

BAB II

PERKEMBANGAN ISU LINGKUNGAN DAN PERKEMBANGAN EKOSISTEM LAUT SERTA TERUMBU KARANG YANG TERANCAM

Pada bab ini, penulis akan membahas mengenai kekayaan laut dunia yang sangat dipertimbangkan nilai ekonominya, hingga laut Indonesia yang juga merupakan ekosistem laut yang diperhitungkan di kawasan segitiga terumbu karang dunia. Dimana dalam ekosistem tersebut, terdapat beberapa jenis ikan dengan nilai jual tinggi untuk mendongkrak sektor ekonomi suatu negara, terkhusus Indonesia. Namun, dengan melihat kekayaan yang dimiliki laut, banyak manusia yang mengambil kekayaan laut tersebut berupa terumbu karang, perburuan ikan menggunakan bahan-bahan maupun cara-cara yang tidak dibenarkan tanpa melihat dampak yang diperbuat. Tidak hanya manusia saja, global warming memberikan dampak yang signifikan untuk keberlangsungan ekosistem laut tersebut.

A. Perkembangan Ekosistem Laut dan Terumbu Karang di Indonesia

Isu lingkungan menjadi sebuah wacana global dan menciptakan jaringan politik yang kompleks di seluruh dunia. Banyak organisasi internasional maupun konferensi yang membahas mengenai isu lingkungan, baik itu skala regional, nasional maupun global. Menurut Steans & Pettiford, asumsi yang mendasari pandangan ini, pertama yaitu pemerhati lingkungan menekankan global di atas internasional, yang berarti bahwa pandangan ini melihat permasalahan lingkungan ini bukan lagi diakibatkan ataupun dibebankan terhadap suatu negara, namun sudah menjadi masalah bagi seluruh negara di dunia, mengingat permasalahan lingkungan seperti *global warming* merupakan permasalahan yang terjadi di seluruh bagian bumi tanpa terkecuali. Ini kemudian menjadi dasar bagi para *green theorist* bahwa dunia internasional perlu mengambil tindakan untuk menyelesaikan permasalahan ini (Akbar, 2014).

Pada sepuluh tahun sebelumnya, banyak orang menyangka bahwa permasalahan lingkungan global, lebih disebabkan oleh faktor alam. Namun hal tersebut tidak sepenuhnya dibenarkan. Lantaran banyaknya aktivitas manusia juga mempengaruhi lingkungan serta iklim yang signifikan. Hal inilah yang menjadi asumsi kedua bahwa tindakan manusia modern saat ini, banyak yang tidak sejalan dengan lingkungan. Ini dapat diartikan bahwa banyak sekali tindakan manusia saat ini yang ternyata berimbas pada penghancuran lingkungan, seperti contohnya: *illegal logging*, *illegal fishing*, polusi industri dan kendaraan bermotor. Hal tersebut menjadi salah satu alasan bahwa banyak sekali manusia yang menganggap bahwa lingkungan ada untuk dieksploitasi. Asumsi yang ketiga adalah pandangan antroposentris yang mengakibatkan kerusakan tersebut. Banyak manusia modern saat ini yang ternyata hanya menganggap bahwa manusia sebagai satu-satunya pemilik bumi, sehingga dengan mudah merusak lingkungan (Akbar, 2014).

Sebagai contoh terkait dengan penebangan hutan, hal ini dapat mengakibatkan suhu dan curah hujan berubah secara lokal. Ketika kawasan dari hutan yang hilang semakin meluas, akibat yang ditimbulkan bukan lagi berdampak pada daerah lokal saja namun hingga berskala regional. Contoh lainnya adalah aktivitas penangkapan ikan yang tidak bertanggung jawab. Ketika aktivitas tersebut merusak ekosistem laut, terumbu karang misalnya, banyak benih ikan yang tidak dapat melindungi diri. Banyak ikan yang berpindah dan lama kelamaan akan mati. Hal tersebut juga dapat berdampak pada aktivitas perdagangan ikan baik skala nasional hingga regional. Kebutuhan ikan di pasar nantinya akan menurun dan mengganggu pemasaran yang ada.

Hal tersebut juga dialami oleh Indonesia. Krisis lingkungan berupa krisis hutan dan terumbu karang mendapatkan perhatian khusus dari berbagai macam pihak salah satunya Raja dan Ratu Swedia Carl XVI Gustaf dan Silvia. Duta besar Indonesia untuk Swedia, Bagas Hapsoro mengatakan bila Raja Swedia memiliki ketertarikan pada masalah lingkungan hidup, masalah kehutanan dan terumbu

karang di Indonesia (Nadlir, 2017). Posisi Indonesia terkait dengan isu lingkungan memiliki perubahan yang pada mulanya dinilai menjadi salah satu negara yang mempunyai perkara lingkungan kemudian berubah menjadi bagian yang memiliki inisiatif penting pada solusi pada masalah tersebut secara global (Prabowo, Peran Indonesia dalam isu lingkungan berubah, 2014). Hal ini ditegaskan oleh menteri luar negeri Indonesia Marty Natalegawa yang menyatakan bahwa selama lima hingga sepuluh tahun terakhir ini posisi Indonesia untuk masalah lingkungan internasional berubah secara mendasar.

Sebelumnya Indonesia dilihat sebagai sumber permasalahan terutama yang menyangkut perlindungan hutan, namun kini Indonesia tampil sebagai bagian dari solusi (Prabowo, Peran Indonesia dalam isu lingkungan berubah, 2014). Marty Natalegawa juga mengungkapkan hal tersebut karena dalam sepuluh tahun terakhir ini Indonesia mengeluarkan sejumlah kebijakan dan komitmen yang tinggi untuk menempatkan masalah lingkungan sebagai salah satu fokus penting dalam program pembangunan nasional (Prabowo, Peran Indonesia dalam isu lingkungan berubah, 2014). Melihat kondisi politik luar negeri, pemerintahan Presiden Jokowi mulai mendorong berbagai forum kerjasama maritim internasional dalam konteks kerja sama perikanan, keamanan non-tradisional, maupun menghadapi klaim tumpang tindih kedaulatan di Laut Tiongkok Selatan (LTS) yang berkembang menjadi isu regional karena perebutan pengaruh negara-negara besar (Efendi, 2017, hal. 8)

Sebagai negara kepulauan, Indonesia terdiri dari pulau-pulau yang dikelilingi oleh lautan yang luas, terdiri atas 13.466 pulau dengan memiliki luas daratan 1.922.570 km² serta luas perairan 3.257.483 km² (Giyanto M. A., 2017, hal. 1). Luas lautan dibandingkan dengan luas daratan di dunia mencapai kurang lebih 70 berbanding 30, sehingga menjadi tantangan tersendiri bagi negara-negara di dunia yang memiliki kepentingan laut untuk memajukan maritimnya (Giyanto M. A., 2017, hal. 1).

Berdasarkan kebijakan satu peta yang diamanatkan dalam UU No.4 tahun 2011, dirilis bahwa luas terumbu karang

di Indonesia berdasar analisis dari citra satelit adalah sekitar 2,5 juta hektar (Giyanto, 2017, hal. 1). Laut sebagai pemersatu negara Indonesia dengan segala kekayaan sumberdaya hayati maupun non hayati, pastinya perlu dikelola dengan baik agar dapat dimanfaatkan dan digunakan secara optimal serta berkesinambungan sehingga dapat memberikan manfaat yang besar untuk kesejahteraan rakyat Indonesia. (Giyanto M. A., 2017).

Dengan melihat begitu luas dan macam kekayaan laut Indonesia, tidak salah bila laut Indonesia memiliki berbagai macam potensi yang bisa digali. Banyak macam potensi itu, mulai dari sumber ekosistem kelautan, kelautan dan perikanan, jalur perdagangan internasional dan pariwisata. Sebagai negara bahari, Indonesia tidak hanya mempunyai *heart of sea* atau satu laut utama, tetapi terdapat tiga laut utama yang membentuk Indonesia sebagai *sea system* yaitu laut Jawa, laut Flores, dan juga Laut Banda. Laut Jawa merupakan sebuah kawan jantung perdagangan laut Indonesia dan telah diintegrasikan oleh jaringan pelayaran dan perdagangan sebelum datangnya bangsa dari bagian Barat (Efendi, 2017, hal. 4). Seiring dengan perkembangan lingkungan yang strategis, fungsi laut menjadi relevan dan berpengaruh dalam mengantar kemajuan suatu negara.

Hal ini terlihat dari garis pantai di hampir setiap pulau di Indonesia (\pm 81.000 km) yang menjadikan Indonesia memiliki urutan kedua setelah Kanada sebagai negara yang mempunyai garis pantai terpanjang di dunia. Kekuatan inilah yang merupakan potensi besar untuk memajukan perekonomian Indonesia (Efendi, 2017, hal. 5). Perairan Indonesia memiliki potensi yang sangat menjanjikan dengan memiliki luas perairan mencapai hingga 5,8 km², didalamnya begitu banyak memiliki sumberdaya ekonomi kelautan dari permukaan, badan air, hingga dasar laut. Mulai dari yang dapat diperbarui seperti terumbu karang, perikanan, mangrove, rumput laut, dan produk-produk bioteknologi, hingga yang tak dapat diperbarui seperti minyak dan bauksit, timah, gas bumi, bijih besi, serta mineral lainnya, energi kelautan seperti pasang surut, gelombang, angin, dan *Ocean Thermal Energy Conversion*

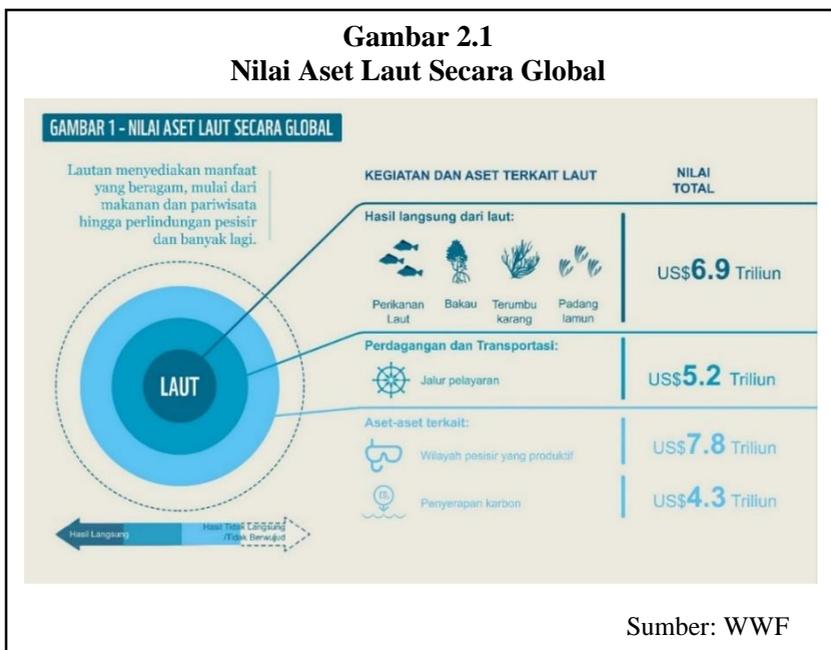
(OTECE), ataupun jasa-jasa lingkungan kelautan seperti pariwisata bahari ataupun transportasi laut (Efendi, 2017, hal. 11)

Sebesar 7,5 persen (6,4 juta ton/tahun) dari potensi dunia yang berada di perairan laut Indonesia dilihat dari potensi lestari total ikan laut. Tidak hanya itu saja, kurang lebih 24.000.000 Ha perairan laut dangkal Indonesia sangat cocok untuk dijadikan sebagai budi daya laut berupa ikan kerapu, kakap, baronang, kerang mutiara, teripang, rumput laut serta biota laut lainnya yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan potensi produksi 47.000.000 ton per tahun (Efendi, 2017, hal. 12). Indonesia memiliki keanekaragaman hayati laut pada tingkatan genetik, spesies, maupun ekosistem tertinggi di dunia. Mengingat bahwa potensi pengadaaan Indonesia dalam hal sumber daya dan jasa-jasa kelautan yang besar yang meningkat serta permintaan terkait dengan sumber daya dan jasa kelautan yang juga terus meningkat maka seharusnya kekayaan laut Indonesia dapat menjadi keunggulan kompetitif Indonesia untuk menjadi bangsa yang maju, makmur, serta mandiri. Letak Indonesia yang sangat strategis yaitu diapit oleh Samudera Pasifik dan Samudera Hindia serta Benua Asia dan Australia seharusnya juga dapat memberikan keuntungan paling besar bagi bangsa Indonesia dilihat dari posisi kelautan global (Efendi, 2017).

B. Terumbu Karang Sebagai Ekosistem Laut yang Berkelanjutan

Laut sebagai tempat hunian bagi kelangsungan hidup biota laut memiliki nilai aset yang besar mencapai US\$ 24 Triliun (Fajar, 2015). Laporan yang diluncurkan WWF yang bekerjasama dengan *The Global Change Institute* Universitas Queensland yang berjudul *Reviving the Ocean Economy: The Case for Action-2015* menyebutkan bahwa jika dibandingkan dengan sepuluh negara dengan tingkat ekonomi tertinggi dunia, sumber daya laut akan menempati peringkat ketujuh dengan nilai dari sumber daya serta jasa hingga US\$ 2,5 triliun pertahunnya.

Gambar 2.1
Nilai Aset Laut Secara Global



Dapat dilihat dari gambar yang ada diatas, bahwa asset hasil kegiatan laut berupa perikanan, bakau, terumbu karang dan padang lamun memiliki nilai total sebanyak US\$ 6,9 Triliun. Sedangkan perdagangan dan transportasi memiliki nilai total US\$ 5,2 Triliun. Untuk asset wilayah pesisir dan penyerapan karbon memiliki nilai total kekayaan sejumlah US\$ 4,3 Triliun. Terlihat memang sangat besar dan alangkah kaya lautan yang ada di muka bumi ini.

Terumbu karang dibangun oleh biota laut penghasil kapur, terutama hewan karang, bersama-sama dengan biota lain yang hidup di dasar laut maupun kolom air (Giyanto M. A., 2017, hal. 2). Dalam hal ini, terumbu karang menjadi pusat keanekaragaman hayati laut terkaya di dunia yang memiliki struktur alami serta memiliki nilai eksotis yang tiada taranya. Selain sebagai lingkungan yang alami, terumbu karang memiliki banyak manfaat bagi manusia dalam berbagai aspek

yakni ekonomi, sosial dan budaya serta kekayaan spesies terumbu karang, ikan, dan biota laut lainnya

Letak Indonesia di kawasan tropis memungkinkan ekosistem di laut dangkal salah satunya seperti terumbu karang yang berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembang biota tersebut. Terumbu karang menjadi salah satu potensi kekayaan laut Indonesia jika dikelola dan dimanfaatkan secara baik dan optimal, maka akan dapat memberikan dampak ekonomi yang tinggi bagi masyarakat. Dapat dilihat dibawah ini, tabel luas terumbu karang yang tersebar di masing-masing pulau di Indonesia.

Tabel 2.1
Luas Terumbu Karang Masing-Masing Pulau
di Indonesia Tahun 2017

No	Regional	Luas (Ha)
1	Bali	8,837
2	Jawa	67,869
3	Kalimantan	119,304
4	Maluku	439,110
5	Nusa Tenggara	272,123
6	Papua	269,402
7	Sulawesi	862,627
8	Sumatra	478,587
Total		2,517,858

Sumber: Coremap CTI, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI

Dapat dilihat dari data tabel diatas, bahwa luas terumbu karang dengan luas terluas terdapat di kawasan Indonesia bagian timur, dengan masing-masing pulau memiliki luas yang berbeda. Seperti terlihat pada pulau Sulawesi pada tahun 2017 memiliki luas terumbu karang 862,627 Ha. Pulau Sulawesi memiliki kawasan terumbu karang terluas di Indonesia. Mengikuti dari pulau Sumatera dan Maluku.

Gambar 2.2
Peta Persebaran Karang Endemis Indonesia



Sumber: Status terumbu karang 2017, Coremap CTI, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI

Dapat dilihat dari peta persebaran terumbu karang endemis Indonesia diatas, terlihat bahwa persebaran terumbu karang tersebut banyak terdapat di kawasan Indonesia bagian barat. Lebih tepatnya, persebaran tersebut terdapat di darah laut Nusa Tenggara, dan Sulawesi. Terdapat empat jenis terumbu karang endemis tersebut, antaranya *Euphyllia baliensis*, *Acropora Suharsonoi*, *Indophyllia Macassarensis* dan *Isopora Togianensis*. Melihat berbagai macam masalah yang terjadi pada perairan kawasan laut yang nanti dibahas pada sus bab

kerusakan terumbu karang, maka sudah jelas bila perlunya penjagaan yang ketat dan pelestarian dari segi manapun agar keberlangsungan terumbu karang endemis Indonesia dapat terus memberikan manfaatnya bagi ekosistem laut Indonesia. Karena banyaknya manfaat dari dan fungsi yang dapat diambil dari terumbu karang. Berikut penjelasan terkait manfaat dan fungsi dari terumbu karang.

1. Fungsi dan Manfaat Terumbu Karang

Terumbu karang yang sering dijumpai di kawasan laut Indonesia adalah karang penghalang (*barrier reef*), karang cincin (*atoll*), dan juga karang tepi (*fringing reef*). Terumbu karang mempunyai fungsi dan manfaat yang sangat penting bagi biota laut sebagai sumber makanan dan tempat memijah serta bagi makhluk lainnya seperti manusia. Seperti halnya dalam sebuah rantai makanan, ekosistem laut akan terganggu ketika terumbu karang dirusak, begitu pula dari segi kelangsungan makhluk lainnya yang membutuhkan berbagai hal dari ekosistem laut tersebut. Dalam ilmu Farmasi dan kesehatan, terumbu karang dapat menjadi sebuah bahan baku yang berguna dibidang kesehatan.

Dalam bidang pariwisata, terumbu karang sangat penting lantaran terumbu karang menjadi salah satu potensi wisata yang dipromosikan oleh suatu daerah untuk datang ke tempatnya. Hal tersebut juga dilakukan oleh Indonesia dalam mempromosikan pariwisatanya hingga ke ranah Internasional. Hal ini nantinya akan memberikan masukan devisa negara yang akan memutar roda perekonomian yang ada di Indonesia. Pada 2015, sebanyak 4,23 persen dari PDB nasional disumbangkan dari sektor pariwisata sebanyak Rp 461,3 triliun (Debora, 2017). Sebagai salah satu negara yang memiliki kawasan terumbu karang terluas, Indonesia memiliki banyak lokasi terumbu karang yang tersebar di Indonesia. Lokasi Terumbu karang yang ada di Indonesia lebih dari 1.000 lokasi (Debora, 2017). Sebagai contoh, Labuan Bajo dan Raja Ampat adalah dua wilayah penyelaman terbaik di

Indonesia dan termasuk yang terbaik di dunia. Sektor wisata menjadi salah satu sumber pendapatan negara.

Fungsi lannya dari terumbu karang adalah sebagai perlindungan garis pantai yang memiliki fungsi untuk meredam hempasan gelombang sehingga mengurangi kerusakan dari gelombang serta mengurangi erosi yang ditimbulkan dari hempasan gelombang air laut. Dengan begitu adanya, terumbu karang secara tidak langsung juga melindungi tempat tinggal penduduk di pesisir pantai dan juga beberapa ekosistem pesisir berupa kegiatan ekonomi dan lainya yang dilakukan di kawasan tersebut. Hal tersebut sebagaimana disampaikan oleh Giyanto dkk dalam artikelnya “Status terumbu Karang Indonesia tahun 2017” (Giyanto M. A., 2017, hal. 7-9), antara lain sebagai berikut:

Terumbu Karang berfungsi sebagai sebuah benteng alami yang digunakan untuk melindungi pantai dan kawasan pesisir dari hempasan ombak. Adanya terumbu karang ini pula, dapat mengurangi energi ombak yang menuju ke daratan. Pantai yang memiliki terumbu karang rusak akan mudah mengalami abrasi. Kemudian yang kedua, terumbu karang sebagai tempat tinggal, tempat berlindung, tempat mencari makan serta tempat pememijahan ikan dan biota laut lain yang merupakan sumber bahan pangan maupun sumber bahan obat/makanan suplemen dari laut. Berbagai macam ikan juga ikut andil dalam hal tersebut. Selanjutnya, terumbu karang juga dapat menjadi penunjang kegiatan pendidikan dan penelitian agar biota laut yang ada dalam ekosistem terumbu karang dapat lebih dikenal dan mudah untuk dipelajari. Serta dapat mengenalkan keberagaman terumbu karang tersebut sejak dini.

Terumbu karang yang terawat dan indah adalah salah satu daya tarik ataupun magnet tersendiri yang Indonesia memiliki. Jutaan wisatawan mancanegara dari berbagai negara silih berganti setiap tahunnya mengunjungi Indonesia untuk lebih mengenal budaya, ragam bahasa, kuliner dan tempat wisata baik wisata

bahari maupun wisata alamnya, dan yang lebih penting adalah alasan karena alam bawah laut Indonesia yang begitu indah. Pemerintah Indonesia juga memberlakukan bebas visa bagi beberapa negara untuk menarik para wisatawan. Perpaduan antara terumbu karang dengan biota laut lainnya menjadikan kawasan terumbu karang tersebut sebagai ekosistem yang memiliki panorama bawah air yang indah dan menarik, yang sangat potensial sebagai tempat rekreasi bawah air bagi wisatawan mancanegara.

Namun, seperti yang telah disampaikan di atas bahwa dengan adanya banyaknya wisatawan yang datang, berbagai mata pencaharian yang dilakukan oleh para masyarakat pesisir Indonesia, banyak terjadi kerusakan yang ada. Kerusakan tersebut juga didapatkan dari dampak global warming yang telah membuat tidak seimbang dan harmonisnya antara kawasan wilayah dan bergantinya iklim yang tidak menentu. Berikut akan dijelaskan mengenai kerusakan terumbu karang yang ada di Indonesia maupun di dunia ditimbulkan oleh ulang manusia yang tidak bertanggungjawab hingga dampak dari perubahan iklim yang tidak menentu tersebut.

2. Kerusakan Terumbu Karang

Terumbu karang menjadi sangat bermanfaat bagi jutaan penduduk pesisir. Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem di bumi yang paling produktif dan paling kaya dari segi hayati. Hal ini merupakan sumber pangan serta sumber pendapatan bagi mereka, serta menjadi sumber pariwisata juga dimana menjadi daya tarik wisatawan penyelam dan pengagum terumbu karang dari seluruh dunia. Menjadi rumah sekaligus tempat asuh bagi spesies ikan yang ada serta diperdagangkan. Memungkinkan terbentuknya pasir di pantai pariwisata serta menjadi pelindung garis pantai dari hantaman badai. Begitu banyak manfaat dan kegunaannya, namun demikian, ancaman demi ancaman yang dihadapi oleh terumbu karang semakin hebat

termasuk penangkapan berlebihan, pembangunan pesisir, limpasan dari pertanian dan pelayaran.

Disamping ancaman yang datang dari aktivitas manusia, risiko dari perubahan iklim dunia yang telah dimulai melipatgandakan ancaman tersebut dengan berbagai cara (Lauretta Burke, 2012, hal. 17). Suhu air laut yang naik telah membawa dampak kerusakan pada terumbu karang secara luas. Suhu air laut yang tinggi memicu reaksi atas tekanan yang disebut pemutihan karang, yakni karang akan kehilangan mikroalga simbiotiknya, sehingga menyingkap kerangka putihnya, dan menjadikan karang tersebut rentan penyakit dan kematian. Gejala ini diperkirakan bertambah dalam beberapa dasawarsa mendatang (Lauretta Burke, 2012, hal. 17)

a. Perubahan Iklim dan Bencana Alam

Terdapat perbedaan antara kondisi kondisi lingkungan masing-masing wilayah dengan terumbu karang yang diperoleh. Wilayah Indonesia barat langsung dipengaruhi Samudra Hindia dan fenomena-fenomena alam, seperti halnya tsunami ataupun gempa. Nancy Knowlton selaku Peneliti pada Museum Nasional Sejarah Alam Smithsonian Institution Washington Amerika, menyatakan wilayah laut yang luas berpotensi sebagai penyerap karbon (*carbon sink*) yang besar. Namun dengan adanya hal demikian, dapat mengakibatkan rusaknya kehidupan biota laut beserta ekosistem yang ada karena hal tersebut memberikan dampak Kadar air laut menjadi asam (*asidifikasi*) (Kompas.com, 2009). Kerusakan yang disebabkan oleh hal tersebut yakni osteoporosis terumbu karang, pemutihan karang (*bleaching*), dan sedimentasi. Kerusakan terumbu karang telah berlangsung sejak lama, sebagai contohnya, selama 30 tahun sekitar 80 persen terumbu karang di Karibia telah hilang sejak 1977 (Kompas.com, 2009).

Nilai ekonomis terumbu karang di dunia seperti dari makanan, perikanan, keanekaragaman serta wisata bahari secara global mencapai 29,8 miliar dolar AS per tahunnya. Nilai ekonomis terumbu karang bisa mencapai mencapai 361 juta dolar AS untuk non ekstraktif dan 3 juta dolar AS untuk perikanan pesisir di Hawaii. Sedangkan di Indonesia per tahunnya dapat mencapai 1,6 miliar dolar AS (Kompas.com, 2009).

Di Indonesia bagian Tengah dan bagian Timur merupakan sebuah jalur Arlindo dimana arus yang berasal dari Pasifik yang membawa banyak larva dan kaya akan nutrient. Banyak hal lain yang juga menjadi salah satu faktor penyebab dari rusaknya terumbu karang yang ada. Seperti badai El Nino yang mengakibatkan pemutihan di terumbu karang tersebut. Dirhamsyah selaku Kepala Pusat Penelitian Oseanografi LIPI menjelaskan pemutihan karang terjadi karena kenaikan suhu air laut akibat fenomena anomali cuaca El Nino, dan para ahli memperkirakan pemutihan karang akan sering terjadi di masa yang akan datang akibat kombinasi dengan perubahan iklim dan pemanasan global (Tempo.co, 2016).

El Nino sendiri merupakan sebuah kejadian di mana suhu air laut yang ada di Samudra Pasifik memanans di atas rata-rata suhu normal. Terjadinya El Nino disebabkan meningkatnya suhu perairan di Pasifik timur dan tengah yang mengakibatkan meningkatnya suhu dan kelembaban pada atmosfer yang berada di atasnya (PKK, 2017). Dimana peristiwa ini menyebabkan pembentukan awan yang juga meningkatkan curah hujan pada kawasan tersebut. Dan juga mengakibatkan tekanan udara pada barat SamuderaPasifik yang menghambat pertumbuhan awan di laut Indonesia bagian timur yang membuat curah hujan menurun

secara tidak normal di beberapa wilayah di Indonesia.

Dengan melihat fakta diatas bahwa laut beserta yang ada di dalamnya haruslah dilibatkan bukan sebagai penyelamat perubahan iklim, namun Sebaliknya, perubahan iklim harus dicegah sesegera mungkin agar kehidupan biota laut yang ada di dalamnya tetap terjaga dan dapat terus dimanfaatkan secara berlanjut dari generasi ke generasi (Kompas.com, 2009).

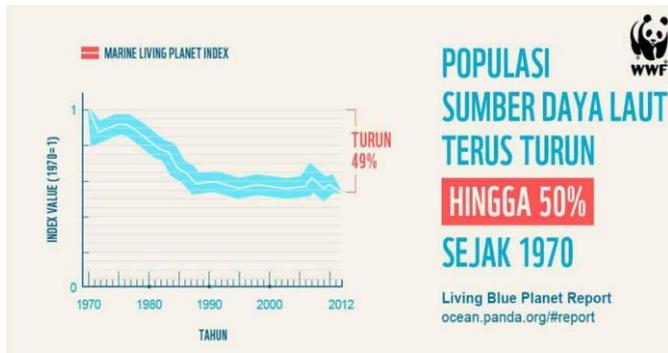
b. Ulah Manusia

Menjadi ironis memang bila kekayaan terumbu karang yang tercipta banyak dirusak oleh aktivitas manusia yang melakukannya secara sengaja maupun tidak sengaja. Manusia menjadi tolak ukur terjaganya kekayaan terumbu karang yang ada. Bila terus menerus mendapatkan gangguan/tekanan tentunya akan dapat merusak ekosistem terumbu karang meskipun sebaik apapun kondisi terumbu karang di suatu lokasi. Banyak habitat ikan ini yang menjadi korban kerusakan oleh aktivitas manusia seperti penggunaan bom untuk menangkap ikan, racun pukat harimau yang juga tidak hanya merusak terumbu karang namun juga membunuh bibit-bibit ikan yang tinggal di sekitaran terumbu karang namun juga ada keadaan dimana kativitas manusia yang tidak disengaja seperti tertabraknya karang oleh kapal nelayan ataupun kapal pengangkut karena surut air laut maupun rendahnya volume air laut yang ada.

Sudah marak terjadi kasus perusakan karang maupun ekosistem laut yang ada. Sudah mulai semenjak para manusia mengenal betapa mahalnya harga karang dan ikan hias yang ada. *Living Blue Planet Report 2015* dari WWF dan ZSL yang diliris pada tanggal 16 September tahun 2015 mengeluarkan data bahwa setengah dari

populasi vertebrata laut atau lebih dari 1200 spesies laut, tidak hanya ikan menurun pada kurun waktu 1970-2012.

Gambar 2.3
Populasi Sumber Daya laut yang menurun 50% dari tahun 1970-2012

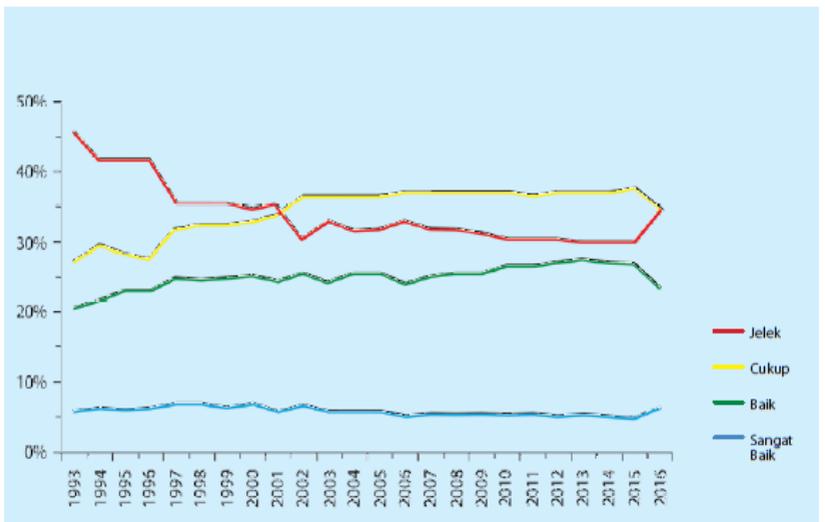


Sumber: WWF

Hal ini akan semakin buruk apabila tidak adanya himbauan dan aksi nyata dari masyarakat berbagai kalangan untuk ikut andil dalam menyelamatkan ekosistem laut tersebut. Selain itu, sebagai contoh pada perusakan alam bawah laut, adalah perdagangan terumbu karang secara ilegal. Pada awal tahun 2017, dilangsir dari tirto.id bahwa ditemukan tiga kasus penyelundupan ikan dan terumbu karang yang digagalkan, antaranya kasus di Bali dan juga di Lombok sebanyak dua kali. Salah satu yang terbesar yakni penyelundupan 27 kotak terumbu karang berisi masing-masing 50 koral yang diangkut dengan truk. Pada bulan Juni 2017, Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) menggagalkan penyelundupan 197 terumbu karang di pelabuhan Ferry Kolaka. Terumbu

karang itu diambil pelaku dari Desa Sani-Sani, Kolaka dan akan diselundupkan ke Makassar, Sulawesi Utara (Debora, 2017). Hingga akhir tahun 2017, pada bulan Oktober 2017 terungkap kembali beberapa kasus penyelundupan karang dan beberapa ikan hias oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

Grafik 2.1
Kecenderungan Perubahan Status Terumbu Karang di
Indonesia



Sumber: Status terumbu karang 2017, *Coremap* CTI, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI

Berdasarkan Grafik diatas, pada tahun 2015 menuju ke tahun 2016, tingkat status terumbu karang jelek meningkat. Sedangkan di tahun yang sama, status terumbu karang yang baik memiliki jumlah penurunan. Berbeda pada tahun 2010 hingga 2015 status terumbu karang yang jelek mengalami penurunan, dan status terumbu karang

yang baik meningkat. Cukup ironis lantaran status terumbu karang yang sangat baik tidak sampai diangka 10 persen. Hal ini tentunya melihat dari ulah manusia maupun perubahan iklim yang terjadi. Jika kejadian ataupun ulah manusia tersebut terus menerus dilakukan, jumlah terumbu karang yang ada akan menyusut sedikit demi sedikit. Kita tidak sadar bahwa hal sepele seperti membuang sampah sekecil apapun ke laut, namun jika dilakukan oleh banyak orang akan menumpuk dan menjadi banyak, hal ini akan menimbulkan kerusakan. Sama halnya dengan perburuan ikan dengan bahan peledak yang tidak hanya membunuh bibit ikan yang ada, ekosistem yang mereka tempatipun juga akan sedikit demi sedikit akan menyusut dan punah. Jika memang hal itu terjadi kelangsungan makhluk lain juga akan terganggu. Dari tidak adanya pasokan kebutuhan dikarenakan keadaan ekosistem yang rusak, hingga perdagangan yang dilakukan akan mandek lantaran ikan yang menjadi sumber maupun kebutuhan lainnya yang berasal dari laut rusak. Dengan adanya hal tersebut, pemerintah Indonesia mengajak serta negara kawasan segitiga terumbu karang untuk membentuk sebuah kerjasama multilateral yang berfungsi untuk menyelamatkan habitat dan ekosistem laut yang terancam.

Dampak yang ditimbulkan dari kerusakan terumbu karang bagi nelayan akan menurunkan produksi tangkap ikan bahkan hingga kehilangan sumber penghidupan. Rusaknya laut pun tidak hanya berdampak terhadap berkurangnya devisa dari sektor perikanan namun juga berdampak pada sektor pariwisata. Melihat bahwa sifat laut yang terkoneksi, tidak ada batasan dan tidak dapat diberi patokan, maka setiap negara yang memiliki wilayah di kawasan tersebut wajib untuk menjaga dan melindungi kawasan tersebut. Tidak seperti

karakteristik perbatasan wilayah daratan yang memiliki batas wilayah yang jelas, sehingga laut memiliki penyelesaian yang khusus.

Jika ada sebuah masalah di wilayah perairan atau laut, maka penyelesaian yang dilakukan tidak bisa dilakukan secara bilateral, namun diselesaikan dengan kerjasama multilateral karena laut bukan hanya milik dari satu golongan mamupun satu negara saja. Melihat hal tersebut, wajar kiranya bahwa banyak pihak termasuk pemerintahan Indonesia ikut andil dalam melestarikan kawasan terumbu karang serta membentuk sebuah kerjasama multilateral dengan negara di kawasan tersebut.