



## Pertemuan Ke -3 Daur Biogeokimia

### A. Indentitas

Nama :  
Kelas :  
No Absen :

### B. Pertanyaan

1. Bagaimana dampak dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan terhadap kualitas tanah dan keberlanjutan pertanian di suatu daerah?

- a. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat meningkatkan kesuburan tanah dalam jangka panjang dan meningkatkan hasil pertanian
- b. Penggunaan pupuk kimia dapat merusak struktur tanah dan mengurangi keberagaman mikroorganisme yang penting untuk kesehatan tanah.
- c. Pupuk kimia tidak mempengaruhi keberagaman hayati tanah, tetapi hanya berfungsi untuk meningkatkan hasil
- d. Penggunaan pupuk kimia memperbaiki kualitas tanah dengan meningkatkan jumlah nitrogen dan fosfor untuk pertumbuhan tanaman.
- e. Pupuk kimia akan meningkatkan kesuburan tanah dengan memperkaya kandungan humus dalam tanah

2. Bagaimana pengurangan area hutan tropis dapat mempengaruhi siklus air dan ekosistem yang bergantung padanya?

- a. Pengurangan area hutan tropis tidak mempengaruhi siklus air karena air hujan akan tetap jatuh ke tanah tanpa terganggu.
- b. Pengurangan hutan tropis dapat mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air, meningkatkan resiko banjir, dan mengganggu siklus air
- c. Mengurangi area hutan tropis menyebabkan penurunan suhu udara di kawasan tersebut tanpa mempengaruhi siklus air.
- c. Hutan tropis yang berkurang akan meningkatkan kadar karbon dioksida di atmosfer, tetapi tidak berdampak pada siklus air.

- c. Kehilangan hutan tropis akan meningkatkan penyerapan air hujan dan mencegah terjadinya kekeringan
3. Mengapa penting untuk mengelola sumber daya air tawar secara efisien dan apa konsekuensi dari kegagalan dalam pengelolaan tersebut bagi manusia?
- a. Sumber daya air tawar semakin langka karena perubahan iklim dan urbanisasi, yang dapat menyebabkan kelangkaan pangan dan krisis air bersih.
- b. Sumber daya air tawar melimpah di seluruh dunia, jadi tidak diperlukan pengelolaan yang ketat untuk keperluan manusia.
- c. Manusia dapat bergantung sepenuhnya pada air laut untuk kebutuhan air tawar tanpa harus mengelola sumber daya air tawar dengan hati-hati.
- d. Pengelolaan air tawar yang buruk dapat mengarah pada kerusakan ekosistem air dan kelangkaan pasokan air untuk pertanian, mengancam ketahanan pangan global.
- e. Air tawar memiliki keberlanjutan alami dan tidak memerlukan pengelolaan intensif karena volume airnya yang besar
4. Mengapa proses fiksasi nitrogen penting bagi pertanian dan bagaimana pengaruhnya terhadap keberlanjutan ekosistem?
- a. Fiksasi nitrogen memungkinkan tanaman untuk menyerap nitrogen yang diperlukan untuk tumbuh, meningkatkan hasil pertanian dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.
- b. Fiksasi nitrogen berfungsi mengikat nitrogen menjadi bentuk yang tidak bisa digunakan oleh tanaman, mengurangi kesuburan tanah dan menghambat pertumbuhan tanaman.
- c. Proses fiksasi nitrogen meningkatkan hasil pertanian dengan menyediakan nitrogen dalam bentuk gas yang dapat digunakan langsung oleh tanaman.
- d. Fiksasi nitrogen oleh tanaman tertentu dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia, mengurangi kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk sintetis.
- e. Proses fiksasi nitrogen menghambat siklus karbon di tanah, namun dapat meningkatkan hasil pertanian dalam jangka panjang.

5. Pada siklus fosforus, fosforus yang terlarut dalam perairan dapat mempercepat pertumbuhan alga. Analisis dampak jangka panjang yang mungkin terjadi jika terjadi eutrofikasi akibat peningkatan fosforus di suatu danau atau sungai?

6. Karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) merupakan salah satu gas rumah kaca yang berperan penting dalam pemanasan global. Jelaskan bagaimana peningkatan kadar  $\text{CO}_2$  di atmosfer dapat mempengaruhi perubahan iklim global dan bagaimana hal ini dapat berdampak pada ekosistem tertentu.

7. Perhatikan teks wacana di bawah ini!

Di sebuah kebun sayur yang kekurangan air, tanaman tomat tumbuh dengan buah yang lebih kecil dan daunnya menguning, sementara tanaman bayam tumbuh subur dengan daun yang lebih lebar dan berwarna hijau gelap.



Gambar : kebun sayur bayam dan kebun tomat

Sumber: <https://images.app.goo.gl/bbwrGrsLflHbacRu6>

a.

Jelaskan alasan terjadinya perbedaan pertumbuhan dan warna antara tanaman tomat dan bayam! (Berpikir Kritis - Interpretasi)

b.

Analisislah apakah kehadiran tanaman bayam yang subur tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tomat. Jelaskan argumentasimu. (Berpikir Kritis - Analisis)

**7. Perhatikan wancana di bawah ini!**

Manusia cenderung tidak dapat membayangkan dunia tanpa bahan bakar fosil. Namun, bahan bakar fosil adalah sumber daya yang terbatas dan pada akhirnya akan habis. Oleh karena itu, pengeboran di daerah-daerah yang kaya sumber daya, seperti di Kutub Utara, dilakukan untuk menemukan sumber bahan bakar fosil baru



Gambar : bahan bakar fosil

Sumber :

<https://www.kompas.com/sains/image/2022/04/24/113200923/4->

a.

Apa saja bahaya yang mungkin timbul akibat pengeboran di Kutub Utara untuk mencari sumber bahan bakar fosil? Jelaskan dampaknya terhadap lingkungan dan kehidupan di sekitarnya! (Berpikir Kritis - Evaluasi)

b.

Mengingat keterbatasan bahan bakar fosil dan dampak negatifnya, apa solusi alternatif yang dapat diambil untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil? Jelaskan solusi yang paling efektif menurutmu! (Berpikir Kritis - Evaluasi)

***Selamat Mengerjakan*** 😊