E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

TERINTEGRASI HUTAN MANGROVE LEMBUNG

BAB 2 HARMONI DALAM EKOSISTEM
TOPIK C: EKOSISTEM YANG HARMONIS

PERTEMUAN KE 1

Disusun Oleh: Addely Damayanti Noer



NAMA: .....

NO.AB: .....

Untuk SD/MI

5

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN



PETUNJUK UNTUK GURU

1. Pastikan perangkat yang digunakan terhubung ke internet
2. Buka *browser* seperti Google Chrome dan kunjungi situs *Liveworksheets* (www.liveworksheets.com)
3. Buat akun di *Liveworksheets* / Login jika sudah mempunyai akun dengan memasukkan email dan kata sandi yang sudah terdaftar
4. Pastikan sudah mempunyai "*workbooks*" untuk menambahkan *worksheets* E-LKPD pada akun yang sudah terdaftar & sudah memiliki kelas/grup Liveworksheet yang berisikan akun siswa
5. Jika sudah memiliki *workbooks & group*, pilih "*Worksheets*" dan cari "Ekosistem yang Harmonis"
6. Temukan *worksheets*: "Pertemuan 1 - Keseimbangan Ekosistem", lalu pilih "*Add to my workbooks*"
7. Gulir ke bawah & pilih workbook yang diinginkan untuk menyimpan worksheet. Tekan "Add worksheet to selected workbook(s)"
8. Pilih E-LKPD yang sudah tersimpan di workbook sebagai penugasan untuk peserta didik. Pastikan worksheets sudah tersimpan sebagai workbook di akun siswa



PETUNJUK BELAJAR UNTUK SISWA

1. Kerjakan E-LKPD diawali dengan berdo'a
2. Isi identitas nama dan nomor absen pada kolom yang tersedia
3. Bacalah setiap teks pada E-LKPD dengan cermat
4. Pahami dan ikuti perintah dalam E-LKPD untuk mengerjakan kegiatan penugasan
5. Lakukan kegiatan dalam E-LKPD secara berurutan sampai akhir
6. Isilah jawaban dengan berdiskusi bersama teman
7. Bertanyalah kepada guru jika ada yang tidak dipahami
8. Tekan tombol selesai/finish jika sudah mengerjakan penugasan dalam E-LKPD
9. Tulis kembali nama dan kelas untuk mengonfirmasi jawaban terkirim
10. Pastikan jawaban yang dikirim sudah terkonfirmasi pada layar

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memahami hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta pengaruhnya terhadap ekosistem.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui sumber artikel dalam E-LKPD, peserta didik dapat mengartikan keseimbangan ekosistem dengan benar dengan tepat (C2)
2. Melalui sumber artikel dan video hutan mangrove Lembung dalam E-LKPD, peserta didik dapat menentukan faktor penyebab rusaknya ekosistem hutan mangrove dengan tepat (C3)
3. Melalui teks bacaan, peserta didik dapat melengkapi jaring-jaring makanan sederhana di ekosistem hutan mangrove dengan benar (C3)
4. Melalui pengamatan gambar, peserta didik dapat mengaitkan dampak aktivitas manusia terhadap ketidakseimbangan ekosistem hutan mangrove (C4)
5. Melalui teks bacaan, peserta didik dapat menganalisis tindakan-tindakan positif untuk menjaga keseimbangan ekosistem hutan mangrove Lembung dengan tepat (C4)

LIVEWORKSHEETS

Mengorientasikan peserta didik pada masalah

Pertanyaan Pemantik



Benda mati dapat membantu makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan, dan manusia. Apa yang membuat pemandangan terang di siang hari? Lalu, Apa yang membuat kita basah kuyup dalam perjalanan? Coba tuliskan apa saja yang kalian jumpai ketika berangkat sekolah pada kolom di bawah ini!

Membaca Bersama



Sumber: Foto Pribadi



Sumber: Foto Pribadi

Di sebuah desa kecil di Pamekasan, Jawa Timur, terdapat hutan mangrove Lembung yang kaya dan beragam. Tidak jauh dari lokasi hutan mangrove, terdapat Kelompok Pramuka yang menyukai alam seperti ekosistem dan kehidupan yang ada di dalamnya. Ekosistem menjadi tempat di mana semua makhluk hidup dan benda-benda tak hidup saling membantu agar bisa hidup dengan baik. Keberlangsungan makhluk hidup yang tinggal didalamnya bergantung pada keseimbangan ekosistem.

LIVEWORKSHEETS

Sekitar 38 tahun lalu, mangrove di pesisir Desa Lembung hanya sekitar 19 hektar. Sebelum adanya hutan mangrove, sering terjadi abrasi yang mengancam Desa Lembung. Pemicunya yaitu tambak milik warga jebol dihantam ombak. Sejak kejadian itu, seorang anak bertekad mempelajari dan menanam tanaman mangrove. Namun, warga merasa terganggu dan sengaja merusak tanaman mangrove. Ada yang menebas akar untuk mencari kerang, ada juga yang menjadikan area mangrove sebagai tempat parkir perahu. Akibatnya, tanaman mangrove menjadi rusak. Kerusakan terus dilakukan bahkan sampai terjadi kebakaran pada pos istirahat dan pepohonan mangrove.



Penebangan Tanaman Mangrove



Alih Fungsi Lahan Menjadi Tambak



Mencabut Tanaman Mangrove



Membuang Sampah Sembarangan

Gambar di atas adalah beberapa aktivitas manusia di hutan mangrove. Tindakan orang-orang yang merusak mangrove menyebabkan ketidak-seimbangan ekosistem. Kelompok Pramuka berencana untuk melindungi hutan mangrove Lembung melalui pengetahuan tentang keseimbangan ekosistem. Petualangan mereka kali ini membutuhkan bantuan dari kalian.



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan yang harus kalian lakukan adalah membuat laporan pengamatan mengenai keseimbangan ekosistem dengan mencari informasi sebanyak-banyaknya seperti menentukan faktor-faktor penyebab rusaknya ekosistem hutan mangrove dan biota laut yang ada di ekosistem hutan mangrove, mengaitkan dampak aktivitas manusia terhadap ketidakseimbangan ekosistem hutan mangrove, dan menganalisis tindakan-tindakan positif untuk menjaga keseimbangan ekosistem hutan mangrove Lembung.



Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Yuk Berdiskusi

Diskusikan informasi yang kalian ketahui tentang ekosistem yang ada di hutan mangrove dan identifikasi informasi lain yang perlu kalian ketahui!


Sumber: Foto Pribadi


Sumber: Foto Pribadi


Sumber: Foto Pribadi


Sumber: Foto Pribadi


Sumber: Foto Pribadi


Sumber: Foto Pribadi

LIVEWORKSHEETS

Sekarang coba tuliskan informasi awal yang kalian ketahui tentang ekosistem yang ada di hutan mangrove pada kolom di bawah ini!

Setelah kalian menuliskan informasi awal tentang ekosistem di hutan mangrove, masih adakah informasi yang perlu kalian ketahui? Supaya tidak kebingungan, berikut beberapa pertanyaan yang bisa kalian cari untuk mendapat informasi baru:

1. Pengertian keseimbangan ekosistem
2. Faktor penyebab rusaknya ekosistem hutan mangrove
3. Jaring-jaring makanan di ekosistem hutan mangrove
4. Ketidakseimbangan ekosistem hutan mangrove akibat aktivitas manusia
5. Tindakan positif untuk menjaga keseimbangan ekosistem hutan mangrove



Mari Berkelompok

Pada kegiatan berkelompok ini, kalian akan bekerja sama dan bertukar pikiran dalam membuat laporan hasil pengamatan untuk memecahkan masalah secara bersama-sama dengan 3 orang temanmu. Kalian akan diminta memasukan identitas kelompok pada kolom yang disediakan dan hasil temuan dalam bentuk laporan hasil pengamatan bersama teman sekelompok. Apabila ada kesulitan, kalian boleh bertanya kepada guru!

Membimbing penyelidikan mandiri atau kelompok



Ayo Temukan

Kalian akan ditugaskan untuk mengisi laporan hasil pengamatan dengan mendapatkan jawaban melalui sumber referensi terpercaya.

Langkah Kerja:

1. **Berkumpulah dengan teman sekelompok**
2. **Masing-masing kelompok mencari informasi melalui sumber artikel, video, dan bahan bacaan mengenai keseimbangan ekosistem, faktor-faktor penyebab rusaknya ekosistem mangrove, jaring-jaring makanan di hutan mangrove, dampak aktivitas manusia terhadap ketidakseimbangan ekosistem mangrove, dan tindakan positif untuk menjaga keseimbangan ekosistem hutan mangrove.**
3. **Isilah laporan hasil pengamatan pada kolom yang sudah disediakan.**

Untuk mempermudah kalian mencari informasi, ibu sudah menyiapkan sumber berupa artikel, video, dan bahan bacaan. Berikut ini sumber referensi yang bisa kalian temukan:

Artikel:

1. **Keseimbangan Ekosistem**
   https://ilmulingkungan.com/keseimbangan-ekosistem/
2. **Faktor-Faktor penyebab rusaknya ekosistem**
   https://www.bbc.com/indonesia/articles/cv2r62jxxy2o

Video:

Hutan Mangrove Lembung

LIVEWORKSHEETS

Yuk Simak Cerita!



Ya, itulah hutan mangrove! Hutan ini berbeda dari hutan biasa. Akarnya sangat kuat, seperti tangan yang memegang tanah agar tidak terbawa ombak. Hutan mangrove itu penting sekali, lho! Dia melindungi manusia dari ombak besar dan badai, seperti perisai raksasa. Selain itu, hutan mangrove juga menjadi rumah untuk banyak ikan, kepiting, udang, dan burung-burung laut. Mereka senang sekali tinggal di sana.

Sayangnya, terkadang masyarakat sekitar lupa menjaga hutan mangrove. Mereka membuang sampah sembarangan, padahal sampah itu dapat membuat air dan tanah menjadi kotor. Dulu mereka juga suka menebang pohon mangrove, padahal pohon itu sangat penting untuk menahan ombak dan menjadi rumah hewan-hewan laut. Jika hutan mangrove rusak, masyarakat sekitar juga yang rugi.

Tapi tenang saja, kita bisa kok menjaga hutan mangrove Lembung! Kita bisa memulai dengan hal-hal kecil. Misalnya, kita bisa ikut menanam bibit mangrove agar hutannya semakin luas dan kuat. Kita juga harus menyayangi pohon mangrove yang sudah ada, jangan ditebang ya! Lalu, kita juga harus menjaga air di sekitar mangrove agar tetap bersih, jangan buang sampah atau limbah ke sana. Hal yang paling penting adalah kita harus selalu membuang sampah pada tempatnya agar tidak mencemari lingkungan. Yuk, kita sayangi hutan mangrove Lembung!

LIVEWORKSHEETS

Membaca Bersama

Ekosistem di Hutan Mangrove



Sumber: Foto Pribadi



Sumber: Foto Pribadi

Pada umumnya hewan yang hidup di hutan mangrove adalah serangga, kepiting bakau, mollusca (kerang), ikan-ikan kecil, dan burung reptile. Tidak jarang pula ditemukan hewan seperti katak dan biawak yang tinggal di sekitar hutan mangrove.

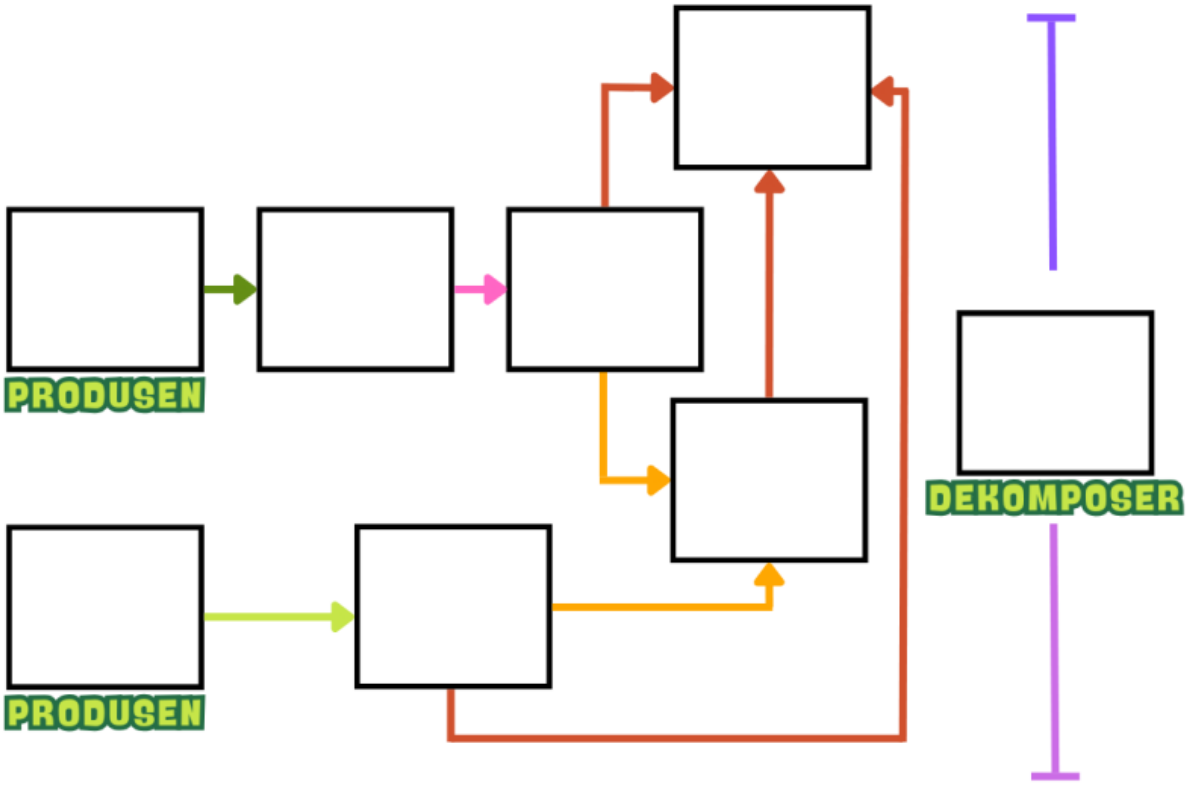
Apakah kalian tahu bahwa ranting atau daun mangrove yang berguguran jatuh ke perairan merupakan bahan organik yang dapat diuraikan oleh bakteri? Hasil penguraian ranting dan daun mangrove tersebut disebut dengan “Detritus”. Detritus yang sudah hancur akan menjadi bahan makanan bagi Kepiting, Kerang, Cacing, dan hewan laut kecil lainnya. Kemudian Kepiting akan dimakan oleh Katak, yang selanjutnya Katak akan dimakan oleh Burung Blekok dan Biawak.

Selain Detritus, terdapat makanan lain yang berperan sebagai produsen utama dalam rantai makanan di hutan mangrove, yaitu “Fitoplankton”. Fitoplankton menjadi makanan bagi ikan kecil seperti ikan gelodok yang ada di hutan mangrove. Kemudian Ikan Gelodok akan dimakan oleh Burung Blekok dan biawak, yang selanjutnya Biawak juga dapat memangsa Burung Blekok. Jika hewan-hewan tersebut mati sebelum dimangsa oleh hewan lainnya, mereka akan diuraikan oleh pengurai, seperti bakteri, jamur, cacing, atau serangga, dan diubah menjadi sumber energi bagi Fitoplankton.

LIVEWORKSHEETS

JARING-JARING MAKANAN DI HUTAN MANGROVE

Setelah kalian membaca cerita di atas, coba lengkapi diagram jaring-jaring makanan berikut dengan cara menarik gambar dan letakkan pada kolom sesuai tingkat trofiknya (produsen, konsumen 1, konsumen 2, konsumen 3, konsumen 4, konsumen 5, dan dekomposer). Lalu, diskusikan apa yang akan terjadi pada kepiting, ikan-ikan, katak, burung blekok, dan biawak. Jika terjadi ketidakseimbangan ekosistem di hutan mangrove! Masukan pendapatmu pada hasil laporan pengamatan.





Keseimbangan Ekosistem Hutan Mangrove

Kelompok: .....

Nama Anggota:

1. .....
2. .....
3. .....

Rumusan Masalah:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Hasil Penelitian:

LIVEWORKSHEETS

Hasil Penelitian:

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS



Selamat! Kalian sudah menyelesaikan pembelajaran hari ini. Pada pertemuan berikutnya, kita akan melanjutkan pembelajaran keseimbangan ekosistem dengan mempresentasikan laporan hasil pengamatan yang sudah kalian kerjakan!
Sampai jumpa ~ ^^



LIVEWORKSHEETS

PROFIL PENGEMBANG

LIVEWORKSHEETS