

BIO - THINK



A. Identitas

Nama :
Kelas :
No Absen :

B. Petunjuk Pengisian

- Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 -5 orang
- Bacalah wancana dengan cermat
- Jawablah setiap pertanyaan dengan tepat pada kolom yang sudah di sediakan

C. Pengantar

Bumi terdiri dari berbagai ekosistem yang membentuk biosfer. Setiap ekosistem mengalami aliran energi dan daur materi, di mana berbagai unsur berpindah dalam berbagai bentuk antara komponen abiotik (tak hidup) dan biotik (hidup). Aliran-aliran ini membentuk siklus yang dikenal sebagai siklus biogeokimia. Siklus biogeokimia adalah jalur alami tempat unsur-unsur penting bagi kehidupan beredar. Istilah ini mengacu pada tiga aspek: biologis, geologis, dan kimia dari setiap siklus. Untuk memahami lebih lanjut tentang berbagai siklus yang ada di alam, mari belajar melalui Bio-Think berikut ini.

Orientasi Masalah Autentik

Tambang Timah Yang “Melubangi” Jejak Rempah Nusantara di Pulau Bangka



Gambar : Tambang Timah
Sumber : Kolong bekas penambangan timah

Ketika kita terbang menuju Pangkal Pinang, Ibu Kota Kepulauan Bangka Belitung, kita akan melihat banyak danau berwarna biru dan hijau yang terlihat indah. Namun, danau-danau ini sebenarnya bukan terbentuk secara alami, melainkan merupakan kolam bekas penambangan timah yang dikenal dengan sebutan "kolong". Banyak dari kolong tersebut merupakan bekas penambangan timah ilegal yang terjadi pada tahun 2000-an. Beberapa kolong dikelilingi tumpukan pasir dan tanah liat, ada yang tumbuh semak dan tanaman liar, bahkan beberapa kolong digunakan untuk mandi, mencuci, atau sebagai kolam ikan.

Pada tahun 2015, tercatat ada 192 kolong di Kepulauan Bangka Belitung dengan ukuran antara 1 hingga 22 hektar. Namun, saat ini jumlahnya tidak dapat diketahui karena pihak perusahaan terkait tidak memberikan informasi tersebut. Masyarakat Bangka Belitung sejak lama menolak kegiatan tambang timah, baik yang legal maupun ilegal. Mereka percaya bahwa cara hidup mereka harus menghargai alam seperti dalam penggunaan rempah-rempah, ikan, dan bukan melalui aktivitas penambangan yang merusak lingkungan.

Dahulu, daerah ini adalah hutan dan *mangrove* yang berfungsi untuk menyerap air, tetapi sekarang yang tersisa hanya tanah gersang dan kolong-kolong yang dipenuhi air. Keadaan ini harus segera diperbaiki, karena kegiatan pertambangan yang tidak bertanggung jawab telah merusak hutan mengurangi daerah resapan air, serta mempengaruhi flora dan fauna yang ada. Semua perubahan ini mengganggu siklus alam yang seharusnya berjalan dengan baik.

Mengorganisasikan siswa untuk permasalahan

1. Berdasarkan wacana diatas, apa permasalahan utama yang dibahas? rumuskan 3 permasalahan dalam bentuk pertanyaan



2. Apa penyebab utama maraknya penambangan timah ilegal di Kepulauan Bangka Belitung, dan bagaimana hal ini berkaitan dengan faktor ekonomi dan sosial masyarakat ?

3. Apa yang dapat terjadi jika penambangan timah ilegal terus berlangsung di Kepulauan Bangka Belitung? Sebutkan tiga dampak negatif yang bisa terjadi terhadap lingkungan!

Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

1. Apa yang dimaksud dengan reklamasi tambang dan bagaimana proses ini dapat membantu memulihkan ekosistem yang telah rusak?

2. Apa yang dimaksud dengan bioremediasi, dan bagaimana teknologi ini dapat diterapkan dalam pemulihan lingkungan bekas tambang?

3. Sumber mana yang lebih dapat dipercaya dalam menilai dampak lingkungan dari penambangan timah ilegal: laporan penelitian ilmiah, pernyataan pemerintah, atau berita media? Jelaskan alasannya!

Membimbing Penyelidikan Individu atau Kelompok

1. Masyarakat sekitar bekas tambang timah menggunakan kolong untuk mandi, mencuci, dan kolam ikan. Apakah cara ini sudah tepat, mengingat sebelumnya daerah tersebut adalah hutan yang lebat? Berikan alasanmu mengapa demikian !

2. Jika kandungan logam berat dalam air bekas tambang melebihi batas aman, apa potensi risiko bagi kesehatan masyarakat yang menggunakan air tersebut ?

3. Berdasarkan kasus yang terjadi di Bangka Belitung, bagaimana hubungan antara praktik pertambangan yang tidak bertanggung jawab dan perubahan iklim global?

4. Bagaimana keterkaitan antara degradasi hutan akibat tambang timah dengan meningkatnya risiko bencana alam seperti banjir dan tanah longsor?

Merumuskan dan mengembangkan solusi

1. Apa yang seharusnya dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah daerah untuk menangani dampak dari bekas tambang timah ini? Jelaskan langkah-langkah yang tepat agar kondisi lingkungan dapat pulih !

2. Jika kamu adalah warga di Kepulauan Bangka Belitung, langkah apa yang akan kamu ambil untuk mengurangi dampak negatif dari penambangan timah ilegal? Jelaskan solusi yang melibatkan masyarakat, pemerintah, dan perusahaan !

3. Setelah menjawab permasalahan, ayo rumuskan solusi yang logis dan relevan (minimal 2 gagasan solusi)

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1. Dari beberapa solusi yang telah diajukan, pilihlah yang kalian nilai paling efektif kemudian analisis dan berikan argumen serta sumber pendukung mengapa kalian memilih solusi tersebut !

2. Apakah solusi yang kelompok kalian berikan sudah sesuai dengan permasalahan yang ada dan sudah tepat serta memungkinkan untuk diterapkan?

Menyimpulkan dan merefleksi

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, buatlah kesimpulan dan refleksi kalian terhadap pembelajaran hari ini!