

KEBIJAKAN RISET STRATEGIS SUMBERDAYA IKAN MENGANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM DAN PEMANASAN GLOBAL

Indroyono Susilo

Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Jakarta

Sumberdaya Ikan Mengantisipasi Perubahan Iklim dan Pemanasan Global

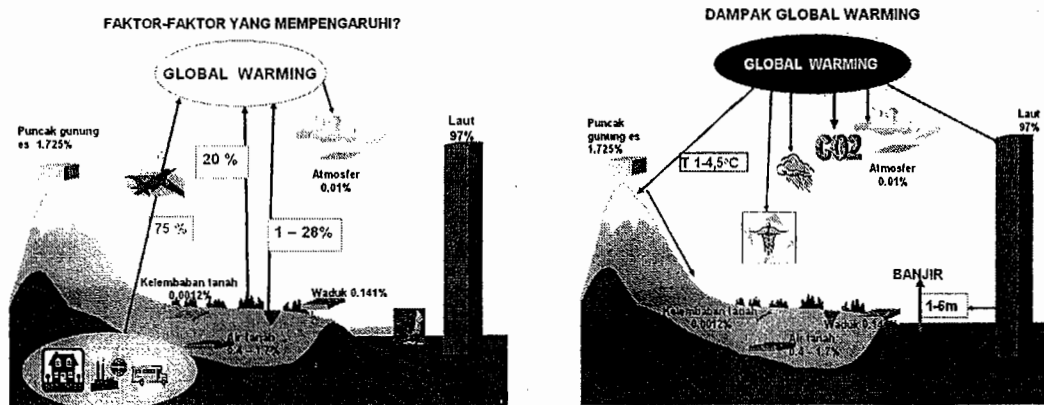
Climate Change adalah Perubahan iklim dalam periode waktu yang panjang dari puluhan sampai ratusan tahun baik ya disebabkan secara alami dan aktivitas manusia. "*Climate variability*" (variabilitas iklim): waktu lebih pendek beberapa sampai puluhan tahun fluktuasi iklim, contoh disebabkan oleh El Nino/Southern Oscillation. *The United Nations Framework Convention on Climate Change* (The UN FCCC) mendefinisikan *climate change* sebagai "sebuah perubahan iklim yang berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan aktivitas manusia yang mempengaruhi komposisi atmosfer secara global dimana memberi dampak pada variasi iklim alam yang telah diamati selama beberapa periode waktu. Dengan kata lain, the The UN FCCC memberikan batasan tentang definisi *Climate Change* yang menekankan pada perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Efek rumah kaca juga dapat menyebabkan perubahan iklim, antara lain penguapan air, CO₂, methane, nitrous oxide, ozone, dan halocarbons. Trend iklim menunjukkan temperatur bumi meningkat rata-rata: 0,5°C selama 100 tahun dengan peningkatan suhu yang signifikan dari tahun ke tahun.

Pada pertemuan *The United Nations Framework Convention on Climate Change* (The UN FCCC) yang dilaksanakan di Bali, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. COP-13, : *Conference of the Parties, Thirteenth session, 3-14 December 2007, Bali, Indonesia*
2. Final agreement "Bali Roadmap".
3. Bali Roadmap: proses negosiasi baru yang harus disimpulkan pada 2009 sebagai masukan pada post-Kyoto agreement on climate change (i.e. a post-2012)
4. The Roadmap:
 - keputusan untuk meluncurkan adaptasi dana
 - keputusan lanjutan dalam transfer teknologi
 - mereduksi emisi karbon dari penggundulan hutan (*deforestation*).

Kelompok Kerja II IPCC, Brussel April 2007 telah membahas fenomena perubahan iklim yang terjadi yaitu :

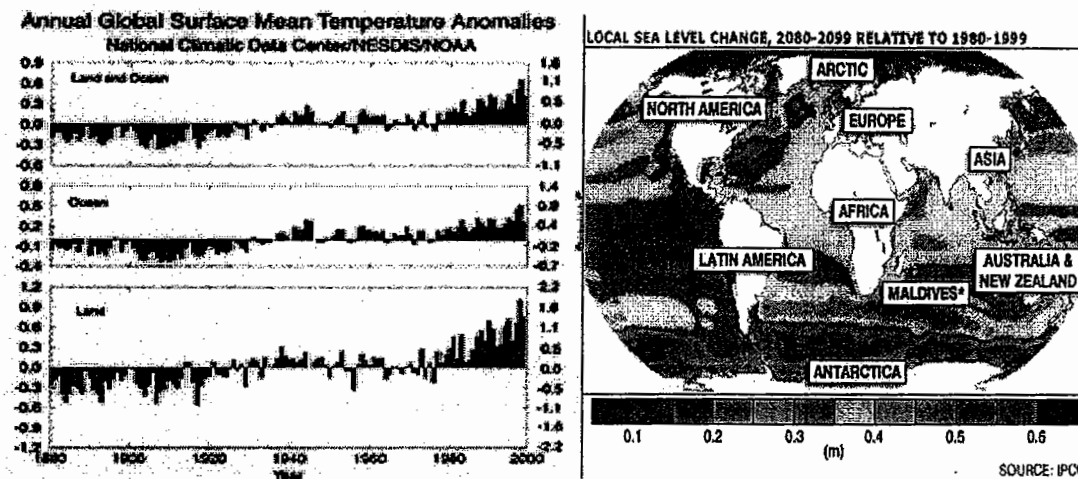
1. Kenaikan permukaan air laut: 1 - 6 m yang dapat menenggelamkan wilayah pantai di seantero planet bumi.
2. Meningkatnya kejadian banjir dan berubahnya siklus hujan.
3. Musim kering akan semakin panjang dan musim hujan dengan intensitas tinggi akan pendek.
4. Banjir dan kekeringan akan menjadi fenomena umum dalam seabad ke depan sudah tidak dapat dihindari.
5. Sejumlah penyakit baru yang menjadi ciri khas daerah tropik akan menyebar ke wilayah-wilayah sub-tropik dan kutub, yang berpotensi mengakibatkan jatuhnya korban di berbagai belahan dunia.



Dampak *Climate Change* di Indonesia terhadap peningkatan permukaan laut antara lain beberapa pulau hilang, pada tahun 2030 diperkirakan Bandara Soekarno Hatta tenggelam, tahun 2080 Jakarta, Semarang, Surabaya juga diperkirakan tenggelam, daerah tempat bertelur penyu terpengaruh, dan migrasi ikan anadromus dan katadromus terganggu. *Climate Change* juga berdampak pada peningkatan suhu ($0,2^0-10^0C$) sehingga akan sangat menentukan variasi distribusi dan kelimpahan spesies, kehidupan terumbu karang (*Coral reefs*) dan ekosistemnya, dan jejaring makanan (*food web*), komunitas fitoplankton. Selain itu, variasi curah hujan dan banjir semakin intensif sehingga sumberdaya ikan di perairan umum, estuari dan pantai terancam. Perubahan fisik alam di Papua juga akan terjadi sebagai dampak dari *Climate Change*.

Pengaruh *Climate Change* terhadap perikanan sebagai berikut :

1. Perikanan di sungai dan danau kecil dengan perubahan suhu dan curah hujan tinggi
2. Perikanan di ZEE dimana distribusi kelimpahan dan stok ikannya berfluktuasi
3. Perikanan di sungai dan danau besar
4. Perikanan di estuari, terutama bagi species migrasi yang terpengaruh oleh kenaikan permukaan air laut dan menurunnya arus sungai
5. Perikanan Laut Lepas



Riset Strategis Sumberdaya Ikan dalam Kaitannya Dengan Perubahan Iklim di Dunia

Riset sumberdaya ikan untuk mengantisipasi *Climate Change* masih minim. Riset sumberdaya ikan lebih banyak ditujukan untuk *stock assessment*. Untungnya, program Riset dengan fokus kajian "*physiological ecology*" dalam kaitannya dengan perubahan iklim sedang berlangsung di dunia. Kemajuan riset tersebut terus berlanjut dan prakiraan dampaknya terhadap sumberdaya ikan akan merupakan basis data untuk pengelolaan sumberdaya perikanan masa depan.

Kebijakan riset strategis sumberdaya ikan mengantisipasi *climate change* di Indonesia dibagi dalam 3 kelompok besar riset yaitu riset sistem manajemen perikanan, riset sistem ekologi, dan monitoring fenomena yang terjadi.

Riset Sistem Manajemen

Riset Sistem Manajemen bertujuan untuk mencapai kelestarian sumber daya ikan dengan berubahnya iklim dan pemanasan global, tersedianya manajemen efektif untuk kelestarian sumberdaya ikan. Fakta menunjukkan rejim manajemen efektif lambat berkembang, disebabkan tidak menentukannya perubahan kelimpahan dan distribusi spesies. Melalui mekanisme riset yang baik, variasi distribusi dan kelimpahan spesies dapat diketahui. Banyak tipe sistem manajemen yang dapat ditempatkan dan dihipotesakan.

Riset Sistem Ekologi

Riset sistem ekologi bertujuan untuk mempelajari interaksi antar faktor-faktor ekologis dan dalam kaitannya dengan tekanan penangkapan. Dalam hal ini, perlu mempelajari tentang hubungan diantara predator, prey, lingkungan, reproduksi dan aspek ekonomi perikanan. Informasi digunakan untuk manajemen pada level ekosistem dan skala yang tinggi sebagai pengganti manajemen yang didasarkan pada pendekatan "*species by species*" seperti yang dilakukan sekarang. Pengetahuan ini dapat dikembangkan untuk perumusan pengelolaan perikanan secara terpadu dengan pendekatan ekosistem.

Kebijakan riset untuk mengetahui perbedaan utama tentang dampak *climate change* terhadap sumberdaya ikan, analisis yang perlu dilakukan yaitu dampak perubahan suhu dan pH perairan, pola arus dan angin terhadap distribusi dan kelimpahan sumberdaya ikan, kerentanan dan daya tahan sistem perairan, produktivitas perairan, dan sistem sosial-ekonomi dalam pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungan

Kebijakan riset strategis dampak *climate change* terhadap biodiversitas, perlu dilakukan sintesis ekosistem terrestrial, estuari, pantai dan laut antara lain analisis perubahan distribusi dan phenology, interaksi dan kombinasi dampak *climate change* dan proses ancaman lainnya, identifikasi ambang kritis ekosistem alami dan pendekatan untuk meningkatkan daya lenturnya terhadap dampak *climate change*, implikasi *climate change* untuk memperbaiki strategi atau merumuskan strategi baru, seperti Sistem Konservasi Nasional dan perencanaan untuk melindungi "*migratory species*" yang terancam dan komunitas ekologis.

Monitoring Fenomena yang Terjadi

Upaya yang perlu dilakukan adalah monitoring fenomena yang terjadi baik perikanan regional maupun global. Monitoring perubahan ekosistem diperlukan untuk mengantisipasi tindakan lebih lanjut dengan terjadinya perubahan iklim dan atau unsur lainnya. Selain itu, perlu dikembangkan indikator manajemen ekosistem. Dengan demikian, hasilnya, rencana tindak lanjut dapat dilakukan dengan memadai dan tepat waktu