**PERUBAHAN IKLIM SERTA MITIGASI BENCANA**

Indonesia telah mengalami rentetan bencana yang mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan dan infrastruktur misalnya banjir Jakarta, longsor di Banjarnegara dan Ponorogo, angin puting beliung di Surabaya, Longsor di Lumajang, banjir rob di semarang, gelombang tinggi di laut selatan bahkan secara global adalah mencairnya es, badai ekstrim, gelombang panas dan angin tornado.

Bencana yang terjadi tidak hanya karena perubahan iklim esktrim tetapi faktor kerusakan lingkungan dan geografi wilayah juga menjadi pendukungnya. Daerah dengan topografi tinggi tentunya harus waspada dengan curah hujan karena intensitasnya dapat memicu longsor jika tidak didukung kekuatan lingkungan (pohon yang berakar kuat) untuk menahannya.

Daerah urban rawan dengan bencana banjir jika tidak mempunyai drainase dan sistem pengelolaan sungai yang baik serta gaya hidup masyarakat dalam pengelolaan sampah. Selain itu, terjadinya pergeseran musim misalnya musim kemarau yang lebih panjang, musim hujan yang lambat dengan intensitas yang kecil bahkan tiba-tiba ekstrim.

Pentingnya melakukan edukasi kepada masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim berupa  tindakan adaptasi (Penyesuaian terhadap kondisi) dan mitigasi (pengurangan risiko bencana).

Perubahan iklim adalah perubahan unsur alami iklim (suhu, kelembaban, hujan, tekanan, angin, dsb) dalam waktu yang relatif panjang dan  hal alami dari siklus kestabilan bumi. Intergovermental Panel on Climate Change (IPCC), sebuah wadah komunikasi internasional menyatakan bahwa sumber terbesar perubahan iklim akibat meningkatnya suhu permukaan bumi (global warming). Global warming terjadi karena meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Gas rumah kaca (GRK) secara alami didapatkan dari sumber penguapan dan erupsi, dalam konsentrasi yang normal dibutuhkan untuk menghangatkan bumi, hanya saja IPCC di tahun 2007 mengeluarkan pernyataan bahwa penyebab terbesar meningkatnya global warming adalah hasil kegiatan manusia yang membentuk gas rumah kaca. Gas rumah kaca akan memantulkan radiasi matahari kembali ke bumi sehingga suhu bumi meningkat. Gas rumah kaca dihasilkan hampir semua sector kegiatan yang  menggunakan bahan bakar fosil, limbah organic, bahan pendingin di alat eletronik. GRK yang berdampak terbesar :Karbon dioksida (CO2), Nitro Oksida (NOx), Sulfur Oksida (SOx), Metana (CH4), Chloroflurocarbon (CFC), Hydrofluorocarbon (HFC). BMKG Surabaya menyampaikan informasi adanya peningkatan suhu 1°C setiap tahunnya dalam waktu 40 tahun terakhir di Kota Surabaya artinya informasi tersebut menjadi early warning untuk melakukan mitigasi pengurangan emisi CO2 yang dapat memicu perubahan iklim ekstrim.

Indikator perubahan iklim menurut Rencana Aksi Nasional (RAN) Perubahan iklim dari BAPPENAS antara lain :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FENOMENA PERUBAHAN IKLIM** | **DAMPAK** | * **SEKTOR DI ICCSR** |
| **Kenaikan Permukaan Air Laut** | Genangan air di wilayah pesisir | Air, Perikanan dan Kelautan, Kesehatan |
| Intrusi Air Laut | Air, Pertanian |
| **Perubahan Curah Hujan** | Banjir Sungai | Air, Kesehatan |
| Genangan air | Air, Pertanian, Kesehatan |
| Pencemaran air | Air, Kesehatan |
| Demam Berdarah, Diare, Malaria | Kesehatan |
| **Kenaikan Suhu Udara Permukaan** | Demam Berdarah, Diare, Malaria | Kesehatan |
| Kekeringan | Air, Pertanian, Kesehatan |
| Kekurangan air bersih | Air, Pertanian, Kesehatan |
| Suhu udara panas | Pertanian, kesehatan |
| **Cuaca Ekstrim** | Badai / angin kencang | Pertanian, Perikanan dan Kelautan |
| Puting Beliung | Kesehatan |

* ICCSR = Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap



**Dampak Pemanasan global di Indonesia baik ditinjau dari aspek lingkungan, sosial, ekonomi, kesehatan dan budaya**

1. Ketahanan Pangan Terancam.

Produksi Pertanian Tanaman pangan dan perikanan akan berkurang akibat banjir, kekeringan, pemanasan dan tekanan air, serangan hama dan penyakit, kenaikan air laut, serta angin yang kuat. Perubahan iklim juga akan mempengaruhi waktu tanam dan waktu panen, di beberapa tempat masa tanam lebih panjang tetapi di lain tempat justru menjadi lebih singkat. Peningkatan suhu 1oC diperkirakan akan menurunkan panen padi di negara tropis sebanyak 10%. Dengan demikian bahaya kelaparan akan mengancam penduduk di mana-mana.

1. Risiko Kesehatan

Cuaca yang ekstrim akan mempercepat penyebaran penyakit baru dan bisa memunculkan penyakit lama yang sudah jarang ditemukan saat ini. Badan Kesehatan PBB memperkirakan bahwa peningkatan suhu dan curah hujan akibat perubahan iklim sudah menyebabkan kematian 150.000 jiwa setiap tahun. Penyakit seperti malaria, diare, dan demam berdarah (dengee) diperkirakan akan meningkat di negara tropis seperti Indonesia.

1. Air Ketersediaan air berkurang 10%-30% di beberapa kawasan terutama di daerah tropika kering.

Kelangkaaan air akan menimpa jutaan orang di Asia Pasifik akibat musim kemarau berkepanjangan dan intrusi air laut ke daratan. Masyarakat yang tinggal di sepanjang pantai akan sangat menderita.

1. Ekonomi Kehilangan lahan produktif akibat kenaikan permukaan laut dan kekeringan, bencana, dan risiko kesehatan mempunyai dampak pada ekonomi. Sir Nicolas Stern, penasehat perdana menteri Inggris mengatakan bahwa dalam 10 atau 20 tahun mendatang perubahan iklim akan berdampak besar terhadap ekonomi. Stern mengatakan bahwa dunia harus berupaya mengurangi emisi dan membantu negara-negara miskin untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim demi kelangsungan pertumbuhan ekonomi. Ia menjelaskan bahwa dibutuhkan investasi sebesar 1% dari total pendapatan dunia untuk mencegah hilangnya 5%-20% pendapatan di masa mendatang akibat dampak perubahan iklim.
2. Dampak sosial, budaya dan politik.

Bencana terkait perubahan iklim akan meningkatkan jumlah pengungsi di dalam suatu negara maupun antar negara. Proses mengungsi ini membuat orang menjadi miskin dan terpisah dari akar sosial dan budaya mereka, terutama hubungan dengan tanah leluhur dan kearifan budaya mereka. Di sisi lain, krisis pangan, air dan sumberdaya terus meningkat, sehingga akan menimbulkan konflik horizontal dan akhirnya bisa memicu konflik politik di dalam negara maupun antar negara.

1. Dampak Lingkungan – kepunahan. Hewan dan tumbuhan menjadi makhluk hidup yang sulit menghindar dari efek pemanasan global karena sebagian besar lahan akan dihuni manusia. Tumbuhan akan mengubah arah pertumbuhannya, mencari daerah baru karena habitat lamanya menjadi terlalu hangat. Banyak jenis makhluk hidup akan terancam punah akibat perubahan iklim dan gangguan pada kesinambungan wilayah ekosistem (fragmentasi ekosistem), misalnya terumbu karang akan kehilangan warna akibat cuaca panas, menjadi rusak atau bahkan mati karena suhu tinggi. Para peneliti memperkirakan bahwa 15%-37% dari seluruh spesies dapat menjadi punah di enam wilayah bumi pada 2050. Keenam wilayah yang dipelajari mewakili 20% muka bumi. F. Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian dan Perikanan Berdasarkan data dan keterangan dari beberapa lembaga dan peneliti iklim dan cuaca, perubahan iklim global telah mempengaruhi pertanian dan perikanan duni

Indonesia dan negara-negara di dunia telah berkomitmen (Protocol Tokyo 2007) untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 20%  yang diturunkan dalam Rencana Aksi Nasional dan diturunkan kepada kebijakan rencana jangka menengah dan jangka panjang pembangunan daerah. Semua level dan tempat serta usia dapat berkontribusi dan tidak perlu menunggu komando dari pemerintah. Pengalaman setiap tahun, catatan kejadian alam, kearifan lokal dan pengamatan terhadap lingkungan seharusnya menjadi bahan primer untuk melakukan kegiatan adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim. Mitigasi adalah upaya menurunkan emisi gas rumah kaca sebagi respon isu-isu perubahan iklim, contohnya penggunaan sepeda sebagai moda transportasi, penghitungan emisi carbon. Adaptasi adalah upaya meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim, contoh: meningkatkan kualitas infrastruktur, meningkatkan kualitas pelayanan dan lain sebagainya.

**Tindakan mitigasi yang dapat dilakukan antara lain** :

1. Hemat penggunaan listrik

a. Gunakan lampu hemat energi

b. Pilih alat-alat elektronik yang kapasitasnya sesuai kebutuhan rumahtangga kita,

misalnya Magic Com/Magic Jar sesuai kebutuhan sekeluarga sehari;

c. Gunakan mesin cuci sesuai kapasitasnya, bila cucian sangat sedikit sebaiknya

dikumpulkan dahulu hingga sesuai dg kapasitas mesin cuci kita;

d. Matikan alat-alat elektronik yang sedang tidak digunakan;

e. Upayakan rumah berventilasi baik sehingga tidak terlalu tergantung pada

penggunaan Air Condition (AC);

f. Upayakan rumah mendapatkan cahaya matahari secara optimal sehingga pada siang

hari tidak perlu menggunakan lampu.

1. Hemat penggunaan kertas dan tinta

a. Untuk keperluan menulis konsep/corat-coret sebaiknya menggunakan kertas bekas,

misalnya bekas print yang baliknya masih kosong

b. Batasi penggunaan produk disposable/sekali pakai misalnya: tissue, diaper/pamper,

dsb

c. Kertas-kertas bekas dikumpulkan dan diberikan kepada pemulung.

1. Hemat penggunaan air

Berikut ini tips-tips hemat air:

* 1. Bila menggunakan shower atau washtafel, matikan kran pada saat anda bercukur,
  2. menggosok gigi dan kramas dengan cara ini anda dapat berhemat sampai dengan lebih dari 6000 L air perminggu;
  3. Kumpulkan air bekas mencuci sayur, gunakan air bekas ini untuk sekedar menyiram tanaman, merendam lap-lap kotor dll.;
  4. Lakukan cuci mobil menggunakan air dalam ember dan lap, jangan gunakan kran air;
  5. Periksa secara berkala dan ganti kran atau pipa air yang mulai bocor, anda dapat menghemat hingga 9500 Liter air perbulan.

1. Hemat penggunaan bahan bakar

a. Lakukan perawatan yang baik pada mesin kendaraan anda;

b. Periksa tekanan ban kendaraan anda, tekanan ban yang akurat dapat menghemat

BBM;

c. Hindari penggunaan kendaraan yang sistem pembakaran pada mesinnya sudah

tidak efisien;

d. Gunakan kendaraan sesuai kebutuhan, misalnya jika hanya bepergian sendiri lebih

baik gunakan sepeda motor daripada mobil;

1. Pengelolaan sampah/limbah yang baik

a. Pisahkan sampah organik dan non organik, sampah organik. Dapat dibuat kompos; b. Sampah organik dapat dibuat bahan isian untuk biopori;

c. Hindari membakar sampah;

d. Bila berbelanja bawalah tas belanjaan sendiri, sehingga menghindari penggunaan

tas plastik.

Perubahan iklim dan global warming adalah nyata. Bumi kita hanya satu, mari bergerak dan berkontribusi untuk lingkungan sesuai kemampuan masing masing, tidak perlu menunggu komando. Menanamkan kebiasaan baik menjaga lingkungan sejak usia dini dan mewariskan kehidupan dan gaya hidup yang terbaik bagi generasi selanjutnya.