

	Modul Ajar	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-008
		Status Revisi	01
		Halaman	-
		Tanggal Terbit	Juni 2022

MODUL AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS)

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul

Nama Penyusun :
Nama Sekolah : SMK KlinikGuru
Alokasi waktu : 3 x pertemuan (@6 JP)
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Jenjang Sekolah : SMK
Kelas : X
Aspek : Makhluk Hidup dan Lingkungannya

B. Kompetensi Awal

1. Peserta didik dapat memahami pengetahuan tentang makhluk hidup dan lingkungannya.
2. Peserta didik dapat menjelaskan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya pada aspek makhluk hidup dan lingkungannya.

C. Profil Pelajar Pancasila

Setelah Peserta Didik mengikuti pelajaran, dimensi Profil Pelajar Pancasila yang diharapkan muncul adalah :

1. **Mandiri**: modul ini menekankan pada kemandirian dalam belajar, sehingga peserta didik memiliki prakarsa atas pengembangan dirinya yang tercermin dalam kedapatan untuk bertanggung jawab, memiliki rencana strategis, melakukan tindakan dan merefleksikan proses dan hasil pengalaman.
2. **Kreatif** : modul ini mengarahkan peserta didik kepada pembelajaran proses yang sesuai dengan minat peserta didik di dalam penentuan produk hasil akhir. Dengan begitu, peserta didik dapat membuat karya yang inovatif sesuai dengan karakteristik mereka masing-masing.
3. **Bernalar Kritis** : modul ini mengarahkan peserta didik berpikir secara objektif, sistematis dan saintifik dengan mempertimbangkan berbagai aspek berdasarkan data dan fakta yang mendukung, sehingga dapat membuat keputusan yang tepat dan berkontribusi memecahkan masalah dalam kehidupan , serta terbuka dengan penemuan baru.
4. **Gotong Royong**: modul ini mengarahkan peserta didik untuk bekerja secara berkolaborasi dalam memecahkan masalah dalam kehidupan.

D. Sarana dan Prasarana

Sarana & Prasarana yang dibutuhkan pada saat belajar dengan modul ini antara lain:

1. Alat tulis dan buku

2. Gawai (bisa berupa HP, tablet dsb)
3. Jaringan internet
4. Modul ajar

E. Target Peserta Didik

Peserta didik kelas X

1. Peserta didik regular : peserta didik yang tidak memiliki kesulitan dalam memahami materi.
2. Peserta didik dengan kesulitan belajar : peserta didik yang memiliki kesulitan berkonsentrasi dalam belajar.
3. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : peserta didik yang dapat memahami materi dengan cepat.

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan :

1. *Project Based Learning* (PBL)
2. Diskusi dan penugasan

II. KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran:

Pertemuan 1

1. Peserta didik dapat memahami konsep lingkungan dengan menggunakan bahasanya sendiri
2. Peserta didik dapat menganalisis keterkaitan antara makhluk hidup dan lingkungan secara mandiri.

Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya dengan bahasanya sendiri.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungan dengan tepat.

Pertemuan 3

1. Peserta didik dapat memahami konsep pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup dengan bahasanya sendiri.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup dengan tepat.

B. Pemahaman Bermakna

1. Makhluk hidup tidak dapat hidup sendiri dan membutuhkan makhluk hidup lain untuk menjaga kelangsungan hidupnya.
2. Makhluk hidup juga membutuhkan lingkungan untuk menjaga kelangsungan hidupnya.
3. Mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya akan menumbuhkan kepedulian untuk menjaga kelestarian makhluk hidup dan menjaga keseimbangan lingkungan untuk menjaga keseimbangan lingkungan untuk berkelanjutan hidup.

C. Pertanyaan Pemantik

1. Tahukan kalian apa yang dimaksud dengan lingkungan?
2. Pernahkah kalian mengamati lingkungan sekitar sekolah? Apa saja yang dapat kalian temukan?
3. Mengapa makhluk hidup di suatu tempat berbeda dengan makhluk hidup di tempat lainnya?

D. Persiapan Pembelajaran

1. Peserta didik siap mengikuti pelajaran
2. Memulai pembelajaran dengan berdoa
3. Mempersiapkan alat tulis
4. Memperhatikan informasi yang telah dibagikan guru
5. Mempersiapkan perangkat gawai yang akan digunakan

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan Pembuka

1. Guru menyapa peserta didik dan mengucapkan salam.
2. Guru dan peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa.
3. Guru melakukan kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
4. Guru dan peserta didik membahas kesepakatan pembelajaran.
5. Guru menyampaikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.
6. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang konsep lingkungan.

Kegiatan Inti

1. Peserta didik membentuk kelompok menjadi 5 kelompok belajar sesuai arahan guru.
2. Peserta didik berdiskusi dan mengumpulkan informasi konsep lingkungan.
3. Setelah membaca informasi mengenai lingkungan, peserta didik menjelaskan materi tentang keterkaitan makhluk hidup dengan lingkungan.
4. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

Kegiatan Penutup

1. Guru beserta peserta didik menyusun kesimpulan pembelajaran secara bersama.
2. Guru memberi penghargaan terhadap kelompok yang berhasil melakukan presentasi dan diskusi yang telah dilakukan.
3. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Pertemuan 2

Kegiatan Pembuka

1. Guru menyapa peserta didik dan mengucapkan salam.
2. Guru dan peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa.
3. Guru melakukan kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
4. Guru dan peserta didik mengulas pembelajaran di pertemuan sebelumnya.
5. Guru menyampaikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Kegiatan Inti

1. Peserta didik membentuk kelompok menjadi 5 kelompok belajar sesuai arahan guru.
2. Peserta didik berdiskusi dan mengumpulkan informasi tentang ekosistem.
3. Setelah membaca informasi mengenai ekosistem, peserta didik menjelaskan materi tentang interaksi dalam ekosistem yang ada di lingkungan sekitar.
4. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

Kegiatan Penutup

1. Guru beserta peserta didik menyusun kesimpulan pembelajaran secara bersama
2. Guru memberi penghargaan terhadap kelompok yang berhasil melakukan presentasi dan diskusi yang telah dilakukan
3. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Pertemuan 3

Kegiatan Pembuka

1. Guru menyapa peserta didik dan mengucapkan salam.
2. Guru dan peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa.
3. Guru melakukan kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
4. Guru dan peserta didik mengulas pembelajaran di pertemuan sebelumnya.
5. Guru menyampaikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Kegiatan Inti

1. Peserta didik membentuk kelompok menjadi 5 kelompok belajar sesuai arahan guru.
2. Peserta didik berdiskusi dan mengumpulkan informasi tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.
3. Setelah membaca informasi mengenai pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup peserta didik menjelaskan materi tentang faktor-faktor pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.
4. Peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya.

Kegiatan Penutup

1. Peserta didik dan guru merefleksi pembelajaran
2. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru

F. Asesmen

1. Asesmen Diagnostik Non-Kognitif

a. Penilaian Diskusi Kelompok

Berilah tanda centang (✓) pada setiap aspek yang dinilai berdasarkan sikap peserta didik saat proses pembelajaran!

1) Rubrik penilaian

No	Nama Siswa	Perilaku			Total skor	Nilai
		Rasa ingin tahu	Kerjasama dengan kelompok	Kritis		

2) Rubrik kriteria penilaian

Perilaku	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai
A	Rasa ingin tahu	- Selalu bertanya dan mengeksplorasi dari berbagai sumber	4
		- Sering bertanya dan mengeksplorasi	3

		dari berbagai sumber - Kadang-kadang bertanya dan mengeksplorasi dari berbagai sumber - Tidak pernah bertanya dan mengeksplorasi dari berbagai sumber	2 1
B	Kerja sama	- Selalu bekerja sama dengan teman sekelompok - Sering bekerja sama dengan teman sekelompok - Kadang-kadang bekerja sama dengan teman sekelompok - Tidak bekerja sama dengan teman sekelompok	4 3 2 1
C	Kritis	- Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan - Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan - Kadang-kadang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan - Tidak kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan	4 3 2 1

3) Kriteria penilaian

4 = Amat baik

2 = Cukup

3 = Baik

1 = Kurang

Keterangan	Nilai observasi saat pengamatan dan diskusi
------------	---

Skor 4	Skor maksimal = $4 \times 3 = 12$ $\text{Nilai} = \frac{\text{totalskor}}{12} \times 100$
Skor 3	
Skor 2	
Skor 1	

Nilai < 60 = D (Kurang Baik)

Nilai 61 – 70 = C (Cukup Baik)

Nilai 71 – 80 = B (Baik)

Nilai 81 – 100 = A (Amat Baik)

b. Penilaian Presentasi

Rubrik Penilaian Presentasi

Berilah tanda centang (√) pada setiap aspek yang dinilai berdasarkan sikap peserta didik saat presentasi!

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Penampilan				
2	Intonasi suara				
3	Isi penyajian				
4	Kemampuan mempertahankan ide				
5	Kekompakan tim				
Total skor					
Nilai					

Keterangan:

Skala penskoran :

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

Nilai = total skor x 5

2. Asesmen Kognitif

a) Asesmen Formatif

Kuis 1

1. Jelaskan apa yang di maksud dengan interaksi!

2. Pola interaksi apa sajakah yang dimaksud dalam ekosistem?
3. Apa yang dimaksud dengan simbiosis? Jelaskan pulamacam-macamnya!
4. Faktor apakah yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem?
5. Ekosistem dibedakan atas dua macam, sebutkan dan jelaskan!

Rubrik Penilaian Tugas:

1. Ketepatan waktu mengumpulkan tugas (40%)
2. Kesesuaian dengan materi (40%)
3. Kerapihan tulisan (20%)

Kuis 2

1. Tulislah pengertian dari lingkungan!
2. Sebutkan 2 komponen lingkungan dan berikan masing-masing contohnya!
3. Berilah contoh interaksi antara komponen biotik dengan komponen abiotik!
4. Mengapa komponen biotik dalam satu ekosistem sangat dipengaruhi oleh komponen?
5. Mengapa tumbuhan hijau daun termasuk ke dalam produsen?

Rubrik Penilaian Tugas:

1. Ketepatan waktu mengumpulkan tugas (40%)
2. Kesesuaian dengan materi (40%)
3. Kerapihan tulisan (20%)

b) Asesmen Sumatif

Kuis 3

1. Jika dikebun terdapat 1 ekor burung, 15 ekor belalang, 6 ekor katak, dan sinar matahari, maka yang disebut individu adalah
 - A. 1 ekor burung
 - B. 15 ekor belalang
 - C. 6 ekor katak
 - D. Sinar matahari
2. Rani mendapat data komponen abiotik dan biotik di halaman sekolahnya sebagai berikut:

(1) Tanah	(6) Bekicot
(2) Kayu	(7) Batu
(3) Belalang	(8) Semut
(4) Rumput teki	(9) Alang-alang
(5) Bunga sepatu	(10) Kupu-kupu

Komponen biotik yang dijumpai pada ekosistem halaman sekolah adalah
 - A. 1, 2, 7
 - B. 2, 4, 7
 - C. 3, 5, 6
 - D. 1, 3, 7
3. Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis pada suatu lingkungan disebut
 - A. Komunitas
 - B. Biosfer
 - C. Habitat
 - D. Populasi

4. Tiga orang peserta didik bernama Tamsil, Ari, dan Santi melakukan percobaan untuk mengetahui apakah terjadi saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik. Berikut adalah alat dan bahan yang mereka siapkan beserta cara kerjanya.

Alat dan Bahan:

Pot tanaman 3 buah berlabel A, B, C

- Tanah subur
- Tiga tanaman yang sama
- Cacing tanah
- Air

Cara kerja :

1. Tanam tanaman tersebut pada ketiga pot A, B, C sampai mencapai ukuran tinggi tertentu.
2. Beri perlakuan yang berbeda selama 1 minggu.
 - A. Pot A tidak disiram air selama 1 minggu
 - B. Pot B disiram air secukupnya setiap hari
 - C. Pot C diberikan cacing dan disiram secukupnya setiap hari.

Setelah pengamatan selama satu minggu, maka pengaruh adanya saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik paling terlihat pada

- A. Pot A
 - B. Pot B
 - C. Pot C
 - D. Ketiganya, karena menunjukkan pengaruh yang sama
5. Kesimpulan yang dapat diambil dari percobaan yang dilakukan Tamsil, Ari, dan Santi tersebut adalah
- A. Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik tidak selalu berpengaruh pada lingkungannya, namun komponen biotik selalu berpengaruh pada komponen abiotik.
 - B. Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik selalu berpengaruh pada lingkungannya, namun komponen biotik tidak selalu berpengaruh pada komponen abiotik.
 - C. Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik sangat berpengaruh pada komponen biotik, namun komponen biotik tidak selalu berpengaruh pada komponen abiotik.
 - D. Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik sangat berpengaruh pada komponen biotik, sebaliknya komponen biotik pun sangat berpengaruh pada komponen abiotik.

ULANGAN

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1. Berikut ini yang bukan pengertian lingkungan adalah
 - A. Segala sesuatu yang berada di luar individu
 - B. Segala sesuatu yang berupa makhluk tak hidup yang berada di sekitar individu
 - C. Disusun oleh dua komponen utama yaitu biotik dan abiotik
 - D. Bisa berubah-ubah sesuai dengan kondisi
2. Berikut ini yang merupakan lingkungan biotik adalah
 - A. Jamur, air, ikan
 - B. Ikan, jamur, rumput

- C. Sinar matahari, air, tanah
- D. Air, udara, tanah
- 3. Berikut ini yang merupakan lingkungan biotik adalah
 - A. Tumbuhan,
 - B. Kambing, rumput, kucing
 - C. Sinar matahari, tanah, air, udara, suhu
 - D. Udara, air, tumbuhan
- 4. Gabungan antara komponen abiotik dinamakan
 - A. Ekosistem
 - B. Komunitas
 - C. Populasi
 - D. Biosfer
- 5. Tindakan manusia yang dapat merusak lingkungan diantaranya
 - A. Mengolah limbah industri agar tidak berbahaya
 - B. Menciptakan alat-alat yang mencemari lingkungan
 - C. Memupuk tanaman dengan kompos
 - D. Menggunakan teknik terasering saat bercocok tanam di lahan yang miring
- 6. Suatu kelompok makhluk hidup dapat dinamakan populasi jika
 - A. Didukung makhluk hidup tak hidup
 - B. Ada proses memangsa
 - C. Terdiri atas makhluk hidup sejenis
 - D. Terdapat aliran energi
- 7. Satu perbedaan antara produsen dan konsumen adalah
 - A. Konsumen bisa berfotosintesis, produsen tidak
 - B. Produsen terdiri atas beberapa tingkat, konsumen tidak
 - C. Konsumen biasanya tumbuhan, produsen biasanya serangga dan plankton
 - D. Produsen dapat membuat makanan sendiri, konsumen tidak
- 8. Keberadaan tumbuhan sejenis yang beranekaragam dapat digunakan untuk
 - A. Menghasilkan bibit unggul
 - B. Memilih jenis yang akan dimusnahkan
 - C. Menciptakan ekosistem baru
 - D. Menjaga rantai makanan
- 9. Meningkatnya populasi burung hantu akan menguntungkan petani karena burung hantu adalah hewan pemangsa
 - A. Daun
 - B. Padi
 - C. Tikus
 - D. Ular
- 10. Ciri-ciri suatu komunitas adalah
 - A. Adanya interaksi dengan komponen biotik
 - B. Terdapat sekumpulan macam-macam populasi
 - C. Di dalamnya ada proses saling memangsa
 - D. Mulai terdapat peran pengurai dan perombak
- 11. Faktor abiotik yang tidak terpengaruh oleh sinar matahari adalah
 - A. Suhu
 - B. Mineral
 - C. Kelembapan
 - D. Intensitas cahaya
- 12. Bakteri dan jamur mendapat energinya dari makhluk hidup yang sudah mati. Oleh karena itu, di dalam komunitas, bakteri dan jamur berperan sebagai

- A. Produsen
 - B. Konsumen
 - C. Pengurai
 - D. Perombak
13. Hubungan antara makhluk hidup berikut yang membentuk simbiosis mutualisme adalah
- A. Bakteri e-coli di usus besar
 - B. Ikan hiu dan ikan badut
 - C. Kerbau dan merpati
 - D. Kutu dan kucing
14. Tipe rantai makanan yang melibatkan sisa-sisa tubuh bagian makhluk hidup yang terlepas dari tubuh berupa fragmen atau hancuran, disebut rantai makanan tipe
- A. Parasit
 - B. Detritus
 - C. Perumput
 - D. Hama
15. Energi tidak selamanya tetap dalam tubuh suatu makhluk hidup melainkan mengalir dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya. Aliran energi terjadi jika terdapat proses . . .
- A. Fotosintesis
 - B. Makan dan dimakan
 - C. Penguraian
 - D. Transfer energi
16. Benalu menempel pada batang pohon mangga. Hubungan antara kedua tumbuhan tersebut terjadi karena
- A. Pohon mangga membantu perkembangbiakan benalu
 - B. Benalu membutuhkan tempat untuk memperoleh cahaya
 - C. Mangga memperoleh makanan dari benalu
 - D. Benalu menyerap zat makanan dari pohon mangga
17. Ikan remora yang berada di bawah perut hiu, selain mendapatkan sisa-sisa makanan, juga bertujuan untuk
- A. Mendapat tempat hidup
 - B. Mencari makanan untuk hiu
 - C. Berlindung dari serangan pemangsa
 - D. Menjaga keseimbangan ekosistem air
18. Hubungan yang terjadi seperti pada burung yang memangsa ikan salmon sebagai makanannya disebut hubungan
- A. Memangsa
 - B. Predasi
 - C. Komensalisme
 - D. Netral
19. Diantara makhluk hidup berikut ini yang termasuk komponen detritivator adalah
- A. Bakteri dan jamur
 - B. Manusia
 - C. Tumbuhan hijau
 - D. Cacing tanah dan luing
20. Berikut ini yang termasuk polusi udara adalah
- A. Asap dari kebakaran hutan
 - B. Naiknya suhu bumi
 - C. Blooming alga

D. Suara bising di pabrik-pabrik

Penilaian Pengetahuan
Kuis 3

No	Jawaban	Skor
1	A	10
2	C	10
3	D	10
4	C	10
5	D	10
Total		50
NILAI		50x2 = 100

Penilaian Pengetahuan
ULANGAN

No	Jawaban	Skor
1	D	5
2	B	5
3	B	5
4	A	5
5	B	5
6	C	5
7	D	5
8	A	5
9	C	5
10	B	5
11	B	5
12	C	5

13	A	5
14	B	5
15	B	5
16	D	5
17	C	5
18	B	5
19	D	5
20	A	5
NILAI		100

G. Pengayaan dan Remedial

a. Remedial

Peserta didik dengan nilai atau performa dibawah rata-rata kelas, maka akan mendapat tugas untuk melakukan belajar terbimbing, yaitu dengan meminta bantuan kepala peserta didik dengan nilai diatas rata-rata kelas, kemudian setelah diperbaiki mengerjakan ulang tugas-tugas.

b. Pengayaan

Sepuluh siswa (10) peserta didik dengan performa terbaik, akan melakukan pengayaan dengan membuat resensi buku/artikel ilmiah.

H. Refleksi

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar manusia yang mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung. Dengan mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya akan menumbuhkan kepedulian untuk menjaga kelestarian makhluk hidup dan menjaga keseimbangan lingkungan untuk menjaga keseimbangan lingkungan untuk berkelanjutan hidup.

III. LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

a) Topik

Konsep Lingkungan

b) Tujuan

Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik

c) Teori

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk dari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem merupakan suatu interaksi yang kompleks dan memiliki penyusun yang beragam. Di bumi ada bermacam-macam ekosistem. Komponen-komponen pembentukan ekosistem meliputi komponen hidup

(*biotik*) dan komponen tak hidup (*abiotik*). Kedua komponen tersebut berada pada suatu tempat dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur. Misalnya, pada suatu ekosistem akuarium, ekosistem ini terdiri atas ikan, tumbuhan air, plankton yang terapung di air sebagai komponen biotik. Adapun yang termasuk komponen abiotik adalah air, pasir, batu, mineral, dan oksigen yang terlarut dalam air.

d) Alat dan bahan

Lingkungan sekitar rumah

e) Cara Kerja

Langkah-langkah berikut:

1. Amati lingkungan di sekitar tempat tinggalmu
2. Temukan macam-macam komponen yang terdapat pada lingkungan sekitarmu
3. Catatlah hasil pengamatanmu pada table berikut.

f) Data Hasil Pengamatan

No	Makhluk Hidup (Komponen Biotik)	Jumlah	Makhluk Tak Hidup (Komponen Abiotik)	Ket
1	Manusia	8	Angin	Di rumah
2	Kucing	5	Sinar Matahari	Di depan rumah
3	Ikan	10	Udara	Di kolam yang terletak di depan rumah
4	Nyamuk	5	Air	Di rumah
5	Semut	100	Pasir	Di rumah
6	Ayam	1	Tanah	Di depan rumah
7	Cicak	3	Mineral	Di rumah
8	Kecoa	1	Dinding	Di rumah

g) Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatanmu jawablah pertanyaan dibawah ini.

1. Apakah yang dimaksud dengan :
 - a. Konsep lingkungan
 - b. Komponen biotik
 - c. Komponen abiotik
2. Ada beberapa komponen abiotik dan biotik yang anda temukan? Sebutkan!
3. Apakah jenis habitat yang mempengaruhi jenis makhluk hidup yang hidup disana?
4. Menurut pendapatmu apakah ada hubungan antara komponen biotik dan abiotik yang kamu temukan?

h) Kesimpulan

B. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar manusia yang mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung. Ekosistem adalah suatu sistem yang terbentuk karena adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Di dalam ekosistem ada dua komponen penting, yaitu komponen biotik dan abiotik.

1. **Komponen biotik** meliputi semua makhluk yang hidup di dalam ekosistem. Contohnya, bunga, serangga, rumput, pohon, sapi, fungi, ikan, dan mikroorganisme. Setiap ekosistem terusun dalam komponen biotik yang berbeda-beda. Misalnya, komponen biotik yang ada di wilayah hutan hujan tropis biasanya adalah katak, burung, pohon, dan jenis tanaman lainnya. Sedangkan kalau di wilayah gurun, komponen biotiknya adalah rumput, kaktus, dan ular.
Berdasarkan cara mendapatkan makanannya, komponen biotik ini dibedakan menjadi 3 yakni produsen (autotrof), konsumen (heterotrof) dan pengurai (dekomposer)
2. **Komponen abiotik** terdiri dari benda tidak hidup yang meliputi fisik dan keadaan lingkungan. Misalnya, cahaya, temperatur, udara, angin, air, batu, dan tanah. Kedua komponen ini (biotik dan abiotik) saling berinteraksi.

Satuan –satuan yang terdapat dalam ekosistem, antara lain individu, populasi, dan komunitas. Di alam ini tidak ada satupun organisme yang dapat hidup sendirian. Setiap organisme selalu membutuhkan organisme lain. Adanya saling membutuhkan antara organisme satu dengan organisme lainnya menimbulkan interaksi. Bentuk interaksi yang saling erat antara dua jenis makhluk hidup sehingga membentuk hubungan yang sangat khas disebut **simbiosis**.

Dalam kehidupan, terdapat 3 bentuk simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.

Pola interaksi dalam ekosistem

1. Interaksi antara komponen biotik dan abiotic
2. Rantai makanan
3. Jaring-jaring makanan
4. Piramida makanan
5. Macam-macam ekosistem

GLOSARIUM

Air	: faktor abiotik yang sangat penting untuk menunjang suatu kehidupan
Autotrof	: makhluk hidup yang dapat membuat makan sendiri
Biosfer	: kumpulan seluruh ekosistem di permukaan bumi
Carnivora	: makhluk hidup yang memakan daging makhluk hidup yang lain
Ekosistem	: kesatuan komunitas dengan lingkungan hidupnya yang saling berinteraksi atau membentuk hubungan timbal balik.
Habitat	: lingkungan fisik dimana suatu organisme hidup
Herbivora	: hewan pemakan tumbuhan
Individu	: satu makhluk hidup tunggal
Jaring-jaring makanan	: sekumpulan dari jaring-jaring makan yang saling berhubungan
Konsumen	: makhluk hidup yang memperoleh makanan atau energi langsung dari produsen
Omnivora	: makhluk hidup yang makan tumbuhan dan daging makhluk hidup
Produsen	: makhluk hidup yang dapat menyediakan makanan sendiri

Rantai makanan	: peristiwa makan dan dimakan dalam suatu garis lurus
Simbiosis mutualisme	: hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis dan saling menguntungkan
Simbiosis komensalisme	: hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain tidak dirugikan
Simbiosis parasitisme	: hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis yang satu untung dan yang lain dirugikan

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, Dini dkk.2017.IPA untuk Kelas X.2017.HUP
<https://bobo.grid.id/read/082191905/rangkuman-dan-soal-materi-interaksi-makhluk-hidup-dengan-lingkungan-belajar-dari-rumah-tvri-12-juni-2020?page=all>
<http://gurusekolah.co.id/rantai-makanan/>
<http://informazone.com/simbiosis-komensalisme/>

Mengetahui dan mengesahkan,

..... , Juni 2022

Kepala Sekolah

Guru Mapel

.....

.....