KEGIATAN 2
SIKLUS NITROGEN, SULFUR, dan FOSFOR

STIMULATION

Gambar 4. Daun Kekuningan (https://www.batukita.com)

Setiap pagi Budi selalu mengamati pertumbuhan tanaman yang ia tanam, saat sedang mengamati, Budi menemukan ada beberapa tanamanya yang berwarna kekuningan, keriput, kering, dan ada pula yang mati. Lalu ia berkonsultasi dengan ahli pertanian, dan mendapat info bahwa terdapat kemungkinan tanamannya mengalami kekurangan unsur makro, diantaranya nitrogen (N), sulfur (S), dan fosfor (P).

Unsur-unsur ini sangat penting untuk mendukung kehidupan tanaman. Selain tanaman, unsur-unsur ini juga dibutuhkan oleh makhluk hidup lain. Fungsi dari unsur-unsur ini antara lain sebagai unsur pembentuk protein, asam nukleat, dan senyawa organik lainnya. Sehingga keberadaan unsur ini sangat diperlukan bagi keberlangsungan mahluk hidup.

PROBLEM STATEMENT

1. Bagaimana tahapan terjadinya proses siklus nitrogen, sulfur, dan fosfor?
2. Bagaimana caranya nitrogen, sulfur, fosfor masuk kedalam tubuh manusia dan hewan?

Tuliskanlah pertanyaan lain yang muncul dibenakmu mengenai siklus nitrogen dan siklus sulfur

DATA COLLECTING

AKTIVITAS 1

Carilah jawaban melalui berbagai sumber (Buku, *Google*, *Youtube*, dan lainnya) dari pertanyaan yang tertera pada pada *Problem Statement*, tuliskan jawaban sementaramu pada kolom yang tersedia.

AKTIVITAS 2

Untuk lebih memahami siklus karbon, siklus oksigen, dan siklus air silahkan akses *link* dibawah ini.

https://youtu.be/vRxWTz7XMhM

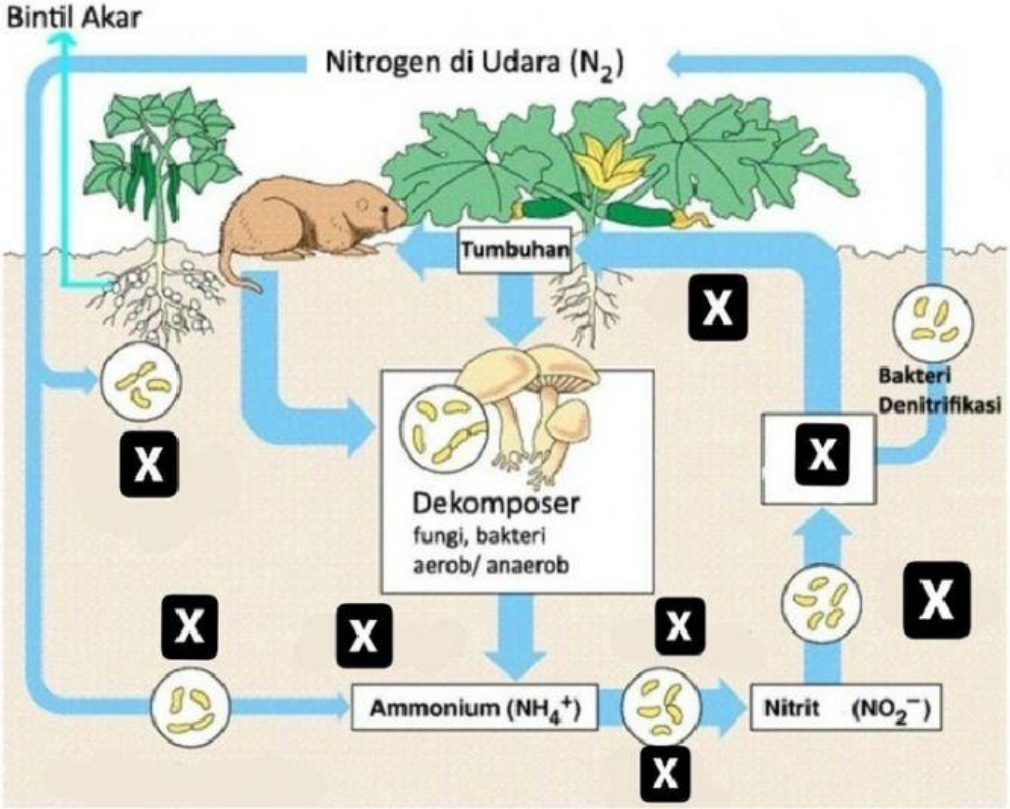
https://youtu.be/Xz1RutHvd8s

https://youtu.be/bjq2ijfIEa0

DATA PROCESSING

AKTIVITAS 3

Siklus nitrogen, sulfur, fosfor merupakan bagian dari daur biogeokimia, dimana kedua siklus ini memiliki peran penting yang sama-sama penting. Setiap proses yang terjadi terdiri dari bagian dan komponen yang mempengaruhi satu dengan lainnya. Lengkapi nama proses pada siklus nitrogen dan sulfur berikut, dengan cara drag and drop dari kotak-kotak pilihan yang telah disediakan!



Gambar 5. Siklus nitrogen (morinforent.wordpress.com)

KETERANGAN

BAKTERI NITRIFIKASI

BAKTERI FIKSASI NITROGEN

BAKTERI FIKSASI NITROGEN

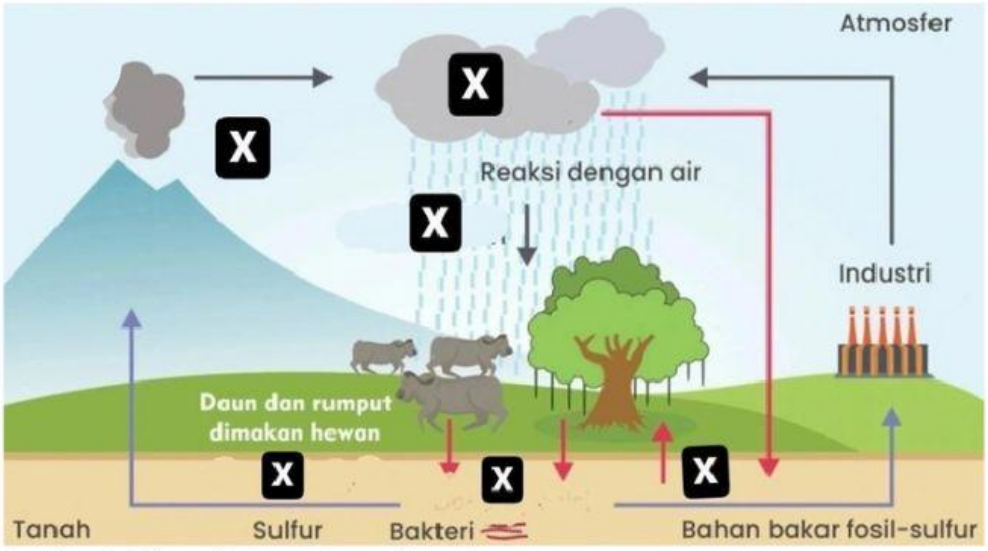
BAKTERI NITRIFIKASI

NITRIFIKASI

NITRAT (NO3_)

ASIMILASI

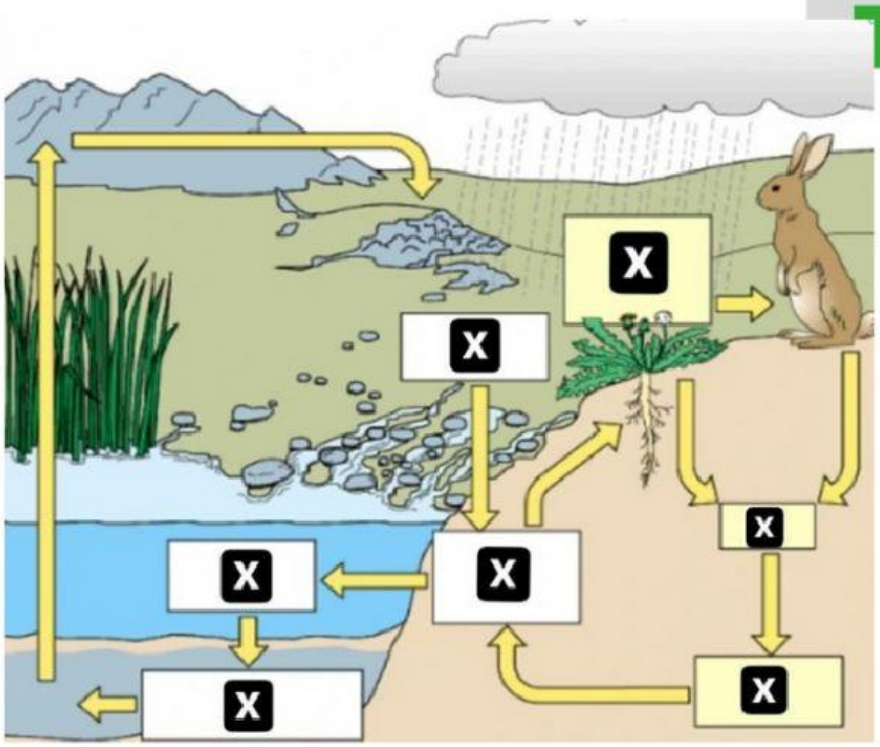
AMONIFIKASI



Gambar 6. Siklus sulfur (www.siswapedia.com)

KETERANGAN

ERUPSI	SO4
HUJAN ASAM	ANAEROB H2S
DEKOMPOSISI	SO2, H2S, CH3SCH3



Gambar 7. Siklus fosfor (https://anangkadarsah.id)

KETERANGAN

FOSFAT PENYUSUN SENYAWA ORGANIK

DETRITUS DI DALAM TANAH

FOSFAT DI DALAM TANAH

FOSFAT DI DALAM BEBATUAN

FOSFAT LARUT DI DALAM AIR

PENYERAPAN FOSFAT OLEH BEBATUAN

DETRITUS

VERIFICATION

- Tahapan dalam siklus nitrogen adalah fiksasi nitrogen, nitrifikasi, asimilasi, amonifikasi, dan, denitrifikasi.
- Tahapan siklus sulfur adalah diawali dengan perubahan hidrogen sulfida menjadi sulfur oksida, kemudian sulfat dan kembali menjadi hidrogen sulfida.
- Siklus fosfor merupakan siklus didalam daur biogeokimia yang tidak menguap keudara. Fosfor berasal dari batuan litofer, yang mengalami pengikisan dan melepaskan ion fosfat dan mineral lainnya disebabkan oleh hujan, setelah terjadi pengikisan fosfor terdistribudi ditanah dan air, kemudian diserap oleh akar tanaman, dan tanaman dikonsumsi oleh manusia dan hewan, setelah manusia dan hewan mati, terjadi proses dekomposisi dan fosfor dikembalikan ketanah.
- Manusia dan hewan memperoleh nitrogen, sulfur, dan fosfor adalah dengan cara mengkonsumsi tumbuhan.

- Materi siklus nitrogen :

- Materi siklus sulfur :

https://youtu.be/HOpRT8BRGtk

- Materi siklus fosfor :

GENERALIZATION

Tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan setelah mempelajari kegiatan 2 pada e-modul ini

LATIHAN SOAL

Silahkan akses *link* berikut untuk mengerjakan Latihan soal kegiatan 2

REFLEKSI DIRI

Untuk mengukur diri Anda terhadap materi yang sudah Anda pelajari di kegiatan 2, jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada modul ini di tabel berikut

NO	Pertanyaan	YA	TIDAK
1.	Apakah anda dapat menganalisis tahapan terjadinya siklus nitrogen, sulfur, dan fosfor?		
2.	Apakah anda dapat menjelaskan definisi siklus nitrogen, sulfur, dan fosfor ?		

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak". Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.