Lembar Kegiatan Peserta Didik
Pembelajaran Berdiferensiasi

KESEIMBANGAN EKOSISTEM HUTAN MANGROVE

kelas X

LIVEWORKSHEETS

Profil belajar siswa

Gaya belajar siswa atau modalitas belajar, penting dipahami oleh setiap siswa. kalian mempunyai kelebihan dan kekurangan, serta preferensi bagaimana sebuah informasi diproses berbeda pada setiap siswa. Dengan mengetahui gaya belajar, kalian akan lebih mudah menyerap informasi secara maksimal. Setiap siswa mempunyai cara yang paling mudah untuk belajar dan untuk menyerap informasi. Tugas guru adalah memaksimalkan gaya belajar siswa yang paling menonjol dan memperkenalkan gaya belajar lainnya agar siswa belajar secara maksimal. Ada tiga jenis gaya belajar (De Porter, 2000), yaitu: (1) gaya belajar visual; (2) gaya belajar auditorial; dan (3) gaya belajar kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual belajar melalui apa yang mereka lihat, siswa auditorial belajar melalui apa yang mereka dengar dan siswa kinestetik belajar lewat gerak dan sentuhan.
Silakan kalian cek gaya belajar kalian berdasarkan tes diagnostik yang sudah dilakukan.

Link Gaya Belajar

Nama Ketua kelompok :

Anggota kelompok :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk penggunaan E-LKPD

Cara mengakses E-LKPD Keseimbangan Ekosistem :

1. Bentulkan kelompok yang terdiri atas 5 orang
2. Duduklah bersama kelompokmu
3. Pastikan setiap siswa mengetahui gaya belajar masing - masing
4. Koneksi internet harus dipastikan lancar

Cara mengerjakan E-LKPD Keseimbangan Ekosistem :

1. Topik yang dimuat dalam LKPD yaitu interaksi ekosistem hutan mangrove dan keseimbangan ekosistem hutan mangrove
2. setiap siswa akan mendapatkan materi ajar dengan 3 gaya belajar, yaitu visual, audio dan kinestetik
3. Pada E-LKPD ini memuat berbagai media ajar untuk gaya belajar, kalian boleh memilih bahan ajar sesuai dengan minat dan gaya belajar masing - masing dalam satu kelompok.
4. E-LKPD ini terdiri dari 3 kegiatan belajar, Matrikulasi Ekosistem, Kegiatan Belajar 1 dan Kegiatan Belajar 2
5. Siswa yang masih belum memahami ekosistem dapat memulai dari kegiatan Matrikulasi terlebih dahulu kemudian ke kegiatan belajar 1 dan 2
6. Siswa yang sudah memahami ekosistem dapat langsung mengerjakan kegiatan belajar 1 dan 2
7. Diskusikan dengan anggota kelompokmu pertanyaan -pertanyaan yang ada dalam setiap kegiatan belajar
8. kerjakan semua tahapan belajar karena setiap kegiatan yang disajikan melatih keterampilan berpikir kritis
9. pada penyajian hasil diskusi, kalian diperbolehkan untuk menyajikan dalam berbagai model, misalnya dengan video, canva, ppt, poster dan lainnya
10. Setelah selesai mengerjakan kegiatan pada E-LKPD kalian akan mengerajakan post tes

LIVEWORKSHEETS

MATRIKULASI EKOSISTEM

Petunjuk :

kegiatan belajar 1 diperuntukkan bagi siswa yang masih belum memahami materi ekosistem ditunjukkan dengan hasil pretes. Apabila kalian belum lulus KKM pada kegaiatan pretes maka silakan mempelajari kegiatan belajar 1.

Masihkah kalian ingat mengenai pengertian ekosistem pada pembelajaran sebelumnya?
Apa itu ekosistem?

Satuan yang mencakup semua organisme di dalam suatu daerah yang saling mempengaruhi dengan lingkungan fisiknys sehingga arus energi mengarah ke struktur makanan, keanekaragaman biotik, dan daur materi antara yang hidup dan tidak hidup di dalam sistem, merupakan pengertian dari ekosistem. Kompenen ekosistem terdiri dari 2 faktor, yaitu biotik dan abiotik. Komponen abiotik terdiri dari senyawa anorganik, senyawa organi dan iklim. Sedangkan komponen biotik terdiri dari produsen, makrokonsumen dan mikrokonsumen. Dari segi makanan, ekosistem memiliki komponen yang penting yaitu *autotrof* dan *heterotrof (*Odum, 1993)
Sudahkah kalian ingat dengan komponen ekosistem ?

A. Komponen Biotik
Komponen biotik meliputi komunitas makhluk hidup. Setiap makhluk hidup dalam ekosistem menempati suatu tempat hidup yang spesifik. Tempat hidup yang spesifik tersebut dikenal dengan istilah habitat (Latin, habitare = bertempat tinggal). Setiap makhluk hidup yang memiliki peran khusus di dalam habitatnya. Peran atau cara hidup yang khusus dari setiap makhluk hidup di dalam habitatnya disebut relung ekologi (nisia).
B. Komponen Abiotik
Komponen abiotik meliputi benda-banda tak hidup. Misalnya suhu, cahaya, air, kelembapan, udara, garam mineral dan tanah.

Antar komponen mempunyai interaksi masing-masing, interaksi ini misalnya kompetisi, predasi dan simbiosis. Interaksi antara komunitas dengan faktor abiotik membentuk suatu system yang dikenal sebagai lingkungan atau ekosistem. Interaksi tersebut dapat berupa proses memakan dan dimakan sehingga terjadi pemanfaatan energi dan daur ulang materi. Luas ekositem itu tidak dapat ditentukan. Ada ekosistem sawah yang cukup luas dan ada pula ekosistem lautan yang sangat luas. Jadi, luas sempitnya ekositem tidak dapat ditentukan secara pasti. Bahkan, seluruh permukaan bumi beserta segala makhluk hidup di dalamnya yang disebut sebagai biosfer, dapat dipandang sebagai ekosistem raksasa.

LIVEWORKSHEETS

MATRIKULASI EKOSISTEM

Masih ingatkah kalian pada macam-macam ekosistem yang ada di lingkungan kita? jika kalian ingat, apa saja contohnya?

Pada umumnya, dikenal tiga tipe ekosistem utama, yaitu ekosistem akuatik (air), ekosistem terestrial (darat), dan ekosistem buatan.

A. Ekosistem akuatik (perairan)

Ekosistem akuatik adalah tipe ekosistem yang sebagian lingkungan fisiknya didominasi oleh air. Ekosistem akuatik dipengaruhi oleh empat factor, yaitu penetrasi cahaya matahari, substrat, temperatur, dan jumlah material terlarut. Akan tetapi, factor penentu utama dari ekosistem perairan adalah jumlah garam terlarut di dalam air. Jika perairan tersebut sedikit mengandung garam terlaryt, maka disebut ekosistem air tawar. Sebaliknya, jika mengandung kadar garam tinggi, maka disebut ekosistem laut. Contoh ekosistem akuatik diantaranya adalah ekosistem air tawar, ekosistem laut dan ekosistem estuari.

B. Ekosistem terestrial (darat)

Ekosistem darat adalah suatu tipe ekosistem yang sebagian besar lingkungan fisiknya berupa daratan. Ekosistem terrestrial memiliki bagian daerah yang luas dengan habitat dan komunitas tertentu, disebut bioma. Contoh ekosistem darat diantaranya adalah hutan musim, padang rumput dan gurun.

C.Ekosistem Buatan

Ekosistem buatan adalah ekosistem yang diciptakan manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Contoh ekosistem buatan misalnya bendungan, hutan tanaman produksi seperti jati dan pinus, agroekosistem berupa sawah tadah hujan, sawah irigasi, perkebunan sawit, perkebunan kopi, serta pemukiman seperti ekosistem kota dan desa.

Aliran energi kimia suatu ekosistem dapat dilihat pada peristiwa rantai makanan dan jaring -jaring makanan. Rantai makanan merupakan sebuah aliran energi makanan melalui sebuah ekosistem. Energi tersebut mengalir dalam satu arah melalui sejumlah makhluk hidup. Semua energi yang masuk ke dalam rantai makanan umumnya berasal dari cahaya matahari. Melalui proses fotosintesis energi tersebut diubah dan disimpan dalam tubuh makhluk hidup produser dalam bentuk energi kimia. Selanjutnya, energi tersebut mengalir ke konsumer pada berbagai tingkat trofik dalam ekosistem.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 1

Komponen Ekosistem Hutan Mangrove

Bacalah wacana berikut ini !

Hutan Mangrove di wilayah Pasir Mendit Kabupaten Kulon Progo

Gambar 1. Tanaman mangrove

Pasir Mendit berada di wilayah administratif Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo. Dukuh ini sebagian lokasinya merupakan muara sungai dan berada kurang dari 100 m sungai muara tersebut dari laut. Tambak udang konvensional mendominasi kawasan ini. Pada dusun inilah habitat mangrove dan tanaman pantai terpelihara dengan baik. Pak Warso sejak tahun 2009 dengan kelompok Wanatirta yang dipimpinnya mulai menanam mangrove. Kelompok ini sekaligus melindungi penyu dengan menetaskan telur yang didapat di pantai dan melepas tukiknya.

Setelah dilakukan penanaman di tahun 2009 maka sejak tahun 2015 kawasan mangrove sudah tumbuh tinggi. Bahkan terdapat mangrove yang saat ini jadi habitat burung migran. Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem yang khas di perairan. Kawasan ini sebagai pelindung dari hempasan air laut, mencegah erosi dan habitat untuk beberapa mahluk hidup. Hutan mangrove di wilayah ini berada di sepanjang tepian sungai. Perhatikan gambar 6 tersebut, morfologi akar pada tumbuhan mangrove berbeda dengan tumbuhan pada umumnya, mengapa demikian? pernahkah kalian melihat tumbuhan tersebut di wilayah kalian?

Adakah perbedaan komponen ekosistem hutan mangrove dengan kawasan ekosistem yang lain? apa saja interaksi antar komponen yang terjadi di dalam ekosistem tersebut? mungkinkan terdapat aktivitas predasi dan kompetisi? untuk mempelajari lebih lanjut mengenai komponen ekosistem hutan mangrove mari kita berdiskusi!

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah

Gambar 2. Tanaman mangrove

Setelah kalian membaca wacana mengenai hutan mangrove tersebut, diskusikan apa saja yang kalian pikirkan mengenai ekosistem hutan mangrove?
apakah ada perbedaan dengan ekosistem yang lain?

LIVEWORKSHEETS

Diskusi

pada tahapan ini kalian akan melakukan penyelidikan berkaitan dengan permasalahan yang akan diselesaikan. kegiatan dilakukan dengan diskusi kelompok. Sumber belajar/sumber informasi untuk menjawab pertanyaan diatas dapat kalian pelajari sesuai dengan minat dan gaya belajar masing - masing. Setelah kalian mempelajari kawasan hutan mangrove, lakukan diskusi kelompok dan saling bertukar informasi.

Video

Audio

Modul

Tuliskan informasi - informasi mengenai hutan mangrove yang kalian temukan dari proses menyimak video/audio/pengamatan langsung!

setelah kalian menuliskan informasi yang kalian dapatkan, lanjutkan untuk mendiskusikan soal berikut ini !

LIVEWORKSHEETS

Diskusi

1. berdasarkan informasi yang kalian peroleh, komponen apa saja yang kalian temukan pada ekosistem hutan mangrove ? berikan contoh !

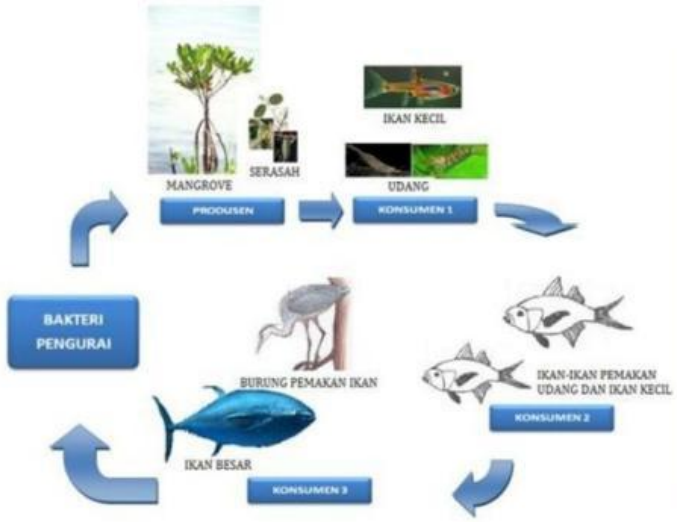
2. setiap komponen dalam hutan mangrove saling berinteraksi, ada yang merunguntungkan dan ada yang merugikan. cobalah untuk memprediksi interaksi apa saja yang dapat terjadi pada eksosistem tersebut ? berikan penjelasan dan contoh organisme!

3 ekosistem hutan mangrove memiliki kekhasan yang berbeda dari kawasan lainnya, carilah referensi pendukung untuk menjelaskan mengenai kekhasan tersebut, cantumkan sumber yang kalian gunakan!

LIVEWORKSHEETS

4. perhatikan rantai makanan berikut ini!
jika dalam rantai makanan tersebut pohon mangrove yang dapat menghasilkan seresah daun mengalami pengurangan drastis karena pencemaran atau kerusakan lingkungan lain, analisislah dampak yang akan terjadi pada komponen yang lainnya !

tuliskan jawaban kalian pada kolom di bawah ini !



4. Berdasarkan skema gambar pada nomor 4, cobalah memprediksi apa yang terjadi pada lingkungan jika tanaman mangrove habis! kaitkan dengan penyerapan karbon di lingkungan oleh tumbuhan

Mengkomunikasikan

Setelah kalian menyelesaikan diskusi kelompok cobalah untuk menuliskan hal-hal yang khas dari ekosistem hutan mangrove yang berbeda dengan kawasan lainnya ! (komponen, ineteraksi dan hal khas lainnya)

LIVEWORKSHEETS