



Pertemuan Ke -3 Daur Biogeokimia

A. Identitas

Nama :

Kelas :

No Absen :

B. Pertanyaan

Bacalah wacana ini untuk menjawab soal nomor 1 - 3!

Di alam, unsur-unsur seperti karbon, nitrogen, fosfor, dan air berpindah antara makhluk hidup dan lingkungan dalam sebuah proses yang disebut daur biogeokimia. Proses ini penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

Namun, aktivitas manusia sering mengganggu keseimbangan ini. Misalnya, penggunaan pupuk kimia di pertanian meningkatkan kesuburan tanah, tetapi saat terbawa hujan ke sungai dan laut, zat seperti nitrogen dan fosfor dapat menyebabkan ledakan alga (eutrofikasi). Hal ini menghabiskan oksigen di air dan membunuh ikan serta makhluk hidup lainnya.

Selain itu, pembakaran bahan bakar fosil meningkatkan kadar karbon dioksida (CO_2) di atmosfer. Terlalu banyak CO_2 menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim. Penebangan hutan juga memperburuk masalah ini karena pohon menyerap CO_2 dalam fotosintesis. Jika hutan terus berkurang, jumlah CO_2 di udara meningkat lebih cepat.

Pencemaran dari limbah industri juga mengganggu siklus air dan karbon, karena zat beracun bisa membunuh mikroorganisme yang membantu proses dekomposisi dan menjaga keseimbangan ekosistem. Jika aktivitas manusia tidak dikendalikan, dampaknya bisa merusak lingkungan dalam jangka panjang.

1. berdasarkan wacana tersebut, apa yang dimaksud dengan daur biogeokimia? Jelaskan mengapa proses ini penting bagi keseimbangan ekosistem!

3. Dalam wacana disebutkan bahwa 'aktivitas manusia sering mengganggu keseimbangan' siklus biogeokimia. Definisikan apa yang dimaksud dengan 'gangguan' dalam konteks ekologi, dan bagaimana kita bisa membedakannya dari perubahan alami.

4. Perhatikan gambar berikut ini!

- a. Gambar sungai dengan ledakan populasi alga



b. gambar ungai dengan eksosistem yang seimbang



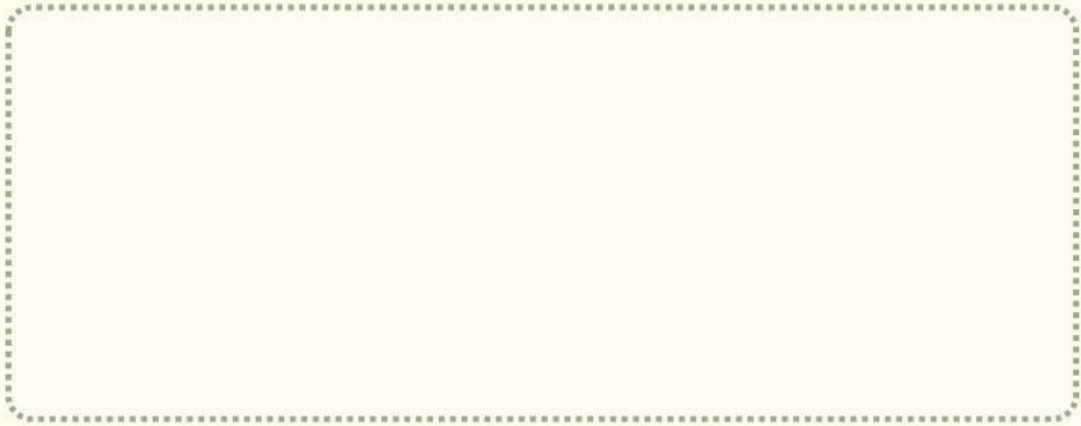
Berdasarkan gambar di atas, jelaskan apa yang dimaksud dengan eutrofikasi dan bagaimana proses ini dapat terjadi ?

5. Sebuah kota mengalami pencemaran air yang parah akibat limbah industri yang mencemari sungai utama. Pemerintah sedang mempertimbangkan dua solusi berikut:

- Meningkatkan pengolahan limbah industri sebelum dibuang ke sungai.
- Melakukan reboisasi di sekitar sungai untuk meningkatkan daya serap polutan secara alami.

- a. Berdasarkan konsep daur biogeokimia, mana solusi yang lebih efektif untuk mengatasi pencemaran air dalam jangka panjang?

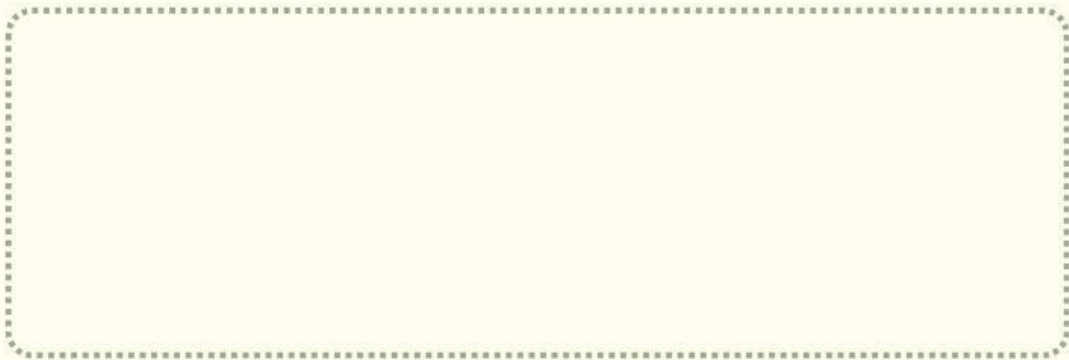
b. Jelaskan alasan pilihanmu!



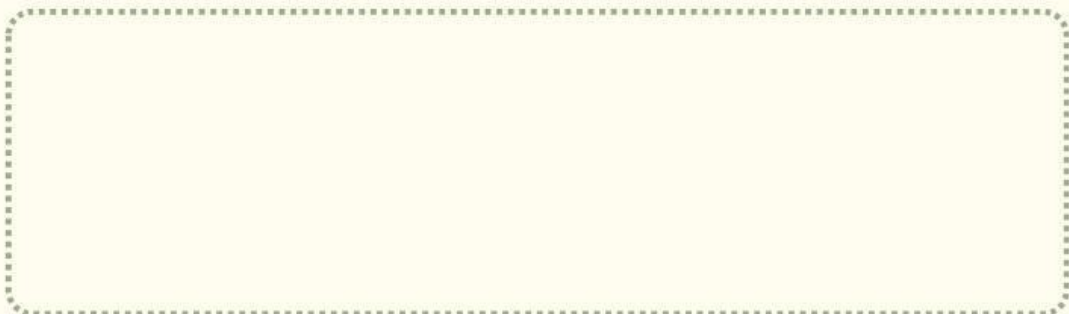
6. Perhatikan teks berikut ini!

Di sebuah desa, petani menggunakan pupuk kimia dalam jumlah besar untuk meningkatkan hasil panen. Namun, setelah beberapa tahun, mereka mulai menghadapi masalah seperti tanah yang menjadi kurang subur, pencemaran sungai, dan kematian ikan di perairan sekitar.

a. Apa hubungan antara penggunaan pupuk kimia berlebihan dengan terganggunya keseimbangan daur biogeokimia?



b. Solusi apa yang dapat kamu tawarkan kepada petani agar tetap mendapatkan hasil panen yang baik tanpa merusak keseimbangan ekosistem?



7. Perhatikan teks berikut ini!

Sebagai siswa, kamu diundang untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem. Salah satu tantangan yang kamu hadapi adalah banyak orang masih membuang limbah industri dan rumah tangga ke sungai tanpa menyadari dampaknya terhadap siklus air dan keseimbangan ekosistem.

- a.** Bagaimana cara kamu menyampaikan informasi ini dengan cara yang efektif agar masyarakat sadar dan mau mengubah kebiasaan mereka?

8. Perhatikan teks berikut ini untuk menjawab soal a dan b!

Sebuah sungai di dekat tempat tinggalmu mulai tercemar akibat limbah domestik dan industri, sehingga kualitas airnya menurun dan banyak ikan mati.

- a.** Bagaimana pencemaran ini dapat mempengaruhi siklus air dan keseimbangan ekosistem di sekitar sungai?

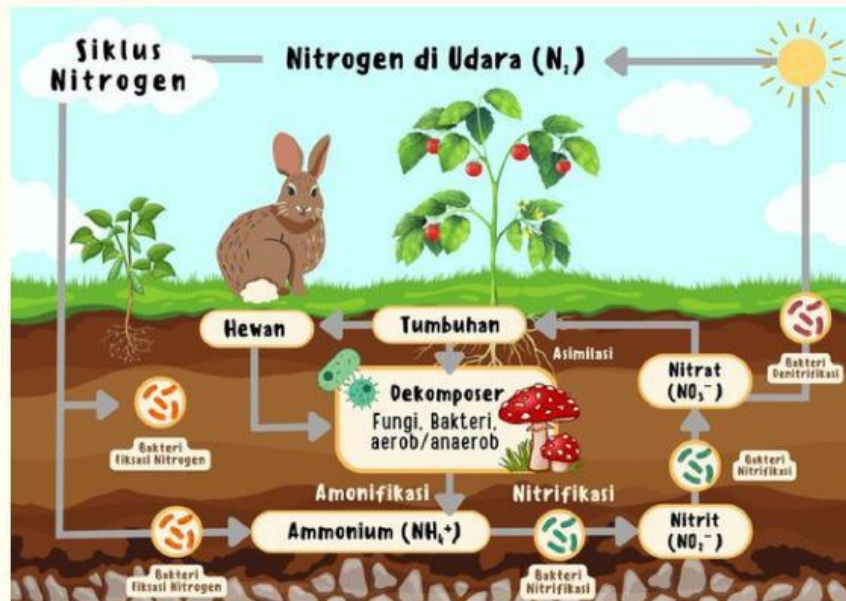
- b.** Jika kamu menjadi bagian dari komunitas peduli lingkungan, langkah-langkah apa yang bisa kamu lakukan bersama masyarakat untuk mengembalikan keseimbangan ekosistem sungai tersebut?



- 9.** Penebangan hutan sering terjadi untuk membuka lahan pertanian dan pemukiman. Bagaimana dampak deforestasi terhadap daur karbon, dan bagaimana hal ini dapat memperburuk perubahan iklim?



10. Perhatikan gambar dibawah ini, jelaskan bagaimana proses siklus nitrogen?



gambar : Siklus nitrogen