



PERUBAHAN LINGKUNGAN

Tujuan Pembelajaran

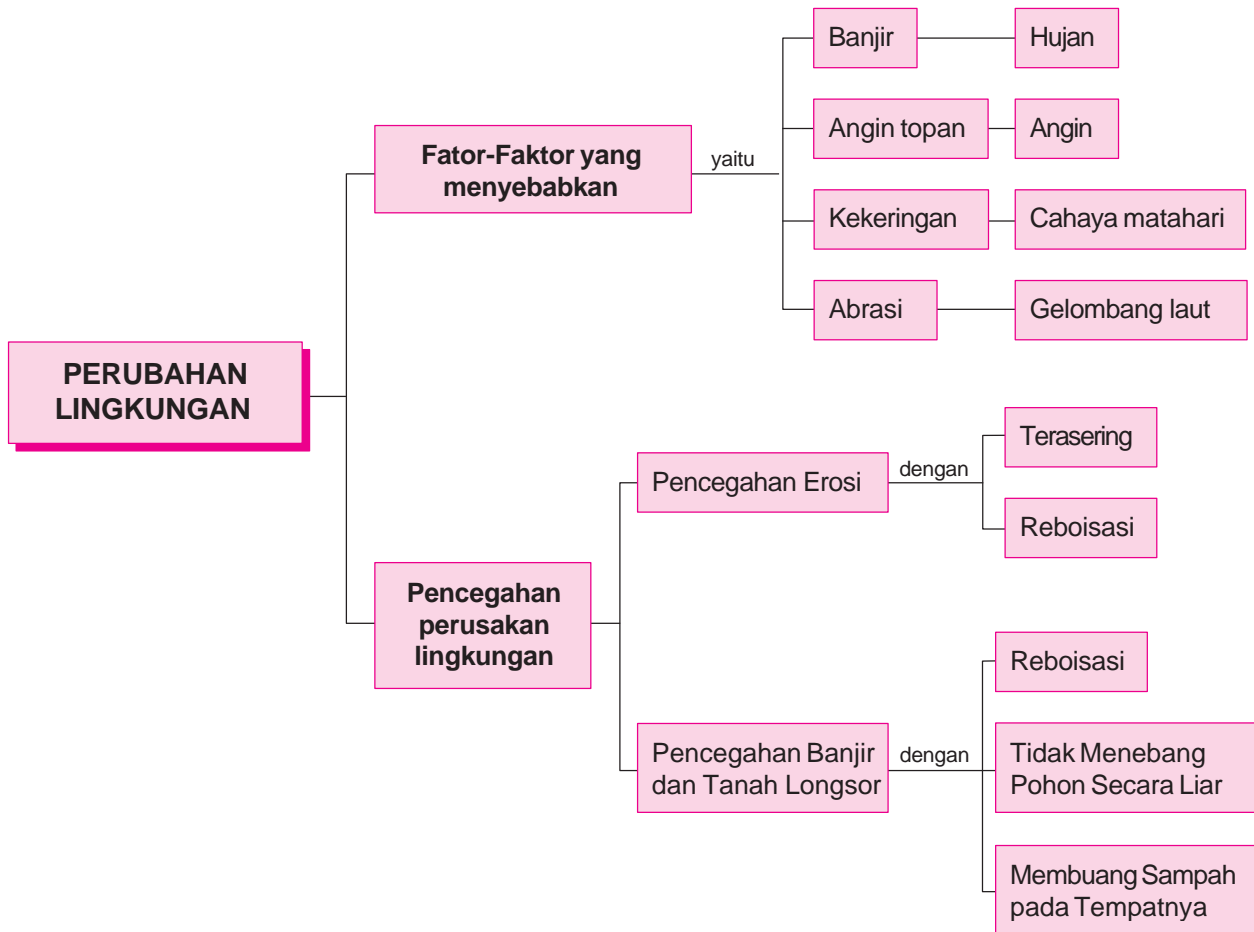
Setelah kegiatan pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

- Menyebutkan berbagai penyebab perubahan lingkungan secara fisik.
- Menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan.
- Menjelaskan cara pencegahan kerusakan lingkungan.



Sumber: *virtual.vtt.fi*

Gambar 10.1 Kebakaran hutan kini banyak terjadi, terutama di hutan Kalimantan. Apa akibatnya bagi manusia dan hewan?



Hujan terus-menerus dapat mengakibatkan tanah longsor. Musim kemarau dapat mengakibatkan kekeringan. Perubahan lingkungan dapat terjadi karena pengaruh cuaca. Perubahan lingkungan dapat menguntungkan atau merugikan manusia.

A. Berbagai Penyebab Perubahan Lingkungan Secara Fisik



Ba 1.

Hujan dapat menyebabkan banjir, tanah longsor, dan erosi. Tentu saja hal ini sangat merugikan manusia dan makhluk hidup lain. Hujan deras menghanyutkan lapisan permukaan tanah yang kaya humus. Akibatnya, terjadi pengikisan tanah oleh air. Contohnya, jalan aspal yang terendam banjir akan berlubang-lubang.

Banjir dapat menghanyutkan pemukiman penduduk dan lahan pertanian. Para petani merugi karena tanamannya rusak diterjang banjir. Banjir juga dapat mengganggu jalannya transportasi. Akibatnya, banyak orang yang terganggu aktivitas kerjanya. Sesudah banjir surut, lumpur dan sampah membuat lingkungan menjadi kotor.



Gambar 10.2 Tanah longsor akibat hujan deras

Akan tetapi, hujan pun dapat memberikan keuntungan. Hujan dimanfaatkan petani untuk mengairi lahan pertanian. Bahkan, hujan buatan dibuat di musim kemarau untuk menghindari kekeringan.



Gambar 10.3 Banjir menghanyutkan lahan pertanian

2. Angin

Angin yang bertiup sangat kencang dapat menyebabkan terjadinya bencana. Pernahkah kamu mendengar tentang angin tornado? Kecepatan angin tornado mencapai 400 km/jam dan membentuk pusaran. Angin tornado mampu merobohkan bangunan-bangunan. Semua benda yang ada didekatnya akan tertarik ke pusaran angin. Tiupan angin yang kencang dapat mengikis permukaan tanah.

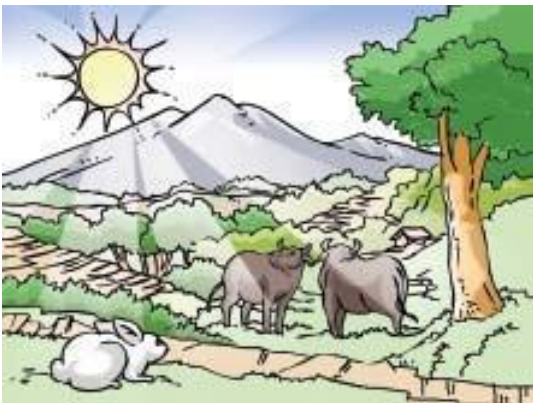


Gambar 10.4 Angin kencang dibutuhkan untuk menggerakkan kincir angin

Akan tetapi, angin dapat dijadikan sumber energi alternatif. Angin dapat diubah menjadi energi listrik. Angin akan menggerakkan kincir angin yang memutar turbin generator. Perputaran turbin akan menghasilkan energi listrik. Kincir angin biasanya dibuat di daerah yang anginnya bertiup kencang.

Angin dibutuhkan nelayan untuk berlayar. Angin laut dan angin darat dijadikan pedoman bagi nelayan. Angin juga kita butuhkan saat bermain layang-layang. Tiupan angin membuat udara lebih sejuk. Pakaian dan makanan yang dijemur menjadi kering karena angin.

3. Cahaya Matahari



Gambar 10.5 Makhluk hidup membutuhkan sinar matahari

Matahari adalah sumber energi panas dan cahaya terbesar. Kehidupan tidak mungkin ada tanpa matahari. Matahari dijadikan sumber energi bagi semua makhluk hidup.

Tumbuhan membutuhkan cahaya matahari untuk berfotosintesis. Jika tumbuhan tidak ada, manusia dan hewan tidak dapat hidup. Kelangsungan hidup mereka bergantung pada tumbuhan.

Panas matahari menyebabkan kandungan air dalam tanah menguap. Akibatnya, kandungan air dalam tanah berkurang. Inilah yang menyebabkan kekeringan. Tumbuhan tidak dapat tumbuh dengan subur.

Kekeringan dapat terjadi di musim kemarau. Selain kekeringan, panas matahari juga dapat membakar hutan. Panas matahari membuat daun-daun menjadi kering. Kebakaran hutan yang terjadi di musim kemarau sangat sulit untuk dipadamkan. Oleh karena itu, kebakaran hutan cepat menyebar.

Asap yang ditimbulkan dari kebakaran dapat menimbulkan polusi udara. Tumbuh-tumbuhan yang



Gambar 10.6 Kekeringan di musim kemarau

hidup di hutan terbakar hingga tidak tersisa. Hal ini juga dapat menyebabkan terjadinya banjir. Hewan-hewan kehilangan tempat tinggal dan sumber makanannya.

Ge 4. ng Laut

Pernahkah kamu melihat orang berselancar di pantai? Peselancar membutuhkan gelombang laut untuk berselancar. Gelombang laut dibutuhkan manusia untuk menjalankan hobinya.



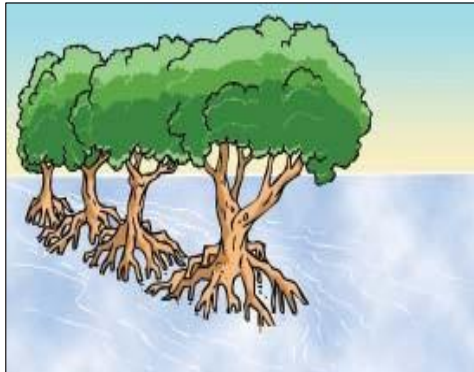
Gambar 10.7 Gelombang di pantai sering dimanfaatkan untuk berselancar

Apa yang terjadi jika gelombang laut terlalu kencang? Gelombang laut yang besar disertai angin kencang dapat menimbulkan bencana. Para nelayan tidak dapat berlayar jika terjadi gelombang besar. Gelombang besar dapat menenggelamkan kapal-kapal yang berlayar. Tentu saja hal ini menghambat nelayan untuk mencari ikan. Gelombang laut juga dapat menyebabkan abrasi. Abrasi adalah pengikisan pantai oleh gelombang laut.

Pernahkah kamu melihat pohon-pohon bakau di tanam di pantai? Pohon bakau bermanfaat untuk mengurangi abrasi. Pohon bakau memiliki akar yang disebut akar tunjang. Akar pohon bakau dapat memecahkan ombak. Tembok beton dapat juga digunakan untuk mencegah terjadinya abrasi.



Gambar 10.8 Abrasi yang diakibatkan oleh gelombang laut



Gambar 10.9 Pohon bakau memiliki akar tunjang untuk mengurangi terjadinya abrasi

B. Pencegahan Kerusakan Lingkungan



1. Pencegahan Erosi Tanah

a. Terasering

Di daerah pegunungan, lahan pertanian dibuat miring dan berteras-teras. Hal ini disebut *terasering*. Terasering bermanfaat untuk memperlambat air dan memperluas lahan pertanian. Untuk menahan air hujan dan tanah, tepi teras dipertinggi. Aliran air hujan juga diperlambat dengan menambahkan pohon-pohon.



Gambar 10.10 Terasering

b. Reboisasi

Masih ingatkah kamu dengan reboisasi? Reboisasi dilakukan di lahan-lahan yang gundul. Reboisasi adalah penghijauan kembali tanah yang tandus. Reboisasi bertujuan untuk mencegah erosi. Air akan terserap dan disimpan oleh akar pohon yang ditanam. Pelestarian hutan dapat dilakukan dengan cara berikut.

- 1) Reboisasi.
- 2) Sistem tebang pilih bagi penebang hutan.
- 3) Mencegah terjadinya pembakaran hutan.



2. Pencegahan Banjir

Berikut adalah hal-hal yang dapat dilakukan untuk mencegah banjir.

- Tidak menebang pohon secara liar.
- Tidak membakar hutan.
- Membuang sampah pada tempatnya. Sampah dikelompokkan menjadi dua, yaitu sampah plastik dan sampah terurai. Sampah plastik tidak dapat diuraikan bakteri. Sampah terurai berupa sisa sayur, lauk, atau buah yang dapat diuraikan. Hal ini juga mencegah terjadinya pencemaran tanah.
- Jangan membuang sampah di sungai. Sampah akan menghambat aliran air di sungai sehingga menyebabkan banjir.



3. Pencegahan Tanah Longsor

Untuk mencegah terjadinya tanah longsor, dapat dilakukan reboisasi. Akar tumbuhan yang ditanam mampu menyerap dan menyimpan air. Akar juga mampu menahan tanah sehingga longsor dapat dicegah.

Refleksi

- Bagian apakah yang paling menarik dari pelajaran ini?
- Sulitkah memahami perubahan lingkungan fisik akibat pengaruh cuaca?
- Apakah yang telah kamu lakukan untuk mencegah kerusakan lingkungan?

Tugas Proyek Sains

Ayo belajar mengamati. Amatilah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitarmu. Perubahan apa saja yang terjadi pada lingkungan sekitarmu? Apakah perubahan itu memberikan pengaruh yang positif bagi lingkungan? Buatlah laporan tertulis berdasarkan hasil pengamatanmu. Laporan tersebut terdiri atas bagian berikut.

- Pendahuluan, berisi latar belakang kamu memilih tema tersebut.
- Isi, berisi latar belakang masalah dan pembahasannya
- Penutup, berisi saran yang ingin kamu berikan terhadap masalah tersebut.

Wacana Salingtemas

Tahukah kamu tentang konservasi? Konservasi merupakan pemanfaatan dan pengelolaan alam dan sumber daya alam yang bijaksana bagi kepentingan manusia. Konsep konservasi pada intinya adalah melindungi, memanfaatkan, dan mempelajari ekosistem. Kegiatan konservasi mencakup beberapa sektor, yaitu sektor ilmiah, sektor sosial budaya dan sektor pengolahannya. Ketiga sektor ini harus saling melengkapi mengikat satu sama lainnya. Sektor ilmiah melaksanakan kegiatan-kegiatan penelitian-penelitian dan pengamatan yang bersifat ilmiah, artinya kegiatan ini bersifat terbuka dan terukur. Misalnya, penelitian tentang satu jenis flora dan fauna tertentu, baik dari populasi atau habitatnya. Sektor sosial budaya dan ekonomi perlu dipahami, sebab latar belakang masyarakat berpengaruh terhadap perlindungan pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam hayati. Sektor pengolahan adalah bagaimana manusia mengelola sumber daya alam yang ada secara bijaksana. Dengan pengolahan SDA secara bijaksana, kita dapat mencegah terjadinya kerusakan lingkungan.

Ingat Kembali



1. Cuaca dapat memengaruhi perubahan lingkungan.
2. Hujan terus-menerus dapat mengakibatkan banjir, erosi, dan tanah longsor.
3. Tiupan angin yang sangat kencang dapat mengikis permukaan tanah yang gundul ataupun kering.
4. Panas matahari dapat mengakibatkan kekeringan.
5. Gelombang laut dapat mengakibatkan terjadinya pengikisan pantai.
6. Pencegahan erosi dapat dilakukan dengan reboisasi, terasering, dan pelestarian hutan.
7. Perubahan lingkungan fisik dapat disebabkan oleh beberapa hal. Misalnya, hujan, panas matahari, angin, dan gelombang laut.