

# LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

*Daur*

## BIOGEOKIMIA

# Daur Biogeokimia

## Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami proses klasifikasi makhluk hidup; peranan virus, bakteri, dan jamur dalam kehidupan; ekosistem dan interaksi antarkomponen serta faktor yang mempengaruhi; dan pemanfaatan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan.



## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan definisi daur biogeokimia dengan ketepatan 80%.
2. Peserta didik dapat menjelaskan peran mikroorganisme dalam daur biogeokimia dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menerapkan konsep daur biogeokimia untuk menjelaskan fenomena alam yang terkait dengan daur karbon secara akurat.
4. Peserta didik mampu menganalisis dan mengidentifikasi tahapan daur karbon, nitrogen, air, fosfor, dan belerang melalui tampilan visual interaktif dalam e-LKPD dengan runtut.
5. Peserta didik mampu mengevaluasi peran fungsi daur biogeokimia berdasarkan informasi pada video stimulan dengan tepat.
6. Peserta didik dapat melengkapi diagram dan mencocokkan istilah-istilah terkait daur biogeokimia setelah meninjau materi yang disajikan dalam e-LKPD dengan tepat.

# Daur Biogeokimia

## SOAL!

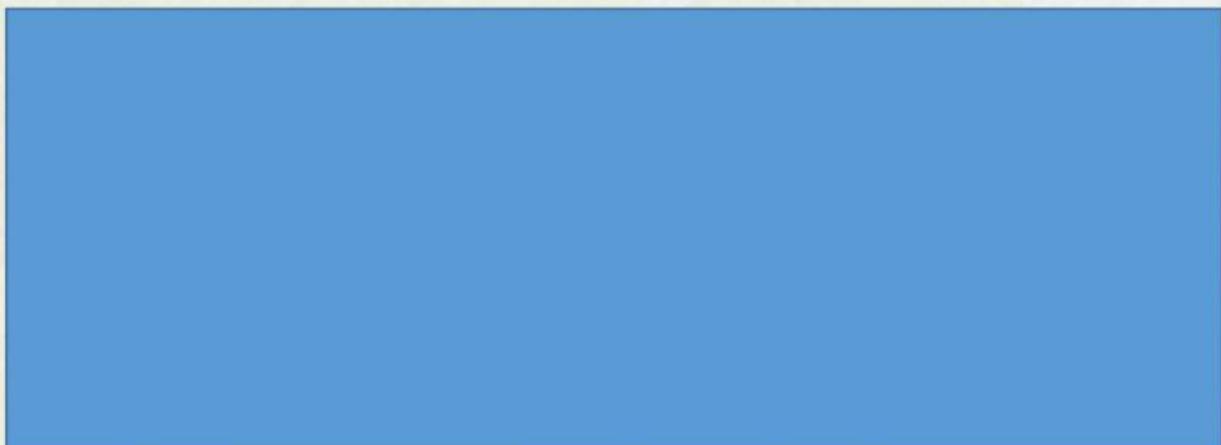
1. Simak video di bawah ini dan pilihlah jawaban yang tepat!



Pernyataan berikut yang **tidak menjelaskan** siklus karbon adalah.....

- a. Hutan berperan besar dalam siklus karbon
- b. Produsen mengubah karbon menjadi senyawa organik kembali
- c. Manusia melepaskan karbon ke atmosfer
- d. Respirasi makhluk hidup mengikat karbon bebas menjadi senyawa organik
- e. Batu bara dan minyak bumi terbentuk oleh penumpukan senyawa karbon di lapisan tanah

2. Simak video di bawah ini dan pilihlah jawaban yang tepat!



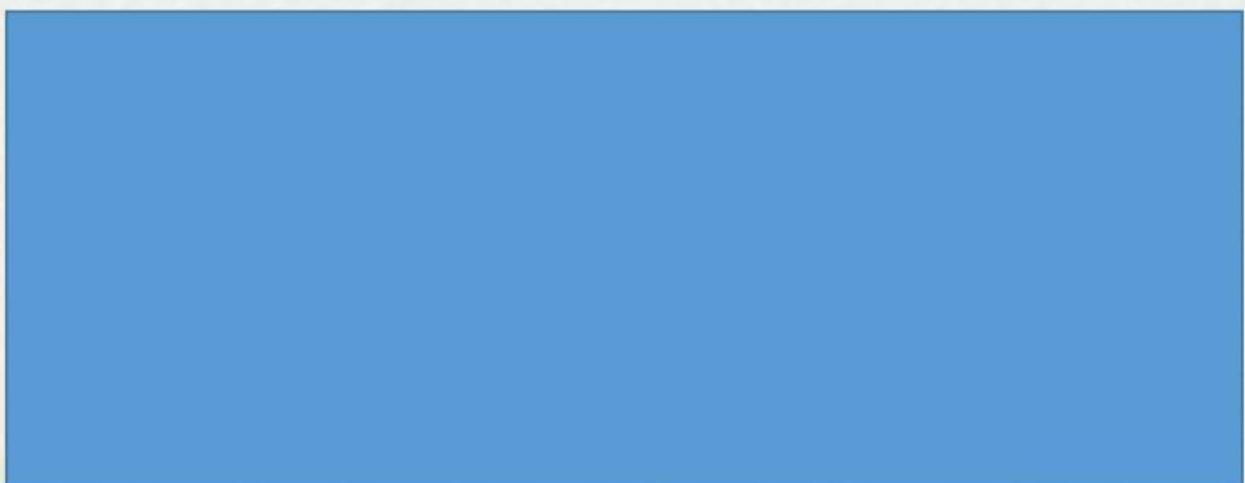
Proses perubahan nitrit menjadi nitrat pada daur nitrogen disebut.....

- a. Denitrifikasi
- b. Nitratasi
- c. Nitritasi
- d. Nitrifikasi
- e. Amonifikasi

3. Pada siklus nitrogen, proses **amonifikasi bahan organik** dibantu oleh aktivitas organisme berupa.....

- a. Hewan
- b. Tumbuhan
- c. Jamur dan bakteri
- d. Semua jawaban salah
- e. Semua jawaban benar

4. Simak video di bawah ini dan pilihlah jawaban yang tepat!



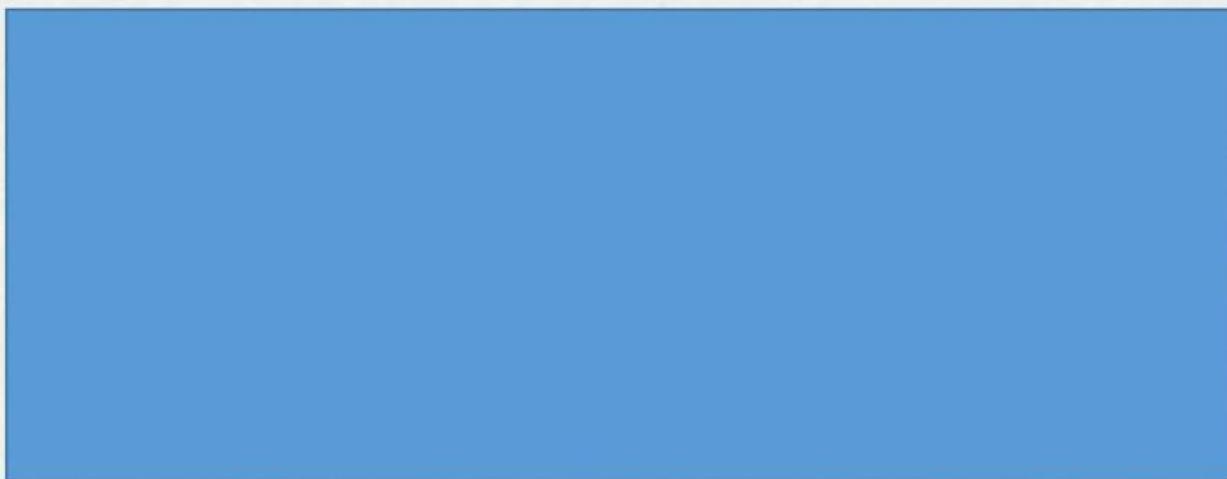
Apa yang terjadi pada fosfor yang terkandung dalam tubuh organisme ketika mereka mati?

- a. Fosfor menghilang secara permanen
- b. Fosfor berubah menjadi bentuk lain
- c. Fosfor dilepaskan kembali ke tanah dan air melalui proses dekomposisi
- d. Fosfor diserap oleh organisme lain secara langsung
- e. Fosfor menguap ke atmosfer

5. \_\_\_\_\_ dan air di udara bereaksi bersama untuk membentuk asam karbonat.

- a. Karbon monoksida
- b. Karbon dioksida
- c. Karbon
- d. Hidrogen
- e. Oksigen

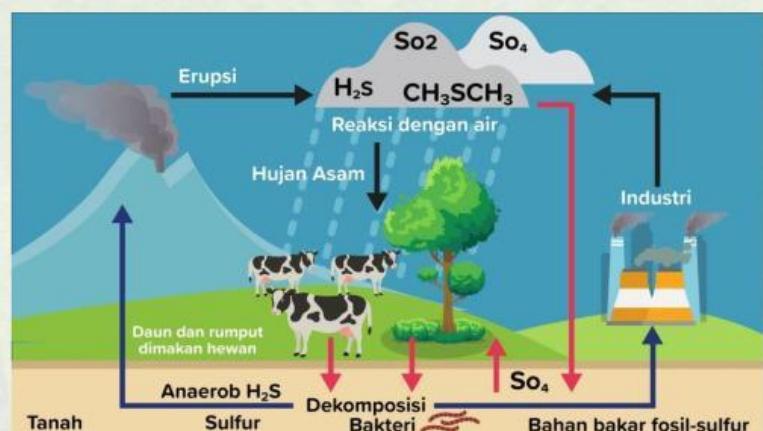
6. Simak video di bawah ini dan pilihlah jawaban yang tepat!



Berikut urutan proses yang umum terjadi di **daur air** adalah...

- a. Evaporasi – Presipitasi – Infiltrasi – *Runoff*
- b. Presipitasi – *Runoff* – Infiltrasi – Kondensasi
- c. Infiltrasi - Evaporasi – Presipitasi – *Runoff*
- d. *Runoff* – Infiltrasi – Presipitasi – Evaporasi
- e. Kondensasi – Presipitasi – Infiltrasi – *Runoff*

7. Perhatikan gambar daur sulfur dari tanah ke tumbuhan di bawah ini!



Apa bentuk sulfur yang dapat **diserap oleh tanaman** dari tanah?

- a. Sulfur dioksida ( $\text{SO}_2$ )
- b. Hidrogen sulfida ( $\text{H}_2\text{S}$ )
- c. Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )
- d. Sulfur elemental (S)
- e. Gas sulfur

8. Fungsi penting dari fosfor adalah sebagai berikut, **kecuali**.....

- a. Pembentuk ATP
- b. Penyusun protein
- c. Bahan pembentuk tulang
- d. Komponen penyusun asam nukleat
- e. Berperan dalam hujan asam

9. Daur biogeokimia yang tidak dijumpai dalam **bentuk gas** adalah daur.....

- a. Karbon
- b. Sulfur
- c. Air
- d. Nitrogen
- e. Fosfor

10. Perhatikan aktivitas petani di bawah ini dan berikan centang pada 2 jawaban yang benar!



Seorang petani tampak sedang melakukan pemupukan pada tanaman di kebunnya. Jika penggunaan pupuk dilakukan secara berlebihan dan terbawa aliran air ke parit di pinggir sawah atau kolam, apa yang terjadi pada ekosistem akuatik di sawah atau kolam tersebut?

- a. Mengurangi populasi ikan
- b. Meningkatkan pertumbuhan alga berlebihan
- c. Laju fotosintesis menurun
- d. Mengganggu keseimbangan ekosistem
- e. Meningkatkan populasi banyak organisme

11. Apa yang dimaksud dengan daur biogeokimia?

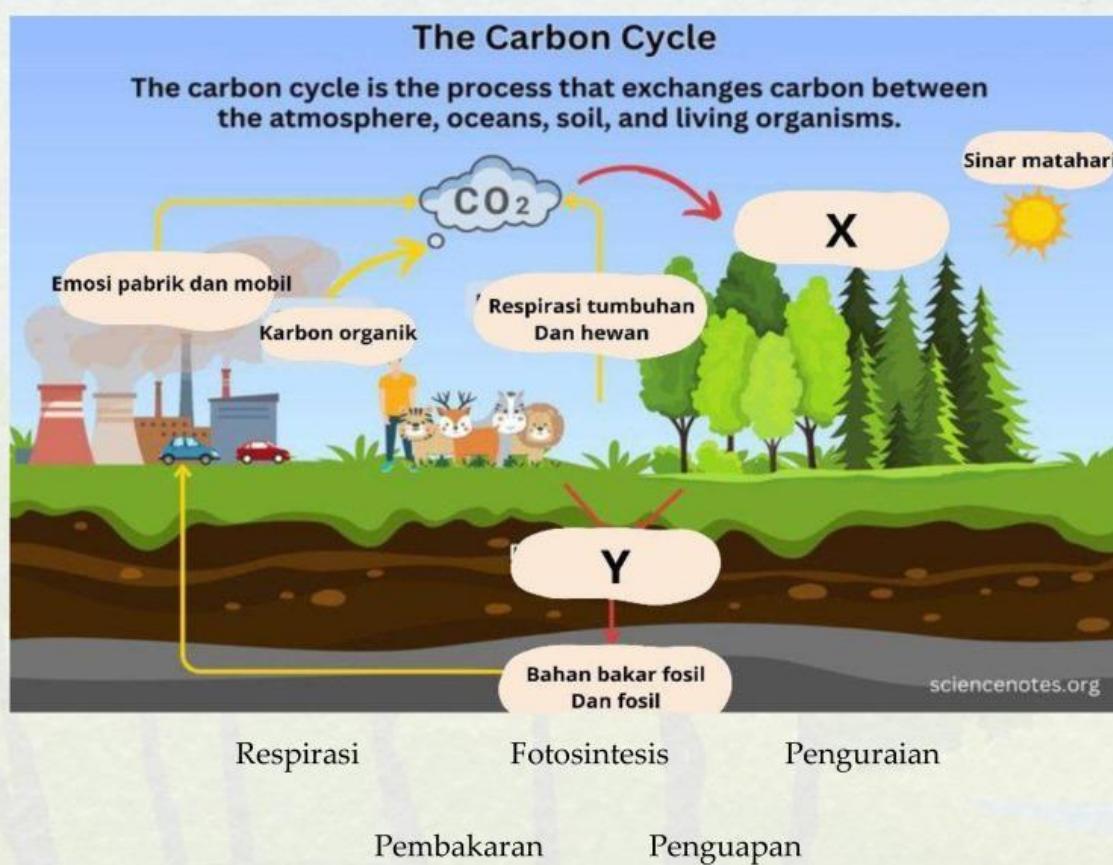
.....

.....

.....

.....

12. Perhatikan skema daur karbon berikut, kemudian geser dan letakkan jawaban yang benar pada tanda X dan Y yang disediakan pada gambar!



13. Bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman polong-polongan dan mampu mengikat nitrogen bebas dari udara adalah.....

14. Pasangkan setiap istilah pada kolom kiri dengan penjelasan yang tepat pada kolom kanan dengan menarik sisi kotak hingga muncul garis yang akan menghubungkan dengan jawaban yang dipilih!

Proses perubahan wujud zat dari cair menjadi gas yang terjadi di permukaan air dan tanah

**Infiltrasi**

Peristiwa jatuhnya air dari atmosfer ke permukaan bumi

**Presipitasi**

Peristiwa meluapnya air ke permukaan bumi

***Nitrosomonas***

Bakteri mereduksi sulfat menjadi sulfida dalam bentuk hidrogen sulfida.

**Evaporasi**

Bakteri yang mengubah amoniak dan senyawa ammonium menjadi nitrat

***Desulfomaculum***

Perjalanan air menuju ke dalam tanah

15. Carilah kata-kata yang berkaitan dengan **Daur Nitrogen** pada kotak berikut ini dengan cara mengklik setiap huruf dari kata yang ditemukan!

A	N	G	L	I	D	O	N	I	T	R	O	B	A	C	T	E	R	S	G
M	I	E	A	Y	A	N	S	E	M	A	N	T	I	K	U	K	I	R	A
O	K	S	F	I	K	L	V	B	C	U	E	V	A	P	O	R	A	S	I
N	U	W	E	Q	U	I	I	O	I	K	N	I	I	U	I	E	K	A	P
I	K	C	O	N	I	T	R	A	T	I	A	L	K	P	O	R	U	P	I
A	H	I	T	P	N	Y	T	K	R	Y	K	T	R	I	N	A	C	T	T
K	W	U	I	T	U	R	U	E	A	U	L	R	H	S	I	H	E	R	A
I	J	T	Q	I	N	F	I	L	T	R	A	S	I	I	R	R	R	N	S
S	U	P	G	K	U	L	L	S	E	A	S	U	Z	Q	T	L	I	I	I
U	L	L	K	I	O	E	R	I	S	G	T	N	O	L	H	I	D	R	G
S	F	I	U	D	P	R	E	N	I	I	R	G	B	S	F	K	Q	T	E
F	A	S	T	U	A	I	S	F	T	T	A	U	I	T	D	E	S	A	Q
I	T	A	O	B	A	K	E	T	R	K	M	N	U	P	E	S	U	T	J
Z	B	R	U	B	I	K	E	Y	I	S	T	E	M	U	A	I	P	A	P