

Perubahan Lingkungan

1. Penyebab Perubahan Lingkungan

📖 Karena perubahan lingkungan terjadi, ketidakseimbangan lingkungan akan terjadi karena peran komponen lingkungan berubah.

📖 Ada dua faktor penyebab perubahan lingkungan, yaitu faktor manusia (penebangan hutan, pembangunan pemukiman, dll) dan faktor alam (letusan gunung berapi, gempa bumi, dll).

2. Pencemaran Lingkungan

📖 Menurut UU RI no.23 tahun 1997, Pencemaran adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam lingkungan oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

📖 Zat penyebab pencemaran lingkungan adalah polutan. Suatu zat dikatakan sebagai polutan jika **jumlahnya melebihi normal, berada pada tempat yang tidak semestinya, dan berada pada waktu yang tidak benar.**

📖 Berdasarkan jenis polutannya, pencemaran lingkungan dibagi menjadi tiga jenis:


- Pencemaran fisika: disebabkan oleh **benda fisik** seperti kertas dan plastic.
- Pencemaran kimia: disebabkan oleh **senyawa kimia** seperti pupuk anorganik, radioaktif, dll
- Pencemaran biologi: disebabkan oleh **makhluk hidup** seperti bakteri, protista, dll


📖 Berdasarkan tempat terjadinya, pencemaran lingkungan dibagi menjadi empat jenis:


- Pencemaran udara: udara tercemar oleh gas atau partikel lain sehingga kualitas udara menurun. Bahan penyebab pencemaran adalah gas H₂S, gas CO dan CO₂, Sulfur dioksida (SO₂), Nitrogen dioksida (NO₂), partikel padat (bakteri, jamur, virus, bulu, polen).
- Pencemaran air: air tercemar oleh senyawa atau partikel lain sehingga kualitas air menurun. Bahan penyebab pencemaran adalah limbah industri (timbal, raksa, seng), limbah rumah tangga (detergen), senyawa organik yang dibusukkan di air, fosfat hasil penguraian pupuk yang menyebabkan eutrofikasi.
- Pencemaran tanah: tanah tercemar oleh senyawa atau partikel lain sehingga kualitas tanah menurun. Bahan penyebab pencemaran adalah plastik, kaca, kain, insektisida (ddt), kaleng.


- Pencemaran suara: Bising merupakan suara yang dapat mengganggu atau merusak pendengaran manusia. Tingkat kebisingan diukur dengan satuan desibel (dB). Semakin besar dB, semakin besar resiko kerusakan yang ditimbulkan. Contoh penyebab pencemaran suara: suara kendaraan, pesawat terbang, mesin pabrik

3. Parameter Pencemaran


 Parameter pencemaran adalah indicator untuk mengetahui saat terjadinya pencemaran udara.


 Untuk pencemaran udara, parameternya adalah ketebalan asap, suhu, dan bau (fisik), papan Indeks Standar Pencemaran Udara/ISPU (kimia), dan lumut kerak/lichens (biologi).


 Untuk pencemaran air, parameternya adalah kejernihan, rasa, bau, dan suhu air (fisik), pH air, dissolved oksigen, dan biochemical oxygen demand (kimia), serta jumlah dan susunan organisme dalam air (biologi)

 Untuk pencemaran tanah, parameternya adalah warna, kedalaman lapisan atas, tekstur dan endapan tanah (fisik), pH, salinitas, kandungan senyawa organik, fosfor dan logam berat pada tanah (kimia), dan populasi cacing tanah di dalam tanah (biologi).


4. Pengelolaan Lingkungan

 Merupakan upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengendalian, pemulihan, dan pengembangan lingkungan.

 Tujuannya adalah mencapai keselarasan antara manusia dengan lingkungan, mengendalikan pemanfaatan SDA dengan bijaksana, mewujudkan sebagai Pembina lingkungan, melakukan pembangunan dengan wawasan lingkungan untuk kepentingan generasi kedepannya, dan melindungi negara dari dampak kegiatan di luar wilayah negara.

 Kesadaran untuk mengelola lingkungan perlu etika lingkungan, yaitu manusia adalah bagian dari lingkungan, lingkungan adalah untuk semua makhluk hidup, SDA perlu dipelihara, perbaikan kualitas kehidupan disesuaikan dengan produksi alam, dan aktivitas manusia mempengaruhi alam.

5. Pengelolaan Limbah

 Menggunakan konsep EKOEFISIENSI, yaitu *reduce, reuse, recycle, replace, replant*, dan *repair*.

- 📖 Limbah padat dapat dikelola dengan menimbun limbah dalam lubang galian yang sangat dalam dan dilapisi tanah liat di atasnya (*sanitary landfill*), pembakaran limbah dengan alas insenerator (*insinerasi*), dan kompos.
- 📖 Limbah cair dapat dikelola dengan melakukan penyaringan dan pengendapan (secara fisika), menggunakan bahan kimia tertentu untuk menghilangkan partikel koloid (secara kimia), dan menggunakan mikroorganisme untuk mengurai/mendegradasi (secara biologi).
- 📖 Limbah B3 dapat dikelola dengan menyimpan di tempat tertutup selama 2 hari, lalu diangkut untuk dimusnahkan dengan prosedur penanganan limbah B3, pemusnahan dapat menggunakan incinerator dengan suhu 800^o C, bisa juga menggunakan autoclave yang memiliki pencacah, dan sisanya diserahkan kepada perusahaan pengolah limbah B3.

