

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya
Kelas/Semester : X / Genap
Mata Pelajaran : Biologi
Tahun Pelajaran : 2020-2021
Materi Pokok : Ekosistem
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dengan menggunakan Model Discovery, peserta didik dapat menganalisis komponen, tipe, interaksi dalam ekosistem, serta dapat mengembangkan sikap jujur, mandiri, dan bertanggung jawab.

B. Kegiatan Pembelajaran

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.5.1 Menganalisis komponen ekosistem dengan benar
- 3.5.2 Menganalisis tipe-tipe ekosistem dengan benar.
- 3.5.3 Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dengan benar

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya, yaitu :▪ <i>Animalia</i>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran	15 menit

	<p>yang akan dilakukan.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh serta dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Komponen ekosistem</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar. • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>Kegiatan Inti <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Komponen ekosistem</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar tentang materi <i>Komponen ekosistem</i>. “Apa yang kalian pikirkan tentang gambar tersebut?” • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)-01 materi <i>Ekosistem</i>. ▪ Pemberian contoh-contoh materi <i>Komponen ekosistem</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung). Membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Komponen ekosistem</i>. • Mendengar Pemberian materi <i>Komponen ekosistem</i> oleh guru. 	<p>100 menit</p>

<p><i>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</i></p> <p><i>Data collection (pengumpulan data)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Komponen ekosistem</i> untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. • Menulis Peserta didik menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis (<i>Literasi</i>) <p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar materi <i>Komponen ekosistem</i></p> <p><u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Komponen ekosistem</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. • Membaca sumber lain selain buku teks Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Komponen ekosistem</i> yang sedang dipelajari. • Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Komponen ekosistem</i> yang sedang dipelajari. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh bentuk ekosistem dalam buku pegangan peserta didik 	
---	---	--

<p><i>Data processing (pengolahan Data)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Komponen ekosistem</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. • Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi <i>Komponen ekosistem</i> sesuai dengan pemahamannya. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data dari LKPD-01 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Komponen ekosistem</i> • Mengolah informasi dari materi <i>Komponen ekosistem</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Komponen ekosistem</i>. 	
<p><i>Verification (pembuktian)</i></p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, mandiri, dan bertanggungjawab dalam membuktikan tentang materi <i>Komponen ekosistem</i> dengan secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal pada LKPD-01 yang telah dikerjakan oleh peserta didik. 	
<p><i>Generalizatio (menarik kesimpulan)</i></p>	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Komponen ekosistem</i> 	

	<p>berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, mandiri, dan bertanggungjawab.</p> <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil diskusi LKPD-01 tentang materi <i>Komponen ekosistem</i> Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Komponen ekosistem</i> yang terdapat pada LKPD-01 yang telah disediakan. Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Komponen ekosistem</i> yang akan selesai dipelajari. Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Komponen ekosistem</i> yang terdapat pada LKPD-01 untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. 	
Penutup	<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan komponen, tipe, interaksi, daur kehidupan dalam ekosistem dengan bimbingan guru. Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Komponen ekosistem</i> yang baru diselesaikan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Komponen ekosistem</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	20 menit

C. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian Sikap: observasi selama kegiatan berlangsung

a. Tabel Penilaian Sikap:

No. Absen	Nama Siswa	Jujur dalam belajar				Mandiri dalam belajar				Bertanggungjawab dalam belajar				Nilai
		Skor				Skor				Skor				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

1														
2														
3														
Dst....														

b. Rubrik Penilaian Sikap:

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Jujur dalam belajar	4	Tindakan selalu sesuai dengan ucapan
		3	Tindakan kadang-kadang sesuai dengan ucapan
		2	Tindakan kurang sesuai dengan ucapan
		1	Tindakan tidak sesuai dengan ucapan
2	Mandiri dalam belajar	4	Tugas diselesaikan dengan usaha sendiri
		3	Tugas diselesaikan dengan sesekali meminta bantuan guru
		2	Tugas diselesaikan dengan mengandalkan bantuan guru
		1	Tugas diselesaikan dengan menyontek
3	Bertanggungjawab dalam belajar	4	Tertib mengikuti petunjuk dan selesai tepat waktu
		3	Tertib mengikuti petunjuk dan selesai tidak tepat waktu
		2	Kurang tertib mengikuti petunjuk dan selesai tidak tepat waktu
		1	Tidak tertib mengikuti petunjuk dan tidak menyelesaikan tugas

$$\text{Nilai: } \frac{\text{Total Skor Yang Diperoleh}}{12} \times 10$$

2. Penilaian Pengetahuan: tes tulis

KISI KISI SOAL ULANGAN HARIAN

NAMA SEKOLAH : SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya
MATA PELAJARAN : BIOLOGI
ALOKASI WAKTU : 75 menit
KELAS/SEMESTER : X / Genap
JUMLAH SOAL : 25 soal
BENTUK SOAL : Pilihan Ganda (PG) : 25 soal
Uraian : - soal

TAHUN PELAJARAN : 2020 -2021

No.	Kompetensi Dasar	Kelas / Semester	Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal	Bentuk Soal
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	X / Genap	Ekologi • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia • Interaksi dalam ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis komponen ekosistem dengan benar • Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dengan benar • Menganalisis tipe-tipe ekosistem dengan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem • Membedakan interaksi antar komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dalam ekosistem • Menjelaskan tipe-tipe ekosistem • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan 	L-2 L-2 L-2 L-2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 1		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Di suatu padang rumput, terdapat sekumpulan sapi, rumput, pohon jambu, semut, dan seorang penggembala. Sekumpulan sapi di padang rumput tersebut merupakan... a. spesies b. populasi c. komunitas d. ekosistem e. individu		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 2		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Faktor-faktor yang merupakan lingkungan fisik suatu organisme adalah... a. air, tanah, temperatur, udara, dan detritivor b. tanah, air, suhu, kelembapan, dan mikroba c. air, udara, cahaya matahari, temperature, dan tanah d. air, udara, cahaya matahari, temperature, dan mikroba e. air, udara, cahaya matahari, kelembapan, dan mikroba		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 3		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Manakah diantara komponen-komponen berikut ini yang seluruhnya tergolong komponen biotik dalam ekosistem danau? a. cahaya, cacing, katak, dan plankton b. pH, air, bekicot, ikan mas, dan kelembapan c. belalang, ulat, katak, dan kelembapan d. eceng gondok, cacing, keong, dan katak e. eceng gondok, cacing, keong, dan cahaya		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 4		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Faktor abiotik berikut ini tidak mempengaruhi terhadap kedudukan suatu produsen dalam ekosistem adalah ... a. kelembaban b. temperatur c. batu bara d. cahaya matahari e. suhu		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 5		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Urutan dari tingkat organisasi yang benar dari terbesar adalah...		
a. ekosistem-komunitas-biosfer-populasi-individu		
b. biosfer-ekosistem-komunitas-populasi-individu		
c. komunitas-ekosistem-populasi-biosfer-individu		
d. komunitas-ekosistem-biosfer-populasi-individu		
e. komunitas-bioma-biosfer-populasi-individu		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 6		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Diantara makhluk hidup berikut ini yang termasuk komponen detritivor adalah...		
a. bakteri dan jamur		
b. manusia		
c. tumbuhan hijau		
d. cacing tanah dan luing		
e. belalang		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 7		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Dua individu yang menempati daerah yang sama dapat disebut satu spesies apabila... a. penyusun gennya sama b. makanan dan tingkah lakunya sama c. dapat saling kawin dan keturunannya fertil d. habitat dan makanannya sama e. dalam komunitas yang sama		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 8		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Bentuk interaksi antar individu sejenis dalam memperoleh makanan adalah... a. netral b. predasi c. kompetisi d. antibiosis e. komensalisme		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 9		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Hubungan yang terjadi seperti pada beruang yang memangsa ikan salmon sebagai makanannya disebut hubungan...		
a. antibiosis b. predasi c. komensalisme d. netral e. kompetisi		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 10		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dengan benar	
Indikator Soal	• Membedakan interaksi antar komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dalam ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Dalam suatu komunitas, terdapat rumput teki dan rumput gajah. Jika rumput teki menghalangi tumbuhnya rumput gajah karena tumbuhan ini menghasilkan zat yang bersifat toksik, disebut apakah interaksi tersebut?		
a. interaksi antar organisme b. alelopati c. interaksi antar komunitas d. interaksi antar biosfer e. interaksi antar komponen biotik dan abiotik		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 11**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dengan benar 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan interaksi antar komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dalam ekosistem 	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Perhatikan jenis-jenis interaksi antar populasi berikut ini 1 predasi 4. parasitisme 2 komensalisme 5. mutualisme 3 netral Jenis interaksi yang hanya menguntungkan salah satu organisme saja adalah... a. 1,3,5 b. 1,2,3 c. 2,3,4 d. 1,2,4 e. 3,4,5		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 12**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dengan benar 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan interaksi antar komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dalam ekosistem 	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Terdapat dua jenis tanaman yang saling berinteraksi. Tanaman yang satu merambat pada tanaman yang lain, batang tanaman yang merambat tertancap pada tanah dan akar yang menempelnya dapat dilepas dengan mudah dari tanaman yang ditumpanginya. Kemungkinan tanaman tersebut adalah... a. netral b. kompetisi c. simbiosis mutualisme d. simbiosis komensalisme e. simbiosis parasitisme		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 13**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dengan benar 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tipe-tipe ekosistem 	
Level Kognitif	L-2	
Soal:	<p>Hewan tidak dapat hidup sendiri tanpa bergantung pada organisme lain karena..</p> <ol style="list-style-type: none"> hewan tidak dapat menguraikan bahan organik menjadi bahan anorganik hewan tidak dapat mensintesis bahan organik menjadi bahan anorganik heterotrof, tidak dapat melakukan sintesis makanan autotroph, tidak dapat mensintesis bahan anorganik kemoautotrof, tidak dapat mensintesis bahan anorganik 	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 14**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis tipe-tipe ekosistem dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tipe-tipe ekosistem 	
Level Kognitif	L-2	
Soal:	<p>Berikut ini yang merupakan contoh ekosistem buatan adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> laut Danau Hutan Kolam Ngarai 	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 15**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis tipe-tipe ekosistem dengan benar.	
Indikator Soal	• Menjelaskan tipe-tipe ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Berikut ciri-ciri suatu tipe bioma. 1. Ditemukan predator pohon satu jenis 2. Pohon jarang 3. Kaya akan fauna 4. Rumput dominan Berdasarkan ciri-ciri di atas tipe bioma tersebut adalah... a. Hutan musim b. Padang rumput c. Hutan lumut d. Kolam e. Hutan hujan tropis		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 16**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Menganalisis tipe-tipe ekosistem dengan benar.	
Indikator Soal	• Menjelaskan tipe-tipe ekosistem	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Bioma yang memiliki tumbuhan berupa pohon yang besar dan tinggi sehingga membentuk kanopi adalah bioma... a. Tundra b. Hutan hujan tropis c. Padang pasir d. Gurun e. Taiga		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 17**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
Soal:	Diantara tingkat trofik berikut yang bebas dari pemangsa adalah...	
	a. produsen b. konsumen pertama c. herbivora d. predator puncak e. pengurai	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 18**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
Soal:	Pasangan organisme dan tingkat trofik berikut yang tidak tepat adalah...	
	a. sianobakteria-konsumen I b. belalang-konsumen primer c. elang-konsumen tersier d. fungi-dekomposer e. kedelai-produsen	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 19**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Dalam suatu ekosistem kolam terdapat: 1. hewan karnivora 4. Zat organik 2. bakteri pengurai 5. herbivora 3. plankton Susunan rantai makanan yang benar dari komponen ekosistem tersebut adalah... a. 4-2-3-5-1 b. 5-3-1-2-4 c. 5-2-1-4-3 d. 4-3-5-1-2 e. 4-3-1-5-2		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 20**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
Soal: Dalam suatu ekosistem kolam terdapat 1. ikan tuna 4. zoplankton 2. Ikan hiu 5. Fitoplankton 3. ikan kecil Dari komponen ekosistem tersebut, dapat disusun suatu rantai makanan dengan susunan... a. 5-3-2-1-4 b. 3-4-5-1-2 c. 2-3-5-4-1 d. 5-4-3-2-1 e. 5-4-1-2-3		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 21								
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya							
Mata Pelajaran	: Biologi							
Kelas/Semester	: XII/Genap							
Tahun Pelajaran	: 2020-2021							
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.							
Materi	Ekosistem							
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 							
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 							
Level Kognitif	L-2							
<p>Soal:</p> <p>Pada sebidang ladang terdapat tanaman:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. jagung</td> <td style="width: 50%;">4. tikus</td> </tr> <tr> <td>2. burung kecil</td> <td>5. ayam</td> </tr> <tr> <td>3. ulat</td> <td>6. ular</td> </tr> </table> <p>Komponen-komponen tersebut merupakan kehidupan yang saling ketergantungan bila tersusun dalam rantai makanan, yakni...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1-3-5-4 b. 1-3-2-4-6 c. 1-2-4-5 d. 1-4-6 e. 1-5-6 			1. jagung	4. tikus	2. burung kecil	5. ayam	3. ulat	6. ular
1. jagung	4. tikus							
2. burung kecil	5. ayam							
3. ulat	6. ular							
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: D	SKOR: 3						

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 22		
Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
<p>Soal :</p> <p>Perhatikan skema jaring-jaring makanan berikut ini!</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Jika populasi zooplankton berkurang, akan diikuti penurunan populasi...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ikan besar b. ikan kecil c. udang kecil d. pengurai e. pengurai 		
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 23**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
Soal:	<p>Jika konsumen primer berjumlah lebih sedikit dari konsumen sekunder, maka yang terjadi adalah...</p> <p>a. produsen meningkat, konsumen sekunder menurun</p> <p>b. produsen meningkat, konsumen sekunder meningkat</p> <p>c. produsen menurun, konsumen sekunder meningkat</p> <p>d. produsen menurun, konsumen sekunder menurun</p> <p>e. produsen tetap, konsumen sekunder menurun</p>	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: A	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN**KARTU SOAL NOMOR 24**

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya	
Mata Pelajaran	: Biologi	
Kelas/Semester	: XII/Genap	
Tahun Pelajaran	: 2020-2021	
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.	
Materi	Ekosistem	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar. 	
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan 	
Level Kognitif	L-2	
Soal:	<p>Cermati informasi berikut.</p> <p>Pada tahun 2012 muncul fenomena menggemparkan di lingkungan masyarakat Indonesia. Serangga tomcat yang biasa ditemukan area persawahan bermigrasi di sekitar perumahan warga. Serangga ini memiliki racun paederin yang mampu membuat kulit melepuh. Diketahui serangga ini merupakan predator hama wereng. Tomcat berpindah dari lingkungan warga pada malam hari. Jumlah tomcat di sekitar perumahan cukup banyak dan meresahkan warga. Dampak yang akan muncul bila tomcat dimusnahkan secara massal adalah...</p> <p>a. pertanian padi maju pesat</p> <p>b. produksi padi menurun karena serangan hama wereng</p> <p>c. penggunaan insectisida mulai berkurang</p> <p>d. petani terbantu karena tidak ada hama tomcat di persawahan</p> <p>e. petani terbantu karena ada hama wereng di persawahan</p>	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: B	SKOR: 3

ULANGAN HARIAN

KARTU SOAL NOMOR 25

Nama Sekolah	: SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XII/Genap
Tahun Pelajaran	: 2020-2021
Kompetensi Dasar	3.5.Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
Materi	Ekosistem
Indikator Pencapaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis daur kehidupan yang meliputi aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan benar.
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan
Level Kognitif	L-2
Soal: Alga dan fitoplankton merupakan salah satu organisme yang memiliki peranan penting dalam ekosistem karena... a. dapat dimanfaatkan manusia dan organisme lain sebagai makanan b. dapat menjadi makanan ikan c. berperan sebagai produsen menghasilkan biomassa d. bergantung pada sinar matahari dan air e. berperan sebagai konsumen menghasilkan makanan	
Dilaksanakan tanggal :	KUNCI: C
	SKOR: 3

3. Penilaian Keterampilan: portofolio

Nama Siswa	Indikator Psikomotorik								Skor Perolehan
	Mengelompokkan Komponen abiotik dan biotik penyusun ekosistem				Menganalisis peranan komponen biotik penyusun ekosistem				
	1	2	3	4	1	2	3	4	

Keterangan:
 1: Kurang
 2: Cukup
 3. Baik
 4. Baik sekali

Mengetahui,
 Kepala SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya

Surabaya, 9 Juli 2020
 Guru Biologi

Dra. Betty Hendri Puspitarini, M.Psi.

Hery Triwahyudi, S.Pd.

Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) - 01

Komponen Ekosistem dan Bentuk Interaksi Antar Komponen dalam Ekosistem

Mata Pelajaran	: Biologi
Nama	: ...
Kelas	: ...
Materi	: Ekosistem
Sub Materi	: Interaksi antar komponen suatu Ekosistem
Alokasi Waktu	: 280 menit

A. Tujuan

1. Menjelaskan pengertian dan komponen ekosistem
2. Mengetahui terjadinya aksi interaksi di suatu lingkungan yang diamatinya

Mengetahui aliran energy dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

3. Mengetahui proses daur biogeokimia.
4. Mengetahui interaksi dalam ekosistem

B. Dasar Teori

Komponen Penyusun Ekosistem

Tidak ada satu pun makhluk hidup yang dapat hidup tanpa bergantung terhadap makhluk hidup lain atau materi lain di dunia ini. Semua makhluk hidup, baik itu manusia, hewan, maupun tumbuhan membutuhkan energidan berbagai materi dari lingkungannya untuk dapat bertahan hidup. Lingkungan hidup adalah suatu ruang yang ditempati makhluk hidup beserta komponen abiotiknya. Cabang Biologi yang mempelajari hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya adalah **Ekologi**. Istilah Ekologi berasal dari dua suku kata dalam bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang artinya rumah atau tempat tinggal dan *logos* yang artinya ilmu pengetahuan. Istilah tersebut pertama kali dikemukakan oleh **Ernst Haeckel** pada tahun 1869.

Secara umum, Ekologi adalah ilmu tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Di alam, baik itu makhluk hidup yang hidup di darat maupun di air, berusaha memenuhi kebutuhan energinya. Makhluk hidup autotrof akan melakukan sintesis makanan untuk mendapatkan energi, sedangkan pada makhluk hidup heterotrof akan ada peristiwa memakan untuk mendapatkan energi. Pengurai (**dekomposer**) akan memecah materi organik kompleks menjadi lebih sederhana untuk dirinyadan dapat digunakan kembali oleh makhluk hidup autotrof.

Makhluk hidup dipengaruhi oleh lingkungannya. Lingkungannya tersebut terdiri atas lingkungan abiotik dan biotik. Lingkungan abiotik contohnya air, tanah, suhu, dan iklim. Adapun lingkungan biotik contohnya hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Interaksi antarmakhluk hidup di lingkungannya tersebut akan membentuk suatu sistem. Sistem ini fleksibel, selalu berubah-ubah. Namun selalu menuju ke arah keseimbangan. Sistem ini disebut **ekosistem**.

Interaksi Antarkomponen dalam Ekosistem

Di dalam ekosistem terdapat interaksi antara komponen biotik dan antara komponen biotik dengan abiotik. Hewan pemakan tumbuhan dan manusia membutuhkan tumbuhan sebagai sumber makanan untuk memperoleh energi. Manusia membutuhkan hewan sebagai sumber makanan dan membantu mempermudah pekerjaan manusia (contoh: kuda sebagai penarik dokar). Tumbuhan membutuhkan karbondioksida yang dikeluarkan oleh hewan dan manusia dalam proses pernapasannya untuk kegiatan fotosintesis, sedangkan hasil fotosintesis tumbuhan berupa oksigen dimanfaatkan manusia dan hewan untuk bernapas. Hal ini menunjukkan bahwa antarkomponen biotik terdapat ketergantungan. Hubungan saling ketergantungan antarmakhluk hidup ini dapat berbentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Sebenarnya ada beberapa pola interaksi antar makhluk hidup. Pola interaksi tersebut dapat saling menguntungkan, merugikan satu pihak, menguntungkan satu pihak tetapi pihak lain tidak di

untungkan maupun dirugikan, dua pihak saling memperebutkan satu hal, serta pihak yang satu menghambat pihak yang lain. Adapun pola-pola interaksi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Predasi

Predasi merupakan interaksi antara pemangsa (predator) dengan mangsanya (prey). Hubungan antara pemangsa dan hewan yang dimangsanya sangatlah erat, pemangsa tidak akan dapat hidup jika tidak ada mangsa. Selain itu, pemangsa juga berperan sebagai pengontrol populasi mangsa. Contoh: Interaksi antara kucing dengan tikus, ular dengan katak, harimau dengan kijang.

2. Netralisme

Netralisme adalah hubungan antarmakhluk hidup berbeda jenis yang tidak saling memengaruhi, meskipun makhluk hidup tersebut berada dalam habitat yang sama. Contoh: Interaksi antara kucing dan ayam di kebun. Kucing dan ayam tidak saling memengaruhi karena mempunyai jenis makanan yang berbeda.

3. Simbiosis

Simbiosis merupakan interaksi antara makhluk hidup berbeda jenis dalam satu tempat dan waktu tertentu yang hubungannya sangat erat.

a. Simbiosis mutualisme

Merupakan hubungan antara dua jenis makhluk hidup yang saling menguntungkan. Contoh: Simbiosis antara lebah madu dengan tanaman berbunga. Lebah madu diuntungkan karena mendapatkan makanan dari bunga, sedangkan bunga juga diuntungkan karena dibantu dalam proses penyerbukan. Contoh simbiosis mutualisme yang lain adalah simbiosis antara burung jalak dengan badak hitam, bakteri *Rhizobium* yang hidup pada bintil akar kacang-kacangan, flagellata dengan rayap, dan kutu buah dengan semut hitam.

b. Simbiosis parasitisme

Merupakan simbiosis yang menguntungkan satu pihak, sedangkan pihak lain dirugikan. Pihak yang mendapat keuntungan disebut sebagai parasit, sedangkan pihak yang dirugikan disebut inang. Contoh: Tumbuhan tali putri (*Cuscuta filiformis*) dengan tanaman inangnya. Tumbuhan tali putri tidak mempunyai klorofil sehingga tidak dapat melakukan fotosintesis, untuk mendapatkan makanan ia menempel pada tumbuhan lain serta menyerap sari-sari makanan tumbuhan yang ditumpanginya sehingga merugikan. Benalu (*Loranthus* sp.) dengan tanaman inang. Benalu tidak mempunyai akar yang sempurna, sehingga tidak dapat menyerap air dan unsur hara dari tanah dengan baik, sehingga dia hidup menempel pada batang tanaman inang dan akarnya masuk ke pembuluh angkut tanaman untuk menyerap air dan unsur hara dari tanaman inang tersebut sehingga merugikan. Cacing perut (*Ascaris lumbricoides*) dengan usus manusia. Cacing mengambil dan menyerap sari makanan, manusia dirugikan sehingga manusia kurus kekurangan gizi. Kutu yang menghisap darah manusia. Kutu merupakan ektoparasit. Kutu biasanya menempel di kulit hewan mamalia dan manusia. Makanan kutu adalah darah inang. Kutu mengambil makanan dengan cara menggigit kulit inang lalu mengisap darahnya.

c. Simbiosis komensalisme

Merupakan simbiosis yang menguntungkan satu pihak, sedangkan pihak lain tidak diuntungkan maupun dirugikan. Contoh: Ikan hiu dengan ikan remora. Ikan remora sebagai hewan kecil yang hidupnya sering bersamaan dengan ikan hiu. Ikan remora dapat menempel pada ikan hiu, karena memiliki alat untuk menempelkan tubuhnya pada ikan hiu. Ikan hiu sekalipun diikuti oleh remora tidak untung dan tidak dirugikan oleh ikan remora, sedangkan ikan remora mendapat keuntungan dari ikan hiu yang berupa energi untuk berpindah tempat, dan memperoleh makanan dari sisa makanan dari ikan hiu. Bunga anggrek dengan pohon yang ditumpanginya. Bunga anggrek merupakan tanaman epifit, yaitu tumbuhan hijau yang tumbuh menempel pada batang tumbuhan yang tinggi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan cahaya matahari guna proses fotosintesis. Jadi, epifit tidak mengambil makanan dari tumbuhan yang ditumpanginya. Ikan badut dengan anemon laut. Ikan badut hidup diantara tentakel-tentakel anemon. Anemon mengeluarkan zat racun yang dapat melukai ikan-ikan. Akan tetapi ikan badut tidak terlukai karena kulitnya

mengeluarkan lendir pelindung. Ikan badut terlindung dari musuhnya karena hidup diantara tentakel-tentakel anemone, sedangkan anemon tidak diuntungkan maupun dirugikan dengan keberadaan ikan badut.

4. Kompetisi

Merupakan interaksi antar makhluk hidup yang berbeda jenis untuk memperebutkan satu hal yang sama. Contoh: Persaingan antara kerbau dan kambing di padang rumput yang sama.

5. Antibiosis

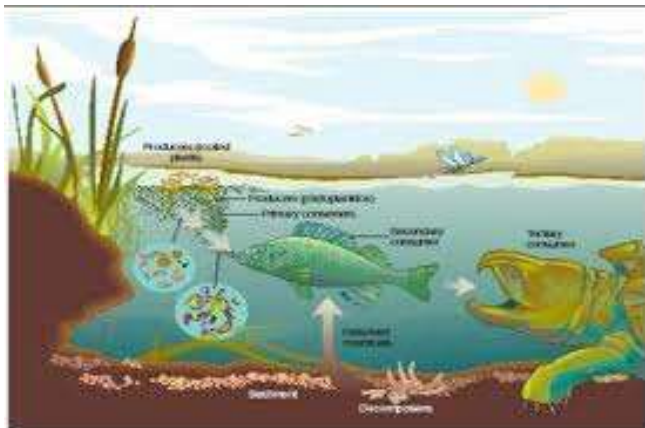
Merupakan interaksi antar makhluk hidup dimana makhluk hidup yang satu menghambat pertumbuhan makhluk hidup yang lain. Contoh: Interaksi antara jamur *Penicillium* dengan jenis mikroorganisme lain, jamur *Penicillium* mengeluarkan antibiotik yang dapat menghambat atau mematikan mikroorganisme lain yang hidup di sekitarnya

C. Alat dan Bahan

1. Alat tulis menulis
2. Gambar Lingkungan sekitar:
 - a. Ekosistem Kebun



b. Ekosistem Air Tawar



c. Ekosistem Air Laut



d. Ekosistem Sawah



3. Literatur (buku-buku yang relevan dengan materi pembelajaran)

D. Langkah kerja

1. Pilihlah 2 ekosistem diantara 4 Ekosistem Kebun/Air Tawar/Air Laut/Sawah pada gambar alat dan bahan di atas
2. Amati macam-macam komponen ekosistem, baik abiotik maupun biotik. Catatlah nama setiap spesies tumbuhan dan hewan yang ada (boleh menggunakan nama daerah, atau kalau tidak dapat, berilah simbol/kode misal hewan I, hewan II, tumbuhan IV, tumbuhan V). Tulislah datanya dalam tabel.
3. Amatilah interaksi yang terjadi antara komponen abiotik dengan komponen biotik. Demikian pula interaksi antara komponen biotik dengan komponen biotik lainnya yang terjadi dalam ekosistem tersebut.
4. Amatilah rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang mungkin terbentuk dalam ekosistem tersebut.
5. Dengan cara yang sama, Anda dapat melakukan pengamatan pada ekosistem lainnya, kemudian bandingkan perbedaannya.

E. Hasil Pengamatan

Nama siswa :

Nomor absen :

Kelas :

Ekosistem :

Komponen Abiotik	Komponen Biotik		Keterangan
	Nama/Jenis	Peranan (Produsen/ Konsumen/Pengurai)	

F. Pertanyaan:

1. Sebutkan komponen abiotik dan biotik yang terdapat dalam ekosistem yang Anda amati!
Jawab:
2. Adakah komponen biotik yang berperan sebagai produsen, konsumen, dan pengurai? Jika ada, tuliskan!
Jawab:
3. Jelaskan interaksi yang terjadi antara komponen abiotik dan komponen biotik pada ekosistem yang Anda amati!
Jawab:
4. Adakah interaksi antara komponen biotik dengan komponen biotik lainnya (misalnya: netralisme, kompetisi, komensalisme, parasitisme, predasi, dan mutualisme)? Jika ada jelaskan!
Jawab:
5. Susunlah urutan rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi!
Jawab:
6. Jelaskan perbedaan berbagai ekosistem yang Anda amati, dari segi komponen abiotik dan komponen biotiknya!
Jawab:

Lampiran 2. Remidi/Perbaikan

REMEDI/PERBAIKAN

Peserta didik yang belum menguasai materi (belum mencapai ketuntasan belajar) akan dijelaskan kembali oleh guru materi "*Ekosistem*". Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan, contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).

PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mat Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD/Indikator :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
3						
4						
dst,						

Lampiran 3. Pengayaan

PENGAYAAN

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang telah ditentukan, diminta untuk soal-soal pengayaan berupa menyusun Teka Teki Silang (TTS), selanjutnya hasil penyusunan TTS dtukar dengan siswa lainnya untuk dikerjakan. TTS disusun sesuai materi yang relevan dengan topik pembelajaran "*Ekosistem*". Dalam kegiatan ini, guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan.