

MODUL AJAR
POKOK MATERI: KOMPONEN BIOTIK DAN ABIOTIK

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Sekolah

1. Nama Penyusun : Aghniya Putri Rahmatika
2. Nama Sekolah : SDIT EL-HAQ SIDOARJO
3. Tahun Pelajaran : 2023
4. Jenjang Sekolah : SD
5. Fase/Kelas : B/IV
6. Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

B. Kompetensi Awal

Sebelum mempelajari materi tentang komponen biotik dan abiotik peserta didik sudah dapat mengetahui tentang Ekosistem yang ada di lingkungan sekitarnya.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajaran) dan berakhlak mulia (menumbuhkan sifat jujur dan bertanggung jawab peserta didik dalam menyelesaikan tugas).
2. Bergotong royong (menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman sekelompok).
3. Mandiri (menumbuhkan kepercayaan diri pada peserta didik yang tidak bergantung pada teman dalam menyelesaikan tugas).
4. Bernalar kritis (menumbuhkan sifat bernalar kritis peserta didik dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi maupun dalam waktu pembelajaran klasikal).
5. Kreatif (memunculkan dan mengembangkan gagasan atau ide peserta didik).

D. Sara dan Prasarana

LCD, PPT, Buku Ajar, Buku Siswa, LKPD

E. Target Peserta Didik

Peserta didik reguler (bukan berkebutuhan khusus)

F. Model Pembelajaran

Pembelajaran tatap muka

Metode : Diskusi, Kerja kelompok, Tanya jawab

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Sintaks Inkuiri Terbimbing :

Fase 1 Menyajikan pertanyaan atau masalah

Fase 2 Membuat hipotesis

Fase 3 Melakukan Percobaan

Fase 4 Mengumpulkan data

Fase 5 Menganalisis data

Fase 6 Membuat kesimpulan

II. KOMPETENSI INTI

A. Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya

B. Tujuan Pembelajaran (TP)

- Melalui teks bacaan “Makhluk Hidup dan Lingkungannya” peserta didik dapat mengidentifikasi isu-isu permasalahan komponen biotik dan abiotik secara ilmiah
- Melalui penelusuran literatur tentang pelestarian lingkungan peserta didik dapat menjelaskan fenomena kerusakan komponen biotik dan abiotik secara ilmiah
- Melalui rancangan percobaan peserta didik dapat memahami elemen-elemen dalam desain penelitian hubungan komponen biotik dan abiotik
- Melalui kegiatan percobaan dan pengamatan komponen biotik dan abiotik yang ada di sekitar peserta didik dapat memecahkan masalah secara kuantitatif
- Melalui kegiatan mengolah data melalui kajian literatur peserta didik dapat membuat grafik komponen biotik dan abiotik
- Melalui analisis data dari hasil pengumpulan data peserta didik dapat menginterpretasikan hasil analisis komponen biotik dan abiotik
- Melalui kegiatan yang telah dilakukan peserta didik dapat melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan hubungan komponen abiotik dan biotik

C. Pemahaman Bermakna

Setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan mampu:

- ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi permasalahan komponen biotik dan abiotik yang ada di lingkungan sekitar.
- ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik menganalisis hubungan komponen biotik dan abiotik di alam.

D. Pertanyaan Pemantik

- ❖ Ada yang tahu adakah hubungan antara jaring-jaring makanan dan keseimbangan ekosistem?
- ❖ Apa sajakah peran manusia dalam rangka menjaga keseimbangan ekosistem?
- ❖ Bagaimana cara menjaga keseimbangan ekosistem?

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">Guru membuka kelas dengan mengucapkan salamGuru dan peserta didik memulai dengan berdoa bersama.Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.Guru memberikan apersepsi, mengulang materi kemarin dan mengaitkan dengan materi hari ini berupa tanya jawab.Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa:	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian ketahui adakah hubungan antara jaring-jaring makanan dan keseimbangan ekosistem? • Apa sajakah peran manusia dalam rangka menjaga keseimbangan ekosistem? • Bagaimana cara menjaga keseimbangan ekosistem? 	
Inti	<p>Fase 1 (Merumuskan Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru menayangkan teks bacaan tentang rantai makanan yang ada di darat 7. Peserta didik membaca teks yang ditayangkan guru 8. Guru membagi beberapa kelompok 9. Guru membagi LKPD 10. Guru menjelaskan langkah-langkah pengerjaan LKPD 11. Peserta didik membaca teks tentang komponen biotik dan abiotik 12. Guru membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah 13. Peserta didik merumuskan masalah komponen biotik dan abiotik dari teks bacaan tentang “Makhluk Hidup dan Lingkungannya” <p>(Mengidentifikasi isu-isu permasalahan komponen biotik dan abiotik secara ilmiah)</p> <p>Fase 2 (Merumuskan Hipotesis)</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Guru memberikan penjelasan bagaimana menentukan hipotesis kepada peserta didik 15. Peserta didik menuliskan hipotesis secara berkelompok 16. Guru membimbing peserta didik melakukan penulisan literatur dengan memberikan bahan ajar 17. Peserta didik mencari kajian literatur tentang pelestarian lingkungan melalui bacaan yang ada di dalam bahan ajar (Melakukan penelusuran literatur yang efektif) <p>Fase 3 (Melakukan Percobaan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Peserta didik merancang percobaan komponen biotik dan abiotik (Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian) 19. Guru mengajak peserta didik ke tempat green house untuk melakukan percobaan dan pengamatan 20. Guru memberikan penjelasan mengenai tata cara percobaan 21. Guru membimbing peserta didik untuk memulai percobaan 22. Peserta didik melakukan percobaan dengan bimbingan guru 	45 menit

	<p>Fase 4 (Mengumpulkan Data)</p> <p>23. Peserta didik mengumpulkan data dari kegiatan percobaan dan pengamatan berupa tabel komponen biotik dan abiotik (Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif)</p> <p>24. Peserta didik mengolah data dari hasil pengumpulan data berupa grafik (Membuat grafik secara tepat dari data)</p> <p>25. Guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan data</p> <p>Fase 5 (Menganalisis Data)</p> <p>26. Peserta didik menganalisis data dari hasil kegiatan percobaan (Memahami dan menginterpretasikan statistic dasar)</p> <p>27. Guru membimbing peserta didik menganalisis data</p> <p>Fase 6 (Membuat Kesimpulan)</p> <p>28. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari hasil percobaan berdasarkan data yang telah diperoleh</p> <p>29. Peserta didik membuat kesimpulan dari hasil percobaan dan pengamatan (Melakukan penarikan kesimpulan)</p> <p>30. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatannya</p> <p>31. Guru memberikan masukan kepada peserta didik</p>	
Penutup	<p>32. Guru memberikan penguatan serta mereview materi secara keseluruhan</p> <p>33. Guru membuat kesimpulan pembelajaran kepada peserta didik</p> <p>34. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan mempersilahkan ketua kelas memimpin doa</p>	10 menit

F. Asesmen

Rubrik penilaian

No	Aspek yang dinilai	Bobot Penilaian	Skala			Rubrik
			1	2	3	
1.	Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik	3				<ol style="list-style-type: none">1. Belum mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada biotik dan abiotik2. Cukup mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik3. Mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik
2.	Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik	3				<ol style="list-style-type: none">1. Belum mampu Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik2. Cukup mampu Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik3. Mampu Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada komponen biotik dan abiotik
3.	Memahami desain percobaan dalam penyelidikan	3				<ol style="list-style-type: none">1. Belum mampu Memahami desain percobaan

						<p>dalam penyelidikan</p> <p>2. Cukup mampu Memahami desain percobaan dalam penyelidikan</p> <p>3. Mampu Memahami desain percobaan dalam penyelidikan</p>
4.	Membuat grafik dari permasalahan komponen biotik dan abiotik	3				<p>1. Belum mampu Membuat grafik dari permasalahan komponen biotik dan abiotik</p> <p>2. Cukup mampu Membuat grafik dari permasalahan komponen biotik dan abiotik</p> <p>3. Mampu Membuat grafik dari permasalahan komponen biotik dan abiotik</p>
5.	Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat	3				<p>1. Belum mampu Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat</p> <p>2. Cukup mampu Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat</p>

						3. Mampu Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat
6.	Menganalisis permasalahan komponen biotik dan abiotik	3				1. Belum mampu Menganalisis permasalahan komponen biotik dan abiotik 2. Cukup mampu Menganalisis permasalahan komponen biotik dan abiotik 3. Mampu Menganalisis permasalahan komponen biotik dan abiotik
7.	Menarik kesimpulan	3				1. Belum mampu Menarik kesimpulan 2. Cukup mampu Menarik kesimpulan 3. Mampu Menarik kesimpulan

G. Refleksi Guru :

- Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
- Apakah peserta didik tertarik dengan pembelajaran yang kita fasilitasi hari ini?
- Kesulitan apa saja yang saya temui hari ini?
- Langkah apa yang harus kita lakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran hari ini?

H. Refleksi Peserta Didik :

- Apa yang kita pelajari hari ini?
- Apa saja kesulitan yang kamu temui dalam pembelajaran hari ini?
- Bagaimana kamu mengatasi kesulitan tersebut?
- Bagian mana dari pelajaran kita hari ini yang kalian suka?

- Pada bagian mana yang masih memerlukan bantuan? Bantuan apa yang kamu harapkan?
- Apa yang akan kalian lakukan setelah ini?

I. GLOSARIUM

Rantai makanan: proses transfer energi makanan pada suatu ekosistem

Organisme: segala jenis makhluk hidup

Zooplankton: hewan berukuran kecil yang ada di laut

Fitoplankton: tumbuhan air dengan ukuran kecil yang hidup melayang dalam air.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok :

Bacalah teks berita dibawah ini dengan cermat!

Makhluk Hidup dan Lingkungannya



Gambar Kupu-kupu, lebah, dan bunga

Makhluk hidup dan lingkungannya saling berhubungan di alam. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar kita dan memengaruhi perkembangan makhluk hidup, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sementara itu, makhluk hidup adalah ciptaan Tuhan yang dapat bernapas, tumbuh, dan berkembang biak. Contoh makhluk hidup adalah manusia, hewan, dan tumbuhan. Komponen biotik merupakan komponen yang mengacu pada makhluk hidup atau organisme hidup lainnya. Sehingga, makhluk hidup yang termasuk ke dalam komponen biotik adalah manusia, hewan, tumbuhan, virus, bakteri, jamur, dan lainnya. Sedangkan untuk komponen abiotik, merupakan komponen yang ada dalam ekosistem tetapi tidak hidup. Contoh komponen abiotik adalah air, suhu, udara, tanah, iklim, kelembapan udara, dan lainnya. Interaksi makhluk hidup dan lingkungannya secara alami sudah dalam kondisi yang seimbang. Namun, keseimbangan itu bisa rusak jika ada gangguan dari luar, seperti bencana alam atau kerusakan alam akibat ulah manusia. Maka dari itu perlu adanya kesadaran dalam diri untuk menjaga lingkungan disekitar kita.

Sumber : <https://kumparan.com/berita-unik/makhluk-hidup-dan-lingkungannya-yang-tak-bisa-dipisahkan-1w2zSfWQU12/full>

Mengamati

Informasi apa yang kalian dapatkan dari berita yang sudah kalian baca?



Merumuskan Masalah

Berdasarkan pengamatan kalian pada berita diatas. Apakah kalian menemukan suatu permasalahan? Tulislah permasalahan yang kelompok kalian temukan.

Membuat Hipotesis

Dari permasalahan yang kalian buat sebelumnya, buatlah hipotesis (dugaan sementara) berdasarkan permasalahan yang kelompok kalian temukan :

Mengumpulkan Informasi


Untuk menguji hipotesis kelompokmu, maka kita perlu melakukan penyelidikan dan mencari berbagai informasi lainnya dari berbagai kajian literatur. Tulislah informasi yang kalian dapat!

Merancang Percobaan

Ayo Lakukan!

Setelah membuat rumusan masalah dan hipotesis, ayo coba lakukan percobaan komponen biotik dan abiotik!

Alat dan Bahan



Langkah Percobaan

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

• • • •

...

Mengumpulkan Data

Tulislah hasil pengamatan komponen biotik dan abiotik pada tabel

Tabel 1. Hasil pengamatan komponen biotik dan abiotik

[illegible]

Mengolah Data

Buatlah grafik dari tabel tersebut

Grafik komponen biotik dan abiotik



Analisis Data

Diskusikan pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan percobaan komponen biotik dan abiotik. Apakah komponen abiotik dan biotik memiliki fungsi yang berbeda bagi lingkungan? Jelaskan berdasarkan pendapatmu!
2. Apa dampak jika salah satu komponen biotik atau abiotik mengalami penurunan populasi atau bahkan punah?

Membuat Kesimpulan

Berdasarkan percobaan dan analisis data yang telah kalian lakukan, buatlah kesimpulan mengenai Hubungan komponen biotik dan abiotik!



MODUL AJAR
POKOK MATERI: PERANAN MANUSIA TERHADAP LINGKUNGANNYA

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Sekolah

1. Nama Penyusun : Aghniya Putri Rahmatika
2. Nama Sekolah : SDIT EL-HAQ SIDOARJO
3. Tahun Pelajaran : 2023
4. Jenjang Sekolah : SD
5. Fase/Kelas : B/IV
6. Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

B. Kompetensi Awal

Sebelum mempelajari materi tentang keseimbangan ekosistem peserta didik sudah dapat mengetahui tentang Ekosistem yang ada di lingkungan sekitarnya.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajaran) dan berakhlak mulia (menumbuhkan sifat jujur dan bertanggung jawab peserta didik dalam menyelesaikan tugas).
2. Bergotong royong (menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman sekelompok).
3. Mandiri (menumbuhkan kepercayaan diri pada peserta didik yang tidak bergantung pada teman dalam menyelesaikan tugas).
4. Bernalar kritis (menumbuhkan sifat bernalar kritis peserta didik dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi maupun dalam waktu pembelajaran klasikal).
5. Kreatif (memunculkan dan mengembangkan gagasan atau ide peserta didik).

D. Sara dan Prasarana

LCD, PPT, Buku Ajar, Buku Siswa, LKPD

E. Target Peserta Didik

Peserta didik reguler (bukan berkebutuhan khusus)

F. Model Pembelajaran

Pembelajaran tatap muka

Metode : Diskusi, Kerja kelompok, Tanya jawab

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Sintaks Inkuiri Terbimbing :

Fase 1 Menyajikan pertanyaan atau masalah

Fase 2 Membuat hipotesis

Fase 3 Melakukan Percobaan

Fase 4 Mengumpulkan data

Fase 5 Menganalisis data

Fase 6 Membuat kesimpulan

II. KOMPETENSI INTI

A. Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya

B. Tujuan Pembelajaran (TP)

- Melalui teks bacaan “Sampah” peserta didik dapat mengidentifikasi isu-isu permasalahan lingkungan sekitar secara ilmiah
- Melalui penelusuran literatur tentang pelestarian lingkungan peserta didik dapat menjelaskan fenomena kerusakan lingkungan secara ilmiah
- Melalui rancangan percobaan peserta didik dapat memahami elemen-elemen dalam desain penelitian pemanfaatan sampah organik dalam peranan manusia terhadap lingkungan sekitarnya
- Melalui kegiatan percobaan dan pengamatan peserta didik dapat memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif berupa menggolongkan limbah daur ulang sampah
- Melalui kegiatan mengolah data melalui kajian literatur peserta didik dapat membuat grafik daur ulang sampah
- Melalui analisis data dari hasil pengumpulan data peserta didik dapat menginterpretasikan hasil analisis
- Melalui kegiatan yang telah dilakukan peserta didik dapat melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan peranan manusia terhadap lingkungannya

C. Pemahaman Bermakna

Setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan mampu:

- ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi permasalahan peranan manusia dalam menjaga ekosistem.
- ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik menganalisis manfaat keseimbangan ekosistem bagi makhluk hidup.

D. Pertanyaan Pemantik

- ❖ Ada yang tahu adakah hubungan antara jaring-jaring makanan dan keseimbangan ekosistem?
- ❖ Apa sajakah peran manusia dalam rangka menjaga keseimbangan ekosistem?
- ❖ Bagaimana cara menjaga keseimbangan ekosistem?

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam2. Guru dan peserta didik memulai dengan berdoa bersama.3. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.4. Guru memberikan apersepsi, mengulang materi kemarin dan mengaitkan dengan materi hari ini berupa tanya jawab.	10 menit

	<p>5. Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian ketahui adakah hubungan antara jaring-jaring makanan dan keseimbangan ekosistem? • Apa sajakah peran manusia dalam rangka menjaga keseimbangan ekosistem? • Bagaimana cara menjaga keseimbangan ekosistem? 	
Inti	<p>Fase 1 (Merumuskan Masalah)</p> <p>6. Guru menayangkan teks bacaan tentang keseimbangan ekosistem darat</p> <p>7. Peserta didik membaca teks yang ditayangkan guru</p> <p>8. Guru membagi beberapa kelompok</p> <p>9. Guru membagi LKPD</p> <p>10. Guru menjelaskan langkah-langkah pengerjaan LKPD</p> <p>11. Peserta didik membaca teks tentang ketidakseimbangan ekosistem darat</p> <p>12. Guru membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah</p> <p>13. Peserta didik merumuskan masalah lingkungan sekitar dari teks bacaan tentang “Sampah” (Mengidentifikasi isu-isu permasalahan lingkungan sekitar secara ilmiah)</p> <p>Fase 2 (Merumuskan Hipotesis)</p> <p>14. Guru memberikan penjelasan bagaimana menentukan hipotesis kepada peserta didik</p> <p>15. Peserta didik menuliskan hipotesis secara berkelompok</p> <p>16. Guru membimbing peserta didik melakukan penulisan literatur dengan memberikan bahan ajar</p> <p>17. Peserta didik mencari kajian literatur tentang keseimbangan ekosistem melalui bacaan yang ada di dalam bahan ajar (Melakukan penelusuran literatur yang efektif)</p> <p>Fase 3 (Melakukan Percobaan)</p> <p>18. Peserta didik merancang percobaan pupuk kompos (Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian)</p> <p>19. Guru mengajak peserta didik ke tempat zero waste untuk melakukan percobaan</p> <p>20. Guru memberikan penjelasan mengenai tata cara percobaan</p> <p>21. Guru membimbing peserta didik untuk memulai percobaan</p> <p>22. Peserta didik melakukan percobaan dengan bimbingan guru</p> <p>Fase 4 (Mengumpulkan Data)</p>	45 menit

	<p>23. Peserta didik mengumpulkan data dari kegiatan percobaan dan pengamatan berupa tabel daur ulang sampah (Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif)</p> <p>24. Peserta didik mengolah data dari hasil pengumpulan data berupa grafik penggolongan limbah (Membuat grafik secara tepat dari data)</p> <p>25. Guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan data</p> <p>Fase 5 (Menganalisis Data)</p> <p>26. Peserta didik menganalisis data dari hasil kegiatan percobaan (Memahami dan mengimpretasikan statistic dasar)</p> <p>27. Guru membimbing peserta didik menganalisis data</p> <p>Fase 6 (Membuat Kesimpulan)</p> <p>28. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari hasil percobaan berdasarkan data yang telah diperoleh</p> <p>29. Peserta didik membuat kesimpulan dari hasil percobaan dan pengamatan (Melakukan penarikan kesimpulan)</p> <p>30. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatannya</p> <p>31. Guru memberikan masukan kepada peserta didik</p>	
Penutup	<p>32. Guru memberikan penguatan serta mereview materi secara keseluruhan</p> <p>33. Guru membuat kesimpulan pembelajaran kepada peserta didik</p> <p>34. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan mempersilahkan ketua kelas memimpin doa</p>	10 menit

F. Asesmen

Rubrik penilaian

No	Aspek yang dinilai	Bobot Penilaian	Skala			Rubrik
			1	2	3	
1.	Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem	3				<ol style="list-style-type: none">1. Belum mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem2. Cukup mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem3. Mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem
2.	Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem	3				<ol style="list-style-type: none">1. Belum mampu Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem2. Cukup mampu Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem3. Mampu Mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada keseimbangan ekosistem

3.	Memahami desain percobaan dalam penyelidikan	3				<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum mampu Memahami desain percobaan dalam penyelidikan 2. Cukup mampu Memahami desain percobaan dalam penyelidikan 3. Mampu Memahami desain percobaan dalam penyelidikan
4.	Membuat grafik dari permasalahan keseimbangan ekosistem	3				<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum mampu Membuat grafik dari permasalahan keseimbangan ekosistem 2. Cukup mampu Membuat grafik dari permasalahan keseimbangan ekosistem 3. Mampu Membuat grafik dari permasalahan keseimbangan ekosistem
5.	Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat	3				<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum mampu Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat 2. Cukup mampu Memecahkan masalah dari grafik permasalahan

						yang telah dibuat 3. Mampu Memecahkan masalah dari grafik permasalahan yang telah dibuat
6.	Menganalisis permasalahan keseimbangan ekosistem	3				1. Belum mampu Menganalisis permasalahan keseimbangan ekosistem 2. Cukup mampu Menganalisis permasalahan keseimbangan ekosistem 3. Mampu Menganalisis permasalahan keseimbangan ekosistem
7.	Menarik kesimpulan	3				1. Belum mampu Menarik kesimpulan 2. Cukup mampu Menarik kesimpulan 3. Mampu Menarik kesimpulan

G. Refleksi Guru :

- Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
- Apakah peserta didik tertarik dengan pembelajaran yang kita fasilitasi hari ini?
- Kesulitan apa saja yang saya temui hari ini?
- Langkah apa yang harus kita lakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran hari ini?

H. Refleksi Peserta Didik :

- Apa yang kita pelajari hari ini?
- Apa saja kesulitan yang kamu temui dalam pembelajaran hari ini?
- Bagaimana kamu mengatasi kesulitan tersebut?

- Bagian mana dari pelajaran kita hari ini yang kalian suka?
- Pada bagian mana yang masih memerlukan bantuan? Bantuan apa yang kamu harapkan?
- Apa yang akan kalian lakukan setelah ini?

I. GLOSARIUM

Rantai makanan: proses transfer energi makanan pada suatu ekosistem

Organisme: segala jenis makhluk hidup

Zooplankton: hewan berukuran kecil yang ada di laut

Fitoplankton: tumbuhan air dengan ukuran kecil yang hidup melayang dalam air.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok :

Bacalah teks berita dibawah ini dengan cermat!

Sampah

Sampah merupakan masalah utama di hampir setiap negara di dunia, tak terkecuali Indonesia. Sebagai negara dengan penduduk terbanyak ke-4 di dunia, sampah adalah masalah utama yang harus diperhatikan di Indonesia. Salah satu produksi sampah yang melimpah berupa sayur-sayuran dan buah-buahan. Beberapa sayuran yang diproduksi di Indonesia adalah kangkung, sawi, kubis dll. Dan buah-buahan seperti jambu, apel, mangga dll. Sayuran merupakan makanan

yang penting bagi manusia untuk melengkapi makanan empat sehat lima sempurna. Namun, masyarakat Indonesia belum memanfaatkan secara maksimal sayuran tersebut. Sehingga menambah tumpukan sampah dengan bau yang tidak sedap. Buah dan sayur termasuk jenis bahan pangan yang mudah rusak dan memiliki waktu simpan yang relatif singkat. Biasanya produk buah dan sayur yang telah rusak tidak dapat dikonsumsi lagi sehingga akan berakhir menjadi limbah yang dibiarkan begitu saja dan kurang dimaksimalkan pengelolaannya. Tindakan sembrono dalam



Gambar sampah anorganik



Gambar sampah organik

Sumber: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6551850/contoh-sampah-organik-pengertian-jenis-manfaat-dan-cara-mengolah>

membuang sampah dapat memiliki dampak negatif yang luas, seperti pencemaran lingkungan, kerusakan ekosistem, dan ancaman terhadap kesehatan manusia. Sampah sembarangan dapat mencemari lingkungan di berbagai cara. Pencemaran air adalah salah satu efek paling umum dari sampah sembarangan. Ketika sampah terbuang di sungai, danau, atau laut, bahan kimia berbahaya dapat terlepas dan mencemari sumber air yang digunakan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Selain pencemaran air, sampah sembarangan juga menyebabkan kerusakan pada ekosistem darat. Ketika sampah

terbuang di hutan, taman nasional, atau lahan gambut, habitat alami flora dan fauna dapat rusak. Sampah juga dapat menjadi tempat berkembang biak bagi hama dan penyakit, yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan mengancam keanekaragaman hayati. Sumber <https://lppm.itk.ac.id/detail-berita/pemanfaatan-sampah-organik-menjadi-pupuk-kompos-guna-meningkatkan-ekonomi-masyarakat-km-24>

Mengamati

Informasi apa yang kalian dapatkan dari berita yang sudah kalian baca?



Merumuskan Masalah

Berdasarkan pengamatan kalian pada berita diatas. Apakah kalian menemukan suatu permasalahan? Tulislah permasalahan yang kelompok kalian temukan.

Membuat Hipotesis

Dari permasalahan yang kalian buat sebelumnya, buatlah hipotesis (dugaan sementara) berdasarkan permasalahan yang kelompok kalian temukan :

Mengumpulkan Informasi

Untuk menguji hipotesis kelompokmu, maka kita perlu melakukan penyelidikan dan mencari berbagai informasi lainnya dari berbagai kajian literatur. Tulislah informasi yang kalian dapat!

Merancang Percobaan

Ayo Lakukan!

Setelah membuat rumusan masalah dan hipotesis, ayo coba lakukan percobaan pupuk kompos!

Alat dan Bahan

A light blue rounded rectangle containing five rows of three dots each.

Langkah Percobaan

[illegible]

...

Mengumpulkan Data

Tulislah hasil pengamatan daur ulang sampah pada tabel 1

Tabel 1. Hasil pengamatan daur ulang sampah

[illegible]

Mengolah Data

Buatlah grafik perbandingan dari hasil daur ulang sampah pada tabel tersebut

Grafik daur ulang sampah



Analisis Data

Diskusikan pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan, Mengapa kita perlu memanfaatkan sampah organik dalam peranan manusia untuk menjaga keseimbangan ekosistem?

2. Bagaimana dampak negatif pengelolaan sampah yang tidak benar dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem?

Membuat Kesimpulan

Berdasarkan percobaan dan analisis data yang telah kalian lakukan, buatlah kesimpulan mengenai Peranan manusia terhadap lingkungannya!

