IAIN SYEKH NURJATI
CIREBON

E-LKPD

BERBASIS ARGUMENT DRIVEN INQUIRY (ADI)

EKOSISTEM

BIOLOGI
SMA/MA
KELAS X

KOMPETENSI DASAR

3.10 Menganalisis komponen - komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
4.10 Menyajikan karya yang menunjukan interaksi antar komponen ekosistem (jaring - jaring makanan, siklus biogeokimia)







ALDI ALFIANSYAH WIBOWO (2008106019)

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

PRAKTIKUM MENGENAL EKOSISTEM



Kelompok : .....
Nama anggota : .....

A. IDENTIFIKASI TUGAS - CLAIM (GAGASAN/PERNYATAAN)

Pendahuluan :

Coba kalian perhatikan lingkungan sekitar sekolah, terdapat apa saja di lingkungan sekolah ? Menurut kalian apakah pohon – pohon, rumput, burung, semut, dan yang kalian temui di lingkungan sekolah merupakan komponen ekosistem? Untuk mempelajari ekosistem, alangkah lebih baik kalau Anda memperhatikan lingkungan di sekitar sekolah. Tentunya lingkungan tersebut merupakan sebuah ekosistem yang di dalamnya dijumpai komponen-komponen penyusun ekosistem yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik.

Interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya akan membentuk suatu sistem kesatuan yang disebut ekosistem. Komponen penyusun ekosistem terdiri atas komponen abiotik dan komponen biotik. Komponen abiotik adalah komponen yang terdiri atas material atau benda benda tak hidup, seperti air, cahaya matahari, udara, suhu, kelembapan, pH, iklim dan tanah. Komponen biotik ekosistem merupakan komponen yang terdiri atas makhluk hidup seperti hewan, tumbuhan dan manusia. Komponen biotik terbagi lagi menjadi organisme autotrof dan organisme heterotrof. Organisme autotrof atau produsen adalah organisme yang mampu menyintesis makanannya sendiri yang berupa bahan organik dan bahan-bahan anorganik dengan bantuan energi matahari melalui proses fotosintesis. Contohnya adalah tumbuhan. Organisme heterotrof adalah organisme yang tidak dapat menyintesis makanannya sendiri dan bergantung pada makhluk hidup lain. Di dalam suatu ekosistem organisme heterotrof terdiri atas konsumen, dekomposer (pengurai dan penghancurbahan organik), dan detritivor (pemakan sisa-sisa partikel organik).

Interaksi antara komponen abiotik dan biotik mutlak terjadi di dalam suatu ekosistem. Interaksi tersebut menimbulkan hubungan saling ketergantungan antar komponen dalam suatu ekosistem. Saling ketergantungan ini mencakup berbagai kebutuhan hidup seperti kebutuhan untuk berkembang biak, makanan, energi, air, udara. Interaksi yang berbeda-beda antara komponen dalam ekosistem menyebabkan beranekaragam bentuk interaksi seperti interaksi persaingan (kompetisi), kerjasama (simbiosis), dan pemangsaan (predasi). Saling ketergantungan antarorganisme dan antara organisme dengan lingkungan ini akan menyebabkan terjadinya rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi, aliran materi danterjadi siklus biogeokimia di dalam suatu ekosistem.

Pertanyaan pengarah :

1. Carilah informasi tentang komponen ekosistem yang ada di sekitar sekolah. Apa saja komponen ekosistem yang ada di lingkungan sekolah?
2. Apa saja pola interaksi ekosistem yang mungkin terjadi di lingkungan sekolah?
3. Menurut anda apa saja macam - macam ekosistem yang ada di lingkungan sekolah?
4. Apa perbedaan antara rantai makanan, jaring - jaring makanan dan piramida ekologi?
5. Bagaimana macam - macam daur biogeokimia yang bisa terjadi di lingkungan sekolah?

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Tugasmu :

Silahkan laksanakan sebuah pengamatan atau observasi di lingkungan sekitar sekolah untuk menentukan komponen ekosistem yang ada di lingkungan sekolah, pola interaksi ekosistem apa saja yang mungkin terjadi, macam - macam ekosistem yang ada di lingkungan sekolah. Setelah mendapatkan data tentukan rantai makanan, jaring - jaring makanan dan piramida ekologi berdasarkan data yang sudah kalian dapatkan sebelumnya. Selanjutnya silahkan kalian buat daur biogeokimia sederhana yang mungkin terjadi di lingkungan sekolah yang meliputi (Daur air, daur karbon, daur nitrogen, daur sulfur dan daur fosfor).

Pertanyaan penyelidikan :

Apa saja komponen ekosistem yang kalian temukan di sekitar sekolah? Bagaimana pola interaksi yang terjadi dan bagaimana terbentuknya rantai makanan, jaring - jaring makanan serta piramida ekologi berdasarkan data yang telah kalian dapatkan?

Material :

Material berikut mungkin dibutuhkan dalam penyelidikan ini:

1. Alat tulis
2. Handphone
3. Internet
4. Kertas HVS
5. Pensil warna

B. PENGUMPULAN DATA - EVIDENCE (DATA)

Merencanakan percobaan atau penyelidikan

Mulai :

1. Carilah informasi tentang komponen ekosistem yang ada di sekitar sekolah. Apa saja komponen ekosistem yang ada di lingkungan sekolah?
2. Apa saja pola interaksi ekosistem yang mungkin terjadi di lingkungan sekolah?
3. Menurut anda apa saja macam - macam ekosistem yang ada di lingkungan sekolah?
4. Apa perbedaan antara rantai makanan, jaring - jaring makanan dan piramida ekologi?
5. Bagaimana macam - macam daur biogeokimia yang bisa terjadi di lingkungan sekolah?

Melakukan pengamatan (observasi) dan mengelompokan (klasifikasi)

Amatilah lingkungan yang ada di sekitar sekolah, terdapat komponen ekosistem apa saja yang dapat anda amati? Kelompokkan berdasarkan sifatnya!
Catat hasil pengamatan kalian pada tabel hasil pengamatan dibawah ini.

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Komponen Biotik	Komponen Abiotik

C. PRODUKSI ARGUMEN TENTATIF - WARRANT (ALASAN)

Menafsirkan pengamatan (Interpretasi)

Tabel diatas merupakan hasil pengamatan komponen biotik dan abiotik yang ada di lingkungan sekolah. Berdasarkan tabel tersebut terdapat pola interaksi antar komponen ekosistem. Coba kalian interpretasikan pola interaksi antar komponen yang terjadi berdasarkan komponen ekosistem yang kalian telah amati tadi!

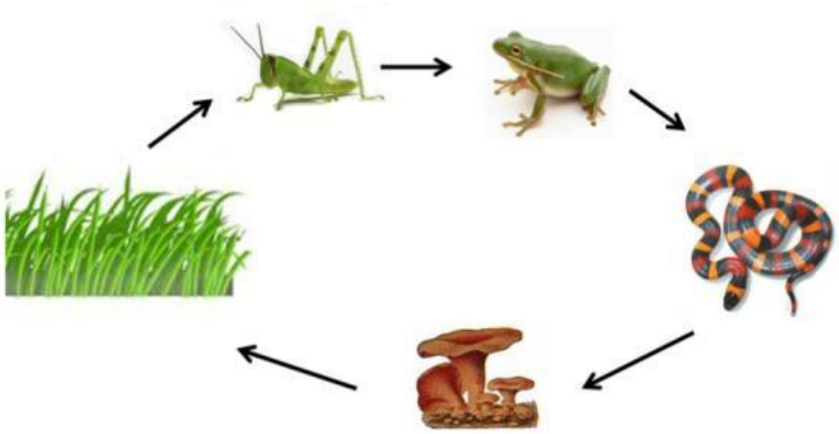
No.	Pola Interaksi	Keterangan

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



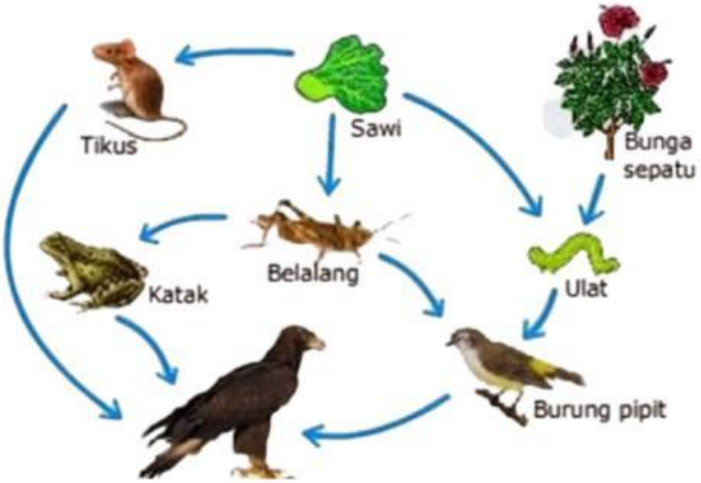
Gambar diatas merupakan contoh rantai makanan dalam ekosistem tanah. Coba kalian buat rantai makanan sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



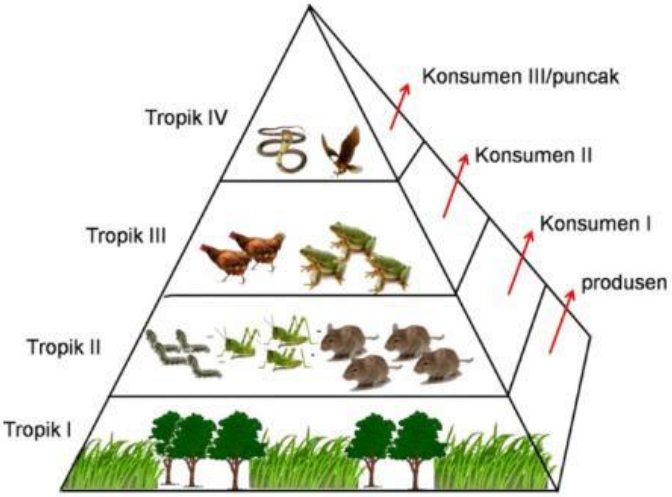
Gambar diatas merupakan contoh jaring - jaring makanan. Coba kalian buat jaring - jaring makanan sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



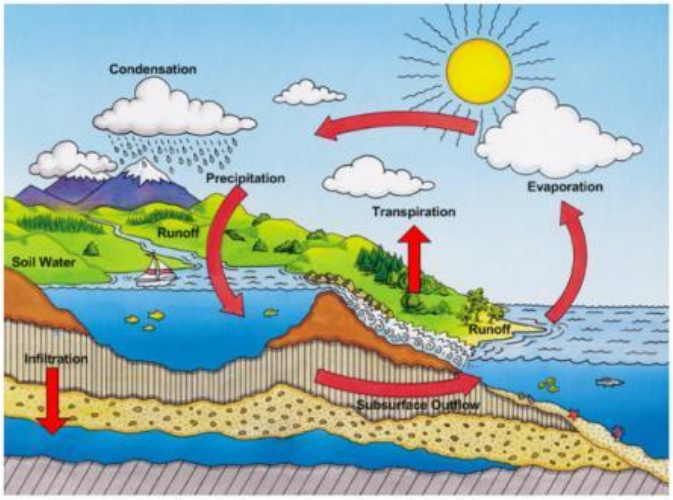
Gambar diatas merupakan contoh piramida ekologi. Coba kalian buat piramida ekologi sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



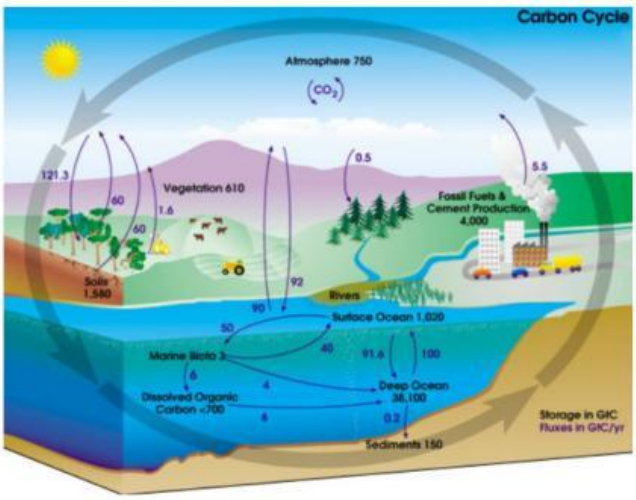
Gambar diatas merupakan contoh daur air. Coba kalian buat daur air sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



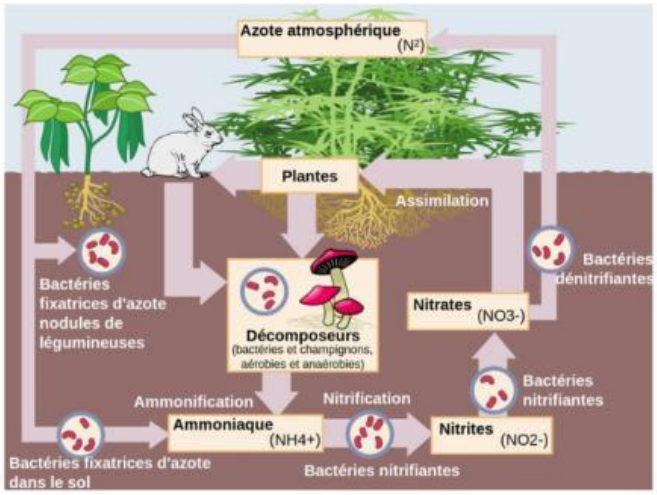
Gambar diatas merupakan contoh daur karbon. Coba kalian buat daur karbon sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



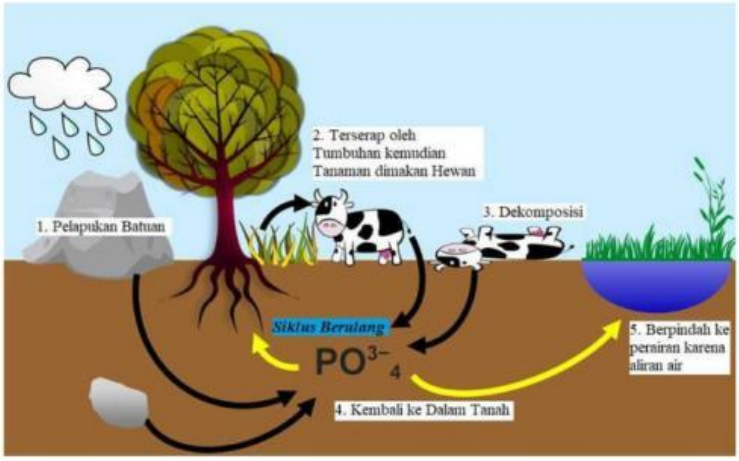
Gambar diatas merupakan contoh daur nitrogen. Coba kalian buat daur nitrogen sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip

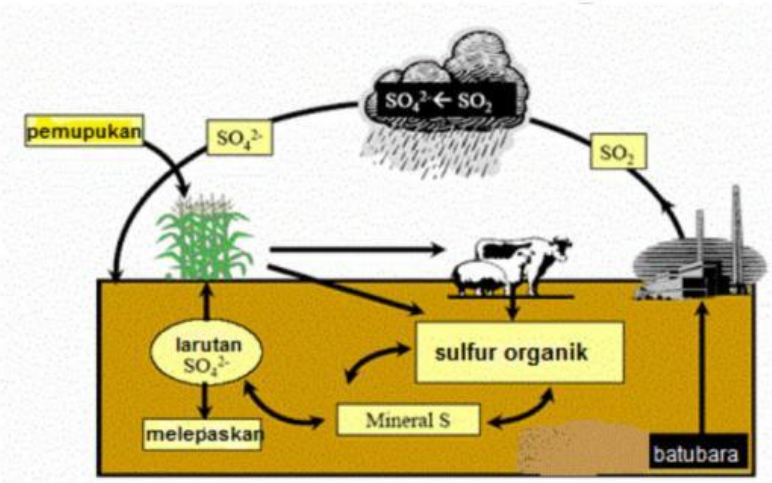


Gambar diatas merupakan contoh daur fosfor. Coba kalian buat daur fosfor sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Menerapkan konsep dan prinsip



Gambar diatas merupakan contoh daur sulfur. Coba kalian buat daur sulfur sederhana berdasarkan hasil pengamatan yang kalian lakukan di lingkungan sekolah!

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Meramalkan (prediksi) dan berhipotesis



Apakah mungkin suatu saat nanti rumput atau produsen dalam suatu ekosistem akan habis? Apa yang akan terjadi jika rumput atau produsen dalam suatu ekosistem habis?







1. **Apakah mungkin suatu saat nanti bagian ke-2 (Konsumen I) pada piramida ekologi punah? mungkin apa yang akan terjadi?**
2. **Apa yang akan terjadi jika konsumen I dam konsumen II pada piramida ekologi punah›**



LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA



Di indonesia banyak sekali bencana banjir, menurutmu apakah banjir merupakan salah satu perubahan ekosistem? JIka iya, apa dampak yang akan terjadi apabila terjadi perubahan ekosistem yang terus menerus?



Mengklasifikasikan dan menerapkan prinsip dan konsep

Coba klasifikasikan perubahan ekosistem yang menurutmu berasal dari alam dan beri tanda (V) dan jika perubahan ekosistem akibat campur tangan manusia diberi tanda (X).



1. Hutan menjadi bangunan
2. Gunung meletus
3. Longsor
4. Kebakaran hutan akibat penebangan pohon
5. Gempa bumi
6. Penurunan unsur hara karena pestisida

Mengapa kamu mengelompokkan pilihan tersebut? Jelaskan berdasarkan teori yang sudah dipelajari!



LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

KOMPONEN, POLA INTERAKSI, RANTAI MAKANAN, JARING MAKANAN, PIRAMIDA EKOLOGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

D. SESI ARGUMENTASI - WARRANT (ALASAN);BACKING (DUKUNGAN)

Mengkomunikasikan dan mengajukan pertanyaan



- Setelah melakukan pengamatan. Setiap kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil pengamatannya!
- Setiap siswa atau perwakilan kelompoknya harus berargumen dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang melakukan presentasi!

E. PEMBUATAN LAPORAN PENYELIDIKAN - EVIDENCE (DATA);WARRANT (ALASAN);BACKING (DUKUNGAN);REBUTTAL (SANGGAHAN);QUALIFER (INFORMASI AKURAT)

Buatlah laporan praktikum secara individu sesuai dengan hasil kerja yang sudah kalian lakukan di ketik dengan menggunakan microsoft word.

Format tugas :

1. Judul praktikum
2. Tujuan praktikum
3. Landasan teori
4. Langkah praktikum
5. Hasil pengamatan
6. Pembahasan
7. Kesimpulan dan saran

Kemudian setelah menyusun laporan selesai, kirim tugas tersebut pada link Google clasroom secara serentak dibawah ini.

https://classroom.google.com/c/NjM3MDcwMzM1ODY5?cjc=i24dtta / Kode : i24dtta

SCAN ME

F. PEER REVIEW DOUBLE BLIND - WARRANT (ALASAN);BACKING (DUKUNGAN) DAN REVISI LAPORAN HASIL PEER REVIEW - EVIDENCE (DATA);WARRANT (ALASAN);BACKING (DUKUNGAN);REBUTTAL (SANGGAHAN);QUALIFER (INFORMASI AKURAT)

- Siswa harus mereview 3 laporan teman sesuai dengan indikator lembar peerreview yang guru berikan.
- Setelah mereview laporan teman, tambahkan file hasil review pada drive berikut : https://drive.google.com/drive/folders/1q4d2F_C3jGnv0Fw-DWYEttsyG1tmM_Kh?usp=drive_link
- Setelah laporan saling di nilai oleh teman, seluruh siswa harus merevisi laporan masing - masing sesuai hasil review
- Setelah merevisi laporan, unggah kembali laporan pada kolom tugas yang ada di Google clasroom

SCAN ME

LIVEWORKSHEETS