



## **KONSERVASI ADAPTIF TERUMBU KARANG: STRATEGI KEBERLANJUTAN EKOLOGI DAN EKONOMI PESISIR**

Rahmat Sawalman\* & Masyithah Aulia Adhiem\*\*

### **Abstrak**

*Indonesia sebagai negara marine mega biodiversity memiliki lebih dari 950 spesies biota terumbu karang dengan nilai ekologis dan ekonomis tinggi. Namun, ekosistem ini menghadapi ancaman serius akibat kerusakan dan praktik ekspor terumbu karang ilegal. Kajian ini bertujuan menganalisis dinamika kerusakan dan ekspor terumbu karang di Indonesia serta menawarkan strategi konservasi adaptif yang menyeimbangkan kepentingan ekologi dan ekonomi masyarakat pesisir. Strategi utama yang dirumuskan di antaranya penguatan regulasi dan tata kelola perdagangan, pengembangan budidaya karang (coral farming) yang berkelanjutan, perluasan program restorasi ekosistem, riset berbasis teknologi digital, serta kerja sama internasional melalui forum multilateral. Komisi IV DPR RI bersama Kementerian Kelautan dan Perikanan memiliki peran strategis untuk memperkuat regulasi ekspor, pengawasan implementasi kebijakan di lapangan, dorongan terhadap riset dan inovasi kelautan, serta fasilitasi kemitraan lintas sektor. Upaya ini penting untuk memastikan keberlanjutan ekosistem terumbu karang sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.*

### **Pendahuluan**

Indonesia merupakan wilayah *marine mega biodiversity* dengan lebih dari 950 spesies biota terumbu karang dan ribuan spesies laut lainnya. Terumbu karang berfungsi sebagai habitat penting bagi biota laut, memiliki peran ekologis, serta nilai ekonomi yang tinggi. Namun demikian, keberadaan ekosistem ini menghadapi ancaman serius akibat kombinasi faktor alam dan aktivitas manusia (BPS, 2024).

Salah satu permasalahan adalah eksploitasi dan perdagangan terumbu karang, termasuk praktik ekspor ilegal, yang terus berlangsung meskipun terdapat regulasi ketat. Sebagai contoh adalah kasus kerusakan terumbu karang akibat proyek pembangunan pengaman pantai di Gili Meno, Lombok Utara. Selain itu, juga polemik kembalinya ekspor karang setelah sebelumnya dilarang pada tahun 2019. Hal tersebut menunjukkan bagaimana ancaman terhadap ekosistem ini terus terjadi (Azwa, 2025; Kurniawan, 2025). Ketidakpatuhan terhadap ketentuan perdagangan internasional, lemahnya pengawasan di lapangan, serta tingginya permintaan pasar global membuat praktik ekspor ilegal sulit

\*) Analis Legislatif Ahli Pertama Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri dan Pembangunan pada Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian DPR RI. Email: rahmat.sawalman@dpr.go.id

\*\*) Analis Legislatif Ahli Muda Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri dan Pembangunan pada Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian DPR RI. Email: masyithah.adhiem@dpr.go.id

diberantas. Hal ini diperparah dengan rusaknya ekosistem akibat penangkapan ikan secara destruktif, pariwisata tidak ramah lingkungan, serta dampak perubahan iklim (Ginting, 2023).

Permasalahan tersebut memunculkan tantangan besar bagi upaya konservasi. Di satu sisi, perdagangan karang ilegal menimbulkan kerugian ekologis. Di sisi lain, larangan total tanpa alternatif solusi dapat memunculkan persoalan sosial-ekonomi bagi masyarakat pesisir. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika kerusakan dan perdagangan terumbu karang di Indonesia serta merumuskan strategi konservasi yang adaptif sekaligus memberikan alternatif ekonomi bagi masyarakat pesisir.

## **Kebijakan Ekspor Terumbu Karang dan Tantangan Keberlanjutan**

Indonesia memiliki sekitar 2,5 juta hektare ekosistem terumbu karang yang tersebar di lebih dari 17.000 pulau, namun kondisi ekosistem ini kian memprihatinkan (KKP, 2024). Menurut Badan Pusat Statistik (2024), kondisi terumbu karang Indonesia masih menghadapi tantangan serius. Dari total 1.153 terumbu karang yang dipantau, sebanyak 390 terumbu karang atau sekitar 33,82 persen tercatat dalam kondisi buruk dan hanya 74 terumbu karang (6,42 persen) yang masih dapat dikategorikan sangat baik. Kerusakan tersebut bersifat multifaktor, antara lain akibat aktivitas manusia seperti penangkapan ikan dengan bom dan racun sianida, penambangan karang, serta pembuangan limbah ke laut.

Tekanan juga datang dari sektor pariwisata, khususnya pembangunan infrastruktur pesisir dan praktik wisata bahari yang tidak ramah lingkungan (Ginting, 2023). Faktor global seperti perubahan iklim turut memberi dampak signifikan melalui fenomena pemutihan karang (*coral bleaching*) akibat kenaikan suhu laut serta pengasaman laut (Wahyuningsih et al., 2025). Selain itu, perdagangan terumbu karang di Indonesia turut memberikan tekanan bagi keberlangsungan terumbu karang. Indonesia merupakan negara pengekspor terbesar karang yang terdaftar dalam CITES, dengan estimasi sekitar 90 persen dari pasar global (Bradley et al., 2022). Namun, lemahnya pengawasan, keterbatasan aparat, dan tingginya nilai ekonomi karang membuat praktik penyelundupan kerap terjadi, seperti melalui manipulasi dokumen ekspor (EPA, 2025). Hal ini menimbulkan dilema kebijakan, sebab larangan total ekspor berisiko memutus sumber pendapatan masyarakat pesisir, sementara pembiaran tanpa regulasi dapat memperparah kerusakan ekosistem laut (Riadi et al., 2018).

Pemerintah hadir sebagai regulator melalui kebijakan pembatasan, kuota, pungutan, serta pengaturan kawasan konservasi untuk memastikan keberlanjutan. Sebagai bentuk penguatan kerangka regulasi ekspor terumbu karang, Indonesia telah meratifikasi *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna* (CITES) sejak 1978 melalui Keputusan Presiden Nomor 43 Tahun 1978, yang kemudian dijabarkan lebih lanjut melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 61 Tahun 2018 tentang pemanfaatan jenis ikan yang dilindungi dan/atau tercantum dalam Appendix CITES. Regulasi ini secara tegas mengatur mekanisme pemanfaatan, peredaran, ekspor jenis ikan yang dilindungi, dan penegakan prinsip keberlanjutan agar perdagangan spesies tersebut tetap terkendali dan sesuai ketentuan yang berlaku.

Langkah kebijakan lainnya yang ditempuh pemerintah yaitu adanya Surat Edaran Menteri Kelautan dan Perikanan tanggal 4 Mei 2018 tentang Moratorium Penerbitan *Health Certificate* Ekspor Karang Hias, yang bertujuan menekan praktik eksploitasi destruktif sekaligus menjaga keseimbangan antara kepentingan konservasi dan ekonomi masyarakat pesisir. Namun, ekspor kembali dibuka secara terbatas pada tahun 2020 setelah adanya penyesuaian regulasi melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 12 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Jenis Ikan yang Dilindungi dan/atau Terancam Punah, termasuk penerapan mekanisme Surat Keterangan Ketelusuran (SKK) sebagai instrumen pengawasan, serta pertimbangan ekonomi, dengan persyaratan ketat terkait asal-usul, kuota, serta dokumen ekspor sesuai ketentuan peraturan yang berlaku. Penelitian oleh Cahyo & Yudhistira (2024), dengan pendekatan *difference in difference*, juga menunjukkan larangan ekspor tidak berpengaruh signifikan terhadap kondisi terumbu karang di Indonesia, namun hasil perhitungan *cost and benefit analysis* menunjukkan bahwa total biaya dari kebijakan tersebut sebesar Rp40,57 miliar, sedangkan kerugian dan kehilangan potensi ekonomi sebesar Rp853,32 miliar, sehingga didapat angka defisit sebesar Rp893,9 miliar sebagai nilai kerugian negara akibat adanya kebijakan larangan ekspor karang hias. Menghadapi tantangan yang ada, maka dibutuhkan langkah kebijakan komprehensif berbasis keberlanjutan.

### **Strategi Konservasi Adaptif untuk Pengelolaan Terumbu Karang**

Menghadapi kerusakan ekosistem terumbu karang serta kompleksitas perdagangan yang menyertainya, Indonesia perlu mengembangkan strategi konservasi adaptif dan berkelanjutan. *Pertama*, penguatan regulasi dan tata kelola perdagangan. Langkah ini mencakup penetapan kuota ekspor berbasis kajian ilmiah, penerapan standar sertifikasi yang diakui internasional, serta integrasi penuh dengan ketentuan CITES. Selain itu, penegakan hukum harus ditingkatkan melalui pengawasan di jalur distribusi dan pelabuhan, pemanfaatan teknologi digital untuk sistem pelacakan (*traceability system*), serta kerja sama lintas kementerian dan aparat penegak hukum (EPA, 2025; Riadi et al., 2018).

*Kedua*, pengembangan budidaya karang (*coral farming*) sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan pasar global, misalnya melalui teknologi seperti fragmentasi, kultur jaringan, maupun rekayasa lingkungan dapat menghasilkan karang ekspor yang legal, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Hal ini penting karena ekspor terumbu karang yang diambil langsung dari alam (*wild-harvested*) justru berpotensi menimbulkan eksploitasi berlebih (*over exploitation*) (Tan et al., 2025). Budidaya ini juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat pesisir, sekaligus berfungsi sebagai sarana edukasi dan pemberdayaan masyarakat dalam menjaga ekosistem laut.

*Ketiga*, perluasan upaya restorasi ekosistem terumbu karang. Program ini dapat dilakukan melalui transplantasi karang, pembangunan terumbu buatan (*artificial reef*), serta rehabilitasi berbasis komunitas (Sebastian et al., 2024). Restorasi dapat dilakukan dengan melibatkan masyarakat lokal khususnya nelayan, pelaku wisata bahari, dan generasi muda. Dukungan

sektor swasta, khususnya industri pariwisata dan perusahaan dengan tanggung jawab sosial lingkungan (CSR), juga penting untuk memperkuat pendanaan serta keberlanjutan program.

*Keempat*, penguatan riset, ilmu pengetahuan, dan inovasi. Pemantauan kondisi terumbu karang berbasis citra satelit, sensor bawah laut, dan aplikasi digital dapat menyediakan data *real-time* untuk mendukung kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) (Hirliana & Ariati, 2025). Penelitian mengenai ketahanan karang terhadap perubahan iklim juga harus diprioritaskan guna menemukan spesies yang lebih resisten terhadap kenaikan suhu laut dan pengasaman laut. *Kelima*, peningkatan kerja sama internasional. Indonesia perlu memanfaatkan forum multilateral seperti *Coral Triangle Initiative* (CTI), ASEAN, dan forum perdagangan global untuk mendorong komitmen internasional dalam memerangi perdagangan ilegal serta memastikan bahwa pasar global hanya menerima karang yang legal, lestari, dan tersertifikasi.

## Penutup

Ekosistem terumbu karang Indonesia menghadapi ancaman serius akibat kerusakan dan praktik perdagangan yang belum sepenuhnya terkendali. Upaya yang perlu ditekankan mencakup penguatan regulasi dan tata kelola, pengembangan budidaya karang berkelanjutan, restorasi ekosistem, riset berbasis teknologi, serta kerja sama internasional. Dalam menjalankan fungsi pengawasan dan legislasi, Komisi IV DPR RI bersama Kementerian Kelautan dan Perikanan memiliki peran strategis untuk memperkuat regulasi ekspor, memastikan implementasi kebijakan berjalan efektif di lapangan dan memfasilitasi terjalannya kemitraan lintas sektor. Dengan demikian, keberlanjutan ekosistem terumbu karang dapat terjaga sekaligus memberi manfaat ekonomi bagi masyarakat pesisir secara berkeadilan.

## Referensi

- Azwa, A. (2025, Agustus 16). Indonesia diduga ekspor terumbu karang lagi, aktivis dan Susi Pudjiastuti angkat suara. *sekitarbandung.com*. <https://www.sekitarbandung.com/indonesia-diduga-ekspor-terumbu-karang-lagi>
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Statistik Sumber Daya Laut dan Pesisir 2024* (Vol. 21).
- Bradley, K. A., Cowburn, B., Lilley, G. R., Yusri, S., Bluemel, J., & Murray, J. M. (2022). *Identification of CITES-Listed Live Stony Corals in The Aquarium Trade*. <https://www.researchgate.net/publication/369795203>
- Cahyo, F. D., & Yudhistira, M. H. (2024). Pengaruh larangan ekspor karang hias terhadap kondisi terumbu karang di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Ekonomi*, 19(2). <https://doi.org/10.7454/jke.v19i2.1137>
- Environmental Protection Agency (EPA). (2025). *Threats to Coral Reefs*. <https://www.epa.gov/coral-reefs/threats-coral-reefs>
- Ginting, J. (2023). Analisis kerusakan terumbu karang dan upaya pengelolaannya. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 53. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12066>
- Hirliana, N., & Ariati, Z. (2025). Studi pustaka: strategi konservasi pesisir untuk mencegah kehilangan habitat terumbu karang di perairan indonesia. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 5(1), 25–33. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i1.331>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2024). *KKP gandeng multistakeholder rehabilitasi terumbu karang di 4 lokasi*. PPID Direktorat Jenderal Pengelolaan Kelautan. <https://ppid.kkp.go.id/upp/direktorat-jenderal-pengelolaan-kelautan-dan-ruang-laut/agenda/detail/kkp-gandeng-multistakeholder-rehabilitasi-terum>
- Kurniawan, A. (2025, Agustus 18). DPRD desak pertanggung jawaban dugaan kerusakan karang Gili Meno. *Rri.co.id*, <https://rri.co.id/daerah/1777107/dprd-desak-pertanggung-jawaban-dugaan-kerusakan-karang-gili-meno>
- Riadi, S., Wahyudin, Y., & Arkham, M. N. (2018). *Policy of Backing for Trading Ornament Corals and Anemon by The Ministry of Marine and Fisheries Affairs*. *Coastal and Ocean Journal*, 4(2), 83–90. <http://coj.pksplipb.or.id/>
- Sebastian, P., Sparks, L. D., Resolute, P., & Prasetijo, R. (2024). Connecting Communities to Coral Reefs: a Socio-Ecological Perspective on Coral Restoration Programs in a Remote Marine Protected Area. *Journal of Coastal Conservation*, 28(2). <https://doi.org/10.1007/s11852-024-01041-6>
- Tan, H. M. S., Ng, C. S. L., Yong, W. L. O., Tay, T. S., Tanzil, J. T. I., Neo, M. L., & Jaafar, Z. (2025). Retailer perspectives reveal knowledge gaps in the traceability of the scleractinian coral trade in Singapore. *Bulletin of Marine Science*, 101(1), 437–450. <https://doi.org/10.5343/bms.2023.0111>
- Wahyuningsih, S., Triani, S., Farhan, G., & Yusri, Y. (2025). Dampak Pemanasan Global dan Pengasaman Laut Terhadap Pemutihan dan Kesehatan Terumbu Karang. *Journal Education, Sociology Dan Law*, 1(1), 265–284.

