Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

DAUR BIOGEOKIMIA

Nama : .....

.....

.....

Kelas : .....

Zidna Hikmatal Maula

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
DAUR BIOGEOKIMIA (A)

Nama Anggota : **1……..…(.....)**
2……...(.....)
3……...(.....)
4……...(.....)
5……...(.....)
6……...(.....)

Kelompok : **……..**

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kaji literatur dan diskusi kelompok, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi proses daur biogeokimia serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Menjelaskan pengaruh aktivitas manusia terhadap daur karbon dan oksigen.
3. Menganalisis alasan nitrogen tidak bisa diserap oleh hewan dan tumbuhan secara langsung.

Kegiatan Pembelajaran

A. Penyajian Informasi

Scan barcode di bawah ini untuk melihat video terkait Daur Biogeokimia.

B. Pengorganisasian Kelompok

- Bergabunglah bersama kelompok kalian sesuai dengan pembagian dari guru.
- Duduklah dengan rapi dan tertib.

LIVEWORKSHEETS

C. Aktivitas Kelompok

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jawaban yang benar sesuai pembagian!

1. Lengkapi tahapan proses daur biogekimia di bawah ini dengan jawaban yang tepat!
   a. Siklus Air

Lengkapi tahapan proses siklus air pada tabel berikut!

No	Tahapan	Penjelasan
1	Evaporasi	
2		Penguapan air melalui tumbuhan
3		Proses perubahan uap air menjadi air cair (atau es) akibat penurunan suhu yang berkumpul membentuk awan
4		
5	Infiltrasi	

LIVEWORKSHEETS

Lengkapi tabel berikut mengenai faktor dan dampak yang mempengaruhi siklus air!

Faktor	Contoh	Dampak
Alam	Suhu	Mempengaruhi laju penguapan dan kondensasi uap air di atmosfer
Alam		
Alam	Sinar matahari	Berperan penting dalam proses penguapan dan fotosisntesis
Manusia		
Manusia		
Manusia	Pencemaran air	Memperburuk kualitas air

b. Siklus Karbon dan Oksigen

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan gambar diatas, lengkapi proses siklus karbon dan oksigen pada kolom di bawah ini dengan mengisi titik-titik secara benar!

Siklus karbon dan oksigen adalah proses yang terjadi terus-menerus di alam. Tumbuhan menyerap ..... dari udara dan menghasilkan ..... melalui ..... Oksigen ini digunakan oleh manusia dan hewan untuk .....

Saat bernapas, manusia dan hewan mengeluarkan .....kembali ke udara. Karbon dioskida juga dilepaskan ke lingkungan saat makhluk hidup ..... dan ....., serta saat bahan bakar fosil dibakar. Sebagian karbon masuk ke laut dan digunakan oleh organisme laut. Dengan cara ini, karbon dan oksigen terus bergerak antara makhluk hidup, udara, dan bumi, menjaga keseimbangan alam.

Lengkapi tabel berikut mengenai faktor dan dampak yang mempengaruhi siklus karbon dan oksigen!

Faktor	Contoh	Dampak
Alam	Fotosintesis	Memperbaiki kualitas udara
Alam		
Alam		
Manusia	Industri	Menghasilkan emisi CO2 dan polutan
Manusia		

LIVEWORKSHEETS

Manusia	Penggundulan hutan	Memengaruhi kadar karbon dan oksigen di atmosfer

c. Siklus Nitrogen

Keterangan:

: tahapan siklus

Jelaskan tiap tahapan proses siklus nitrogen pada kolom di bawah ini!

No	Tahapan	Penjelasan
1	Fiksasi	
2		Proses penguraian senyawa organik sisa tanaman dan hewan yang mati oleh bakteri dan jamur yang menghasilkan amonia

LIVEWORKSHEETS

3	Nitrifikasi	
4		Proses penyerapan nitrat oleh tumbuhan melalui akar, kemudian digunakan untuk membentuk protein dan senyawa organik lainnya.
5	Denitrifikasi	

Lengkapi tabel berikut mengenai faktor dan dampak yang mempengaruhi siklus nitrogen!

Faktor	Contoh	Dampak
Alam	Suhu tanah	Mempengaruhi aktivitas mikroba tanah
Alam		
Alam	pH tanah	Mempengaruhi aktivitas bakteri dna kecapatan rekais kimia
Manusia		
Manusia	Penggunaan pupuk kimia	Pencemaran air dan tanah
Manusia		

2. Perhatikan gambar berikut yang menunjukkan aktivitas manusia yang memengaruhi siklus karbon dan oksigen.

LIVEWORKSHEETS

a. Jelaskan bagaimana aktivitas dalam gambar tersebut dapat memengaruhi kadar karbon dioksida (CO_2) di atmosfer!

Jawab:

b. Berikan tiga solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap siklus karbon dan oksigen!

Jawab:

Tiga solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap siklus karbon dan oksigen yaitu:

1) Mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, dengan cara menghemat energi, menggunakan transportasi ramah lingkungan (seperti bersepeda atau kendaraan listrik), serta menggunakan energi terbarukan (seperti tenaga surya) dapat mengurangi emisi karbon dari industri dan kendaraan.
2) .....
.....
.....
3) .....
.....
.....

3. Bacalah analogi sederhana tentang siklus nitrogen di bawah ini.

LIVEWORKSHEETS

Analogi: "Pembuatan Tempe"

Bayangkan kamu punya kacang kedelai. Bisa langsung dimakan? **Tidak!** Kedelai harus difermentasi dengan ragi tempe agar bisa dimakan.

Kaitannya dengan Nitrogen:

- **Nitrogen di udara seperti kacang kedelai mentah**: Ada banyak, tapi belum bisa langsung digunakan oleh tumbuhan dan hewan.
- **Bakteri pengikat nitrogen seperti ragi tempe**: Bakteri ini mengubah nitrogen menjadi bentuk yang bisa diserap tumbuhan, seperti ragi yang mengubah kedelai menjadi tempe.
- **Setelah difermentasi, tempe siap dimakan**: Begitu nitrogen diubah, tumbuhan bisa menyerapnya untuk tumbuh, dan hewan bisa mendapatkannya dengan makan tumbuhan.

a. Jelaskan alasan mengapa nitrogen di udara perlu diubah terlebih dahulu sebelum dapat digunakan oleh tumbuhan dan hewan!

Jawab:

b. Apa yang akan terjadi jika tidak ada bakteri pengikat nitrogen dalam ekosistem?

Jawab:

4. Presentasi Kelompok

Untuk menguatkan pemahaman mengenai daur biogeokimia, maka presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas!

5. Kuis

LIVEWORKSHEETS

- Setelah melakukan presentasi, silakan kerjakan soal kuis pembelajaran hari ini secara individu melalui kode barcode *Quizizz* yang ditampilkan di depan kelas.
- Kelompok dengan peningkatan skor individu terbaik mendapatkan apresiasi.

LIVEWORKSHEETS