Jurnal Penelitian Hukum De Jure
Dipublikasikan oleh Badan Strategi Kebijakan Hukum dan Hak Asasi Manusia
Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia
Volume 25 Nomor 3, November 2025 ISSN (Print) 1829-7706 ISSN (Online) 2548-1657
Journal Homepage: https://ejournal.balitbangham.go.id/index.php/dejure

Dilema Penambangan Dasar Laut: Pengaturan Dalam ISA, Prinsip Kehati-Hatian dan Tantangan Implementasi Perjanjian BBNJ

Deep Seabed Mining Dilemma: Stipulation Under ISA, the Precautionary Principle, and BBNJ Agreement Challenges

Adrian Nugraha[1], Nashriana[2], Ridwan[3]
[123]Fakultas Hukum, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

Article Information

Corresponding Author.Email:
adriannugraha@fh.unsri.ac.id

History:
Submitted: 02-10-2024;
Accepted: 31-11-2025

Kata Kunci:
otoritas dasar laut internasional; penambangan dasar laut; perjanjian BBNJ; prinsip kehati-hatian; UNCLOS

Keywords:
international seabed authority, deep seabed mining, BBNJ Agreement, precautionary principle, UNCLOS

http://dx.doi.org/10.30641/dejure.2025.V25.233-248

Copyright © 2025 by Jurnal Penelitian Hukum De Jure.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of the Policy Strategy Agency.

Cara Mengutip:
Adrian Nugraha, Nashriana, Ridwan. "Dilema Penambangan Dasar Laut: Pengaturan Dalam Isa, Prinsip Kehati-Hatian dan Tantangan Implementasi Perjanjian BBNJ". Jurnal Penelitian Hukum De Jure. Volume 25 Nomor 3, November 2025, 233-248. http://dx.doi.org/10.30641/dejure.2025.V25.233-248

Abstract

This article examines the role of the International Seabed Authority (ISA) in the governance of deep seabed mining, highlighting the legal and environmental implications arising from the adoption of the Biodiversity Beyond National Jurisdiction (BBNJ) Agreement in 2023. The research employs a normative juridical method through an extensive review of international legal instruments, doctrines, jurisprudence, and scholarly literature related to the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982, the precautionary principle, and global environmental agreements. The analysis reveals that the ISA's mandate to manage seabed resources as the common heritage of mankind faces significant pressure due to growing scientific evidence of the ecological risks associated with deep-sea mining. Potential jurisdictional and normative conflicts also arise between the ISA and BBNJ regimes, particularly concerning marine protected areas, environmental impact assessments, and access to marine genetic resources. In the context of scientific uncertainty, mineral exploitation may violate the precautionary principle, erga omnes obligations, and the commitments of Sustainable Development Goal 14. Accordingly, this study recommends a moratorium on mining activities, the harmonization of ISA–BBNJ legal frameworks, and the strengthening of implementation of the precautionary principle to ensure the sustainability of deep-sea ecosystems.

Abstrak

Artikel ini mengkaji peran Otoritas Dasar Laut Internasional (International Seabed Authority/ISA) dalam tata kelola penambangan dasar laut, dengan menyoroti implikasi hukum dan lingkungan pasca-adopsi *Biodiversity Beyond National Jurisdiction Agreement* (BBNJ) tahun 2023. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif melalui telaah terhadap instrumen hukum internasional, doktrin, yurisprudensi, dan literatur ilmiah terkait *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982, prinsip kehati-hatian, serta perjanjian lingkungan global. Hasil analisis menunjukkan bahwa mandat ISA untuk mengelola sumber daya sebagai *common heritage of mankind* menghadapi tekanan signifikan akibat meningkatnya bukti ilmiah mengenai risiko ekologis penambangan dasar laut. Potensi konflik yurisdiksi dan norma antara rezim ISA dan BBNJ juga muncul, khususnya terkait kawasan konservasi, penilaian dampak lingkungan, dan akses sumber daya genetik laut. Dalam konteks ketidakpastian ilmiah, eksploitasi mineral berpotensi melanggar prinsip kehati-hatian, kewajiban *erga omnes*, dan komitmen *Sustainable Development Goal* 14. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan moratorium penambangan, harmonisasi rezim hukum ISA–BBNJ, serta penguatan implementasi prinsip kehati-hatian demi keberlanjutan ekosistem laut dalam.

Pendahuluan

Penambangan dasar laut telah menjadi salah satu isu krusial dalam dinamika tata kelola lingkungan laut internasional. **Penambangan dasar laut** (*deep seabed mining*) di definisikan sebagai setiap kegiatan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya mineral padat yang berada di dasar laut dan tanah di bawahnya di luar batas yurisdiksi nasional suatu negara, yang dikenal sebagai *Area.*[1] Sejak pengesahan Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (*United Nations Convention on the Law of the Sea*/ UNCLOS) pada tahun 1982,[2] kawasan dasar laut internasional (*The Area/* Kawasan) beserta mineral yang terkandung di dalamnya secara hukum telah ditetapkan sebagai warisan bersama umat manusia (*common heritage of mankind*). Berdasarkan kerangka ini, segala aktivitas eksplorasi dan eksploitasi sumber daya mineral di Area dikoordinasikan oleh Otoritas Dasar Laut Internasional (*International Seabed Authority*/ISA). Otoritas ini bertugas mengelola sumber daya alam di laut lepas secara adil dan berkelanjutan serta memastikan perlindungan lingkungan laut dari dampak merugikan penambangan. Namun, seiring berkembangnya bukti ilmiah mengenai keanekaragaman hayati dasar laut dan risikonya terhadap aktivitas industri ekstraktif, dilema global terhadap penambangan dasar laut semakin mengemuka.[3]

Dilema semakin tajam karena terdapat desakan untuk mempercepat eksploitasi mineral dasar laut, seperti yang dilakukan oleh Nauru pada tahun 2021 melalui mekanisme aturan dua tahun dalam ISA.[4] Aturan dua tahun (*two-year rule*) adalah ketentuan dalam Perjanjian Implementasi Tahun 1994 atas UNCLOS yang memberikan hak kepada negara sponsor, seperti Nauru, untuk meminta Dewan ISA menyelesaikan dan mengesahkan peraturan eksploitasi mineral dasar laut dalam jangka waktu dua tahun, setelah itu permohonan eksploitasi dapat dipertimbangkan meskipun aturan tersebut belum sepenuhnya disahkan. Hal ini menimbulkan pertanyaan fundamental mengenai kesiapan rezim hukum internasional dalam menjawab ancaman lingkungan yang belum sepenuhnya dipahami. Berbagai negara, ilmuwan, kelompok masyarakat adat, dan organisasi lingkungan telah menyerukan moratorium global penambangan dasar laut hingga risiko ekologisnya dapat dikaji secara komprehensif.[5] Prinsip kehati-hatian menjadi salah satu pendekatan yang dianggap krusial dalam mengatur aktivitas ini, sebagaimana tercermin dalam kewajiban negara-negara berdasarkan Pasal 192, 194, dan 197 UNCLOS, serta berbagai kerangka kerja lingkungan internasional lainnya, seperti Konvensi Keanekaragaman Hayati (*Convention on Biological Diversity*/ CBD 1992),[6] Perjanjian Stok Ikan, dan Kerangka Keanekaragaman Hayati Global Kunming–Montreal.

Adanya tumpang tindih yurisdiksi antara ISA dan mandat Perjanjian Keanekaragaman Hayati di Luar Yurisdiksi Nasional (*Biodiversity Beyond National Jurisdiction Agreement* (BBNJ Agreement) 2023) menciptakan tantangan koordinasi hukum internasional. Meski Perjanjian BBNJ menegaskan tidak akan melemahkan rezim yang sudah ada, pertanyaannya tetap muncul: bagaimana negara dapat secara bersamaan mematuhi prinsip perlindungan dasar laut BBNJ dan mendukung eksploitasi mineral oleh ISA? Ketegangan ini menjadi semakin rumit mengingat potensi konflik antara penambangan dasar laut dengan pemanfaatan lain seperti bioprospeksi genetik laut yang diatur dalam BBNJ, serta kemungkinan litigasi domestik jika negara dianggap gagal memenuhi kewajiban perlindungan lingkungan laut yang telah terinkorporasi dalam hukum nasional.

Penelitian-penelitian terdahulu telah menganalisis aspek regulasi dan lingkungan dari aktivitas penambangan bawah laut, seperti studi Lisa A. Levin et al[7] yang membahas mengenai kesesuaian industri penambangan dasar

---

1 Diva J. Amon et al., "Assessment of Scientific Gaps Related to the Effective Environmental Management of Deep-Seabed Mining," *Marine Policy* 138, no. 1 (2022): 1–22, https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105006.

2 United Nations Convention on the Law of the Sea (1982), https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf.

3 Kathryn A. Miller et al., "An Overview of Seabed Mining Including the Current State of Development, Environmental Impacts, and Knowledge Gaps," *Frontiers in Marine Science* 4, no. 1 (2018): 1–24, https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00418.

4 Riley Traut, "Stuck Between a Polymetallic Nodule and a Hard Place: Harmonizing Deep-Sea Mineral Exploitation and Prevention of Harm to the Marine Environment Under the United Nations Convention on the Law of the Sea," *Columbia Journal of Transnational Law* 62, no. 1 (2023): 159–214.

5 Sandra Cassotta and Michael Goodsite, "Deep-Seabed Mining: An Environmental Concern and a Holistic Social Environmental Justice Issue," *Frontiers in Ocean Sustainability* 2, no. 1 (2024): 1–16, https://doi.org/10.3389/focsu.2024.1355965.

6 Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction," UN Doc. A/77/L.82 (2023), https://www.un.org/bbnjagreement/en.

7 Lisa A. Levin, Diva J. Amon, and Hannah Lily, "Challenges to the Sustainability of Deep-Seabed Mining," *Nature Sustainability* 3, no. 10 (2020): 784–94, https://doi.org/10.1038/s41893-020-0558-x.

laut dengan agenda pembangunan berkelanjutan, yang mencakup tantangan di bidang lingkungan, hukum, dan sosial, dengan menekankan manfaat ekonomi sirkular dan penundaan eksploitasi. Kemudian, kajian Ardron[8] membahas tata kelola lingkungan penambangan dasar laut di luar yurisdiksi nasional dengan menyoroti kurangnya transparansi dan pemantauan statistik di ISA, yang mana studi ini merekomendasikan peningkatan keterbukaan data dan metode ilmiah yang lebih kuat. Selanjutnya, Virginie Tilot et al[9] membahas bagaimana pengetahuan tradisional dan nilai budaya masyarakat Kepulauan Pasifik berperan penting dalam menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi, ekologi, dan sosial dalam pengelolaan sumber daya laut, serta merekomendasikan agar praktik dan kebijakan lokal dijadikan model untuk tata kelola penambangan dasar laut yang berkelanjutan dan berkeadilan. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum membahas problematika penambangan dasar laut dengan implementasi BBNJ Agreement yang diadopsi tahun 2023. BBNJ merupakan instrumen hukum internasional baru yang bertujuan meningkatkan konservasi dan penggunaan berkelanjutan keanekaragaman hayati laut di luar yurisdiksi nasional. Konteks artikel ini membuka area kajian yang baru dan kompleks mengenai hubungan antara kewenangan ISA dan kewajiban negara-negara pihak terhadap perjanjian BBNJ, terutama dalam hal perlindungan kawasan konservasi laut, penilaian dampak lingkungan, serta akses terhadap sumber daya genetik laut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci terkait peran Otoritas Dasar Laut Internasional (ISA) dalam mengatur penambangan dasar laut. Selain itu, artikel ini juga mengkaji bagaimana prinsip kehati-hatian dan kerangka hukum lingkungan laut internasional merespons tantangan serta risiko yang ditimbulkan oleh aktivitas tersebut. Di sisi lain, artikel ini menelaah sejauh mana penambangan dasar laut dapat memengaruhi implementasi Perjanjian BBNJ dan menguji komitmen negara-negara terhadap perlindungan keanekaragaman hayati di luar yurisdiksi nasional.

Tujuan utama dari penulisan artikel ini adalah untuk menganalisis secara kritis relasi antara tata kelola ISA, prinsip kehati-hatian, dan relevansi Perjanjian BBNJ dalam konteks regulasi penambangan dasar laut. Artikel ini bertujuan mengisi kekosongan akademik dengan menyatukan perspektif hukum lingkungan laut internasional dan hukum kelembagaan ISA dalam kerangka kontemporer yang kompleks. Unsur kebaruan (*novelty*) dari artikel ini terletak pada pendekatan integratif yang belum banyak dibahas secara komprehensif dalam literatur sebelumnya, yaitu hubungan interdependen antara mandat ISA dan kewajiban negara dalam kerangka BBNJ. Artikel ini juga menyajikan analisis baru terhadap doktrin hukum internasional seperti kewajiban *erga omnes* dalam konteks penambangan dasar laut, serta kemungkinan implikasi politik dan hukum dari keputusan yang diambil oleh negara-negara anggota ISA.

Untuk menjawab ketiga rumusan masalah tersebut, struktur artikel ini dibagi ke dalam beberapa bagian utama. Bagian pertama membahas peran ISA dalam regulasi penambangan dasar laut berdasarkan UNCLOS. Bagian kedua mengeksplorasi prinsip kehati-hatian dan berbagai kewajiban hukum internasional yang terkait dengan tata kelola lingkungan laut. Bagian ketiga mengulas dampak penambangan dasar laut terhadap implementasi Perjanjian BBNJ, serta potensi konflik yurisdiksi antara ISA dan perjanjian multilateral tersebut. Akhirnya, artikel ini menawarkan rekomendasi kebijakan dan langkah hukum yang dapat diambil untuk menyelaraskan kepentingan eksplorasi dengan perlindungan lingkungan global.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian hukum yuridis normatif, yaitu suatu metode penelitian hukum yang dilakukan melalui studi kepustakaan untuk menelaah dan menganalisis norma-norma hukum positif yang berlaku, prinsip-prinsip hukum serta doktrin-doktrin hukum yang relevan. Jenis penelitian ini dipilih karena permasalahan yang dianalisis berupa penerapan dan keterkaitan norma-norma hukum internasional seperti UNCLOS 1982, *Mining Code*, prinsip kehati-hatian, serta komitmen internasional dalam perjanjian-perjanjian lingkungan hidup dan keanekaragaman hayati. Penelitian yuridis normatif bertujuan untuk menelaah konsistensi, keselarasan, dan implikasi hukum dari norma-norma tersebut terhadap kewenangan ISA, kewajiban negara anggota, dan perlindungan lingkungan laut.

Sumber data dalam penelitian ini meliputi bahan hukum primer dan sekunder. Bahan hukum primer terdiri atas instrumen-instrumen hukum internasional seperti UNCLOS 1982, *Convention on Biological Diversity* 1992,

8 Jeffrey Allan Ardron, "Good Governance of Deep-Seabed Mining: Transparency and the Monitoring of Environmental Harm" (University of Southampton, 2020).

9 Virginie Tilot et al., "Traditional Dimensions of Seabed Resource Management in the Context of Deep Sea Mining in the Pacific: Learning From the Socio-Ecological Interconnectivity Between Island Communities and the Ocean Realm," *Frontiers in Marine Science* 8, no. 1 (2021): 1–27, https://doi.org/10.3389/fmars.2021.637938.

dan *Biodiversity Beyond National Jurisdiction Agreement* 2023, resolusi-resolusi Dewan ISA, serta dokumen kontrak eksplorasi mineral yang telah disahkan oleh ISA. Bahan hukum sekunder mencakup literatur ilmiah berupa buku, artikel jurnal internasional, laporan lembaga internasional, dan pendapat para ahli hukum internasional yang relevan dengan tema penelitian. Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi pustaka (*library research*) dengan menelusuri dokumen resmi lembaga internasional, basis data jurnal akademik bereputasi, serta arsip publikasi kebijakan publik terkait.

Analisis bahan hukum dilakukan secara kualitatif dengan pendekatan interpretasi hukum. Penulis menggunakan teknik penafsiran gramatikal, sistematis, dan teleologis terhadap ketentuan-ketentuan UNCLOS, *Mining Code*, dan instrumen hukum lain untuk memahami secara komprehensif hak dan kewajiban para pihak serta prinsip-prinsip yang mendasari pengaturan penambangan dasar laut. Analisis hukum juga dilakukan secara komparatif untuk melihat sejauh mana kebijakan ISA selaras dengan prinsip kehati-hatian, prinsip keadilan, serta tujuan pembangunan berkelanjutan. Seluruh hasil analisis diuraikan secara sistematis, argumentatif, dan kritis guna memberikan gambaran utuh mengenai peran ISA dalam mengatur penambangan dasar laut dan implikasi hukumnya bagi negara anggota serta lingkungan laut secara global.

Pembahasan

A. Peran Otoritas Dasar Laut Internasional Dalam Mengatur Penambangan Dasar Laut

Area/ Kawasan dan mineral-mineral yang terdapat di dalamnya telah ditetapkan secara hukum sebagai warisan bersama umat manusia berdasarkan Pasal 136 Konvensi PBB tentang Hukum Laut 1982/ UNCLOS. Semua kegiatan eksplorasi dan eksploitasi mineral di Kawasan diatur serta dikendalikan oleh Otoritas Dasar Laut Internasional, yang memiliki mandat untuk mengambil semua langkah yang diperlukan guna memastikan perlindungan lingkungan laut secara efektif dari segala dampak buruk yang ditimbulkan oleh penambangan. Berdasarkan Pasal 140(1) UNCLOS, Otoritas Dasar Laut Internasional bertanggung jawab untuk bertindak atas nama umat manusia, dan setiap kegiatan eksplorasi serta eksploitasi yang diizinkannya harus dilakukan 'demi kepentingan seluruh umat manusia'.

Negosiasi mengenai rezim penambangan dasar laut dari tahun 1970-an hingga 1990-an dilakukan dalam kondisi ketidaktahuan yang nyata terhadap dampak lingkungan serta perkiraan yang berlebihan mengenai potensi ekonomi penambangan dasar laut.[10] Negosiasi tersebut ditambahkan janji bahwa penambangan dasar laut akan memberikan keuntungan yang signifikan bagi umat manusia, yang kini tampaknya sulit untuk terwujud. Demikian pula, ketika Konvensi PBB tentang Hukum Laut/ UNCLOS diadopsi pada tahun 1982, dasar laut masih kurang dipahami secara ilmiah, setelah sebelumnya diyakini tidak memiliki kehidupan sepanjang sejarah manusia.[11] Dalam empat puluh tiga tahun terakhir, para ilmuwan telah membuktikan sebaliknya dengan mengidentifikasi adanya wilayah yang kaya akan keanekaragaman hayati serta berbagai layanan ekosistem yang diperoleh dari dasar laut.[12] Selain itu, hukum internasional semakin menyadari signifikansi budaya dasar laut yang telah lama ada. Saat ini, bukti ilmiah secara meyakinkan menunjukkan bahwa penambangan dasar laut menimbulkan risiko lingkungan yang signifikan dan tidak dapat diubah, serta memperburuk ketidakadilan dengan menyalurkan keuntungan finansial kepada sekelompok kecil operator penambangan, sementara masyarakat luas harus menanggung bebannya.[13]

Negara-negara anggota Otoritas Dasar Laut Internasional/ ISA memiliki kesempatan untuk menghindari risiko tersebut melalui pengaturan pertambangan mineral. Konvensi PBB tentang Hukum Laut/ UNCLOS menetapkan sejumlah persyaratan bagi negara-negara anggota Otoritas Dasar Laut Internasional, termasuk penerapan prinsip warisan bersama umat manusia, memastikan distribusi manfaat yang adil bagi seluruh umat manusia, mengembangkan mekanisme yang adil untuk pembagian keuntungan, mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk melindungi lingkungan laut dari dampak buruk pertambangan, memastikan kepatuhan,

10 Michele Tedeschini, "Unclosure: The International Law of Seabed Mining and the Systemic Cycles of Capital Accumulation," *London Review of International Law* 10, no. 2 (2022): 265–292, https://doi.org/https://doi.org/10.1093/lril/lrac016.

11 Christiana Ochoa, "Article Contracts on the Seabed," *Yale Journal of International Law* 46, no. 1 (2021): 103–53.

12 Monica Montefalcone, Carla Morri, and Carlo Nike Bianchi, "Scientists' Warning on Sustainability: The Ecologist Point of View, With Examples from Marine Ecosystems," *Discover Sustainability* 6, no. 2879 (2025): 1–24, https://doi.org/10.1007/s43621-025-01038-7.

13 Susan Reid, "Ocean Justice: Reckoning with Material Vulnerability," *Cultural Politics* 19, no. 1 (2023): 107–27, https://doi.org/10.1215/17432197-10232516.

serta melakukan tindakan penegakan hukum. Negara-negara anggota ISA terikat oleh prinsip-prinsip khusus yang mengatur kawasan ini, dan UNCLOS mewajibkan mereka untuk melaksanakan tanggung jawab kolektif melalui pemberlakuan Aturan Pertambangan/ *Mining Code*.[14]

Selain kewajiban berdasarkan Bagian XI UNCLOS, negara-negara anggota juga terikat oleh ketentuan lain dalam UNCLOS, termasuk tanggung jawab untuk melindungi dan melestarikan lingkungan laut berdasarkan Pasal 192. Kewajiban ini bersifat *erga omnes*, yaitu kewajiban yang dimiliki negara-negara dan pemenuhannya menjadi kepentingan hukum semua negara karena pokok bahasannya penting bagi masyarakat internasional.[15] Negara-negara juga terikat oleh kewajiban untuk tidak menyebabkan kerusakan, yakni mengurangi dampak negatif dari aktivitas di laut serta mencegah pencemaran lingkungan pada lintas batas negara, sebagaimana diatur dalam Pasal 194. Selain itu, mereka berkewajiban bekerja sama dalam perlindungan dan pelestarian lingkungan laut sesuai dengan Pasal 197. Kewajiban-kewajiban ini berlaku di samping kewajiban internasional lain yang relevan dalam hukum hak asasi manusia internasional, serta hukum hak-hak masyarakat adat. Seluruhnya perlu dipertimbangkan dalam proses negosiasi Aturan Pertambangan / *Mining Code* pada Otoritas Dasar Laut Internasional.

Hingga saat ini, Otoritas Dasar Laut Internasional/ ISA telah mengadopsi peraturan terkait eksplorasi mineral dan telah memberikan tiga puluh satu kontrak eksplorasi.[16] Saat ini, negara-negara anggota sedang merundingkan aturan untuk eksploitasi skala komersial. Meskipun eksploitasi umumnya hanya dapat dimulai setelah aturan diadopsi, pada tahun 2021 Nauru menerapkan ketentuan hukum yang tidak jelas yang mengharuskan ISA menyelesaikan peraturan dalam waktu dua tahun. Dengan demikian, Nauru berupaya mempercepat negosiasi agar perusahaan pertambangan yang disponsorinya dapat mengajukan hak eksploitasi.[17] Karena batas waktu 9 Juli 2023 tidak terpenuhi, secara teori, setiap perusahaan pertambangan atau negara anggota kini dapat mengajukan kontrak eksploitasi dengan ISA meskipun belum ada peraturan yang ditetapkan. Namun, langkah tersebut berisiko tinggi bagi pemohon dan dianggap tidak diinginkan dari sudut pandang regulator. Akibatnya, Dewan ISA menegaskan bahwa tidak boleh ada penambangan komersial sebelum aturan eksploitasi diadopsi. Sementara itu, sejak penerapan aturan dua tahun tersebut, semakin banyak negara anggota yang menyerukan moratorium atau penundaan penambangan. Negara-negara tersebut antara lain Prancis, Inggris, Meksiko, Jerman, dan Swiss, yang secara resmi menyerukan moratorium atau penundaan penambangan dasar laut komersial berdasarkan ketentuan ISA. Hal ini menunjukkan bahwa negara-negara anggota menjalankan tanggung jawab mereka berdasarkan UNCLOS dengan serius.

Peran Otoritas Dasar Laut Internasional (ISA) dalam mengatur penambangan dasar laut mencerminkan komitmen hukum internasional untuk mewujudkan prinsip *common heritage of mankind* sebagaimana diatur dalam UNCLOS, yang menuntut pengelolaan sumber daya secara adil, berkelanjutan, dan demi kepentingan seluruh umat manusia. Seiring berkembangnya pemahaman ilmiah yang menunjukkan besarnya keanekaragaman hayati dan risiko kerusakan lingkungan yang tidak dapat dipulihkan akibat penambangan dasar laut, kewajiban substantif dan prosedural ISA beserta negara-negara anggotanya harus ditafsirkan secara dinamis untuk memastikan perlindungan lingkungan laut dan terwujudnya pembagian manfaat yang adil bagi seluruh umat manusia. Ketentuan UNCLOS, termasuk kewajiban *erga omnes* untuk melindungi lingkungan laut, mencegah pencemaran lintas batas, menghormati hak asasi manusia dan hak masyarakat adat, memperkuat karakter kolektif dari tanggung jawab negara anggota dalam menyusun *Mining Code* yang transparan, inklusif, berbasis bukti ilmiah, dan berhati-hati. Kontroversi terkait upaya percepatan eksploitasi yang dilakukan oleh negara sponsor seperti Nauru, di tengah belum rampungnya kerangka aturan eksplisit, menunjukkan ketegangan antara kepentingan komersial jangka pendek dan prinsip kehati-hatian yang fundamental dalam hukum laut internasional. Dalam konteks ini, seruan moratorium oleh sebagian besar negara anggota ISA mencerminkan penerapan prinsip kehati-hatian yang konsisten dengan kewajiban internasional mereka untuk menjaga kelestarian lingkungan laut demi

14 Alexander W. Read, "Unilateral and Multilateral Deep-Sea Mineral Mining Regulations: Why an Effective Enforcement Mechanism Is Needed in Order to Promote Responsible Mining Practices in the Future," *Ocean and Coastal Law Journal* 27, no. 1 (2022): 187–232, https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/occoa27&id=188&div=&collection=.

15 Yoshifumi Tanaka, "The Legal Consequences of Obligations Erga Omnes in International Law," *Netherlands International Law Review* 68, no. 1 (2021): 1–33, https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40802-021-00184-9.

16 International Seabed Authority, "Secretary-General Annual Report: Leading Precautionary and Responsible Governance of the Ocean Global Commons Based on Science, Solidarity and Transparency" (Kingston, 2024), https://www.isa.org.jm/publications/secretary-general-annual-report-2024-leading-precautionary-and-responsible-governance-of-the-ocean-global-commons-based-on-science-solidarity-and-transparency/.

17 Klaas Willaert, "Under Pressure: The Impact of Invoking the Two Year Rule within the Context of Deep Sea Mining in the Area," *International Journal of Marine and Coastal Law* 36, no. 3 (2021): 505–513, https://doi.org/https://doi.org/10.1163/15718085-bja10068.

kepentingan umat manusia secara keseluruhan, sekaligus memperkuat legitimasi rezim tata kelola dasar laut internasional.

Pembahasan selanjutnya akan menguraikan prinsip kehati-hatian serta berbagai tantangan global yang dihadapi dalam kegiatan penambangan dasar laut.

B. Prinsip Kehati-hatian dan Tantangan Global dalam Penambangan Dasar Laut

Keputusan mengenai apakah akan menambang di dasar laut dan dalam kondisi apa tidak terjadi begitu saja. Sebagaimana disebutkan dalam Preambul UNCLOS: "*interrelated and need to be considered as a whole*" (semua permasalahan kelautan saling terkait dan perlu dipertimbangkan secara keseluruhan). Meskipun tata kelola sumber daya laut saat ini sangat terfragmentasi, sebagian besar dari 168 negara anggota ISA terikat oleh berbagai kewajiban hukum internasional di luar UNCLOS. Kewajiban-kewajiban ini bersifat mengikat dengan sendirinya. Kepentingannya bahkan disebutkan dalam Pasal 237 UNCLOS dalam kaitannya dengan rezim hukum lingkungan lainnya, dan kewajiban-kewajiban tersebut relevan dalam setiap interpretasi terhadap UNCLOS. Pasal 237 tersebut menegaskan bahwa UNCLOS tidak bersifat "eksklusif" atau "menutup" kewajiban internasional lainnya. Sebaliknya, UNCLOS berperan sebagai kerangka umum yang harus diharmoniskan dengan berbagai instrumen hukum internasional lain untuk mencapai perlindungan lingkungan laut yang komprehensif. Negara-negara tetap bebas untuk membuat perjanjian tambahan selama tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip UNCLOS. Ketentuan UNCLOS tersebut mempertegas prinsip harmonisasi antara UNCLOS dan perjanjian internasional lain di bidang perlindungan lingkungan laut, sehingga kewajiban-kewajiban negara tidak dapat dilihat secara terpisah atau saling meniadakan.[18] Hal ini menegaskan bahwa negara-negara anggota ISA memiliki tanggung jawab ganda untuk memastikan bahwa semua tindakan eksplorasi dan eksploitasi dasar laut tetap sejalan dengan kerangka hukum internasional yang lebih luas.

Contoh kewajiban yang relevan yakni Konvensi PBB tentang Keanekaragaman Hayati tahun 1992, yang mewajibkan negara-negara untuk melestarikan keanekaragaman hayati dan mencegah kepunahan spesies, serta Perjanjian Stok Ikan, yang mengharuskan negara-negara untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut. Baru-baru ini, 196 negara berkomitmen untuk melindungi 30 persen dari seluruh wilayah laut pada tahun 2030 melalui Kerangka Kerja Keanekaragaman Hayati Global Kunming-Montreal/ *the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*.[19] Penambangan dasar laut berpotensi merusak kewajiban dan komitmen global ini, serta komitmen lingkungan negara-negara anggota ISA yang juga menjadi pihak dalam organisasi tata kelola laut regional atau pengaturan perikanan regional. Penambangan dasar laut dapat membahayakan kepentingan perikanan yang berada di bawah yurisdiksi badan-badan tersebut. Dengan demikian, pelaksanaan penambangan dasar laut tanpa mempertimbangkan kewajiban konservasi keanekaragaman hayati dan komitmen perlindungan kawasan laut berisiko melanggar prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) negara dalam hukum lingkungan internasional. Prinsip kehati-hatian tersebut merupakan kewajiban hukum yang mengharuskan setiap negara untuk mengambil semua langkah pencegahan yang wajar, layak, dan proporsional untuk mencegah, mengurangi, dan mengendalikan kerusakan lingkungan lintas batas atau terhadap kepentingan umum masyarakat internasional, meskipun kerusakan tersebut bukan disebabkan secara langsung oleh negara itu sendiri.[20]

Banyak dari kewajiban hukum dan komitmen politik ini telah diintegrasikan ke dalam hukum serta kebijakan domestik, dan dalam kasus Uni Eropa, ke dalam kebijakan regional. Pemenuhan kewajiban tersebut akan sulit, apabila penambangan dasar laut dimulai, namun merusak sebagian besar ekosistem laut dunia. Para ilmuwan telah memperingatkan bahwa penambangan dasar laut pasti akan menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati yang signifikan serta kerusakan lingkungan lainnya.[21] Menyadari kenyataan pahit ini, Konferensi Para Pihak dalam Konvensi Keanekaragaman Hayati telah menyerukan moratorium penambangan dasar laut dan mendorong negara-negara pihaknya untuk mengusulkan moratorium di ISA hingga dampak serta risiko penambangan dasar laut lebih dipahami dan diatur secara komprehensif.[22] Seruan serupa juga telah disampaikan oleh negara-negara,

---

18 Erik Franckx, "A Single Maritime Boundary: From UNCLOS III to Present-Day Developments," *Marine Policy* 148, no. 1 (2023): 1–10, https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105425.

19 Tim Stephens, "The Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework," *International Legal Materials* 62, no. 5 (2023): 868–87, https://doi.org/10.1017/ilm.2023.16.

20 Abbas Poorhashemi, "Principles of International Environmental Law," *CIFILE Journal of International Law* 4, no. 7 (2023): 80–106, https://doi.org/https://doi.org/10.30489/cifj.2022.367502.1059.

21 Klaas Willaert, *Regulating Deep Sea Mining: A Myriad of Legal Frameworks* (Cham: Springer Nature, 2021).

22 Duncan Eric James Currie and Johannes Alexander Müller, "The Governance of Marine Biodiversity Beyond National Jurisdiction: The BBNJ Agreement and the International Seabed Authority," *Marine Policy* 178, no. 1 (2025): 1–9,

ilmuwan, pemimpin masyarakat adat, perusahaan besar, dan kelompok kepentingan di bidang perikanan.[23]

Meskipun tingkat risiko ini masih belum sepenuhnya jelas akibat ketidakpastian ilmiah nya, bahaya yang ditimbulkan oleh aktivitas penambangan dasar laut cukup besar, dan oleh karena itu penting untuk menerapkan prinsip kehati-hatian. Prinsip kehati-hatian merupakan norma hukum internasional yang telah diakui luas, termasuk dalam rezim perlindungan lingkungan laut di bawah UNCLOS, yang mengharuskan negara dan ISA untuk mengutamakan pencegahan kerusakan lingkungan meskipun terdapat ketidakpastian ilmiah mengenai besarnya risiko. Penerapan prinsip ini mencerminkan kewajiban negara untuk bertindak secara *hati-hati* dengan menunda atau membatasi kegiatan berisiko tinggi seperti penambangan dasar laut sampai data ilmiah yang memadai tersedia untuk menilai dampak lingkungan secara komprehensif. Prinsip ini memperkuat asas pencegahan dalam hukum lingkungan internasional dan mewajibkan negara serta ISA untuk mengadopsi pendekatan berbasis risiko demi melindungi kepentingan bersama umat manusia atas keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem dasar laut. ISA dan negara-negara anggotanya diwajibkan menerapkan prinsip kehati-hatian, yang mewajibkan mereka untuk bersikap waspada serta meminimalkan atau mencegah maupun menunda suatu aktivitas hingga tersedia informasi dasar yang memadai dan dampaknya dapat dinilai secara menyeluruh. Prinsip kehati-hatian berfungsi sebagai mekanisme normatif penting untuk memastikan perlindungan lingkungan laut dari risiko yang belum sepenuhnya dapat diprediksi. Kewajiban penerapan prinsip kehati-hatian oleh ISA dan negara anggota mempertegas bahwa ketidakpastian ilmiah tidak dapat dijadikan alasan untuk mengabaikan perlindungan lingkungan, melainkan harus mendorong tindakan pencegahan yang proporsional.

Demikian pula, negara-negara juga terikat oleh komitmen politik global mereka terhadap perlindungan laut, sebagaimana dicontohkan dalam the UN Decade for Ocean Science 2021–2030 and the UN Agenda 2030. *Sustainable Development Goal* (SDG) Target 14 yang berjudul "*Life Below Water*"/ Kehidupan di Bawah Air, dalam Agenda 2030, menyebutkan yaitu "*to conserve and sustainably use the oceans*"/ untuk melestarikan dan menggunakan lautan secara berkelanjutan, memerlukan pendekatan terpadu terhadap tata kelola laut. Namun, kemajuan menuju pencapaian Target 14 tersebut masih sangat lambat dan bahkan beberapa ilmuwan menyatakan gagal. [24]Mengingat potensi dampak lingkungannya yang serius, penambangan dasar laut justru dapat semakin menghambat upaya pencapaian Target 14 ini.[25] Dengan keterbatasan pengetahuan ilmiah saat ini serta kurangnya legitimasi terhadap aktivitas penambangan dasar laut, akan sangat keliru jika menyebutnya sebagai berkelanjutan atau mengklaim bahwa kegiatan tersebut dapat mendukung Agenda 2030 dan SDG Target 14. Penambangan dasar laut yang dilakukan tanpa dasar ilmiah yang memadai dan legitimasi yang kuat berpotensi bertentangan dengan kewajiban negara untuk mencapai komitmen politik global sebagaimana diatur dalam Agenda 2030 dan SDG Target 14. Secara normatif, SDG 14 memperkuat prinsip kehati-hatian dan kewajiban pelestarian lingkungan laut yang telah melekat dalam UNCLOS, sehingga aktivitas yang mengancam keberlanjutan ekosistem laut dapat dianggap sebagai pelanggaran terhadap kewajiban internasional negara.

Salah satu kasus hukum yang relevan terkait pengabaian prinsip kehati-hatian pada penambangan dasar laut yang merusak ekosistem lingkungan laut di Area/ Kawasan adalah Kasus Pengajuan Kontrak Eksplorasi oleh The Metals Company (TMC) melalui Tonga dan Kiribati. The Metals Company (TMC), sebuah perusahaan asal Kanada, telah menjalin kerja sama dengan negara-negara kecil di Pasifik seperti Tonga dan Kiribati untuk mendapatkan kontrak eksplorasi dasar laut yang disetujui oleh Otoritas Dasar Laut Internasional (ISA).[26] Dalam beberapa tahun terakhir, TMC diketahui melakukan uji coba ekstraksi nodul polimetalik di wilayah Clarion-Clipperton Zone (CCZ), sebuah area di Samudera Pasifik yang sangat kaya akan mineral logam dasar laut. Isu hukum kasus ini adalah meskipun kegiatan ini dilakukan dalam tahap eksplorasi, sejumlah pengamatan ilmiah menunjukkan bahwa uji coba ini telah menimbulkan gangguan terhadap sedimen laut dan potensi kerusakan terhadap ekosistem dasar laut, seperti hilangnya organisme mikrobial dan perubahan pola arus dasar laut.[27] Namun,

---

https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106689.

23 Eric James Currie and Müller.

24 M. Andriamahefazafy et al., "Sustainable Development Goal 14: To What Degree Have We Achieved the 2020 Targets for Our Oceans?," *Ocean and Coastal Management* 227, no. 1 (2022): 1–9, https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106273.

25 Pedro Madureira, Dale Squires, and Luísa Pinto Ribeiro, "The International Seabed Authority and the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development," *Resources Policy* 86, no. 1 (2023): 1–17, https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104166.

26 Elizabeth Claire Alberts, "Regulator Approves First Deep-Sea Mining Test, Surprising Observers," Mongabay, 2022, https://news.mongabay.com/2022/09/regulator-approves-first-deep-sea-mining-test-surprising-observers/#:~:text=It (the International Seabed Authority),in a press release dated September 7.

27 Katja Uhlenkott et al., "A Review of Megafauna Diversity and Abundance in An Exploration Area for Polymetallic

tidak ada kajian dampak lingkungan yang dipublikasikan secara menyeluruh sebelum dan sesudah pengujian dilakukan.[28] Kasus ini menunjukkan potensi pelanggaran terhadap prinsip kehati-hatian sebagaimana diatur dalam Prinsip 15 Deklarasi Rio. Prinsip ini merupakan landasan dari prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) dalam hukum lingkungan internasional, yang menekankan kewajiban untuk bertindak mencegah kerusakan lingkungan meskipun bukti ilmiah tentang besarnya risiko belum sepenuhnya tersedia.[29] Prinsip ini kini banyak diterapkan dalam berbagai instrumen hukum lingkungan internasional, termasuk dalam konteks perlindungan lingkungan laut (seperti di bawah UNCLOS dan kebijakan ISA). Selain itu, berdasarkan kasus ini, ada pelanggaran terhadap Pasal 206 UNCLOS yang mengharuskan negara atau entitas untuk melakukan dan mempublikasikan penilaian dampak lingkungan (*environmental impact assessments*) sebelum melakukan aktivitas yang berpotensi membahayakan lingkungan laut. Mengacu pada kasus TMC tersebut, pengabaian kewajiban untuk menyusun dan mempublikasikan penilaian dampak lingkungan sebelum pelaksanaan uji coba eksplorasi merupakan pelanggaran nyata terhadap prinsip kehati-hatian yang telah menjadi norma internasional. Kegagalan untuk memastikan dasar ilmiah yang memadai dan transparansi prosedural tersebut mencerminkan kelalaian dalam memenuhi standar prinsip kehati-hatian sebagaimana diamanatkan oleh UNCLOS dan Deklarasi Rio. Dengan demikian, tindakan tersebut berpotensi menimbulkan tanggung jawab internasional baik bagi negara sponsor maupun bagi ISA atas kerugian ekologis yang ditimbulkan di Kawasan sebagai warisan bersama umat manusia.

Prinsip kehati-hatian dan kewajiban perlindungan lingkungan laut dalam kerangka hukum internasional menuntut bahwa setiap keputusan mengenai penambangan dasar laut harus memperhatikan keterkaitan seluruh instrumen hukum yang relevan, baik berdasarkan UNCLOS maupun perjanjian internasional lain seperti Konvensi Keanekaragaman Hayati, SDG 14, dan berbagai kerangka komitmen politik global. Kewajiban-kewajiban tersebut, yang bersifat *erga omnes* dan didukung prinsip *kehati-hatian*, menegaskan bahwa negara-negara anggota ISA tidak hanya bertanggung jawab untuk menjaga kelestarian ekosistem laut bagi kepentingan nasional mereka, tetapi juga untuk masyarakat internasional secara kolektif. Kasus The Metals Company (TMC), yang melakukan uji eksplorasi di Clarion-Clipperton Zone tanpa penilaian dampak lingkungan yang memadai, memperlihatkan potensi pelanggaran terhadap prinsip kehati-hatian sebagaimana diatur dalam Prinsip 15 Deklarasi Rio dan Pasal 206 UNCLOS, serta bertentangan dengan tujuan perlindungan laut yang diamanatkan dalam SDG 14.

Pembahasan berikutnya akan menguraikan penambangan dasar laut serta tantangan yang ditimbulkannya terhadap penerapan Perjanjian Keanekaragaman Hayati di Luar Wilayah Yurisdiksi Nasional.

C. Penambangan Dasar Laut dan Tantangannya terhadap Implementasi Perjanjian Keanekaragaman Hayati di Luar Yurisdiksi Nasional

Seperti yang diuraikan pada bagian sebelumnya, penambangan dasar laut dapat berdampak negatif terhadap berbagai komitmen hukum dan kebijakan. Hal yang patut mendapat perhatian khusus adalah bagaimana aktivitas ini dapat merusak tujuan dari sebuah perjanjian baru yang penting. Hal ini mengingat perjanjian ini merupakan hasil dari lebih dari dua puluh tahun kerja dan akhirnya diadopsi pada tahun 2023. Setelah mulai berlaku, Perjanjian Keanekaragaman Hayati di Luar Yurisdiksi Nasional (*Biodiversity Beyond National Jurisdiction Agreement*/ BBNJ Agreement) bertujuan untuk menaikkan kesehatan lingkungan laut yang telah berlangsung selama beberapa dekade terakhir.[30] BBNJ Agreement mengakui perlunya mengatasi hilangnya keanekaragaman hayati dan degradasi ekosistem laut secara koheren dan kolaboratif.[31] Secara khusus, Perjanjian BBNJ menyediakan kerangka prosedural dan kelembagaan untuk:

Nodules in the Eastern Part of the Clarion Clipperton Fracture Zone (North East Pacific), and Implications for Potential Future Deep-Sea Mining in This Area," *Marine Biodiversity* 53, no. 2 (2023): 1–19, https://doi.org/10.1007/s12526-022-01326-9.

28 Uhlenkott et al.

29 Annecoos Wiersema, "The Precautionary Principle in Environmental Governance," in *Research Handbook on Fundamental Concepts of Environmental Law*, ed. Douglas Fisher (Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2022), 361–380, https://doi.org/https://doi.org/10.4337/9781839108327.00024.

30 Jinpeng Wang, "The BBNJ Agreement: Achievements and Prospects," *Chinese Journal of Environmental Law* 9, no. 1 (2025): 88–106, https://doi.org/https://doi.org/10.1163/24686042-12340132.the Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction ('BBNJ agreement'

31 Wang, hal. 90.the Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction ('BBNJ agreement'

1. Menciptakan kawasan konservasi laut serta perangkat manajemen berbasis wilayah lainnya di laut lepas dan Area (Pasal 18);
2. Melakukan penilaian dampak lingkungan terhadap setiap aktivitas yang dapat menyebabkan dampak penting polusi atau perubahan signifikan dan berbahaya bagi lingkungan laut (Pasal 27);
3. Mengatur akses dan pembagian manfaat dari sumber daya genetik laut (Pasal 9); serta
4. Meningkatkan kapasitas dan transfer teknologi (Pasal 43).

Keempat kerangka ini dirancang secara terpadu untuk menjaga dan memulihkan integritas ekosistem di lautan. Dengan demikian, praktik penambangan dasar laut yang dilakukan tanpa memperhatikan prinsip kehati-hatian dan kewajiban perlindungan lingkungan laut berpotensi melemahkan efektivitas implementasi Perjanjian BBNJ. Ketentuan BBNJ tentang penilaian dampak lingkungan, pembentukan kawasan konservasi, dan perlindungan ekosistem laut harus dipandang sebagai kewajiban pelengkap yang memperkuat kerangka hukum internasional yang sudah ada, termasuk UNCLOS dan prinsip-prinsip lingkungan internasional.

Pertanyaannya adalah, bagaimana tujuan ini akan terpengaruh jika ISA memberikan izin bagi penambangan mineral dalam skala industri di Area/ Kawasan tersebut? Mengingat banyaknya peringatan yang telah disampaikan oleh para ilmuwan kelautan, jelas bahwa mengizinkan penambangan dasar laut dengan teknologi dan metode ekstraksi saat ini, sangat mungkin menyebabkan kerusakan lingkungan dan keanekaragaman hayati yang signifikan dan meluas[32] dan akan merusak tujuan BBNJ Agreement tersebut. Selain itu, keputusan untuk menambang dasar laut secara tidak langsung dapat mengganggu pemanfaatan lain dari dasar laut, seperti bioprospeksi sumber daya genetik laut yang diatur dalam Pasal 9-16 dari BBNJ Agreement. Sumber daya ini telah terbukti sangat berharga dalam penelitian medis dan pengembangan produk farmasi.[33] Sumber daya genetik laut ditemukan di area yang serupa dengan lokasi beberapa mineral dasar laut, tetapi keberadaannya dapat terancam atau terkena dampak signifikan akibat aktivitas penambangan di habitatnya. Konflik penggunaan atau "perebutan wilayah" semacam ini membawa konsekuensi besar terhadap cara mengelola dasar laut, manfaat yang dapat diperoleh manusia darinya, serta siapa yang berhak memutuskan persoalan-persoalan tersebut.[34]

Perjanjian BBNJ berlaku untuk laut lepas dan Kawasan/ Area. Dengan demikian, perjanjian ini secara spasial tumpang tindih dengan yurisdiksi ISA. BBNJ Agreement berupaya untuk menggambarkan mandatnya secara hati-hati dalam kaitannya dengan rezim tata kelola yang telah ada. Pasal 5 menyatakan bahwa perjanjian ini "*shall be interpreted and applied in a manner that does not undermine*/ harus ditafsirkan dan diterapkan dengan cara yang tidak melemahkan" rezim tata kelola yang ada serta memfasilitasi "*coherence and coordination*/ koherensi dan koordinasi" di antara mereka. Meskipun BBNJ Agreement tidak dapat memberlakukan kewajiban langsung terhadap ISA, Pasal 8(2) perjanjian ini mengharuskan negara-negara untuk "*promote, as appropriate, the objectives*"/ mempromosikan, sebagaimana mestinya, tujuan BBNJ Agreement dalam badan tata kelola lainnya, termasuk ISA. Di sinilah tantangan muncul, yakni penambangan dasar laut dapat secara langsung melemahkan tujuan BBNJ Agreement tersebut. Oleh karena itu, negara-negara anggota ISA secara hukum berkewajiban untuk menginternalisasi tujuan BBNJ Agreement ke dalam proses pengambilan keputusan di ISA guna menghindari konflik normatif dan menjaga legitimasi tata kelola lingkungan laut global.

Meskipun perjanjian ini tidak dapat menetapkan kewajiban langsung bagi ISA, keputusan terkait penambangan dasar laut akan berdampak besar pada kemampuan negara-negara untuk memenuhi kewajiban dan tujuan mereka berdasarkan BBNJ Agreement.[35] Selain itu, negara-negara anggota ISA yang juga merupakan pihak dalam Perjanjian BBNJ harus memastikan bahwa tindakan mereka di ISA tidak bertentangan dengan upaya konservasi yang dilakukan berdasarkan Perjanjian BBNJ Agreement. Hal ini telah ditegaskan oleh beberapa delegasi selama negosiasi ISA tahun 2023. Bahkan, Belgia mengusulkan agar penambangan dasar laut tidak diizinkan hingga target perlindungan tiga puluh persen wilayah laut, termasuk di kawasan di luar yurisdiksi

32 Montefalcone, Morri, and Bianchi, "Scientists' Warning on Sustainability: The Ecologist Point of View, With Examples from Marine Ecosystems."

33 Zhengkai Mao et al., "Sustainable Development and Utilization of Marine Genetic Resources in Areas Beyond National Jurisdiction: A Chinese Perspective," *Science Progress* 107, no. 4 (2024): 1–18, https://doi.org/10.1177/00368504241292449.driving unprecedented levels of marine resource utilization. Consequently, the immense value of marine genetic resources (MGRs

34 Rozemarijn J. Roland Holst, "Exploiting the Deep Seabed for the Benefit of Humankind: A Universal Ideology for Sustainable Resource Development or a False Necessity?," *Leiden Journal of International Law* 37, no. 2 (2024): 400–422, https://doi.org/10.1017/S092215652300064X.

35 Alba Hernandez, "The Interaction Between the BBNJ Agreement and the ISA Regulatory Regime: A Case Study on the EIA and ABMT" (UiT The Arctic University of Norway, 2024), https://munin.uit.no/handle/10037/34405.

nasional telah tercapai.[36] Negara-negara pihak BBNJ Agreement memiliki kewajiban hukum untuk bertindak konsisten dengan tujuan perlindungan keanekaragaman hayati laut, termasuk dalam forum ISA, sehingga setiap keputusan yang merugikan upaya konservasi dapat dianggap sebagai pelanggaran terhadap kewajiban internasional mereka sendiri. Asas *good faith* dan asas *pacta sunt servanda* dalam hukum perjanjian internasional memperkuat kewajiban negara untuk tidak mengambil tindakan di ISA yang merusak efektivitas perjanjian lain yang mereka ikuti, seperti BBNJ Agreement.

Untuk memastikan bahwa negara-negara mematuhi kewajiban dan tanggung jawab mereka di bawah kedua rezim tersebut, Perjanjian BBNJ dan rezim ISA dengan Kode Pertambangannya harus ditafsirkan secara harmonis. Salah satu penafsiran tersebut tertuang dalam opini hukum tahun 2023 oleh sekelompok pengacara/ barrister dari Inggris, Samoa dan Selandia Baru yang berpendapat bahwa hukum internasional mengharuskan negara-negara untuk bekerja sama guna memastikan bahwa eksploitasi mineral di Kawasan/ Area tidak dilanjutkan kecuali dapat dilakukan tanpa menimbulkan risiko bahaya yang signifikan terhadap lingkungan laut.[37] Para pengacara tersebut menyimpulkan bahwa moratorium penambangan dasar laut tidak hanya sejalan dengan UNCLOS, tetapi sebenarnya diwajibkan olehnya.[38] Penting untuk ditegaskan bahwa mengizinkan penambangan melalui ISA, dapat membuat negara-negara anggota menghadapi tanggung jawab bersama. Hal ini mengingat sifat *erga omnes* dari kewajiban untuk melindungi lingkungan laut di wilayah di luar yurisdiksi nasional. Kewajiban *erga omnes* untuk melindungi lingkungan laut di luar yurisdiksi nasional menuntut negara-negara anggota ISA untuk mengedepankan prinsip kehati-hatian dan tidak mengambil keputusan yang berisiko menimbulkan kerusakan signifikan terhadap ekosistem laut.[39] Penafsiran harmonis antara rezim BBNJ dan UNCLOS, sebagaimana ditegaskan dalam opini hukum tersebut, memperkuat argumen bahwa moratorium penambangan bukan hanya sah secara hukum tetapi merupakan konsekuensi dari kewajiban pencegahan kolektif. Oleh karena itu, setiap keputusan ISA yang mengabaikan standar kehati-hatian dan mengizinkan eksploitasi yang terburu-buru berpotensi melahirkan tanggung jawab internasional bersama bagi negara-negara anggota atas kerusakan lingkungan yang timbul.

Penafsiran harmonis antara BBNJ Agreement dan UNCLOS perlu diarahkan pada integrasi prinsip kehati-hatian, perlindungan lingkungan laut, dan kewajiban kerja sama internasional sebagai norma yang bersifat mengikat secara kolektif. Bagi negara-negara anggota, termasuk Indonesia, hal ini berarti bahwa implementasi kedua rezim tersebut harus menempatkan konservasi keanekaragaman hayati laut sebagai prasyarat utama bagi setiap kegiatan pemanfaatan sumber daya laut di luar yurisdiksi nasional. Harmonisasi dapat dilakukan melalui penerapan prinsip *systemic integration* sebagaimana tercantum dalam Pasal 31(3)(c) *Vienna Convention on the Law of Treaties*, yang menuntut agar setiap perjanjian internasional ditafsirkan selaras dengan instrumen hukum lain yang relevan.[40] Dalam praktiknya, negara-negara anggota ISA (termasuk Indonesia) perlu memastikan bahwa kebijakan nasional maupun posisi diplomasi mereka di forum ISA mengacu pada prinsip-prinsip BBNJ, khususnya dalam hal penilaian dampak lingkungan (*EIA*), transparansi pengambilan keputusan, dan penerapan moratorium eksploitasi sampai tersedia bukti ilmiah yang memadai.

Moratorium penambangan dasar laut diperlukan agar negara-negara pihak BBNJ Agreement dapat memenuhi kewajiban dan tanggung jawab mereka berdasarkan hukum lingkungan laut internasional. Selain itu, negara yang mendukung dimulainya penambangan dasar laut waktu dekat dapat menghadapi tantangan hukum di tingkat domestik dengan alasan bahwa kebijakan tersebut tidak sesuai dengan kewajiban hukum mereka berdasarkan hukum lingkungan laut yang telah diadopsi dalam peraturan nasionalnya. Kasus-kasus litigasi iklim yang diajukan oleh masyarakat sipil baru-baru ini, di mana pengadilan telah mewajibkan pemerintah untuk menetapkan target iklim yang lebih ambisius guna memenuhi kewajiban internasional mereka, dapat menjadi preseden bagi kemungkinan litigasi terkait perlindungan laut di masa mendatang. Situasi ini menunjukkan

36 H. Jain et al., "Assessing the Potential Impact of the UN High Seas Treaty Over the Deep Seabed Mining and the Role of ISA," in *Rule of Law in Context: Globalisation and Indian Resonances to Sustainable Development*, ed. Shashikala Gurpur et al. (London: Routledge, 2025), 1–17.

37 Zachary Douglas et al., "In The Matter Of A Proposed Moratorium Or Precautionary Pause On Deep-Sea Mining Beyond National Jurisdiction: Opinion" (Philadelphia, 2023), https://www.pew.org/-/media/assets/2023/03/deep-sea-mining-moratorium.pdf.

38 Douglas et al.

39 Cymie R. Payne, "Responsibility to the International Community for Marine Biodiversity Beyond National Jurisdiction," *Cambridge International Law Journal* 11, no. 1 (2022): 24–50, https://doi.org/10.4337/cilj.2022.01.02.

40 Sumith Suresh Bhat, "A Study of the Issue of 'Relevant Rules' of International Law for the Purposes of Interpretation of Treaties Under Article 31(3)(c) of the Vienna Convention on the Law of Treaties," *International Community Law Review* 21, no. 2 (2019): 190–219, https://doi.org/10.1163/18719732-12341398.

bahwa pemberlakuan moratorium tidak hanya merupakan langkah kebijakan yang bijak, tetapi juga merupakan kewajiban hukum preventif untuk menghindari potensi tanggung jawab internasional maupun domestik negara atas kelalaian dalam melindungi lingkungan laut. Lebih jauh, kecenderungan yurisprudensi internasional dan nasional yang semakin progresif dalam menegakkan kewajiban lingkungan memberi dasar bagi legitimasi gugatan publik terhadap negara yang gagal melaksanakan prinsip kehati-hatian dan kewajiban pelestarian lingkungan laut sebagaimana diatur dalam instrumen hukum internasional dan nasional.

Negara-negara juga dapat menghadapi dampak politik atau kerusakan reputasi jika mendukung penambangan dasar laut, meskipun menyadari risiko lingkungan yang signifikan serta ketidaksesuaiannya dengan kewajiban budaya dan hak asasi manusia berdasarkan hukum internasional.[41] Atas dasar ini, penulis berpendapat bahwa negara-negara sebaiknya menahan diri untuk sementara waktu dari mendukung penambangan dasar laut dan, sebagai gantinya, memprioritaskan pemenuhan kewajiban internasional yang telah ada terkait dengan peningkatan kesehatan lingkungan laut. Pilihan untuk menahan diri dari mendukung penambangan dasar laut sejalan dengan prinsip kehati-hatian yang melekat pada negara dalam rezim hukum lingkungan internasional. Langkah ini juga mencerminkan penghormatan terhadap kewajiban *erga omnes* untuk melindungi lingkungan laut sebagai warisan bersama umat manusia, serta memastikan perlindungan hak-hak masyarakat adat dan hak asasi manusia yang berpotensi terdampak.

Penambangan dasar laut menimbulkan dilema berupa konflik antara upaya eksploitasi mineral di *Area* dengan kewajiban internasional negara untuk melindungi keanekaragaman hayati laut sebagaimana diatur dalam *Biodiversity Beyond National Jurisdiction Agreement* (BBNJ Agreement), UNCLOS, dan prinsip-prinsip kehati-hatian dalam hukum lingkungan internasional. Praktik penambangan yang dilakukan secara tergesa-gesa dengan teknologi saat ini berisiko merusak tujuan BBNJ dalam menjaga kesehatan ekosistem laut, mengganggu pemanfaatan lain seperti bioprospeksi sumber daya genetic dan menimbulkan konflik yurisdiksi dengan rezim konservasi kawasan laut sebagaimana diamanatkan oleh perjanjian tersebut. Dengan demikian, negara-negara anggota ISA yang juga menjadi pihak BBNJ secara hukum berkewajiban menginternalisasi prinsip kehati-hatian, asas *good faith*, dan kewajiban *erga omnes* dalam setiap pengambilan keputusan di ISA, guna menghindari pertanggungjawaban internasional kolektif serta memastikan koherensi dan efektivitas tata kelola lingkungan laut global demi kepentingan generasi sekarang dan yang akan datang.

Mengacu dari analisis dan pembahasan diatas, dapat diketahui bahwa terdapat potensi kontradiksi antara ketentuan tertentu dalam rezim ISA berdasarkan UNCLOS dan ketentuan dalam BBNJ Agreement 2023 yang akan ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Potensi Kontradiksi antara Ketentuan ISA Dalam UNCLOS dan BBNJ Agreement

Aspek/Subjek	Ketentuan UNCLOS/ISA	Ketentuan BBNJ Agreement	Potensi Kontradiksi/ Substansi Konflik
Tujuan utama pengelolaan Area	Pasal 136 & 140 UNCLOS – Kawasan dasar laut dan sumber dayanya merupakan warisan bersama umat manusia, dikelola oleh ISA untuk kepentingan seluruh umat manusia, termasuk pemanfaatan ekonomi.	Pasal 5 & 18 BBNJ – Menetapkan tujuan utama perlindungan dan konservasi keanekaragaman hayati di laut lepas dan Area melalui kawasan konservasi dan mekanisme manajemen berbasis wilayah.	Pendekatan eksploitasi untuk kepentingan umat manusia (ISA) berpotensi bertentangan dengan konservasi keanekaragaman hayati (BBNJ).
Kegiatan eksploitasi mineral	Pasal 145 UNCLOS – ISA berwenang mengatur eksplorasi dan eksploitasi sumber daya mineral di Area, termasuk penyusunan Mining Code.	Pasal 27 & 28 BBNJ – Setiap aktivitas yang dapat menyebabkan dampak penting terhadap lingkungan laut wajib melalui Environmental Impact Assessment (EIA) yang transparan dan komprehensif.	ISA dapat menyetujui eksploitasi sebelum ada mekanisme EIA BBNJ yang memadai; ini menimbulkan potensi pelanggaran prinsip kehati-hatian dan standar lingkungan global.

41 Read, "Unilateral and Multilateral Deep-Sea Mineral Mining Regulations: Why an Effective Enforcement Mechanism Is Needed in Order to Promote Responsible Mining Practices in the Future."

Aspek/Subjek	Ketentuan UNCLOS/ISA	Ketentuan BBNJ Agreement	Potensi Kontradiksi/ Substansi Konflik
Penilaian dampak lingkungan (EIA)	Pasal 206 UNCLOS – Negara wajib melakukan penilaian dampak lingkungan atas aktivitas yang dapat menimbulkan kerusakan laut. Pelaksanaannya diserahkan pada negara sponsor dan ISA.	Pasal 27 BBNJ – Mewajibkan prosedur penilaian dampak lingkungan global dengan keterlibatan publik dan badan ilmiah internasional.	Standar EIA ISA lebih lemah dan tertutup dibanding BBNJ; hal ini dapat menyebabkan konflik prosedural dan legitimasi hasil penilaian.
Kawasan konservasi di Area	Tidak ada mekanisme eksplisit dalam UNCLOS/ISA untuk pembentukan Marine Protected Areas (MPA) di Area, hanya pengaturan pencegahan kerusakan.	Pasal 18–22 BBNJ – Mengatur pembentukan area-based management tools (ABMTs) dan marine protected areas (MPAs) di laut lepas dan Area.	BBNJ dapat mengusulkan MPA di wilayah yang sama di mana ISA mengeluarkan izin eksploitasi mineral → tumpang tindih yurisdiksi dan tujuan pengelolaan.
Akses dan pembagian manfaat	Pasal 140(2) & 160 UNCLOS – Pembagian manfaat ekonomi dari penambangan diatur oleh ISA melalui mekanisme keuangan internasional.	Pasal 9–16 BBNJ – Fokus pada pembagian manfaat non-ekonomi dari marine genetic resources (MGRs) seperti data genetik dan pengetahuan ilmiah.	Dua rezim pembagian manfaat yang berbeda: mineral (ISA) vs. genetik (BBNJ), berpotensi menciptakan fragmentasi normatif dan sengketa yurisdiksi.
Kewajiban kehati-hatian	Tidak disebut eksplisit dalam UNCLOS, tetapi diimplikasikan melalui Pasal 194 dan 145 (pencegahan pencemaran).	Prinsip kehati-hatian eksplisit diakui dalam Pasal 5(c) & Pasal 27(4) BBNJ.	ISA dapat dianggap lalai jika tidak menunda eksploitasi sampai bukti ilmiah memadai tersedia; potensi benturan dengan kewajiban kehati-hatian BBNJ.
Koherensi rezim	UNCLOS sebagai kerangka dasar tata kelola laut global; ISA memiliki otonomi fungsional dalam Area.	Pasal 5 BBNJ – Harus ditafsirkan dan diterapkan dengan cara yang tidak melemahkan instrumen dan kerangka hukum yang sudah ada."	Upaya BBNJ untuk tidak 'melemahkan' ISA dapat sulit diterapkan jika aktivitas ISA justru melemahkan tujuan BBNJ.
Kewajiban *erga omnes* (perlindungan lingkungan global)	Pasal 192 & 194 UNCLOS – Kewajiban melindungi lingkungan laut bersifat erga omnes.	Prinsip umum BBNJ – Perlindungan keanekaragaman hayati laut di luar yurisdiksi nasional sebagai tanggung jawab kolektif umat manusia.	Bila ISA mengizinkan penambangan yang menyebabkan kerusakan besar, negara anggota dapat dianggap melanggar kewajiban erga omnes di bawah kedua rezim.

Sumber: Analisis yang dibuat oleh penulis untuk penelitian ini

Tabel diatas menunjukkan adanya potensi kontradiksi antara mandat ISA di bawah UNCLOS 1982 yang berorientasi pada eksploitasi sumber daya mineral demi kepentingan umat manusia, dan BBNJ 2023 yang menekankan konservasi keanekaragaman hayati laut. Perbedaan tampak pada standar penilaian dampak lingkungan, di mana BBNJ menuntut transparansi dan partisipasi lebih luas dibandingkan mekanisme tertutup ISA, serta potensi tumpang tindih antara kawasan lindung laut dalam BBNJ dan wilayah eksploitasi dalam ISA. Selain itu, ISA menitikberatkan pada distribusi manfaat ekonomi, sementara BBNJ berfokus pada manfaat non-ekonomi sumber daya genetik, yang menimbulkan fragmentasi hukum. Meskipun BBNJ berupaya sejalan dengan UNCLOS, penerapannya dapat melemahkan kewenangan ISA jika eksploitasi terbukti mengancam biodiversitas laut.

Berdasarkan keseluruhan pembahasan dan analisis diatas, berikut ini adalah rekomendasi kebijakan yang perlu dipertimbangkan oleh Otoritas Dasar Laut Internasional (ISA) dan negara-negara anggotanya agar penambangan dasar laut tidak bertentangan dengan BBNJ *Agreement* :

1. Menetapkan Moratorium Penambangan Dasar Laut

   ISA dan negara-negara anggotanya dianjurkan untuk menerapkan moratorium terhadap eksploitasi mineral dasar laut sampai tersedia bukti ilmiah yang cukup mengenai dampak lingkungannya serta hingga tercapainya target konservasi global seperti 30% perlindungan wilayah laut berdasarkan *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*. Langkah ini merupakan bentuk nyata dari penerapan prinsip kehati-hatian dan pemenuhan kewajiban erga omnes.

2. Mengkonsolidasikan Mandat ISA dengan BBNJ melalui Harmonisasi Regulasi

   Negara-negara anggota harus mendorong harmonisasi antara Mining Code ISA dengan ketentuan BBNJ, khususnya dalam aspek penilaian dampak lingkungan, pembentukan kawasan konservasi laut, dan regulasi akses terhadap sumber daya genetik. ISA harus mengintegrasikan prinsip dan tujuan BBNJ sebagai bagian dari proses perumusannya untuk menghindari fragmentasi hukum internasional.

3. Memperkuat Standar Penilaian Dampak Lingkungan

   Sebelum menyetujui eksploitasi komersial, ISA harus mensyaratkan standar penilaian dampak lingkungan yang lebih ketat dan sejalan dengan ketentuan BBNJ, termasuk keterlibatan publik, partisipasi ilmuwan independen, serta evaluasi kumulatif dan *transboundary impact*.

4. Melaksanakan Prinsip-prinsip Hukum Internasional secara Konsisten

   Negara-negara anggota yang juga menjadi pihak dalam BBNJ Agreement berkewajiban untuk memastikan bahwa seluruh keputusan dan kebijakan yang mereka adopsi dalam forum ISA tidak bertentangan dengan kewajiban konservasi dalam BBNJ. Dalam hal terjadi konflik, negara harus mengedepankan prinsip *pacta sunt servanda*, asas *good faith*, dan prinsip kehati-hatian sebagai dasar pembuatan kebijakan.

5. Memfasilitasi Forum Koordinasi Antarlembaga Global

   ISA, dengan dukungan negara-negara anggota, perlu menginisiasi dialog kelembagaan dengan Sekretariat BBNJ dan organisasi tata kelola kelautan lainnya untuk mendorong *policy coherence* dan mencegah tumpang tindih normatif. Hal ini guna memastikan bahwa pengelolaan sumber daya dasar laut mendukung, bukan menghambat, konservasi keanekaragaman hayati laut global.

6. Reformasi Tata Kelola ISA dalam Penambangan Dasar Laut

   Kasus The Metals Company (TMC) mengungkap lemahnya penerapan prinsip kehati-hatian dan transparansi oleh ISA dalam kegiatan eksplorasi dasar laut. Keterlambatan ISA memastikan penilaian dampak lingkungan yang memadai menunjukkan tantangan kelembagaan dalam menyeimbangkan mandat eksploitasi dan konservasi. Ke depan, ISA perlu memperkuat mekanisme pengawasan ilmiah, transparansi, dan partisipasi publik, termasuk mempertimbangkan moratorium global hingga bukti ilmiah yang cukup tersedia. Negara anggota ISA, seperti Indonesia memiliki posisi strategis untuk mendorong reformasi ini melalui diplomasi biru (*blue diplomacy*), dengan menegaskan prinsip *common heritage of mankind* dan kehati-hatian sebagai dasar tata kelola laut berkelanjutan. Keterlibatan aktif Indonesia di ISA akan memperkuat diplomasi maritim nasional sekaligus memastikan perlindungan ekosistem laut global.

Kesimpulan

Otoritas Dasar Laut Internasional/ ISA, sebagai lembaga yang diberi mandat untuk mengelola Kawasan sebagai *common heritage of mankind*, dihadapkan pada kewajiban ganda untuk memastikan pemanfaatan sumber daya secara adil bagi umat manusia dan melindungi lingkungan laut dari dampak buruk penambangan. Namun, perkembangan ilmu pengetahuan yang mengungkap tingginya nilai ekologis dan kerentanan dasar laut menuntut penerapan prinsip kehati-hatian secara nyata dalam setiap kebijakan dan keputusan ISA. Prinsip ini berfungsi sebagai norma pengaman untuk menunda atau membatasi kegiatan yang berisiko hingga tersedia informasi ilmiah yang cukup, sejalan dengan kewajiban *erga omnes* negara-negara untuk melindungi lingkungan laut.

Tantangan global semakin kompleks dengan berlakunya *BBNJ Agreement* tahun 2023. Perjanjian ini memperkenalkan kerangka konservasi dasar laut dan tata kelola sumber daya genetik laut di luar yurisdiksi nasional. Terdapat potensi konflik yurisdiksi dan norma antara mandat eksploitasi mineral oleh ISA dengan kewajiban konservasi negara-negara pihak BBNJ. Ketegangan ini menimbulkan pertanyaan mendasar mengenai bagaimana negara dapat memenuhi kewajiban konservasi dasar laut sambil tetap mendukung eksploitasi mineral,

yang berisiko merusak keanekaragaman hayati laut dan menghambat pencapaian target-target lingkungan internasional seperti SDG 14 dan Kunming–Montreal Framework. Oleh karena itu, harmonisasi hukum antara rezim ISA dan BBNJ menjadi prasyarat mutlak bagi keberlanjutan tata kelola laut internasional.

Situasi ini memperlihatkan bahwa arah kebijakan hukum penambangan dasar laut harus mempertimbangkan secara seimbang dimensi ekonomi, ekologis, dan kewajiban hukum internasional. Kebijakan hukum penambangan dasar laut yang seimbang perlu diwujudkan melalui pendekatan integratif yang mencakup tiga dimensi utama: ekonomi, ekologi, dan hukum internasional. Secara ekonomi, kebijakan harus menjamin manfaat global melalui mekanisme *benefit-sharing* yang transparan, investasi teknologi ramah lingkungan, dan dukungan bagi negara berkembang sesuai prinsip *common heritage of mankind*. Dari sisi ekologi, penerapan prinsip kehati-hatian wajib ditegakkan melalui *environmental impact assessment* yang berbasis ilmiah serta moratorium sementara hingga data ekologis memadai tersedia. Adapun secara hukum, kebijakan harus mengharmonisasikan ketentuan UNCLOS, regulasi ISA, dan kewajiban konservasi dalam *BBNJ Agreement* melalui koordinasi lintas rezim dan pelaporan kepatuhan lingkungan. Penerapan prinsip kehati-hatian, moratorium eksploitasi komersial, dan penguatan koordinasi antar rezim hukum internasional menjadi jalan yang paling realistis dan sah untuk memastikan pemenuhan kewajiban perlindungan lingkungan laut, keadilan antar-generasi, serta penghormatan terhadap hak-hak masyarakat yang bergantung pada ekosistem laut. Dengan demikian, penegasan tanggung jawab kolektif umat manusia terhadap dasar laut harus tercermin dalam setiap kebijakan ISA dan negara anggotanya.

Untuk kedepannya direkomendasikan untuk diadakan penelitian yang mengkaji mekanisme hukum dan kelembagaan yang memungkinkan harmonisasi mandat ISA dengan kewajiban negara-negara pihak BBNJ, khususnya terkait kawasan konservasi laut dan penilaian dampak lingkungan. Penelitian tersebut diharapkan dapat mendukung tata kelola laut internasional yang adil, berkelanjutan, dan sejalan dengan kepentingan umat manusia secara keseluruhan.

PENGAKUAN

Artikel yang dipublikasi pada penelitian ini dibiayai oleh anggaran Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2025 Sesuai dengan SK Rektor Nomor 0028/UN9/LPPM.PT/2025 tanggal 17 September 2025.

DAFTAR PUSTAKA

Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction, Pub. L. No. UN Doc. A/77/L.82 (2023). https://www.un.org/bbnjagreement/en.

Alberts, Elizabeth Claire. "Regulator Approves First Deep-Sea Mining Test, Surprising Observers." Mongabay, 2022. https://news.mongabay.com/2022/09/regulator-approves-first-deep-sea-mining-test-surprising-observers/#:~:text=It (the International Seabed Authority),in a press release dated September 7.

Amon, Diva J., Sabine Gollner, Telmo Morato, Craig R. Smith, Chong Chen, Sabine Christiansen, Bronwen Currie, et al. "Assessment of Scientific Gaps Related to the Effective Environmental Management of Deep-Seabed Mining." *Marine Policy* 138, no. 1 (2022): 1–22. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105006.

Andriamahefazafy, M., G. Touron-Gardic, A. March, G. Hosch, M. L.D. Palomares, and P. Failler. "Sustainable Development Goal 14: To What Degree Have We Achieved the 2020 Targets for Our Oceans?" *Ocean and Coastal Management* 227, no. 1 (2022): 1–9. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106273.

Authority, International Seabed. "Secretary-General Annual Report: Leading Precautionary and Responsible Governance of the Ocean Global Commons Based on Science, Solidarity and Transparency." Kingston, 2024. https://www.isa.org.jm/publications/secretary-general-annual-report-2024-leading-precautionary-and-responsible-governance-of-the-ocean-global-commons-based-on-science-solidarity-and-transparency/.

Bhat, Sumith Suresh. "A Study of the Issue of 'Relevant Rules' of International Law for the Purposes of Interpretation of Treaties Under Article 31(3)(c) of the Vienna Convention on the Law of Treaties." *International Community Law Review* 21, no. 2 (2019): 190–219. https://doi.org/10.1163/18719732-12341398.

Cassotta, Sandra, and Michael Goodsite. "Deep-Seabed Mining: An Environmental Concern and a Holistic Social Environmental Justice Issue." *Frontiers in Ocean Sustainability* 2, no. 1 (2024): 1–16. https://doi.org/10.3389/focsu.2024.1355965.

Douglas, Zachary, Taulupapa Brenda Heather-Latu, Toby Fisher, and Jessica Jones. "In The Matter Of A Proposed Moratorium Or Precautionary Pause On Deep-Sea Mining Beyond National Jurisdiction: Opinion." Philadelphia, 2023. https://www.pew.org/-/media/assets/2023/03/deep-sea-mining-moratorium.pdf.

Eric James Currie, Duncan, and Johannes Alexander Müller. "The Governance of Marine Biodiversity Beyond National Jurisdiction: The BBNJ Agreement and the International Seabed Authority." *Marine Policy* 178, no. 1 (2025): 1–9. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106689.

Franckx, Erik. "A Single Maritime Boundary: From UNCLOS III to Present-Day Developments." *Marine Policy* 148, no. 1 (2023): 1–10. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105425.

Hernandez, Alba. "The Interaction Between the BBNJ Agreement and the ISA Regulatory Regime: A Case Study on the EIA and ABMT." UiT The Arctic University of Norway, 2024. https://munin.uit.no/handle/10037/34405.

Jain, H., R. Khemnani, T. V. Rao, and L. Vyakaranam. "Assessing the Potential Impact of the UN High Seas Treaty Over the Deep Seabed Mining and the Role of ISA." In *Rule of Law in Context: Globalisation and Indian Resonances to Sustainable Development*, edited by Shashikala Gurpur, Bindu Samuel Ronald, Aparajita Mohanty, and Atmaram F. Shelke, 1–17. London: Routledge, 2025.

Jeffrey Allan Ardron. "Good Governance of Deep-Seabed Mining: Transparency and the Monitoring of Environmental Harm." University of Southampton, 2020.

Levin, Lisa A., Diva J. Amon, and Hannah Lily. "Challenges to the Sustainability of Deep-Seabed Mining." *Nature Sustainability* 3, no. 10 (2020): 784–94. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0558-x.

Madureira, Pedro, Dale Squires, and Luísa Pinto Ribeiro. "The International Seabed Authority and the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development." *Resources Policy* 86, no. 1 (2023): 1–17. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104166.

Mao, Zhengkai, Zhijun Zhang, Jinpeng Wang, and Shiyang Zhang. "Sustainable Development and Utilization of Marine Genetic Resources in Areas Beyond National Jurisdiction: A Chinese Perspective." *Science Progress* 107, no. 4 (2024): 1–18. https://doi.org/10.1177/00368504241292449.

Miller, Kathryn A., Kirsten F. Thompson, Paul Johnston, and David Santillo. "An Overview of Seabed Mining Including the Current State of Development, Environmental Impacts, and Knowledge Gaps." *Frontiers in Marine Science* 4, no. 1 (2018): 1–24. https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00418.

Montefalcone, Monica, Carla Morri, and Carlo Nike Bianchi. "Scientists' Warning on Sustainability: The Ecologist Point of View, With Examples from Marine Ecosystems." *Discover Sustainability* 6, no. 2879 (2025): 1–24. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01038-7.

Ochoa, Christiana. "Article Contracts on the Seabed." *Yale Journal of International Law* 46, no. 1 (2021): 103–53.

Payne, Cymie R. "Responsibility to the International Community for Marine Biodiversity Beyond National Jurisdiction." *Cambridge International Law Journal* 11, no. 1 (2022): 24–50. https://doi.org/10.4337/cilj.2022.01.02.

Poorhashemi, Abbas. "Principles of International Environmental Law." *CIFILE Journal of International Law* 4, no. 7 (2023): 80–106. https://doi.org/https://doi.org/10.30489/cifj.2022.367502.1059.

Read, Alexander W. "Unilateral and Multilateral Deep-Sea Mineral Mining Regulations: Why an Effective Enforcement Mechanism Is Needed in Order to Promote Responsible Mining Practices in the Future." *Ocean and Coastal Law Journal* 27, no. 1 (2022): 187–232. https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/occoa27&id=188&div=&collection=.

Reid, Susan. "Ocean Justice: Reckoning with Material Vulnerability." *Cultural Politics* 19, no. 1 (2023): 107–27. https://doi.org/10.1215/17432197-10232516.

Roland Holst, Rozemarijn J. "Exploiting the Deep Seabed for the Benefit of Humankind: A Universal Ideology for Sustainable Resource Development or a False Necessity?" *Leiden Journal of International Law* 37, no. 2 (2024): 400–422. https://doi.org/10.1017/S092215652300064X.

Stephens, Tim. "The Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework." *International Legal Materials* 62, no. 5 (2023): 868–87. https://doi.org/10.1017/ilm.2023.16.

Tanaka, Yoshifumi. "The Legal Consequences of Obligations Erga Omnes in International Law." *Netherlands International Law Review* 68, no. 1 (2021): 1–33. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40802-021-00184-9.

Tedeschini, Michele. "Unclosure: The International Law of Seabed Mining and the Systemic Cycles of Capital Accumulation." *London Review of International Law* 10, no. 2 (2022): 265–292. https://doi.org/https://doi.org/10.1093/lril/lrac016.

Tilot, Virginie, Klaas Willaert, Bleuenn Guilloux, Wenting Chen, Clement Y. Mulalap, François Gaulme, Tamatoa Bambridge, Kimberley Peters, and Arthur Dahl. "Traditional Dimensions of Seabed Resource Management in the Context of Deep Sea Mining in the Pacific: Learning From the Socio-Ecological Interconnectivity Between Island Communities and the Ocean Realm." *Frontiers in Marine Science* 8, no. 1 (2021): 1–27. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.637938.

Traut, Riley. "Stuck Between a Polymetallic Nodule and a Hard Place: Harmonizing Deep-Sea Mineral Exploitation and Prevention of Harm to the Marine Environment Under the United Nations Convention on the Law of the Sea." *Columbia Journal of Transnational Law* 62, no. 1 (2023): 159–214.

Uhlenkott, Katja, Klaas Meyn, Annemiek Vink, and Pedro Martínez Arbizu. "A Review of Megafauna Diversity and Abundance in An Exploration Area for Polymetallic Nodules in the Eastern Part of the Clarion Clipperton Fracture Zone (North East Pacific), and Implications for Potential Future Deep-Sea Mining in This Area." *Marine Biodiversity* 53, no. 2 (2023): 1–19. https://doi.org/10.1007/s12526-022-01326-9.

United Nations Convention on the Law of the Sea (1982). https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf.

Wang, Jinpeng. "The BBNJ Agreement: Achievements and Prospects." *Chinese Journal of Environmental Law* 9, no. 1 (2025): 88–106. https://doi.org/https://doi.org/10.1163/24686042-12340132.

Wiersema, Annecoos. "The Precautionary Principle in Environmental Governance." In *Research Handbook on Fundamental Concepts of Environmental Law*, edited by Douglas Fisher, 361–380. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2022. https://doi.org/https://doi.org/10.4337/9781839108327.00024.

Willaert, Klaas. *Regulating Deep Sea Mining: A Myriad of Legal Frameworks*. Cham: Springer Nature, 2021.

———. "Under Pressure: The Impact of Invoking the Two Year Rule within the Context of Deep Sea Mining in the Area." *International Journal of Marine and Coastal Law* 36, no. 3 (2021): 505–513. https://doi.org/https://doi.org/10.1163/15718085-bja10068.