



KERUSAKAN LINGKUNGAN AKIBAT PERUBAHAN IKLIM

Oleh :

Dr. Ir. Musyawaroh, MT.

Tri Yuni Iswati, ST, MT.

TIM PENGAMPU EKO-ARS PRODI ARSITEKTUR FT. UNS

DEFINISI

- Perubahan iklim adalah perubahan besar dalam suhu, curah hujan, pola angin yg terjadi selama beberapa decade atau lebih (EPA dlm <https://lingkunganhidup.co>)
- LAPAN (2002) mendefenisikan perubahan iklim adalah perubahan rata-rata salah satu atau lebih elemen cuaca pada suatu daerah tertentu (Bitar, 2019))

Kerusakan lingkungan akibat ulah manusia

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

QS. Ar-Ruum 41.

Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).

Faktor Penyebab

(Bitar, 2019)

1. Faktor yang pertama adalah *natural variability* atau faktor alam.

Komponen faktor alam terdiri dari :

- atmosfer (suhu, unsur-unsur di udara, uap air, dan sebagainya),
- daratan (resapan tanah, keaktifan gunung berapi, unsur di tanah, dan sebagainya), laut (tinggi gelombang, dan sebagainya)
- dan radiasi matahari.

2. Faktor kedua adalah *human-induced factor* atau faktor manusia.

Faktor yang berasal dari manusia itu sendiri karena tindakanya yang mempengaruhi alam.

Dipengaruhi oleh : populasi, polusi, politik (Widharyatmo, 1997).

Faktor manusia

- Industrialisasi pertama di Eropa dengan ditemukannya mesin uap oleh James Watt. Tidak memberi dampak negatif terhadap lingkungan karena masyarakat disiplin dan tertib.
- Pencemaran utama: asap mesin industri dan kendaraan bermotor. Zat yang berbahaya adalah CO dan senyawa kimia lain yang mengapung di udara. Mampu menghalangi masuknya sinar matahari ke bumi mempengaruhi iklim dan temperatur.
- Illegal logging
- Pencemaran lingkungan dimulai sejak PD II karena perlu energi yang besar untuk pemulihan ekonomi
- Pencemaran lain: pencemaran air dan tanah. Efek dari buangan sampah baik dari industri maupun rumah tangga. Penggunaan pestisida yang berlebihan. Kecelakaan: kapal terbang adan air jatuh di laut, kapal motor senopati, livina tenggelam di laut, dsb

Kronologi terjadinya perubahan iklim

- meningkatnya konsentrasi GRK di atmosfer akibat aktivitas manusia di berbagai belahan dunia, menyebabkan meningkatnya radiasi yang terperangkap di atmosfer.
- suhu rata-rata di seluruh permukaan bumi meningkat. Peristiwa ini disebut Pemanasan Global.
- menyebabkan terjadinya perubahan pada unsurunsur iklim lainnya, seperti naiknya suhu air laut, meningkatnya penguapan di udara, serta berubahnya pola curah hujan dan tekanan udara yang pada akhirnya merubah pola iklim dunia.

Peristiwa ini kemudian dikenal dengan Perubahan Iklim.

Pada tahun 2050 diperkirakan suhu bumi naik 2-4°C. Rata-rata suhu meningkat 0.5°C dalam 100tahun terakhir.

Dampak perubahan iklim pada lingkungan

- Efek rumah kaca, suhu bumi semakin meningkat → pemanasan global
- es di kutub-kutub bumi meleleh yang menyebabkan permukaan air naik sehingga menyebabkan banjir
- cuaca ekstrim yang belakangan ini sering terjadi. Misalnya saja, musim kemarau yang berkepanjangan, gelombang panas yang meningkatkan suhu udara, hujan asam

Gas Rumah Kaca

- Dalam Konvensi PBB mengenai Perubahan Iklim (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), ada enam jenis gas yang digolongkan sebagai GRK, yaitu karbondioksida (CO₂), dinitroksida (N₂O), metana (CH₄), sulfurheksafluorida (SF₆), perfluorokarbon (PFCs) dan hidrofluorokarbon (HFCs).
- GRK terutama dihasilkan dari kegiatan manusia yang berhubungan dengan penggunaan bahan bakar fosil (minyak, gas dan batubara) seperti pada penggunaan kendaraan bermotor dan penggunaan alat-alat elektronik. Selain itu penebangan pohon, penggundulan hutan serta kebakaran hutan juga merupakan sumber emisi GRK.

Efek rumah kaca

- Gas-gas memerangkap panas sehingga iklim semakin hangat seperti dalam rumah kaca (atau seperti panas terperangkap dalam mobil yang terpapar sinar matahari)
- Jika hal ini dibiarkan, hujan akan semakin jarang, tumbuhan tidak tumbuh, kutub mencair membanjiri pesisir.

Hujan asam

- Air hujan bersifat sedikit asam. Bahan bakar fosil dibakar dalam mesin mobil, pabrik, pembangkit listrik dihasilkan zat-zat kimia yang membuat udara jauh lebih asam.
- Akibatnya uap air turun sebagai hujan asam

Ozon

- Terletak di stratosfer (15-30)km di atas bumi.
- Ozon menyerap sebagian besar radiasi UV yang berbahaya dari matahari dan mencegah mencapai bumi. Tanpa ozon semua makhluk hidup mati terkena UV

Perusakan hutan

- Hutan hujan dunia sedang ditebangi dengan kecepatan $24\text{km}^2/\text{jam}$.
- Indonesia menyumbang perusakan hutan $51\text{km}^2/\text{hari}$ atau 300 kali lapangan bola/jam.
- Ini akan mempengaruhi perubahan curah hujan dan suhu.

Pengelolaan sampah

- Sampah dibakar mengakibatkan polusi udara menambah pemanasan global.
- Sebagian dikubur atau dibuang ke sungai dan laut mengakibatkan pencemaran tanah dan air.
- Baru sebagian kecil sampah yang ada kita *treatment* (kelola)

Dampak perubahan iklim pada kesehatan

- musim kemarau berkepanjangan adalah kondisi yang sangat baik bagi perkembangan bakteri, virus, jamur dan parasit karena kelembaban udara pada musim kemarau cukup tinggi. Mikroorganisme-mikroorganisme tersebut tumbuh dengan sangat subur dan dapat bertahan hidup lebih lama. Kondisi ini menyebabkan penyakit yang berhubungan dengan bakteri dan udara semakin banyak terjadi seperti penyakit kulit akibat jamur
- Kondisi banjir menyebabkan lingkungan kotor dan menjadi lingkungan yang sangat baik bagi sarangga dan nyamuk penyebar penyakit untuk hidup dan bereproduksi. Dengan kondisi seperti ini, kasus penyakit seperti malaria dan demam berdarah dengue akan sangat banyak, sampai pada titik endemik.
- udara yang hangat adalah pertanda bagi bunga untuk melakukan penyerbukan. Umumnya, orang alergi dengan benda-benda kecil seperti serbuk bunga. Sehingga, kondisi ini menyebabkan peningkatan penyakit akibat alergi meningkat.
- peningkatan suhu bumi terus-menerus dapat menyebabkan kebakaran semak dan hutan. Asap yang dihasilkan dari kebakaran sejam dan hutan mencemari udara yang juga berdampak pada kesehatan pernapasan manusia. Dalam kondisi tersebut akan sering ditemukan kasus-kasus seperti Infeksi Pernapasan.

Manusia yang dapat berperan aktif



- **para pemimpin** ketua adat, ulama, kyai, tokoh setempat, tokoh agama,
- **Ahli dan teknolog;** penemuan senjata api senjata kima bom atom lebih banyak dimanfaatkan untuk kerusakan alam daripada pelestarian alam.

Referensi

- Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kesehatan Manusia, diakses dari <http://ditjenppi.menlhk.go.id> tgl 18 Maret 2020.
- Ni Nyoman Sri Widhiyanti, 2007. Perubahan Iklim Dan Dampaknya Bagi Kehidupan, diakses dari <https://walhibali.org> tgl 18 Maret 2020.
- Perubahan Iklim : pengertian, dampak, pengukuran. 2016. Diakses dari <https://lingkunganhidup.co>
- Bitar, 2019. Pengertian Perubahan Iklim – Faktor, Kalsifikasi, Sifat, Dampak, geologis, Pergeseran, Teknologi, Global Warming, diakses dari <https://www.gurupendidikan.co.id> tgl 18 Maret 2020.
- Widharyatmo-Ilmu lingkungan lanjut untuk arsitektur- sebelas maret university press- 1997.
- Rupert Matthews, Damaring Tyas Wulandari, Planet Bumi topik paling seru, Erlangga, Jakarta
- Harry Ford, Kay Barnham, Kandi Sekarwulan, Cuaca topik paling seru, Erlangga, Jakarta
- Laura Wade, Damaring Tyas Wulandari, Laut topik paling seru, Erlangga, Jakarta