

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
DAUR BIOGEOKIMIA

Kelas :

Kelompok :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

Kegiatan 1

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi peran komponen ekosistem dalam daur biogeokimia.
2. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan daur biogeokimia.
3. Peserta didik dapat mengaitkan masalah lingkungan dengan keberlangsungan daur biogeokimia.
4. Peserta didik dapat menganalisis penyebab dan dampak kasus masalah lingkungan terhadap daur biogeokimia.
5. Peserta didik dapat mengemukakan solusi atas permasalahan tersebut.

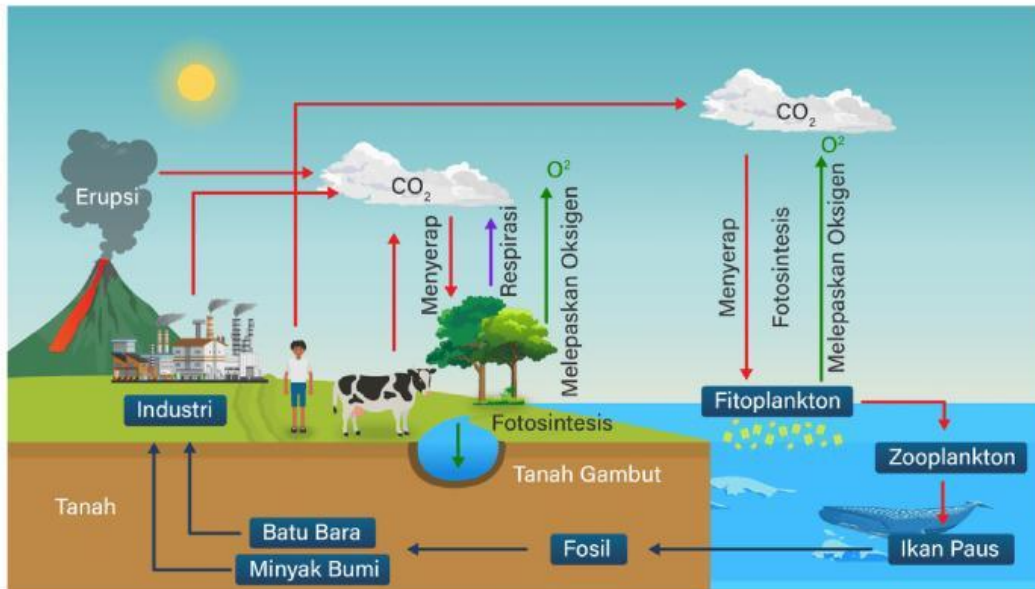
B. Petunjuk Kegiatan

1. Bekerjalah secara berkelompok (6-7 orang).
2. Pada kegiatan 1, masing-masing kelompok memilih 1 daur biogeokimia yang akan diidentifikasi.
3. Pada kegiatan 2, masing-masing kelompok memilih 1 kasus masalah lingkungan yang berkaitan dengan daur biogeokimia yang dipilih pada kegiatan 1 untuk dianalisis.

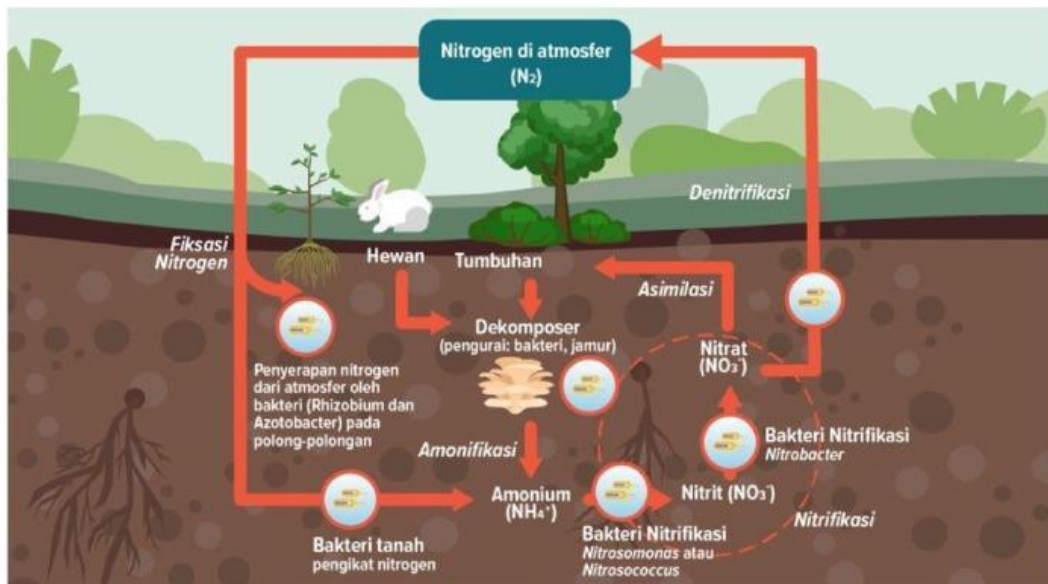
4. Lakukan studi literatur di buku teks atau google untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disediakan.
5. Tuliskan jawaban dengan rapi dan lengkap.

Kegiatan 1

Perhatikan gambar beberapa daur biogeokimia berikut!



(a)



(b)

1. Berdasarkan gambar yang dipilih, lengkapi tabel berikut!

Komponen Ekosistem	Contoh	Peran dalam Daur
Biotik		
Abiotik		

2. Jelaskan tahapan daur biogeokimia tersebut!

Jawaban:

Kegiatan 2

Cermati salah satu kasus masalah lingkungan berikut!

Kasus 1

Kebakaran Hutan Disengaja di Sumatera Picu Lonjakan Emisi Karbon



Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) kembali melanda wilayah Sumatera, dengan titik api terbanyak terpantau di Provinsi Riau dan Jambi. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) mencatat bahwa sebagian besar kebakaran ini diduga kuat merupakan hasil pembakaran lahan secara sengaja untuk membuka area perkebunan baru.

Praktik pembakaran ini tidak hanya merusak ekosistem hutan, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan emisi karbon dioksida (CO_2) ke atmosfer. Laporan dari *World Resources Institute* menyebutkan bahwa kebakaran hutan di daerah tropis, termasuk Sumatera, menyebabkan emisi karbon yang lebih tinggi dibandingkan dengan kebakaran di hutan boreal.

Selain dampak terhadap iklim global, kebakaran ini juga mengakibatkan kabut asap tebal yang mengganggu aktivitas masyarakat dan membahayakan kesehatan, terutama bagi kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia.

Kasus 2

Teluk Ambon Tercemar, Air Berubah Kecoklatan Akibat Nitrat dari Pupuk Sintetis



Air laut di Teluk Ambon mengalami perubahan warna menjadi hijau dan muncul bau tak sedap yang dirasakan oleh warga pesisir. Kondisi ini dikaitkan dengan fenomena pertumbuhan alga yang sangat cepat (algal bloom) akibat tingginya kadar nitrat dalam air.

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Maluku mengungkapkan bahwa tingginya kadar nitrat berasal dari aktivitas pertanian di sekitar daerah aliran sungai yang bermuara ke teluk. Penggunaan pupuk nitrogen sintetis secara berlebihan menyebabkan kelebihan nitrat di tanah yang tidak seluruhnya diserap oleh tanaman. Akibatnya, nitrat tersebut terbawa oleh air hujan dan masuk ke badan air yang mengalir hingga ke teluk.

Peningkatan nutrisi seperti nitrat di perairan mendorong pertumbuhan alga secara masif. Kondisi ini berdampak buruk bagi ikan dan organisme laut lainnya, serta mengganggu aktivitas nelayan di sekitar teluk.

Berdasarkan kasus yang dipilih, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Apa penyebab utama permasalahan lingkungan dalam kasus tersebut? Jelaskan!

Jawaban:

2. Apa dampak lingkungan yang terjadi akibat permasalahan tersebut? Jelaskan!

Jawaban:

3. Daur biogeokimia apa yang menurutmu terganggu akibat kasus tersebut? Jelaskan bagaimana proses dalam daur tersebut bisa terganggu akibat kasus yang terjadi!

Jawaban:

4. Apa akibat jangka panjang bagi keseimbangan ekosistem jika daur tersebut terus terganggu? Jelaskan!

Jawaban:

5. Solusi apa yang bisa dilakukan untuk mencegah atau mengurangi masalah lingkungan tersebut (minimal 3)? Jelaskan!

Jawaban:

Selamat mengerjakan!