CAUSA
ISSN 3031-0369

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

TANGGUNG JAWAB HUKUM ATAS KERUSAKAN TERUMBU KARANG OLEH KAPAL PESIAR M.V. CALEDONIAN SKY DI RAJA AMPAT

A'aliyah Najwa A.M, Aqila, Raden Roro Vinny Julia Soemartono, Alviana Nova I , Rizky Febriana, Masitha Tismananda Kumala
Fakultas Hukum Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Jl. Dukuh Kupang XXV No.54,Surabaya 60225

Email: rizkyfebriana444@gmail.com, alviananovaistalia@gmail.com, vinnyjulia@gmail.com, nazwamaharani804@gmail.com, aqeelaahasel@gmail.com

Abstract

The damage to coral reefs in the Raja Ampat region due to the sinking of the MV Caledonian Sky cruise ship in 2017 has attracted widespread attention from both the national and international communities. Coral reefs, as highly sensitive marine ecosystems, play an important role in maintaining the balance of the marine environment and are a source of economic activity for coastal communities through marine tourism. This study aims to analyze the forms of legal responsibility that can be imposed on cruise ships for environmental damage, including the mechanisms for law enforcement and environmental recovery that apply in Indonesia. This article uses a normative research method with a statutory, case, and conceptual approach. The results of the study indicate that the sinking of the MV Caledonian Sky cruise ship violates the provisions of Law Number 32 of 2009 concerning Environmental Protection and Management, as well as international legal provisions regarding the protection of the marine environment. The Indonesian government has a legal basis for demanding compensation and environmental recovery, however, its implementation still faces challenges in the aspects of assessing environmental losses and the effectiveness of law enforcement. Strengthening legal mechanisms and cross-sectoral coordination are needed to ensure the accountability of perpetrators and comprehensive environmental recovery.

Keywords: Legal liability,coral reef damage,cruise ships

Abstrak

Kerusakan terumbu karang di Kawasan raja ampat akibat karamnya kapal pesiar MV Caledonian Sky pada tahun 2017 menimbulkan perhatian luas baik dari Masyarakat nasional maupun internasional. Terumbu karang sebagai ekosistem laut yang sangat sensitif memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan laut serta menjadi sumber ekonomi Masyarakat pesisir melalui pariwisata Bahari,penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk tanggung jawab hukum yang dapat dikenakan terhadap pihak kapal pesiar atas kerusakan lingkungan tersebut, termasuk mekanisme penegakan hukum dan pemulihan lingkungan yang berlaku diindonesia. Artikel ini menggunakan metode penelitian normatif dengan pendekatan perundang undangan, kasus, dan konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karamnya kapal pesiar MV Caledonian Sky

Article History
Received: Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026

Plagirism checker no 577
Doi : prefix doi : 10.8734/causa.v1i2.365
Copyright : author
Publish by : causa

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

CAUSA
ISSN 3031-0369

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

melanggar ketentuan dalan undang undang nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, serta ketentuan hukum internasional mengenai perlindungan lingkungan laut. Pemerintah Indonesia memiliki dasar hukum untuk menuntut ganti rugi dan pemulihan lingkungan namun, implementasinya masih menghadapi tantangan pada aspek penilaian kerugian lingkungan dan efektivitas penegakan hukum. Diperlukan penguatan mekanisme hukum dan koordinasi lintas sektor untuk memastikan akuntabilitas pelaku serta pemulihan lingkungan secara menyeluruh.

Kata kunci: tanggung jawab hukum, kerusakan terumbu karang, kapal pesiar.

PENDAHULUAN

Laut memiliki peranan yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Berdasarkan catatan sejarah, laut telah berfungsi dalam berbagai aspek kehidupan, antara lain sebagai sumber pangan, jalur perdagangan antarwilayah, sarana ekspansi dan penaklukan, serta sebagai arena peperangan. Selain itu, laut juga dimanfaatkan untuk kegiatan rekreasi dan hiburan, sekaligus menjadi wilayah yang dapat memisahkan maupun mempersatukan suatu bangsa. Lebih jauh, laut berperan sebagai sumber eksploitasi berbagai sumber daya alam dan mineral yang bernilai ekonomi tinggi.[1]

Laut memainkan peran penting dalam sektor ekonomi dan pertahanan negara-negara pesisir. Pemanfaatan sumber daya laut dapat menjadi sumber pertumbuhan ekonomi yang penting bagi suatu negara pesisir[2]

Pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan dapat menjadi motor penggerak pertumbuhan ekonomi nasional, terutama bagi negara kepulauan Indonesia. Indonesia sendiri memiliki potensi sumber daya laut dan pesisir yang sangat besar. Dengan 17.508 pulau yang tersebar dari Sabang hingga Merauke, Indonesia dianugerahi ekosistem pesisir yang kaya akan keanekaragaman hayati, seperti hutan mangrove, terumbu karang, dan padang lamun. Ketiga ekosistem tersebut saling berinteraksi dan membentuk sistem lingkungan yang mendukung keberlangsungan hidup berbagai organisme laut. Secara ekologis, ekosistem mangrove, terumbu karang, dan padang lamun berfungsi sebagai penyeimbang dan pelindung kawasan pesisir dari pengaruh daratan maupun lautan.

Salah satu kekayaan hayati terbesar di bawah laut Indonesia adalah ekosistem terumbu karang. Terumbu karang merupakan koloni hewan karang yang hidup secara simbiotik dengan alga mikroskopis bernama zooxanthellae. Hewan karang memiliki struktur menyerupai batu dengan bentuk dan warna yang beragam. Berdasarkan sifat fisiknya, terumbu karang terbagi menjadi dua jenis, yaitu karang keras dan karang lunak. Karang keras, seperti karang otak dan karang tanduk rusa, memiliki rangka kapur yang membentuk struktur terumbu, sedangkan karang lunak, seperti jari laut dan cambuk laut, tidak membentuk struktur keras.

[1] Hasjim Djalal, Perjuangan Indonesia di Bidang Hukum Laut, Penerbit Bina Cipta, Jakarta, 1979,
[2] Masitha Tismananda Kumala, et.al., "The Philosophical Basis of the Authority of Coastal States to Manage Natural Resources in Their Exclusive Economic Zone (EEZ)". TOMS, 2023, doi: 10.7225/toms.v12.n01.w05

CAUSA
ISSN 3031-0369

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

Ekosistem terumbu karang sebagian besar ditemukan di perairan tropis dan sangat sensitif terhadap perubahan lingkungannya, terutama suhu, salinitas, sedimentasi, dan eutrofikasi, serta membutuhkan kualitas air yang baik.[3]

Menurut Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), terumbu karang hanya dapat hidup di perairan jernih dan dangkal dengan kedalaman kurang dari 40 meter, suhu berkisar antara 25–28°C, salinitas sekitar 25‰, serta memerlukan arus dan cahaya matahari yang cukup. Kondisi tersebut menggambarkan karakteristik perairan tropis Indonesia yang ideal bagi pertumbuhan terumbu karang. Oleh karena itu, Indonesia dikenal sebagai negara dengan luas dan keanekaragaman terumbu karang terbesar di dunia, yaitu mencapai lebih dari 75.000 km² atau sekitar 14% dari total terumbu karang global.

Pada tanggal **4 Maret 2017**, sekitar pukul **12.41 WIT**, kapal pesiar asal Inggris bernama *MV Caledonian Sky* yang berlayar di bawah **bendera Bahama** dengan bobot **4.700 GT**, membawa **102 wisatawan** dan **79 awak kapal** di bawah komando **Kapten Keith Michael Taylor**, memasuki kawasan **perairan Pulau Raja Ampat, Papua Barat**. Tujuan perjalanan kapal tersebut adalah untuk menikmati keindahan alam Raja Ampat, termasuk kegiatan pengamatan burung dan pertunjukan seni budaya lokal. Setelah kegiatan wisata selesai, seluruh penumpang kembali ke kapal menjelang siang hari, dan kapal melanjutkan perjalanan menuju **Pelabuhan Bitung, Sulawesi Utara**.Namun, dalam perjalanan tersebut, *MV Caledonian Sky* mengalami **kecelakaan laut** dengan menabrak dan menghancurkan area **terumbu karang** di perairan Raja Ampat. Berdasarkan hasil penyelidikan, kecelakaan ini disebabkan oleh **kelalaian nakhoda kapal**, yang hanya mengandalkan **sistem navigasi GPS dan radar**, tanpa mempertimbangkan **faktor alam** seperti arus laut, pasang surut, dan kondisi ombak setempat. Akibat kelalaian tersebut, kapal kandas di atas hamparan terumbu karang. Upaya penyelamatan dilakukan oleh kapal tunda **TB Audreyrob** yang didatangkan dari **Tanjung Priok**, namun gagal karena berat kapal yang terlalu besar. Meskipun demikian, Kapten Taylor tetap berupaya mengoperasikan kapal hingga akhirnya berhasil melepaskan diri dan kembali berlayar pada pukul **23.15 WIT** di hari yang sama. Walaupun kapal dapat diselamatkan, peristiwa ini menimbulkan **kerusakan ekologis yang signifikan**, meliputi hancurnya ribuan meter persegi terumbu karang yang bernilai ekologis dan ekonomis tinggi bagi kawasan konservasi Raja Ampat.[4]

Pemerintah Indonesia kemudian menyatakan rencana untuk menempuh **langkah hukum**, baik **gugatan perdata maupun pidana**, terhadap pihak kapal dan nakhoda, karena tindakan tersebut telah menyebabkan kerusakan serius pada lingkungan laut nasional. Dari perspektif **hukum internasional**, perlindungan terhadap terumbu karang diatur dalam **Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS) Tahun 1982**, yang mewajibkan setiap negara menjaga dan melindungi ekosistem laut dari aktivitas yang merusak. Dalam konteks **hukum nasional**, perlindungan tersebut ditegaskan dalam **Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009** tentang Perubahan atas **Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004** mengenai **Perikanan**, serta

[3] Ria Tri Vinata, *et.al.*, "Climate change impact on the median line principle application in Indonesian maritime boundaries determination", International Journal of Law, Policy and Social Review, Vol. 5, Issue 4, 2023.

[4]petrusRiski,https://www.voaindonesia.com/a/kerusakan-terumbu-karang-raja-ampat-pelajaran-berharga-jaga-aset-negara/3780344.html, diakses 14 Maret 2017pukul 13.20 WIB.

CAUSA
ISSN 3031-0369

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang **Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.**[5]

PEMBAHASAN

1. **Tanggung Jawab Hukum Atas Kerusakan Terumbu Karang yang disebabkan oleh kapal pesiar M.V Caledonian sky**

Terumbu karang adalah sumber daya hayati laut yang mempunyai nilai ekologis dan ekonomi tinggi. Indonesia memiliki sekitar 50.875 km^2 terumbu karang, setara dengan 18% dari total luas terumbu karang dunia[6]. Kawasan Raja Ampat dikenal sebagai pusat keanekaragaman hayati laut global, sehingga kelestariannya memiliki arti strategis bagi ekosistem laut dunia. [7]Namun, pada Maret 2017 terjadi insiden yang merusak sebagian terumbu karang di wilayah tersebut akibat kapal pesiar *MV Caledonian Sky*. Peristiwa ini menimbulkan persoalan hukum maritim yang serius, terutama terkait tanggung jawab hukum terhadap kerusakan lingkungan laut dan perlindungan ekosistem pesisir.[8]

Dalam perspektif hukum internasional, insiden kerusakan ekosistem laut akibat aktivitas manusia, seperti yang terjadi pada kasus kapal pesiar MV Caledonian Sky, dapat dikategorikan sebagai bentuk pencemaran atau kerusakan lingkungan laut. Berdasarkan United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) Tahun 1982—yang telah diratifikasi oleh Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985—setiap negara memiliki kewajiban hukum untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan laut. Pasal 192 UNCLOS menegaskan kewajiban negara dalam melindungi serta memelihara lingkungan laut, sedangkan Pasal 194 mengatur bahwa negara harus mengambil langkah-langkah konkret untuk mencegah, mengendalikan, dan mengurangi pencemaran laut dari berbagai sumber, termasuk kegiatan pelayaran. Ketentuan ini menunjukkan adanya tanggung jawab hukum negara untuk melakukan tindakan pemulihan apabila terjadi kerusakan lingkungan di wilayah perairannya.[9]

Dalam konteks hukum nasional, prinsip tanggung jawab lingkungan tersebut diatur secara tegas dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH). Berdasarkan Pasal 87 ayat (1), setiap pelaku usaha atau kegiatan yang menyebabkan pencemaran atau kerusakan lingkungan wajib melakukan upaya pemulihan, serta dapat dikenai ganti rugi dan sanksi hukum sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.operator kapal pesiar MV Caledonian Sky secara hukum berkewajiban untuk melakukan perbaikan dan pemulihan terhadap kerusakan terumbu karang yang diakibatkan oleh aktivitas pelayarannya. Penegakan tanggung jawab ini tidak hanya bertujuan memulihkan kondisi ekosistem laut, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam menjaga keberlanjutan sumber daya kelautan Indonesia,Selain tanggung jawab perdata dan administratif, UUPPLH juga membuka kemungkinan tanggung jawab pidana. Pasal 98 mengatur sanksi pidana bagi pihak yang dengan sengaja melakukan perbuatan yang menimbulkan pencemaran atau kerusakan lingkungan, sedangkan Pasal 99 memberikan dasar hukum bagi penegakan pidana terhadap

[5] NCLOS 1982 ,Indonesia, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, LN No. 84, TLN No. 4739.

[6] D. Roe et al. "Ten Frequently Asked Questions – Ten Policy Implications", J. Biodiversity and Poverty 150, July 2011, Gatekeeper Series, International Institute for Environment and Development.
[7] Ria Tri Vinata, et.al., "Blue Carbon Ecosystems for Climate Resilience in Indonesia: A Study of Adaptation Strategy", Environmental Policy and Law 54 (2024) 43–51, DOI 10.3233/EPL-230049
[8] (Dwi Listyowati,hukum Lingkungan Internasional,jakarta Rajawali pers 2016)hal 87
[9] UNCLOS 1982, Pasal 192 dan 194.

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

tindakan kelalaian. Dengan demikian, dalam kasus ini dapat diterapkan sanksi pidana apabila terbukti adanya unsur kesengajaan atau kelalaian dari pihak pengoperasi kapal.Secara keseluruhan, insiden kerusakan terumbu karang di Raja Ampat menjadi preseden penting bagi penegakan hukum lingkungan dan maritim di Indonesia, serta menegaskan pentingnya tanggung jawab hukum dalam menjaga keberlanjutan ekosistem laut.[10]

Berdaarkan penilaian Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, luas kerusakan terumbu karang akibat MV Caledonian Sky mencapai sekitar 13.533 meter persegi, dengan kerugian ekologi dan ekonomi yang diperkirakan mencapai jutaan dolar AS.[11] Pemerintah kemudian meminta ganti rugi dari operator kapal untuk menutupi biaya rehabilitasi ekosistem laut.[12]

Berdasarkan hukum internasional, prinsip "pencemar membayar" yang menyatakan bahwa pihak yang menyebabkan kerusakan lingkungan bertanggung jawab atas biaya pemulihannya[13].Prinsip ini telah diterapkan secara luas dalam instrumen hukum lingkungan internasional dan nasional. Selain itu, tanggung jawab negara bendera juga dapat diterapkan, di mana negara asal kapal diwajibkan untuk memastikan bahwa kapal yang beroperasi di perairan internasional atau perairan negara lain memenuhi standar keselamatan dan perlindungan lingkungan.[14]

Meskipun dasar hukum tanggung jawab lingkungan hidup sudah kokoh, dalam praktiknya penyelesaian kasus MV Caledonian Sky memerlukan negosiasi yang panjang. Hal ini menunjukkan kelemahan dalam mekanisme penegakan hukum lingkungan laut Indonesia, terutama ketika melibatkan aktor internasional[15]

Dari sudut pandang hukum laut, kasus ini menjadi penting bagi Indonesia untuk memperkuat instrumen hukum, mempertegas mekanisme penegakan hukum, dan meningkatkan efektivitas pengawasan terhadap kegiatan pelayaran asing di wilayah perairannya. Penguatan regulasi dan kelembagaannya sangat diperlukan agar prinsip tanggung jawab hukum terhadap kerusakan lingkungan laut dapat ditegakkan secara tegas dan memberikan efek jera.

2. Upaya Pemulihan Dan Ganti Rugi Terhadap Kerusakan Terumbu Karang Akibat Aktivitas Kapal MV Caledonian di Raja Ampat

1.Pelaksanaan penyelesaian sengketa lingkungan melibatkan berbagai komponen biaya yang diperlukan untuk memastikan proses penyelesaian berjalan efektif dan transparan. Biaya tersebut mencakup pengeluaran untuk verifikasi lapangan, analisis laboratorium, penggunaan tenaga ahli, serta pengawasan terhadap pelaksanaan pembayaran ganti rugi. Seluruh komponen ini merupakan biaya aktual yang timbul selama proses penyelesaian dan disepakati bersama oleh pihak-pihak yang terlibat dalam sengketa. Tujuannya adalah menjamin keakuratan penilaian terhadap tingkat kerusakan lingkungan serta keadilan dalam proses kompensasi.

[10] Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pasal 87 ayat (1).

[11] Philippe Sands, Principles of International Environmental Law, (Cambridge: Cambridge University Press, 2018), hlm. 247.
[12] Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, "Laporan Penilaian Kerusakan Terumbu Karang Raja Ampat," 2017

[13] Patricia Birnie & Alan Boyle, International Law and the Environment, (Oxford: Oxford University Press, 2009), hlm. 187.
[14] Greenpeace Indonesia, "Kasus MV Caledonian Sky: Luka Panjang Terumbu Karang Raja Ampat," 2018.
[15] Dimas Supriyanto, "Penegakan Hukum Lingkungan Laut di Indonesia," Jurnal Hukum Laut Indonesia, Vol. 4 No. 2 (2019), hlm. 102.

CAUSA
ISSN 3031-0369

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

2.Tahapan berikutnya setelah penyelesaian sengketa adalah pemulihan atau restorasi lingkungan.

A. Biaya operasional restorasi mengacu pada komponen-komponen yang dijelaskan oleh Edwards dan Gomez (2007), yang meliputi empat kegiatan utama: (1) pengumpulan dan penanaman kembali terumbu karang pada struktur buatan; (2) pengumpulan serta pengangkutan koloni karang besar dan bercabang; (3) pembangunan taman terumbu karang yang terdiri atas 11 struktur buatan; dan (4) kegiatan pemantauan selama periode pemulihan untuk memastikan keberhasilan penanaman karang baru. Langkah-langkah ini bertujuan mengembalikan kondisi ekosistem laut yang rusak ke keadaan semula melalui intervensi teknis dan biologis yang terukur.

B. Dalam konteks perhitungan biaya pemulihan, pendekatan yang digunakan adalah *Habitat Equivalency Analysis* (HEA) atau analisis kesetaraan habitat (Fauzi, 2014). Pendekatan ini digunakan untuk menentukan besaran kompensasi atas kerusakan ekosistem terumbu karang dengan menghitung proyek pemulihan yang sebanding dengan kerusakan yang terjadi. HEA mencakup tiga tahapan utama, yaitu: (1) menghitung *debit* atau total kerugian lingkungan dalam kurun waktu tertentu, yang menunjukkan penurunan layanan ekosistem; (2) menghitung *kredit* atau manfaat yang diperoleh dari kegiatan pemulihan, yang menunjukkan peningkatan layanan; dan (3) menentukan skala dan total biaya pemulihan dengan membandingkan antara debit dan kredit.

Dalam kasus kerusakan terumbu karang di Raja Ampat, luas area terdampak diperkirakan mencapai 1,8882 hektar (Siaran Pers, 21 Maret 2017). Perhitungan biaya pemulihan didasarkan pada nilai satuan USD 12.960.000 per hektar, sebagaimana digunakan dalam estimasi kerusakan oleh kapal *Siren Palau* di Laguna Selatan Koron (Gouze dkk., 2014). Nilai ini dipilih karena memiliki kesamaan karakteristik ekologis dan sosial-ekonomi antara kawasan Raja Ampat dan The Rock Island Southern Lagoon di Filipina, yang keduanya merupakan kawasan konservasi dengan pengaturan zonasi ketat terkait perikanan dan pariwisata. Dengan demikian, pendekatan biaya tersebut dianggap relevan untuk memperkirakan nilai kompensasi yang diperlukan dalam pemulihan terumbu karang di Raja Ampat.[16]

Modal biaya ini mencakup pengeluaran pra-konstruksi dan konstruksi, yang mencakup biaya operasional pemulihan seperti bahan, alat, honorarium, dan biaya administratif lainnya. Biaya tenaga kerja mencakup supervisor, fasilitator, instruktur, dan pekerja selama proses pemulihan.

C. Pemantauan Pemulihan Proyek

Pemantauan terhadap proses pemulihan ekosistem laut memiliki peranan yang sangat penting untuk menilai efektivitas kegiatan rehabilitasi yang dilakukan. Pemantauan dilakukan dalam empat tahapan utama, yaitu fase dasar (baseline), fase pelaksanaan tengah, fase pasca-implementasi, serta fase evaluasi. Setiap tahap berfungsi untuk mengukur perubahan kondisi ekosistem dan memastikan keberhasilan intervensi yang telah diterapkan. Salah satu indikator utama dalam pemantauan adalah tingkat kelangsungan hidup karang hasil rehabilitasi. Berdasarkan hasil penelitian Bayraktarov dkk. (2016), tingkat kelangsungan hidup karang hasil

[16] Rosales, 2006 Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Vol. 3 No. 1 Tahun 2017: 7-19

restorasi dapat mencapai 65%, yang menunjukkan perlunya pengawasan berkelanjutan untuk menjamin keberhasilan program pemulihan.

Kegiatan pemantauan merupakan bagian integral dari sistem pemulihan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 26 Tahun 2021 tentang Pencegahan Pencemaran, Pencegahan Kerusakan, Rehabilitasi, dan Peningkatan Sumber Daya Ikan dan Lingkungannya. Ruang lingkup regulasi tersebut mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan kegiatan rehabilitasi. Perencanaan diawali dengan proses identifikasi dan penilaian tingkat kerusakan ekosistem untuk menentukan kebutuhan serta prioritas tindakan pemulihan. Di wilayah Raja Ampat, proses perencanaan umumnya dilakukan selama satu hingga dua tahun, dilanjutkan dengan pelaksanaan rehabilitasi dan kegiatan pemeliharaan yang bertujuan menjaga kelestarian jangka panjang ekosistem laut.

3.kerugian ekosistem

Kerugian ekosistem akibat kerusakan terumbu karang diukur melalui pendekatan ekonomi lingkungan dengan menggunakan konsep Total Economic Value (TEV). Pendekatan ini memperhitungkan seluruh manfaat yang diberikan oleh ekosistem, baik manfaat langsung maupun tidak langsung, seperti perlindungan pesisir, habitat sumber daya ikan, serta nilai sosial dan budaya masyarakat setempat. Metode yang umum digunakan dalam penilaian ekonomi meliputi metode biaya penggantian, transfer manfaat, dan penilaian kontingen.[17]

4.kerugian komunitas

Selain kerugian ekologis, kerusakan terumbu karang juga menimbulkan kerugian ekonomi bagi masyarakat pesisir. Dampak ini mencakup penurunan pendapatan dari sektor perikanan dan pariwisata, yang selama ini menjadi sumber ekonomi utama komunitas lokal. Perhitungan nilai kerugian tersebut menggunakan pendekatan produksi, yang mengestimasi nilai barang dan jasa ekosistem berdasarkan potensi ekonomi yang hilang. Berdasarkan hasil analisis Total Economic Value (TEV), total kerugian akibat insiden kapal pesiar MV Caledonian Sky di Raja Ampat diperkirakan mencapai 23 juta dolar Amerika Serikat. Nilai tersebut belum termasuk biaya tambahan yang timbul dalam proses penyelesaian sengketa lingkungan dan kegiatan pemulihan ekosistem secara menyeluruh.[18]

3. Perlindungan Terumbu Karang Atas Kerusakan Yang Disebabkan Kapal Pesiar M.V Caledonian sky di Raja Ampat

Kasus M.V. Caledonian Sky menyoroti pentingnya pengawasan ketat terhadap aktivitas pelayaran dan penerapan sistem navigasi yang memperhitungkan faktor alam seperti pasang surut, guna mencegah kapal memasuki perairan dangkal yang berpotensi merusak terumbu karang. Pengelolaan dan penegakan tanggung jawab hukum atas kerusakan tersebut melibatkan berbagai lembaga pemerintah, termasuk Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kementerian Lingkungan Hidup, serta akademisi atau lembaga penelitian. Pemerintah Indonesia berusaha mengajukan klaim ganti rugi, menuntut tanggung jawab hukum terhadap kapten secara pribadi, dan meminta

[17] Ramadhan et al. (2015) dan Barbie et al. (2011)
[18] Buletin Ilmiah “MARINA” Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Vol. 3 No. 1 Tahun 2017

ganti rugi yang wajar dari pemilik kapal dan perusahaan asuransi, berdasarkan survei kerusakan bersama.[19]

a. Perlindungan Berdasarkan Hukum Internasional (UNCLOS 1982)

Perlindungan terhadap lingkungan laut merupakan salah satu pilar utama dalam United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) Tahun 1982. Pasal 145 konvensi tersebut menegaskan kewajiban negara-negara pihak untuk mencegah dan mengendalikan dampak negatif yang timbul akibat aktivitas manusia di laut, khususnya di Area, yaitu dasar laut dan samudra yang berada di luar kekuasaan nasional negara mana pun. Ketentuan ini bertujuan menjamin perlindungan yang efisien terhadap Ekosistem laut dari potensi kerusakan ekologis yang diakibatkan oleh kegiatan eksplorasi maupun eksploitasi sumber daya alam. Dalam pelaksanaannya, International Seabed Authority (ISA) memiliki mandat untuk menetapkan peraturan dan prosedur guna memastikan kegiatan di Area berjalan sejalan dengan prinsip perlindungan lingkungan laut yang berkelanjutan.

Pasal 145 juga menguraikan langkah-langkah konkret yang wajib dilakukan, meliputi upaya pencegahan, pengurangan, dan pengendalian terhadap pencemaran serta bahaya lain yang berpotensi mengancam keseimbangan ekosistem laut dan wilayah pesisir. Kegiatan seperti pengeboran, pengerukan, pembuangan limbah, maupun pembangunan fasilitas bawah laut harus dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip kehati-hatian dan perlindungan lingkungan. Selain itu, UNCLOS juga menekankan pentingnya konservasi sumber daya hayati laut serta pencegahan terhadap kerusakan flora dan fauna laut yang merupakan bagian penting dari keseimbangan ekologis global.[20]

Lebih lanjut, Pasal 192 UNCLOS menetapkan kewajiban semua negara untuk melindungi dan memelihara lingkungan laut, sedangkan Pasal 193 memberikan hak bagi negara untuk mengelola sumber daya laut sesuai kebijakan nasionalnya dengan tetap memenuhi kewajiban pelestarian lingkungan. Kedua pasal ini menegaskan keseimbangan antara hak berdaulat negara dalam pemanfaatan laut dan tanggung jawab internasional untuk menjaga keberlanjutan ekosistem laut global. Dengan demikian, UNCLOS 1982 tidak hanya menjadi instrumen pengatur yurisdiksi kelautan, tetapi juga menegaskan komitmen universal terhadap perlindungan lingkungan laut, termasuk pelestarian terumbu karang sebagai ekosistem penting bagi kehidupan di bumi.

b. Hukum Nasional

Pengaturan mengenai penyelengaraan dan pelestarian lingkungan laut di Indonesia telah diatur secara menyeluruh melalui berbagai peraturan perundang-undangan nasional. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, Pasal 1 ayat (10) menjelaskan bahwa pelestarian lingkungan laut merupakan upaya sistematis dan terpadu yang bertujuan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya laut serta mencegah pencemaran maupun kerusakan ekosistem laut. Kegiatan tersebut mencakup konservasi sumber daya laut, pengendalian polusi, penanggulangan bencana laut, dan langkah-langkah pencegahan terhadap potensi kerusakan yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan.

Selanjutnya, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mempertegas bahwa pengelolaan dan pelestarian lingkungan merupakan kegiatan yang bersifat sistematis, terpadu, dan berkelanjutan untuk mempertahankan fungsi ekologis serta mencegah degradasi lingkungan. Dalam Pasal 4 disebutkan bahwa kegiatan

[19] Masyitah Purba, T. (2018). Pertanggungjawaban Kapal Caledonian Sky Atas Kerusakan Terumbu karang yang berada diraja ampat jurnal fakultas hukum universitas Sumatra utara
[20] UNCLOS 1982 Pasal 145.

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 3 Tahun 2026
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

tersebut meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Sementara itu, Pasal 13 menegaskan bahwa pencemaran atau kerusakan lingkungan merupakan instrumen utama dalam menjaga keberlanjutan fungsi ekologis, termasuk kemampuan lingkungan untuk menopang kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.[21]

Proses pengendalian lingkungan dilakukan melalui tiga tahapan pokok, yaitu pencegahan, pengurangan, dan pemulihan. Tahap pencegahan dilakukan sebelum pencemaran terjadi melalui Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), penetapan baku mutu lingkungan, serta penerapan teknologi ramah lingkungan. Tahap pengurangan difokuskan pada upaya meminimalkan dampak aktivitas manusia, seperti pengelolaan limbah dan efisiensi penggunaan sumber daya. Sementara tahap pemulihan diarahkan pada pengembalian fungsi ekologis melalui kegiatan remediasi, rehabilitasi, dan restorasi sesuai tingkat kerusakan.

Pasal 13 ayat (3) menegaskan bahwa tanggung jawab pengendalian pencemaran merupakan kewajiban bersama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pelaku usaha. Pemerintah pusat berperan dalam penyusunan regulasi dan pengawasan, pemerintah daerah melaksanakan fungsi teknis di lapangan, sedangkan pelaku usaha wajib melakukan tindakan pencegahan, pengurangan, dan pemulihan atas dampak lingkungan dari kegiatan operasionalnya.[22] Pasal 53 juga menekankan kewajiban hukum bagi setiap pihak yang menyebabkan pencemaran untuk segera melakukan tindakan pencegahan, menghentikan sumber pencemar, serta memberikan informasi kepada masyarakat mengenai potensi bahaya lingkungan.[23]

Dalam konteks perlindungan ekosistem laut, ketentuan ini menjadi landasan pembentukan Kawasan Konservasi Laut (KKL) guna melindungi sumber daya hayati laut, termasuk terumbu karang. Selain itu, Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya memperkuat prinsip tanggung jawab bersama antara pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha dalam upaya konservasi. Sinergi antar pihak menjadi kunci utama dalam mewujudkan pengelolaan lingkungan laut yang berkelanjutan serta menjamin kelestarian fungsi ekologis dan ekonomi laut bagi masyarakat pesisir Indonesia.

KESIMPULAN

Kasus M.V. Caledonian Sky telah menimbulkan kerusakan terumbu karang dengan prediksi kerugian ekonomi yang mencapai 15 hingga 23 juta dolar Amerika Serikat. Dengan karakteristik terumbu karang yang sulit untuk dipulihkan, seharusnya nominal tersebut belum sebanding dengan kerusakan terumbu karang karena tidak mampu mengembalikan seperti keadaan semula. Berdasarkan hukum internasional, tindakan tersebut melanggar ketentuan *United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982*, khususnya Pasal 192 dan Pasal 194 yang mewajibkan setiap negara untuk melindungi dan melestarikan lingkungan laut. Sedangkan secara hukum nasional, perbuatan ini bertentangan dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, serta Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

Pihak kapal pesiar bertanggung jawab secara perdata, administratif, dan pidana atas kerusakan yang terjadi..Namun,implementasipenegakan hukum di Indonesia masih menghadapi kendala, antara lain sulitnya penilaian kerugian ekologis, lemahnya koordinasi lintas lembaga, dan proses negosiasi internasional yang panjang. Pemerintah Indonesia telah berupaya menuntut kompensasi dan pemulihan lingkungan melalui pendekatan restorasi ekologis, valuasi ekonomi

[21] Undang-Undang No. 32 tahun 2014 Tentang Kelautan dalam Pasal 1.
[22] Undang-Undang No. 32 tahun 2014 Tentang Kelautan dalam Pasal 13 ayat (3).
[23] Undang-Undang No. 32 tahun 2014 Tentang Kelautan dalam Pasal 53.

ekosistem, serta rehabilitasi kawasan konservasi laut. Upaya pemulihan dilakukan dengan metode Habitat Equivalency Analysis (HEA) yang memperhitungkan biaya restorasi, monitoring, dan kerugian masyarakat akibat hilangnya fungsi ekonomi terumbu karang.

Diperlukan penguatan instrumen hukum nasional terkait perlindungan ekosistem laut, peningkatan pengawasan dan sistem navigasi kapal asing di wilayah konservasi, serta koordinasi lintas sektor antara pemerintah pusat, daerah, dan lembaga internasional. Selain itu, penerapan sanksi yang tegas dan transparan perlu ditegakkan guna menimbulkan efek jera bagi pelaku. Dengan demikian, penegakan tanggung jawab hukum atas kerusakan terumbu karang bukan hanya berkaitan dengan ganti rugi materiil, tetapi juga merupakan bagian dari upaya menjamin kelestarian ekosistem laut Indonesia sebagai warisan dunia yang harus dijaga bersama.

DAFTAR PUSTAKA

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982.

Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 24/Permen-KP/2016 tentang Tata Cara Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

Instrumen Hukum Internasional:

United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), 1982.

Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm Declaration), 1972.

Rio Declaration on Environment and Development, 1992.

Buku dan Literatur Akademik:

Djalal, Hasjim, Perjuangan Indonesia di Bidang Hukum Laut, Penerbit Bina Cipta, Jakarta, 1979

Edward, A. J., & Gomez, E. D. (2007). Coral Reef Restoration Projects: A Global Analysis of Lessons Learned. Coral Reef Targeted Research Program, World Bank.

Fauzi, Akhmad. (2014). Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi. Jakarta: Gramedia

Hardjasoemantri, Koesnadi. (2005). Hukum Tata Lingkungan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Hadi, Sudharto P. (2015). Dimensi Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.

Supriadi. (2019). Hukum Lingkungan di Indonesia. Jakarta: Sinar Grafika.

Sodik, Mochamad. (2018). Hukum Laut Internasional. Jakarta: Rajawali Pers.

Rachmadi Usman. (2013). Hukum Lingkungan:Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia. Jakarta: Sinar Grafika.

Jurnal dan Laporan Penelitian:

Bayraktarov, E., et al. (2016). "Coral Reef Restoration Efforts: Progress, Challenges, and Costs." PLoS ONE, Vol. 11(8).

Gouze, E., et al. (2014). "Estimating Coral Reef Damage and Restoration Costs: A Case Study from the Philippines." Marine Policy, Vol. 50.

Kumala, Masitha Tismananda Kumala, *et.al.*, "The Philosophical Basis of the Authority of Coastal States to Manage Natural Resources in Their Exclusive Economic Zone (EEZ)". TOMS, 2023, doi: 10.7225/toms.v12.n01.w05

Masyitah, L. (2018). "Pertanggungjawaban Hukum atas Kerusakan Terumbu Karang di Raja Ampat oleh Kapal Pesiar MV Caledonian Sky." Jurnal Hukum dan Pembangunan, Vol. 48 No. 2.

Trimirza, D., et al. (2021). "Penegakan Hukum atas Kerusakan Ekosistem Laut di Indonesia." Jurnal Kelautan Nasional, Vol. 16 No. 1.

Rosales, R. M. (2006). Economic Valuation of Coral Reef Damage in Tubbataha Reef National Park, Palawan, Philippines. World Wildlife Fund.

Vinata, Ria Tri, *et.al.*, "Blue Carbon Ecosystems for Climate Resilience in Indonesia: A Study of Adaptation Strategy", Environmental Policy and Law 54 (2024) 43–51, DOI 10.3233/EPL-230049

Vinata, Ria Tri, *et.al.*, "Climate change impact on the median line principle application in Indonesian maritime boundaries determination", International Journal of Law, Policy and Social Review, Vol. 5, Issue 4, 2023.

Sumber Berita dan Laporan Resmi:

CNN Indonesia. (2017). "Kapal Pesiar Inggris Rusak Terumbu Karang Raja Ampat." Diakses dari laman https://www.cnnindonesia.com.

Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2017). Laporan Kerusakan Terumbu Karang Akibat MV Caledonian Sky di Raja Ampat. Jakarta: KKP RI.

The Guardian. (2017). "UK Cruise Ship Damages Coral Reef in Indonesia's Raja Ampat."Diakses dari laman https://www.theguardian.com.