b) habitat
 - c) biosfer
 - d) populasi
5. Suatu ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara Makhhluk hidup dengan lingkungannya adalah
 - a) ekosistem
 - b) ekologi
 - c) ekowisata
 - d) biologi
6. Perhatikan contoh interaksi antar oganisme berikut!
 - 1) Anggrek yang menempel pada pohon inangnya
 - 2) Ikan remora dan ikan hiu
 - 3) Tanaman gandum dan ilalang yang ditanam dalam satu lokasi
 - 4) Benalu dengan mangga

Berdasarkan interaksi di atas, yang termasuk simbiosis mutualisme adalah

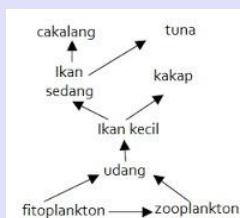
- a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 1
7. Keadaan ekosistem dalam suatu lingkungan akuatik (kolam ikan buatan) akan terganggu apabila.....
- a) Tumbuhan di dalam akuatik mati
 - b) Jumlah ikan bertambah banyak
 - c) Dasar akuatik ditambah pasir
 - d) Akuatik dipindah ke dalam ruangan
8. Dalam suatu ekosistem, Jamur dan Bakteri bersifat saprofit berperan sebagai.....
- a) Pengurai
 - b) Produsen
 - c) Predator
 - d) Konsumen
9. Dalam suatu ekosistem, energi mengalami perpindahan secara berurutan dari.....
- a) Produsen - Matahari - Konsumen 1 - Konsumen 2
 - b) Matahari - Produsen - Konsumen 1 - Konsumen 2
 - c) Matahari - Konsumen 1 - Konsumen 2 – Produse
 - d) Produsen - Konsumen 1 - Konsumen 2 – Matahari
10. Dua spesies berbeda dalam satu habitat akan berkompetisi apabila memiliki.....
- a) Daur hidup berbeda
 - b) Kebutuhan yang sama
 - c) Jumlah populasi yang sama
 - d) Usia berbeda
11. Bintil-bintil akar ditemukan pada akar kacang-kacangan merupakan bentuk interaksi antara tanaman dan bakteri Rhizobium. Interaksi ini
- a) Tanaman kedelai dirugikan karena akar jadi membesar
 - b) Tanaman kedelai diuntungkan karena mendapat sumber nitrogen
 - c) Bakteri dirugika karena tidak dapa berkembang biak
 - d) Bakteri diuntungkan karena mendapat sumber nitrogen
12. Perhatikan piramida makanan di bawah ini!



Pernyataan yang tepat berdasarkan piramida makanan di atas adalah

- a) Nomor 4 adalah trofik 1 dan berperan sebagai produsen
- b) Nomor 3 adalah trofik 1 dan berperan sebagai konsumen 1
- c) Nomor 2 adalah trofik 3 dan berperan sebagai konsumen 3
- d) Nomor 1 adalah konsumen puncak dan berperan sebagai konsumen 2

13. Skema di bawah ini adalah jaring-jaring makanan pada ekosistem laut:



Bila populasi ikan kecil menurun, maka akan mengakibatkan....

- a) Populasi ikan sedang meningkat
- b) Populasi udang meningkat
- c) Populasi kakap meningkat
- d) Populasi udang menurun

14. Polutan yang dapat menyebabkan terjadinya hujan asam adalah...

- a) CO₂
- b) H₂O
- c) O₂
- d) SO₂

15. Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya pemanasan global adalah.....

- a) Menggunakan bahan bakar fosil
- b) Menggunakan parfum semprot
- c) Menggunakan lemari es yang menggunakan CFC
- d) Menggunakan bahan bakar alternatif

16. Salah satu penyebab dari pencemaran udara adalah asap dari pabrik, usaha yang

dapat di lakukan untuk mengurangi pencemaran tersebut adalah....

- a) Melokalisasi pabrik.
- b) Meninggikan cerobong asap pembuangan
- c) Memasang filter pada cerobong gas pembuangan
- d) Memendekkan cerobong asap pembuangan

17. Penebangan hutan secara liar menyebabkan terganggunya salah satu tahap daur air. Tahapan yang terganggu akibat kegiatan tersebut adalah

- a) evaporasi karena penguapan semakin cepat
- b) kondensasi karena pengembunan tidak maksimal
- c) presipitasi karena air tercemar asap dari alat terbang
- d) infiltrasi karena penyerapan air tanah berkurang

18. Perhatikan gambar diagram daur karbon dan oksigen dibawah ini!



Proses yang terjadi pada X dan Y secara berturut-turut adalah....

- a) Respirasi dan transpirasi
- b) Respirasi dan fotosintesis
- c) Fotosintesis dan Dekomposisi
- d) Dekomposisi dan fotosintesis

19. Proses pengubahan nitrit menjadi nitrat pada daur nitrogen disebut

- a) Nitratasi
- b) Nitritasi
- c) Nitrifikasi
- d) Amonifikasi

20. Salah satu upaya menanggulangi pencemaran sampah Kertas, plastik, kaleng adalah dengan

- a) Daur ulang
- b) Dibakar
- c) Dibuat pupuk kompos
- d) Ditimbun dalam tanah

NO	Kunci		No	Kunci
1.	B		11.	B
2.	A		12.	A
3.	C		13.	B
4.	D		14.	D
5.	B		15.	D
6.	A		16.	C
7.	A		17.	D
8.	A		18.	C
9.	B		19.	A
10.	B		20.	A

