

PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DI LAUT LEPAS UNTUK KEMAJUAN INDONESIA

The utilization of natural resources in high seas for the advancing Indonesian

Bayu Trikuncoro, Ali Ridho

Email: bayusetmilpres@gmail.com

<http://doi.org/10.52307/jmi.v9i12.177>

Abstrak

Pemanfaatan sumber daya alam di laut lepas diatur oleh Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS) 1982, yang memberikan kerangka hukum untuk pengelolaan dan konservasi sumber daya laut seperti perikanan, energi, dan mineral. UNCLOS menetapkan ketentuan untuk mencegah overfishing dan menjaga keberlanjutan ekosistem laut, termasuk kewajiban negara untuk menetapkan kuota tangkapan maksimum dan melakukan kerjasama internasional dalam manajemen stok ikan. Selain itu, hukum internasional mengatur eksploitasi energi laut dan penambangan dasar laut dengan regulasi ketat dari International Seabed Authority (ISA). Perlindungan keanekaragaman hayati laut juga menjadi fokus, dengan dorongan untuk pembentukan Marine Protected Areas (MPA) dan kerjasama global. Indonesia memiliki posisi strategis dalam pengelolaan sumber daya laut lepas berkat wilayah laut yang luas dan kaya. Negara ini aktif dalam pemanfaatan perikanan, energi laut, dan penambangan dasar laut sesuai dengan UNCLOS. Namun, Indonesia menghadapi tantangan seperti keterbatasan teknologi, regulasi, dan perlindungan lingkungan. Untuk mengatasi tantangan ini, Indonesia perlu meningkatkan investasi dalam teknologi kelautan, memperkuat kebijakan pengelolaan yang terintegrasi, memperkuat kerjasama internasional, meningkatkan kapasitas teknis dan memperhatikan perlindungan lingkungan serta keamanan maritim. Langkah-langkah ini akan mendukung pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan dan adil.

Kata Kunci: Pemanfaatan Sumber Daya Alam, Laut Lepas, Geopolitik Maritim, Kerjasama Internasional, Tantangan Teknologi dan Infrastruktur, dan Hukum Laut Internasional.

Abstract

The utilization of natural resources in international waters is governed by the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982, which provides a legal framework for the management and conservation of marine resources such as fisheries, energy, and minerals. UNCLOS sets provisions to prevent overfishing and ensure the sustainability of marine ecosystems, including the requirement for states to set maximum catch quotas and cooperate internationally in fish stock management. Additionally, international law regulates marine energy exploitation and deep-sea mining with strict regulations from the

International Seabed Authority (ISA). The protection of marine biodiversity is also emphasized, with encouragement for the establishment of Marine Protected Areas (MPAs) and global cooperation. Indonesia has a strategic position in managing international marine resources due to its extensive and resource-rich maritime territory. The country is active in utilizing fisheries, marine energy, and deep-sea mining in accordance with UNCLOS. However, Indonesia faces challenges such as technological limitations, regulatory issues, and environmental protection. To address these challenges, Indonesia needs to increase investment in marine technology, strengthen integrated management policies, enhance international cooperation, improve technical capacity and focus on environmental protection and maritime security. These measures will support sustainable and equitable marine resource management.

Keywords: The utilization of natural resources, high seas, Maritime Geopolitic, International Cooperation, Technology and Infrastructure Challenges, International Maritime Law.

PENDAHULUAN

Laut lepas/perairan internasional memiliki potensi besar yang belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh banyak negara di dunia. Sebagai sumber daya alam yang melimpah, laut menyediakan berbagai bahan mentah yang vital bagi industri dan perdagangan (Fontaubert, 2000). Berbagai negara, terutama yang memiliki garis pantai yang panjang, dapat memanfaatkan kekayaan laut untuk memperkuat perekonomian mereka (Guo, Dong, Zheng, Han, & Li, 2023). Eksplorasi laut dalam, termasuk penambangan dasar laut, dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap ekonomi global. Selain itu, laut juga menjadi jalur utama transportasi dan perdagangan internasional, yang memainkan peran penting dalam menghubungkan pasar global dan meningkatkan efisiensi logistik (Feingold & Willige, 2024).

Terdapat potensi besar dalam sektor energi terbarukan di laut lepas. Gelombang, pasang surut, dan angin laut dapat diubah menjadi energi yang berkelanjutan, yang dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil (Elsner & Suarez, 2019). Negara-negara dengan akses ke laut lepas memiliki peluang untuk mengembangkan teknologi energi terbarukan ini, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga ekonomis dalam jangka panjang. Investasi dalam teknologi energi laut dapat meningkatkan keamanan energi nasional dan mendukung target pengurangan emisi global (Elsner & Suarez, 2019).

Laut lepas memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologi global. Lautan berfungsi sebagai penyerap karbon terbesar di dunia, yang membantu mengurangi dampak perubahan iklim. Laut menyerap sekitar 30% dari karbon

dioksida yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, yang sangat penting dalam mengendalikan pemanasan global (Shadwick, Rohr, & Richardson, 2023). Selain itu, laut juga merupakan sumber oksigen utama melalui proses fotosintesis yang dilakukan oleh fitoplankton. Oleh karena itu, menjaga kelestarian laut adalah kunci untuk memastikan keberlanjutan kehidupan di bumi.

Selain itu, terdapat banyak kekayaan keanekaragaman hayati yang belum sepenuhnya dieksplorasi. Ekosistem laut yang unik, seperti terumbu karang dan hutan mangrove, tidak hanya penting bagi keseimbangan ekologi global tetapi juga menawarkan potensi besar dalam bidang penelitian dan bioteknologi (Berger, 2023). Banyak spesies laut yang belum dikenal yang dapat menjadi sumber obat-obatan baru dan produk bioteknologi lainnya. Penelitian di bidang bioteknologi laut dapat membuka peluang baru dalam ilmu kedokteran dan industri farmasi, yang pada akhirnya akan mendukung kemajuan kesehatan masyarakat global (Bird, 2018).

Potensi besar lain yang ada di laut lepas yaitu dalam sektor bioteknologi. Banyak organisme laut yang memiliki sifat unik yang dapat digunakan untuk berbagai aplikasi industri dan medis (Berger, 2023). Misalnya, senyawa kimia yang ditemukan dalam organisme laut dapat digunakan untuk mengembangkan obat-obatan baru dan produk bioteknologi lainnya.

Bioteknologi laut memiliki potensi besar untuk mendukung inovasi dan perkembangan teknologi dalam berbagai sektor, termasuk kesehatan, pertanian, dan energi (Berger, 2023). Eksplorasi bioteknologi laut juga dapat membuka peluang baru untuk penelitian dan pengembangan, yang pada akhirnya akan mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Di sisi lain, laut lepas juga menjadi wadah penting bagi penelitian ilmiah dan pendidikan. Laut adalah laboratorium alam yang menawarkan banyak pelajaran berharga tentang ekosistem, perubahan iklim, dan dinamika geologi. Melalui penelitian laut, ilmuwan dapat memperoleh wawasan baru yang penting untuk memahami bumi dan fenomena alam lainnya. Misalnya, pentingnya penelitian laut dalam memprediksi perubahan iklim dan mengembangkan strategi mitigasi yang efektif (Victoria & Shatat, 2021). Pendidikan tentang laut juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan laut.

Terdapat peluang besar bagi inovasi dan teknologi di laut lepas. Banyak teknologi baru yang dikembangkan untuk eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya laut, seperti teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan, teknologi energi laut, dan teknologi pengolahan air laut menjadi air tawar (Long, 2019). Investasi

dalam teknologi maritim dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan industri maritim, serta membuka peluang baru untuk inovasi dan kewirausahaan. Teknologi maritim juga dapat meningkatkan keamanan dan keselamatan pelayaran, yang penting untuk mendukung perdagangan dan transportasi global (Long, 2019).

Lebih jauh lagi, laut lepas juga penting bagi penelitian ilmiah dan pengetahuan global. Laut adalah laboratorium alami yang menawarkan banyak pelajaran berharga tentang ekosistem, geologi, dan perubahan iklim (Li, et al., 2023). Melalui penelitian laut, ilmuwan dapat memperoleh wawasan baru yang penting untuk memahami bumi dan fenomena alam lainnya. Penelitian laut dapat mendukung dalam memprediksi perubahan iklim dan mengembangkan strategi mitigasi yang efektif (Li, et al., 2023). Pengetahuan tentang laut juga dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan laut.

Laut lepas juga menjadi sumber daya penting bagi pengembangan ekonomi biru, yaitu ekonomi yang berfokus pada pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan. Konsep ekonomi biru mencakup berbagai sektor, termasuk perikanan, energi terbarukan, pariwisata, dan bioteknologi laut (Bappenas, 2021). Pengembangan ekonomi biru dapat

membantu negara-negara pantai mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif, serta mengurangi kemiskinan di wilayah pesisir. Dengan memanfaatkan potensi laut lepas secara bijaksana, negara-negara dapat mencapai keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan (Bappenas, 2021).

Di samping itu, laut lepas juga memiliki peran penting dalam menyediakan sumber daya makanan bagi penduduk dunia. Perikanan laut menyediakan protein penting bagi jutaan orang di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang (Nakamura, 2023). Pengelolaan perikanan yang berkelanjutan sangat penting untuk memastikan ketersediaan sumber daya ikan bagi generasi mendatang. Pengelolaan perikanan yang baik dapat meningkatkan ketahanan pangan dan mendukung mata pencaharian masyarakat pesisir. Laut juga menyediakan berbagai sumber daya hayati lainnya, seperti alga dan mikroorganisme laut, yang dapat digunakan untuk berbagai aplikasi industri dan medis (Nakamura, 2023).

Lebih jauh, laut lepas memiliki peran penting dalam menyediakan jalur transportasi utama untuk perdagangan global. Sekitar 90% perdagangan dunia dilakukan melalui jalur laut, yang membuat laut menjadi elemen vital dalam ekonomi global (Crutchley, 2022). Jalur pelayaran

internasional menghubungkan pasar-pasar global dan memungkinkan pengiriman barang dalam skala besar dengan biaya yang relatif rendah. Efisiensi logistik dan konektivitas maritim adalah kunci untuk meningkatkan perdagangan internasional dan mendorong pertumbuhan ekonomi global. Oleh karena itu, investasi dalam infrastruktur maritim, seperti pelabuhan dan kapal, sangat penting untuk mendukung perdagangan dan transportasi global (Crutchley, 2022).

Selain aspek ekonomi dan lingkungan, laut lepas juga memiliki peran penting dalam diplomasi dan hubungan internasional. Pengelolaan laut yang baik memerlukan kerjasama antar negara, yang dapat memperkuat hubungan diplomatik dan mencegah konflik (Islam, 2024). Melalui berbagai perjanjian internasional dan organisasi seperti Perserikatan Bangsa-Bangsa, negara-negara dapat bekerja sama untuk menjaga kelestarian laut dan memastikan penggunaan yang adil dan berkelanjutan (Syofyan, et al., 2023). Diplomasi maritim yang efektif dapat menjadi alat penting dalam mendorong perdamaian dan stabilitas internasional.

Laut lepas juga penting dalam menjaga stabilitas politik dan keamanan global. Banyak wilayah laut yang menjadi titik panas bagi konflik dan persaingan antar negara, terutama dalam hal klaim wilayah dan sumber daya alam

(Sumadinata, 2023). Pengelolaan laut yang adil dan transparan melalui mekanisme internasional dapat membantu mencegah konflik dan mempromosikan kerjasama antar negara. Diplomasi maritim dan pengelolaan laut yang baik adalah kunci untuk menjaga stabilitas politik dan keamanan global (Sumadinata, 2023). Kerjasama internasional dalam pengelolaan laut juga dapat memperkuat hubungan antar negara dan mendukung perdamaian dunia.

Laut lepas menyimpan potensi besar yang dapat mendukung kemajuan Indonesia, mengingat posisinya sebagai negara kepulauan terbesar di dunia. Dengan wilayah laut yang mencakup lebih dari 70% dari total area nasional, Indonesia memiliki akses ke berbagai sumber daya dan peluang yang bisa dimanfaatkan untuk memperkuat perekonomian dan pembangunan nasional (Arifin, et al., 2023). Laut lepas, sebagai jalur utama perdagangan global dan sumber daya alam yang melimpah, menawarkan berbagai manfaat strategis bagi Indonesia. Sebagai negara dengan garis pantai terpanjang di dunia, Indonesia memiliki keunggulan dalam mengakses jalur perdagangan internasional yang vital bagi perekonomian global (Arifin, et al., 2023).

Di satu sisi, potensi laut internasional memberikan Indonesia peluang untuk memanfaatkan kekayaan sumber daya

laut, seperti minyak, gas, dan mineral yang terdapat di dasar laut. Eksplorasi dan eksploitasi sumber daya ini dapat menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi (Sinaga, 2024). Potensi minyak dan gas di wilayah laut Indonesia sangat signifikan dan dapat mendukung ketahanan energi nasional serta meningkatkan pendapatan negara. Selain itu, laut lepas menawarkan peluang untuk pengembangan energi terbarukan, seperti energi gelombang dan pasang surut, yang dapat mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil dan mendukung keberlanjutan energi nasional (Sinaga, 2024).

Lebih lanjut, sektor perikanan merupakan salah satu sektor yang sangat bergantung pada potensi laut lepas. Laut lepas menyediakan berbagai jenis ikan dan produk laut lainnya yang penting bagi ketahanan pangan dan ekonomi Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil ikan terbesar di dunia (Mahmud, Sinrang, & Massiseng, 2021). Dengan mengelola sumber daya laut secara berkelanjutan, Indonesia dapat memastikan pasokan pangan yang stabil dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Selain itu, laut lepas juga mendukung pengembangan industri pengolahan hasil laut yang dapat menciptakan lapangan kerja dan mengurangi tingkat kemiskinan di daerah pesisir (Mahmud, Sinrang, & Massiseng, 2021).

Namun, meskipun potensi laut lepas sangat besar, Indonesia masih menghadapi tantangan dalam memanfaatkan kekayaan laut ini secara optimal. Salah satu tantangan utama adalah pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan (Aruna, 2022). Pengelolaan perikanan yang tidak berkelanjutan dan penangkapan ikan yang berlebihan dapat mengancam keberlanjutan ekosistem laut dan mengurangi hasil tangkapan ikan di masa depan. Tantangan ini memerlukan upaya koordinasi yang baik antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk memastikan bahwa sumber daya laut dimanfaatkan dengan cara yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Aruna, 2022).

Selain itu, tantangan lain yang dihadapi Indonesia adalah penegakan hukum di wilayah laut lepas. Mengingat luasnya wilayah laut Indonesia, pengawasan dan penegakan hukum untuk mencegah praktik-praktik ilegal seperti pencurian ikan dan perusakan lingkungan laut menjadi semakin kompleks (Ahmed, 2017). Masalah penegakan hukum di laut seringkali disebabkan oleh keterbatasan sumber daya dan teknologi, serta kurangnya kerjasama antara negara-negara yang berbagi perbatasan laut. Hal ini menuntut Indonesia untuk meningkatkan kapasitas penegakan hukum dan memperkuat kerjasama

internasional untuk mengatasi masalah ini (Ahmed, 2017).

Lebih jauh, potensi laut lepas juga terkait dengan tantangan dalam hal diplomasi dan sengketa wilayah. Indonesia terlibat dalam berbagai sengketa wilayah laut dengan negara-negara tetangga, terutama terkait dengan klaim atas sumber daya alam dan batas-batas wilayah (Amri & Zahidi, 2023). Sengketa wilayah laut dapat mempengaruhi stabilitas politik dan ekonomi di kawasan tersebut. Untuk menghadapi tantangan ini, Indonesia perlu menjalankan diplomasi yang efektif dan memanfaatkan mekanisme internasional, seperti Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS), untuk menyelesaikan sengketa dengan cara yang damai dan konstruktif (Ahmed, 2017).

Tantangan dalam hal pengembangan teknologi juga mempengaruhi kemampuan Indonesia untuk memanfaatkan potensi laut lepas secara maksimal. Teknologi untuk eksplorasi dan eksploitasi sumber daya laut, seperti teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan, energi laut, dan desalinasi, memerlukan investasi yang signifikan dan penelitian yang berkelanjutan (Rahman, Munadi, Widarsono, & Caryana, 2011). Investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi laut dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan sektor maritim. Indonesia perlu meningkatkan investasi

dalam teknologi dan inovasi untuk memanfaatkan potensi laut lepas dengan lebih baik (Rahman, Munadi, Widarsono, & Caryana, 2011).

Selain itu, tantangan dalam hal kapasitas institusi dan sumber daya manusia juga menjadi kendala dalam pengelolaan dan pemanfaatan laut lepas. Kurangnya kapasitas institusi dan keterampilan tenaga kerja dapat membatasi efektivitas pengelolaan sumber daya laut dan pengembangan industri maritim (Rahman & Liman, 2022). Untuk menghadapi tantangan ini, Indonesia perlu fokus pada pengembangan kapasitas institusi dan pendidikan tenaga kerja di bidang kelautan dan maritim. Upaya ini akan membantu meningkatkan kemampuan dalam pengelolaan sumber daya laut dan mendukung kemajuan sektor maritim secara keseluruhan (Rahman & Liman, 2022).

Laut lepas juga dapat mendukung kemajuan Indonesia dalam hal penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Laut menyediakan laboratorium alami yang dapat digunakan untuk penelitian tentang ekosistem, perubahan iklim, dan bioteknologi (BRIN, 2022). Penelitian laut dapat memberikan wawasan baru yang penting untuk memahami fenomena alam dan mengembangkan solusi inovatif untuk tantangan global. Indonesia dapat memanfaatkan potensi laut lepas untuk meningkatkan kapasitas penelitian dan

pengembangan ilmu pengetahuan, yang pada akhirnya akan mendukung kemajuan ilmiah dan teknologi (BRIN, 2022).

Selain itu, laut lepas memiliki potensi untuk mendukung pengembangan ekonomi biru di Indonesia. Ekonomi biru, yang mencakup sektor-sektor seperti perikanan, energi terbarukan, dan pariwisata bahari, menawarkan peluang untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif (Maeyangsari, 2023). Pengembangan ekonomi biru dapat membantu Indonesia mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan mendukung pembangunan berkelanjutan di wilayah pesisir. Dengan memanfaatkan potensi ekonomi biru, Indonesia dapat mengintegrasikan aspek keberlanjutan dalam pengembangan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Maeyangsari, 2023).

Namun, meskipun potensi laut lepas sangat besar, Indonesia masih menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut. Pentingnya pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan ekosistem laut dan manfaat bagi masyarakat. Indonesia perlu menghadapi tantangan ini dengan mengimplementasikan kebijakan pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan, serta memperkuat kerjasama internasional dalam

pengelolaan sumber daya laut (Pramoda, et al., 2021).

Selain itu, tantangan dalam hal penegakan hukum dan pengawasan juga perlu diatasi untuk memastikan pemanfaatan laut lepas yang optimal. Pengawasan dan penegakan hukum di wilayah laut sering kali menjadi masalah karena keterbatasan sumber daya dan teknologi. Indonesia perlu meningkatkan kapasitas penegakan hukum dan memperkuat kerjasama internasional untuk mengatasi masalah ini dan memastikan bahwa sumber daya laut dikelola dengan cara yang adil dan berkelanjutan (Lee, 2006).

Potensi laut lepas menawarkan peluang besar bagi Indonesia untuk mendukung kemajuan nasional melalui pemanfaatan sumber daya laut, pengembangan ekonomi biru, dan penelitian ilmiah. Namun, tantangan dalam pengelolaan, penegakan hukum, dan perlindungan lingkungan laut memerlukan perhatian dan upaya yang serius. Dengan mengatasi tantangan-tantangan ini dan memanfaatkan potensi laut lepas secara optimal, Indonesia dapat mencapai kemajuan yang signifikan dan berkelanjutan.

Teori Geopolitik Maritim

Teori geopolitik maritim menyoroti peran strategis lautan dalam menentukan kekuatan dan pengaruh suatu negara di

panggung global. Alfred Thayer Mahan, seorang sejarawan dan perwira Angkatan Laut Amerika Serikat, adalah pelopor utama dalam mengembangkan teori ini pada akhir abad ke-19. Mahan menekankan bahwa kekuatan maritim adalah elemen kunci dalam menjaga dan memperluas pengaruh suatu negara. Menurut Mahan (Leorocho, Widodo, Sukendro, Saragih, & Suwarno, 2022), "siapa yang menguasai laut, ia menguasai dunia." Teori ini menekankan pentingnya armada laut yang kuat, pangkalan angkatan laut yang strategis, dan kontrol atas jalur perdagangan laut.

Kontrol atas laut memberikan banyak keuntungan strategis bagi negara yang memilikinya. Negara dengan kekuatan maritim yang dominan dapat mengendalikan jalur perdagangan internasional yang vital, memproyeksikan kekuatan militer ke berbagai wilayah di dunia, dan melindungi kepentingan ekonominya. Sebagai contoh, selama abad ke-19, Inggris menjadi kekuatan global utama dengan armada laut yang kuat yang memungkinkan mereka mengendalikan jalur perdagangan dan koloni di seluruh dunia. Hal ini membuktikan bahwa kontrol maritim bukan hanya soal keamanan, tetapi juga tentang dominasi ekonomi dan politik (Sempa, 2014).

Lebih lanjut, teori geopolitik maritim juga menyoroti pentingnya pangkalan

angkatan laut yang strategis. Pangkalan ini berfungsi sebagai pusat logistik dan dukungan bagi armada laut, memungkinkan mereka untuk beroperasi jauh dari tanah air mereka. Keberadaan pangkalan angkatan laut di lokasi strategis memungkinkan negara untuk mengawasi dan mengendalikan wilayah laut yang luas. Dalam konteks ini, Amerika Serikat dengan pangkalan angkatan lautnya di berbagai belahan dunia, termasuk Pasifik dan Atlantik, dapat mempertahankan kehadiran militernya secara global dan menanggapi ancaman dengan cepat (Maurer, 2022)

Jalur perdagangan laut yang strategis juga menjadi fokus utama dalam teori geopolitik maritim. Jalur ini adalah arteri vital bagi perdagangan internasional dan ekonomi global. Negara yang mengendalikan jalur-jalur ini dapat mempengaruhi aliran barang dan jasa, serta memiliki leverage ekonomi dan politik yang signifikan. Misalnya, Selat Malaka adalah salah satu jalur perdagangan tersibuk di dunia, yang menghubungkan Samudra Hindia dengan Pasifik. Negara-negara yang memiliki kekuatan maritim di sekitar Selat Malaka dapat mempengaruhi perdagangan global dan keamanan energi (Muna, et al., 2023).

Selain itu, teori geopolitik maritim juga mempertimbangkan faktor geografi dalam menentukan kekuatan maritim suatu negara. Negara dengan garis pantai yang panjang dan akses langsung ke lautan

terbuka memiliki keuntungan strategis dibandingkan negara yang terkurung daratan. Sebagai contoh, Rusia, meskipun memiliki angkatan laut yang kuat, menghadapi tantangan geografi karena banyak pelabuhannya yang tertutup es selama musim dingin. Sebaliknya, Amerika Serikat dengan akses langsung ke dua samudra besar memiliki keuntungan strategis yang besar (Maurer, 2022).

Negara-negara maritim juga cenderung memiliki budaya dan tradisi maritim yang kuat, yang mendukung pengembangan kekuatan laut. Tradisi ini mencakup kemampuan navigasi, pembangunan kapal, dan strategi maritim yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Inggris dan Jepang adalah contoh negara yang memiliki tradisi maritim kuat yang berkontribusi pada pengembangan kekuatan maritim mereka. Tradisi ini tidak hanya mendukung kekuatan militer, tetapi juga mempengaruhi ekonomi dan kebudayaan mereka (Muna, et al., 2023).

Konsep Pemanfaatan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan

Pemanfaatan sumber daya alam laut yang berkelanjutan menjadi semakin penting dalam menghadapi tantangan lingkungan dan ekonomi global. Lautan menyediakan berbagai sumber daya yang esensial bagi kehidupan manusia, termasuk ikan, energi, dan mineral. Namun, eksploitasi yang tidak terkendali

dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem yang parah dan hilangnya keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan bertujuan untuk menyeimbangkan antara kebutuhan ekonomi dan konservasi lingkungan (Leorocho, Widodo, Sukendro, Saragih, & Suwarno, 2022).

Pemanfaatan sumber daya ikan merupakan salah satu aspek penting dalam konsep keberlanjutan laut. Perikanan yang berkelanjutan memastikan bahwa populasi ikan dapat dipanen tanpa mengurangi kapasitas mereka untuk pulih. Langkah ini penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut dan mendukung kehidupan masyarakat pesisir yang bergantung pada perikanan sebagai sumber utama mata pencaharian mereka. Prinsip-prinsip perikanan berkelanjutan mencakup penetapan kuota tangkapan, pembatasan musim penangkapan, dan penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan (Holmes & Yoshihara, 2005).

Selain itu, energi laut juga memiliki potensi besar untuk mendukung keberlanjutan. Energi dari sumber daya laut seperti angin laut, gelombang, dan pasang surut menawarkan alternatif yang bersih dan terbarukan bagi bahan bakar fosil. Pengembangan teknologi energi laut dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan memperlambat perubahan iklim. Namun, pengembangan

ini harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari dampak negatif terhadap ekosistem laut. Penelitian dan inovasi teknologi memainkan peran penting dalam memaksimalkan manfaat energi laut sambil meminimalkan dampaknya (Germond, *The geopolitical dimension of maritime security*, 2015).

Di sisi lain, pemanfaatan sumber daya mineral di dasar laut juga perlu dikelola secara berkelanjutan. Aktivitas penambangan dasar laut dapat menghasilkan dampak lingkungan yang signifikan, termasuk kerusakan habitat dan pencemaran air. Oleh karena itu, sebelum melakukan eksploitasi, studi dampak lingkungan yang komprehensif harus dilakukan. Regulasi yang ketat dan kerangka kerja internasional juga diperlukan untuk memastikan bahwa kegiatan penambangan dilakukan dengan cara yang tidak merusak ekosistem laut yang sensitif (Germond, *The (Critical) Geopolitics of Seapower*, 2015).

Lebih jauh, konservasi keanekaragaman hayati laut menjadi aspek penting dalam pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan. Lautan adalah rumah bagi sejumlah besar spesies yang memiliki nilai ekologis, ekonomi, dan ilmiah. Melindungi habitat-habitat kritis seperti terumbu karang, hutan bakau, dan padang lamun membantu menjaga fungsi ekosistem dan mendukung kehidupan laut. Upaya konservasi ini termasuk

pembentukan kawasan lindung laut, restorasi habitat, dan pengurangan polusi laut. Kolaborasi internasional juga sangat penting dalam menangani isu-isu lintas batas yang mempengaruhi keanekaragaman hayati laut (Ali & Sulistiyono, 2020).

Perubahan iklim juga menjadi tantangan besar dalam pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan. Lautan menyerap sebagian besar panas dan karbon dioksida yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, yang menyebabkan pemanasan laut, pengasaman air laut, dan peningkatan permukaan laut. Perubahan ini berdampak negatif pada ekosistem laut dan kehidupan manusia yang bergantung padanya. Untuk mengatasi tantangan ini, strategi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim perlu diintegrasikan dalam pengelolaan sumber daya laut. Penelitian ilmiah dan data yang akurat sangat dibutuhkan untuk memahami dampak perubahan iklim dan merumuskan kebijakan yang efektif (Germond, *The geopolitical dimension of maritime security*, 2015).

Pendidikan dan kesadaran publik juga memainkan peran krusial dalam mendukung pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan. Masyarakat yang sadar akan pentingnya menjaga kelestarian laut cenderung mendukung kebijakan dan praktik yang ramah lingkungan. Program pendidikan dan

kampanye kesadaran dapat membantu meningkatkan pemahaman tentang hubungan antara kesehatan laut dan kesejahteraan manusia. Melibatkan komunitas lokal dalam upaya konservasi juga dapat memperkuat keberlanjutan, karena mereka memiliki pengetahuan tradisional dan kepentingan langsung dalam menjaga ekosistem laut (Germond, The (Critical) Geopolitics of Seapower, 2015).

Di sisi lain, kerjasama internasional sangat penting dalam pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan. Banyak isu-isu yang berkaitan dengan laut, seperti migrasi ikan, pencemaran laut, dan perubahan iklim, bersifat lintas batas dan memerlukan upaya kolektif dari berbagai negara. Organisasi internasional seperti Perserikatan Bangsa-Bangsa, Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO), dan International Maritime Organization (IMO) memainkan peran penting dalam mengkoordinasikan kebijakan dan tindakan global untuk melindungi laut. Kerjasama internasional juga dapat membantu negara-negara berkembang dalam meningkatkan kapasitas mereka untuk mengelola sumber daya laut secara berkelanjutan (Holmes & Yoshihara, 2005).

Pada akhirnya, pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan bukan hanya tanggung jawab pemerintah dan organisasi internasional, tetapi juga sektor swasta. Perusahaan yang bergerak di bidang

perikanan, energi, dan pariwisata laut memiliki tanggung jawab besar untuk menerapkan praktik-praktik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Investasi dalam teknologi hijau, sertifikasi lingkungan, dan pelaporan transparan tentang dampak lingkungan adalah beberapa cara di mana sektor swasta dapat berkontribusi. Dengan demikian, pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan memerlukan pendekatan holistik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan (Ali & Sulistiyono, 2020).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan dalam studi ini adalah metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena dalam konteks alami dan memahami makna yang diberikan oleh individu atau kelompok terhadap masalah tertentu (Creswell & Poth, 2017). Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menggali lebih dalam tentang kompleksitas dan nuansa interaksi manusia, perilaku, dan persepsi.

Pendekatan kualitatif memberikan fleksibilitas dalam pengumpulan data melalui berbagai teknik seperti wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen. Wawancara mendalam, misalnya, memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan yang kaya dan

mendetail dari subjek penelitian. Teknik ini membantu peneliti memahami pandangan, pengalaman, dan interpretasi individu secara lebih mendalam (Stebbins, 2001). Observasi partisipatif juga memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengamati secara langsung konteks dan dinamika sosial yang ada di lapangan.

Selain itu, penelitian kualitatif menekankan pentingnya peneliti sebagai instrumen utama dalam pengumpulan dan analisis data. Keterlibatan langsung peneliti dalam proses ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual tentang fenomena yang diteliti. Namun, peneliti juga harus menyadari potensi bias yang mungkin muncul akibat keterlibatan pribadi mereka dan berupaya menjaga objektivitas melalui refleksi diri dan triangulasi data (Merriam & Tisdell, 2015).

Dalam konteks analisis data, penelitian kualitatif menggunakan pendekatan induktif untuk menemukan pola dan tema dari data yang dikumpulkan. Analisis tematik adalah salah satu teknik yang sering digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan tema-tema utama yang muncul dari data (Merriam & Tisdell, 2015). Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali makna yang lebih dalam dari pengalaman dan pandangan subjek penelitian, serta mengembangkan pemahaman yang lebih kaya tentang fenomena yang diteliti.

Penelitian kualitatif juga memberikan suara kepada kelompok atau individu yang sering kali terpinggirkan dalam penelitian kuantitatif. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengeksplorasi perspektif dan pengalaman dari sudut pandang subjek penelitian, yang sering kali tidak terungkap melalui metode kuantitatif. Pendekatan ini memberikan nilai tambah dalam memahami isu-isu sosial yang berkaitan dengan keadilan, kesetaraan, dan inklusi (Creswell & Poth, 2017).

Lebih jauh, penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk memahami konteks budaya dan sosial yang mempengaruhi perilaku dan pandangan individu. Studi etnografi, misalnya, adalah salah satu metode kualitatif yang menekankan pentingnya memahami budaya dan konteks sosial dari sudut pandang anggota masyarakat yang diteliti (Stebbins, 2001). Pendekatan ini sangat relevan untuk penelitian yang bertujuan memahami dinamika sosial dalam lingkungan tertentu.

Keaslian dan kepercayaan data dalam penelitian kualitatif juga merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan. Peneliti kualitatif sering kali menggunakan teknik triangulasi untuk memastikan keabsahan temuan mereka. Triangulasi melibatkan penggunaan berbagai sumber data, metode pengumpulan data, dan perspektif analitis untuk memvalidasi hasil penelitian. Teknik ini membantu

mengurangi bias dan meningkatkan kredibilitas temuan (Stebbins, 2001).

Secara keseluruhan, metode penelitian kualitatif menawarkan berbagai keuntungan dalam mengeksplorasi fenomena sosial yang kompleks. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang mendalam dan kontekstual tentang fenomena yang diteliti, serta memberikan ruang bagi subjek penelitian untuk menyampaikan pengalaman dan pandangan mereka secara bebas. Dengan demikian, penelitian kualitatif dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik dan mendalam tentang fenomena yang diteliti.

PEMBAHASAN

Aturan Hukum Terkait Pemanfaatan SDA di Laut Lepas

Hukum pemanfaatan sumber daya alam di laut lepas telah menjadi topik yang semakin penting dalam beberapa dekade terakhir. Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS) 1982 menjadi kerangka hukum utama yang mengatur penggunaan dan konservasi sumber daya alam di laut lepas (Singh, 2021). Melalui UNCLOS, negara-negara memiliki panduan tentang hak dan kewajiban mereka dalam mengelola sumber daya laut, termasuk perikanan, energi, dan mineral di Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) dan dasar laut.

Pemanfaatan sumber daya ikan di laut lepas diatur dengan ketat oleh UNCLOS untuk mencegah *overfishing* dan menjaga keberlanjutan ekosistem laut. Pasal 61 UNCLOS menetapkan bahwa negara pantai harus menentukan kuota tangkapan maksimum yang dapat dipanen secara berkelanjutan (Rosenberg, 2023). Selain itu, negara-negara harus bekerja sama dalam manajemen stok ikan yang bermigrasi melewati ZEE mereka. Kerjasama internasional ini penting untuk menjaga populasi ikan dan menghindari konflik antar negara yang berbagi sumber daya yang sama.

Energi laut, termasuk energi angin, gelombang, dan pasang surut, juga diatur dalam kerangka hukum internasional. UNCLOS memberikan hak kepada negara pantai untuk mengeksploitasi sumber daya energi di ZEE mereka hingga 200 mil laut dari garis pantai (Wibawana, 2022). Namun, eksploitasi ini harus dilakukan dengan memperhatikan dampak lingkungan dan memastikan bahwa kegiatan tersebut tidak merugikan negara lain. Hukum ini penting untuk menjaga keseimbangan antara pengembangan energi terbarukan dan perlindungan lingkungan laut.

Penambangan dasar laut di wilayah laut lepas diatur oleh International Seabed Authority (ISA), yang dibentuk berdasarkan UNCLOS. ISA memiliki tanggung jawab untuk mengatur eksplorasi dan eksploitasi

sumber daya mineral di dasar laut di luar yurisdiksi nasional (Rosenberg, 2023). Penambangan dasar laut memiliki potensi besar untuk mendukung ekonomi global, namun juga membawa risiko besar terhadap lingkungan. Oleh karena itu, ISA menetapkan regulasi ketat yang mengharuskan studi dampak lingkungan sebelum izin penambangan diberikan, serta pemantauan berkelanjutan selama operasi penambangan berlangsung.

Selain itu, perlindungan keanekaragaman hayati laut juga menjadi perhatian utama dalam hukum internasional. UNCLOS mengakui pentingnya konservasi sumber daya hayati laut dan menekankan bahwa negara-negara harus bekerja sama untuk melindungi spesies yang terancam dan habitat kritis (Wibawana, 2022). Inisiatif internasional seperti Marine Protected Areas (MPA) didorong untuk menjaga kesehatan ekosistem laut dan memastikan keberlanjutan sumber daya hayati. Kerjasama ini sering kali melibatkan berbagai pemangku kepentingan termasuk pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan komunitas lokal.

Lebih jauh, perubahan iklim menambah kompleksitas dalam pengelolaan sumber daya laut. Pemanasan global menyebabkan perubahan dalam distribusi spesies laut, peningkatan keasaman laut, dan naiknya permukaan air laut yang berdampak pada

ekosistem pesisir dan kehidupan manusia (Singh, 2021). Hukum internasional melalui berbagai perjanjian lingkungan, seperti Protokol Kyoto dan Perjanjian Paris, berupaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan melindungi lingkungan laut dari dampak negatif perubahan iklim. Perjanjian-perjanjian ini menekankan pentingnya upaya kolektif global untuk menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim.

Posisi Indonesia terkait Hukum dan Tantangan dalam Pemanfaatan Sumber Daya Laut Lepas

Indonesia memiliki posisi yang strategis dalam memanfaatkan sumber daya alam di laut lepas. Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memiliki wilayah laut yang luas dan kaya akan sumber daya alam, termasuk perikanan, energi laut, dan mineral. Laut Indonesia mencakup lebih dari dua per tiga wilayah negara ini, menjadikannya penting dalam konteks ekonomi, lingkungan, dan geopolitik (Elrick-Barr & Smith, 2021).

Ekonomi Indonesia sangat bergantung pada sektor perikanan, dengan ribuan masyarakat pesisir yang menggantungkan hidupnya pada industri ini. Indonesia adalah salah satu produsen ikan terbesar di dunia, dengan ekspor yang signifikan ke berbagai negara (FAO, 2018). Pemanfaatan sumber daya ikan di laut lepas dilakukan dengan mematuhi ketentuan internasional seperti yang diatur

dalam Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS). Pasal 61 UNCLOS mengharuskan negara-negara untuk menetapkan kuota tangkapan maksimum dan memastikan bahwa aktivitas penangkapan ikan dilakukan secara berkelanjutan (Kapang, Tangkere, & Paseki, 2024).

Selain sektor perikanan, Indonesia juga memiliki potensi besar dalam energi laut, termasuk energi angin, gelombang, dan pasang surut. Pemerintah Indonesia telah mengidentifikasi potensi energi terbarukan ini sebagai bagian dari strategi nasional untuk diversifikasi energi dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil (Wahyuni & Ardiansyah, 2022). Dengan mengeksploitasi sumber daya energi laut, Indonesia berkontribusi pada upaya global untuk menghadapi perubahan iklim dan meningkatkan ketahanan energi nasional.

Penambangan dasar laut merupakan area lain yang relevan bagi Indonesia. Wilayah laut Indonesia mengandung berbagai mineral berharga, termasuk nodul mangan, kobalt, dan logam tanah jarang yang penting untuk industri teknologi tinggi (Wahyuni & Ardiansyah, 2022). Indonesia bekerja sama dengan International Seabed Authority (ISA) untuk mengatur eksplorasi dan eksploitasi sumber daya mineral di dasar laut sesuai dengan ketentuan internasional. Kerjasama ini penting untuk memastikan bahwa penambangan

dilakukan dengan memperhatikan dampak lingkungan dan keberlanjutan jangka panjang.

Dalam hal perlindungan keanekaragaman hayati laut, Indonesia telah mengambil langkah-langkah signifikan untuk konservasi. Pemerintah Indonesia telah menetapkan beberapa Kawasan Konservasi Laut (KKL) yang bertujuan untuk melindungi ekosistem kritis dan spesies yang terancam punah (Maurer, 2022). Upaya konservasi ini sejalan dengan komitmen internasional untuk melindungi lingkungan laut dan memastikan pemanfaatan berkelanjutan sumber daya hayati.

Namun, pemanfaatan sumber daya alam laut di Indonesia tidak lepas dari tantangan. Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) fishing merupakan masalah serius yang mengancam keberlanjutan sumber daya ikan dan kesejahteraan masyarakat pesisir (Muna, et al., 2023). Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah tegas untuk mengatasi masalah ini, termasuk penenggelaman kapal-kapal asing yang melakukan penangkapan ikan ilegal di perairan Indonesia. Tindakan ini menunjukkan komitmen Indonesia dalam menegakkan hukum dan melindungi sumber daya lautnya.

Posisi Indonesia dalam memanfaatkan sumber daya alam di laut lepas mencerminkan potensi besar yang

dimiliki negara ini serta komitmen untuk menjaga keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem laut. Dengan mengikuti kerangka hukum internasional, mengembangkan kebijakan nasional yang mendukung, dan meningkatkan kesadaran publik, Indonesia berupaya untuk memanfaatkan sumber daya laut dengan cara yang berkelanjutan dan adil.

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki potensi besar dalam pemanfaatan sumber daya alam di laut lepas. Namun, potensi ini tidak lepas dari berbagai tantangan yang kompleks. Sumber daya laut lepas, yang berada di luar yurisdiksi nasional, menyediakan peluang besar bagi Indonesia untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Tantangan pertama yang dihadapi adalah keterbatasan teknologi dan infrastruktur. Indonesia masih tertinggal dalam pengembangan teknologi kelautan yang diperlukan untuk eksplorasi dan eksploitasi sumber daya laut lepas. Kondisi ini menghambat kemampuan negara dalam memanfaatkan potensi tersebut secara optimal (Rahman & Liman, 2022).

Selain keterbatasan teknologi, Indonesia juga menghadapi tantangan regulasi dan hukum internasional. Laut lepas diatur oleh Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS), yang memberikan kerangka hukum bagi eksplorasi dan eksploitasi

sumber daya laut. Namun, implementasi dan penegakan hukum ini sering kali menjadi tantangan tersendiri. Ketidakjelasan batas maritim dan konflik klaim wilayah dengan negara tetangga menambah kerumitan situasi ini (Mahmud, Sinrang, & Massiseng, 2021). Selanjutnya, adanya tantangan dalam hal perlindungan lingkungan laut menjadi perhatian serius. Eksploitasi sumber daya alam laut sering kali berdampak negatif terhadap ekosistem laut yang rentan. Indonesia, dengan wilayah lautnya yang luas, berhadapan dengan masalah pencemaran dan degradasi lingkungan akibat aktivitas manusia, baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri.

Tantangan yang dihadapi Indonesia dalam pemanfaatan sumber daya alam di laut lepas sangat kompleks dan multidimensional. Setiap tantangan ini saling terkait dan memerlukan pendekatan yang komprehensif serta kerja sama lintas sektor dan negara untuk mengatasinya. Sumber daya laut lepas menawarkan potensi besar, tetapi juga membawa tanggung jawab besar yang harus dikelola dengan bijaksana dan berkelanjutan.

Pembentukan Kebijakan yang Mendukung Pemanfaatan SDA di Laut Lepas

Dalam perkembangannya, Indonesia telah menerapkan sejumlah kebijakan untuk mengelola sumber daya alam di laut lepas, yang mencerminkan strategi

nasional dalam memanfaatkan potensi laut dan melindungi kepentingan negara. Sebagai negara kepulauan dengan wilayah laut yang luas, Indonesia memiliki kepentingan besar dalam pengelolaan sumber daya di laut lepas. Kebijakan saat ini mengacu pada Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS) dan berbagai peraturan domestik yang berkaitan dengan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya laut. Undang-Undang No. 32 Tahun 2014 tentang Kelautan merupakan dasar hukum utama yang mengatur pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya laut di perairan nasional dan internasional (Elsner & Suarez, 2019).

Kritik terhadap kebijakan pengelolaan sumber daya laut Indonesia sering kali mencakup beberapa aspek penting. Salah satu kritik utama adalah kurangnya koordinasi antara berbagai lembaga pemerintah yang terlibat dalam pengelolaan kelautan. Tumpang tindih wewenang dan kebijakan yang tidak terintegrasi mempengaruhi efektivitas pelaksanaan kebijakan tersebut. Misalnya, pengelolaan sumber daya laut di perairan internasional / laut lepas sering kali menghadapi tantangan dalam hal implementasi hukum dan penegakan yang konsisten. Selain itu, kebijakan yang ada sering kali dianggap tidak cukup responsif terhadap perkembangan teknologi dan dinamika pasar global, yang menyebabkan

Indonesia kesulitan untuk beradaptasi dengan cepat (Guo, Dong, Zheng, Han, & Li, 2023).

Menghadapi kritik tersebut, beberapa aspek kebijakan perlu diperkuat untuk mendukung pengelolaan dan eksplorasi sumber daya laut lepas. Pertama-tama, pemerintah Indonesia perlu memiliki kesadaran bahwa SDA di laut lepas memerlukan fokus yang tinggi pada lokasi pengelolaan dan konservasi sumber daya. Hal ini menjadi sangat fundamental karena seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa laut lepas merupakan wilayah yang tidak berada di bawah yurisdiksi negara manapun (*Mare Liberum*) (Haakonssen, 2004), sehingga pengelolaannya memerlukan inisiatif kuat dan regulasi yang jelas mengenai lokus di laut lepas. Perlu ditekankan bahwa posisi Indonesia sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia, akan menjadi faktor utama dari terbentuknya kepentingan nasional yang besar dalam menjaga keberlanjutan ekosistem laut untuk mendukung keberlanjutan SDA lain yang ada di wilayah Indonesia.

Berdasarkan hukum internasional, khususnya UNCLOS, hak untuk negara-negara memanfaatkan sumber daya laut lepas memang telah dijamin. Namun hak tersebut juga perlu diiringi dengan tanggung jawab untuk memastikan bahwa aktivitas Indonesia benar tidak merugikan lingkungan laut dan harus dilakukan

secara berkelanjutan. Namun bisa dikatakan bahwa Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan belum mengatur secara spesifik mengenai eksplorasi dan eksploitasi di Laut Lepas (Putuhena, 2019; Sukma, 2023). Oleh karena itulah, Indonesia harus memiliki aturan yang memiliki fokus pada lokus pengelolaan dan konservasi sumber daya laut lepas untuk menghindari eksploitasi berlebihan yang dapat merusak ekosistem laut dan mengancam keberlanjutan sumber daya tersebut.

Regulasi domestik yang disusun oleh pemerintah Indonesia akan berperan sangat vital untuk menunjukkan posisi Indonesia dalam memastikan bahwa aktivitas warga negara Indonesia di laut lepas dilakukan sesuai dengan standar internasional dan prinsip-prinsip keberlanjutan. Tentu regulasi yang dimaksud tersebut perlu mencakup berbagai aspek, mulai dari perikanan, energi, hingga mineral. Dalam bidang perikanan, misalnya, regulasi ini mengatur jumlah dan jenis ikan yang boleh ditangkap, alat tangkap yang boleh digunakan, serta zona-zona yang dilindungi untuk memastikan keberlanjutan populasi ikan. Demikian pula dalam bidang energi dan mineral, regulasi ini mengatur eksplorasi dan eksploitasi sumber daya tersebut dengan memperhatikan dampak lingkungan dan memastikan adanya pemulihan lingkungan pasca-eksploitasi.

Lebih lanjut, pasca penyusunan regulasi yang berfokus pada lokus. Indonesia juga membutuhkan kebijakan yang bersifat lebih holistik dan terintegrasi untuk menangani kompleksitas pengelolaan laut lepas. Pendekatan ini harus melibatkan semua pemangku kepentingan, termasuk lembaga pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil. Keberadaan lembaga koordinasi yang efektif dapat membantu menyelesaikan permasalahan tumpang tindih wewenang dan memastikan bahwa semua kebijakan berjalan dengan harmonis (Aruna, 2022).

Kondisi tersebut mencerminkan bahwa dalam konteks hukum dan regulasi, kebijakan Indonesia harus mencerminkan komitmen yang kuat terhadap perlindungan lingkungan dan kepatuhan terhadap standar internasional. Kebijakan pengelolaan harus memperhatikan prinsip-prinsip perlindungan lingkungan laut untuk menghindari kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas eksploitasi. Penerapan aturan yang ketat tentang penangkapan ikan ilegal dan eksploitasi berlebihan dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem laut dan keberlanjutan sumber daya (Rahman, Munadi, Widarsono, & Caryana, 2011).

Dalam rangka mendukung terciptanya regulasi maupun kebijakan tersebut, penguatan kapasitas teknis dan infrastruktur juga merupakan elemen

penting bagi Indonesia dalam mendorong formulasi kebijakan yang mendukung pengelolaan sumber daya laut lepas. Investasi dalam teknologi canggih untuk eksplorasi dan pemantauan laut harus menjadi prioritas Indonesia. Pengembangan teknologi kelautan yang mutakhir dapat meningkatkan kemampuan Indonesia dalam melakukan survei dan eksplorasi yang akurat, serta mengelola sumber daya secara berkelanjutan. Penelitian dan pengembangan di bidang ini perlu didorong agar Indonesia dapat bersaing di tingkat global (Crutchley, 2022).

Penguatan kerjasama internasional juga merupakan aspek kunci dalam kebijakan pengelolaan sumber daya laut. Indonesia perlu aktif berpartisipasi dalam forum-forum internasional dan regional untuk memastikan kepentingannya terwakili dalam pengambilan keputusan yang mempengaruhi pengelolaan laut lepas. Kolaborasi dengan negara-negara lain dan organisasi internasional dapat membantu Indonesia dalam mengatasi tantangan bersama dan memanfaatkan peluang yang ada di laut lepas (Pramoda, et al., 2021).

Aspek sosial dan ekonomi juga harus diperhatikan dalam kebijakan pengelolaan sumber daya laut. Kebijakan harus mempertimbangkan dampak sosial dari kegiatan eksploitasi terhadap masyarakat pesisir dan komunitas lokal.

Pengembangan kebijakan yang memperhatikan kesejahteraan masyarakat pesisir dapat meningkatkan dukungan lokal terhadap program pengelolaan sumber daya laut. Selain itu, kebijakan ekonomi yang mendukung investasi dalam sektor kelautan dan perikanan dapat meningkatkan kapasitas nasional dalam mengelola sumber daya laut secara efektif (Sumadinata, 2023). Terlebih, *best practices* dalam pengelolaan sumber daya laut mutlak diperlukan karena akan membantu Indonesia dalam pengawasan dan penegakan hukum di laut lepas akibat aktivitas ilegal yang dilakukan oleh aktor-aktor yang bersifat lintas negara.

Ketahanan terhadap perubahan iklim merupakan pertimbangan tambahan dalam kebijakan pengelolaan sumber daya laut. Indonesia harus mengembangkan strategi yang dapat mengatasi dampak perubahan iklim terhadap ekosistem laut dan sumber daya alam. Kebijakan yang mengintegrasikan mitigasi perubahan iklim dan adaptasi dalam pengelolaan sumber daya laut akan memberikan landasan yang lebih kokoh untuk pengelolaan yang berkelanjutan (Victoria & Shatat, 2021).

Terakhir, penguatan keamanan maritim adalah elemen krusial dalam kebijakan pengelolaan sumber daya laut internasional. Keamanan maritim yang baik akan mendukung kegiatan eksplorasi dan eksploitasi dengan memastikan bahwa perairan internasional aman dari ancaman

seperti pembajakan dan penyelundupan. Indonesia perlu meningkatkan kapasitas patroli dan kerja sama dengan negara-negara lain untuk menjaga keamanan perairan laut lepas (Maeyangsari, 2023).

Secara keseluruhan, fokus pada lokus eksplorasi, eksploitasi, hingga konservasi sumber daya laut lepas, penerapan regulasi yang ketat, hingga jalinan kerjasama internasional yang kolaboratif dan kuat akan membantu Indonesia dalam memastikan bahwa pemanfaatan SDA di laut lepas dilakukan secara berkelanjutan dan bertanggung jawab. Ini tidak hanya penting untuk keberlanjutan ekosistem laut, tetapi juga untuk kepentingan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat Indonesia yang banyak bergantung pada sumber daya alam laut. Peneliti meyakini bahwa kebijakan yang terintegrasi dan komprehensif merupakan syarat mutlak bagi Indonesia untuk dapat lebih efektif dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya laut lepas, sekaligus menghadapi berbagai tantangan yang ada dalam upaya tersebut. Pembentukan kebijakan yang tepat akan menjadi kunci yang sangat menentukan dalam mencapai tujuan pengelolaan sumber daya laut lepas yang berkelanjutan dan menguntungkan.

Pengembangan Teknologi Berkelanjutan

Indonesia, dengan wilayah laut yang sangat luas dan kaya akan sumber daya, saat ini mengandalkan teknologi untuk

mengelola sumber daya di laut lepas. Pemerintah Indonesia telah mengimplementasikan berbagai teknologi untuk memantau dan mengelola eksplorasi sumber daya laut, seperti penggunaan satelit untuk pemantauan perikanan dan sistem navigasi canggih untuk penegakan hukum. Teknologi ini mencakup alat seperti Automatic Identification System (AIS) yang membantu melacak kapal-kapal yang beroperasi di perairan internasional dan sistem pemantauan lingkungan untuk mengukur kondisi ekosistem laut lepas (BRIN, 2022).

Namun, tantangan besar muncul dalam penerapan teknologi berkelanjutan untuk pengelolaan sumber daya di laut lepas. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan kapasitas teknis dan infrastruktur yang ada di Indonesia. Meskipun teknologi canggih tersedia, implementasinya sering terhambat oleh infrastruktur yang belum memadai dan keterbatasan dalam pengembangan serta pemeliharaan teknologi tersebut. Misalnya, keterbatasan dalam fasilitas riset dan pengembangan serta kurangnya dukungan untuk inovasi teknologi membuat Indonesia sulit untuk mengadopsi teknologi terbaru secara efektif (Amri & Zahidi, 2023).

Dalam menghadapi tantangan ini, Indonesia harus mengatasi berbagai hambatan dalam pengembangan teknologi berkelanjutan. Salah satu hambatan utama adalah kurangnya investasi dalam sektor

teknologi kelautan. Teknologi yang diperlukan untuk eksplorasi dan pemantauan sumber daya laut seringkali memerlukan biaya yang tinggi, dan tanpa dukungan finansial yang memadai, pengembangan dan implementasi teknologi ini menjadi sulit. Selain itu, kurangnya koordinasi antara berbagai lembaga pemerintah dan sektor swasta juga menghambat upaya untuk mengintegrasikan teknologi baru secara efektif dalam sistem pengelolaan sumber daya laut (Rahman, Munadi, Widarsono, & Caryana, 2011).

Meskipun tantangan ini signifikan, ada beberapa langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan pengembangan teknologi berkelanjutan. Pertama, perlu ada peningkatan investasi dalam riset dan pengembangan teknologi kelautan. Pemerintah dan sektor swasta harus berkolaborasi untuk menyediakan dana yang cukup guna mendukung inovasi dan pengembangan teknologi baru. Hal ini melibatkan dukungan untuk proyek-proyek riset yang fokus pada teknologi ramah lingkungan dan efisien dalam pengelolaan sumber daya laut (Sempa, 2014).

Selanjutnya, meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan juga merupakan langkah penting. Peningkatan keterampilan dan pengetahuan tenaga kerja di bidang teknologi kelautan akan membantu dalam penerapan dan pemeliharaan teknologi

yang lebih maju. Program pelatihan yang dirancang untuk membekali para profesional dengan keterampilan terbaru dalam teknologi kelautan dapat mempercepat proses adopsi dan integrasi teknologi baru (Wahyuni & Ardiansyah, 2022).

Koordinasi yang lebih baik antara lembaga pemerintah dan sektor swasta juga sangat diperlukan. Pembentukan lembaga koordinasi yang khusus menangani pengembangan dan implementasi teknologi kelautan dapat membantu dalam menyatukan berbagai usaha dan sumber daya. Lembaga ini dapat berfungsi sebagai pusat pengembangan teknologi serta memfasilitasi kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya laut (Long, 2019).

Terakhir, Indonesia harus memperkuat kerjasama internasional dalam pengembangan teknologi kelautan. Kolaborasi dengan negara-negara lain dan organisasi internasional dapat memberikan akses ke teknologi mutakhir serta pengetahuan dan pengalaman dari berbagai belahan dunia. Kerjasama ini dapat berupa proyek bersama, pertukaran teknologi, dan partisipasi dalam forum internasional yang fokus pada pengembangan teknologi kelautan (Crutchley, 2022).

Dengan langkah-langkah tersebut, Indonesia dapat meningkatkan kapasitasnya dalam mengelola sumber daya di laut lepas secara berkelanjutan. Penerapan teknologi yang canggih dan berkelanjutan tidak hanya akan meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya laut tetapi juga mendukung keberlanjutan ekosistem laut yang vital bagi masa depan negara.

Kerjasama Internasional Sebagai Sarana Pembuktian Kemampuan Pemanfaatan SDA Laut Lepas Indonesia

Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan akses ke sejumlah besar wilayah laut lepas, telah terlibat dalam berbagai bentuk kerjasama internasional untuk mengelola sumber daya alam laut. Kerjasama internasional Indonesia terutama berfokus pada pemanfaatan berkelanjutan dan perlindungan ekosistem laut. Melalui partisipasi aktif dalam forum-forum internasional seperti Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS) dan berbagai perjanjian regional seperti ASEAN, Indonesia berusaha untuk mengintegrasikan kepentingan nasional dengan upaya global dalam pengelolaan sumber daya laut (Bappenas, 2021).

Sebagai contoh, Indonesia aktif terlibat dalam pengelolaan perikanan regional melalui Forum Regional Tuna untuk Negara-Negara Penghasil Tuna (WCPFC) dan Organisasi Pengelolaan

Perikanan Regional untuk Perikanan Laut Dalam (IOTC). Melalui forum-forum ini, Indonesia berkolaborasi dengan negara-negara lain untuk mengatur kuota penangkapan ikan, memantau stok ikan, dan melawan penangkapan ikan ilegal. Kerjasama ini penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan sumber daya laut tidak mengancam keberlanjutan stok ikan dan kesehatan ekosistem laut secara keseluruhan (Sempa, 2014).

Namun, Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam kerjasama internasional tersebut. Salah satu tantangan utama adalah ketidakcocokan antara kepentingan nasional dan kepentingan internasional. Ketika negara-negara mitra memiliki kebijakan dan prioritas yang berbeda dalam pengelolaan sumber daya laut, mencapai kesepakatan yang saling menguntungkan menjadi sangat sulit. Ketidakstabilan politik dan perbedaan prioritas antarnegara sering menghambat kemajuan dalam perundingan dan implementasi kebijakan bersama (Rosenberg, 2023).

Dalam konteks ini, Indonesia juga menghadapi tantangan dalam hal kapasitas teknis dan sumber daya manusia. Meskipun partisipasi dalam kerjasama internasional sangat penting, kurangnya kapasitas untuk menerapkan teknologi dan metode pengelolaan yang disepakati dapat menjadi kendala. Indonesia harus menghadapi tantangan

dalam hal investasi dalam teknologi dan pelatihan yang diperlukan untuk mengikuti standar internasional dan memanfaatkan hasil dari kerjasama tersebut (Wahyuni & Ardiansyah, 2022).

Selain itu, terdapat tantangan dalam hal penegakan hukum di perairan internasional. Meskipun kerjasama internasional menawarkan mekanisme untuk mengatur dan memantau pemanfaatan sumber daya laut, implementasinya sering kali terhambat oleh masalah penegakan hukum yang lemah. Misalnya, penangkapan ikan ilegal oleh kapal-kapal dari negara-negara yang tidak terdaftar atau tidak mematuhi peraturan dapat merugikan hasil kerjasama internasional dan mengancam keberlanjutan sumber daya laut (Sumadinata, 2023).

Untuk menghadapi tantangan ini, Indonesia dapat memperkuat kerjasama dengan negara-negara tetangga dan organisasi internasional dalam beberapa cara. Pertama, peningkatan kapasitas dan pelatihan untuk personel yang terlibat dalam pengelolaan sumber daya laut dapat membantu Indonesia dalam memenuhi standar internasional dan menerapkan kebijakan yang disepakati. Program pelatihan dan pertukaran teknologi yang difasilitasi melalui kerjasama internasional dapat memberikan manfaat besar bagi pengembangan kapasitas nasional (Arifin, et al., 2023).

Selanjutnya, membangun mekanisme koordinasi yang lebih baik dengan negara-negara mitra dapat membantu dalam mengatasi perbedaan kepentingan dan mencapai kesepakatan yang lebih solid. Kolaborasi yang lebih erat dalam perencanaan dan implementasi kebijakan dapat meningkatkan efektivitas kerjasama dan memastikan bahwa semua pihak memenuhi komitmen yang telah disepakati. Penguatan komunikasi dan dialog antara negara-negara mitra juga dapat mengurangi ketegangan dan memfasilitasi penyelesaian masalah (Lee, 2006).

Penting juga untuk mengadopsi pendekatan berbasis data dalam pengelolaan sumber daya laut. Menggunakan teknologi pemantauan yang canggih untuk mengumpulkan data akurat tentang stok ikan, kondisi ekosistem, dan aktivitas perikanan dapat membantu dalam membuat keputusan yang lebih baik dan merespons perubahan kondisi dengan cepat. Teknologi seperti satelit dan sensor bawah air dapat memberikan informasi real-time yang berguna untuk pengelolaan dan penegakan hukum (Pramoda, et al., 2021).

Terakhir, Indonesia harus terus berkomitmen untuk berpartisipasi dalam forum-forum internasional dan regional serta aktif terlibat dalam inisiatif global terkait pengelolaan sumber daya laut. Melalui keterlibatan yang konsisten,

Indonesia dapat memperkuat posisinya sebagai pemain kunci dalam pengelolaan sumber daya laut lepas dan memastikan bahwa kepentingan nasional terwakili dalam kebijakan global (Nakamura, 2023).

Kerjasama internasional dalam pengelolaan sumber daya laut merupakan aspek penting dari strategi Indonesia untuk memastikan pemanfaatan yang berkelanjutan dan perlindungan ekosistem laut. Meskipun tantangan yang dihadapi signifikan, langkah-langkah yang tepat dapat memperkuat kerjasama ini dan meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya laut di tingkat global.

KESIMPULAN

Pemanfaatan sumber daya alam di laut lepas diatur secara komprehensif oleh Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS), yang memberikan kerangka hukum bagi pengelolaan dan konservasi sumber daya laut, termasuk perikanan, energi, dan mineral. UNCLOS menetapkan aturan ketat untuk mencegah overfishing dan menjaga keberlanjutan ekosistem laut, mengharuskan negara-negara untuk menetapkan kuota tangkapan maksimum dan bekerja sama dalam manajemen stok ikan. Eksploitasi energi laut dan penambangan dasar laut juga diatur, dengan perlunya studi dampak lingkungan dan pemantauan berkelanjutan. Perlindungan keanekaragaman hayati laut

merupakan bagian penting dari UNCLOS, yang mendorong pembentukan *Marine Protected Areas* (MPA) dan kerjasama internasional.

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar, memiliki posisi strategis dalam pengelolaan sumber daya laut lepas. Dengan wilayah laut yang luas dan kaya akan sumber daya, Indonesia menghadapi tantangan seperti keterbatasan teknologi, masalah regulasi, dan perlindungan lingkungan. Meski begitu, Indonesia aktif terlibat dalam kerjasama internasional dan telah mengambil langkah signifikan dalam pengelolaan perikanan, eksploitasi energi, dan penambangan dasar laut sesuai dengan ketentuan internasional.

Tantangan yang dihadapi Indonesia meliputi keterbatasan regulasi, teknologi, dan perlindungan lingkungan. Namun, dengan kebijakan yang terintegrasi, peningkatan kapasitas teknis, dan kerjasama internasional yang kuat, Indonesia dapat memanfaatkan sumber daya laut secara berkelanjutan sambil menghadapi tantangan yang ada. Menanggapi kondisi tersebut maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti dalam rangka peningkatan kapasitas pengelolaan sumber daya alam laut lepas di Indonesia, beberapa langkah perlu diambil, antara lain:

Pertama, dalam pemanfaatan sumber daya laut lepas harus lebih fokus terhadap lokus/tempat pengelolaan dan

konservasi, termasuk perikanan, energi, dan mineral. Dengan berdasarkan UU Internasional, Pemerintah dapat menyusun dan mengeluarkan regulasi yang mengatur penyelenggaraan pengelolaan dan konservasi sumber daya khusus dengan lokus di laut lepas.

Kedua, kebijakan pengelolaan harus lebih holistik dan terintegrasi, melibatkan semua pemangku kepentingan dan mengatasi masalah tumpang tindih wewenang antar lembaga pemerintah. Penguatan kapasitas teknis dan infrastruktur serta peningkatan keterampilan tenaga kerja juga sangat penting.

Ketiga, Indonesia harus memperkuat kerjasama internasional dalam forum-forum global dan regional untuk mengatasi tantangan bersama dan memanfaatkan peluang yang ada. Penerapan pendekatan berbasis data, seperti penggunaan teknologi pemantauan canggih, dapat membantu dalam pengelolaan sumber daya laut yang lebih efektif.

Keempat, perlu ada peningkatan investasi dalam pengembangan teknologi kelautan, termasuk riset dan pengembangan untuk eksplorasi dan pemantauan sumber daya laut. Pemerintah dan sektor swasta harus bekerja sama untuk menyediakan dana yang cukup dan mendukung inovasi teknologi.

Kelima, upaya perlindungan lingkungan harus ditingkatkan dengan memperkuat regulasi tentang pelarangan penangkapan ikan secara ilegal dan eksploitasi berlebihan, pengembangan strategi adaptasi perubahan iklim serta penguatan keamanan maritim untuk memastikan keamanan aktifitas eksplorasi dan eksploitasi sumber daya di laut lepas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A. (2017). International Law of the Sea: An Overlook and Case Study. *Beijing Law Review*, Vol.8, No.1, 21-40.
- Ali, I., & Sulistiyono, S. T. (2020). A Reflection of "Indonesian Maritime Fulcrum" Initiative: Maritime History and Geopolitical Changes. *Journal of Maritime Studies and National Integration*, Vol. 4, No. 1, 12-23.
- Amri, U., & Zahidi, M. S. (2023). Indonesian Maritime Diplomacy: Realizing the Global Maritime Fulcrum Through IORA. *Nation State: Journal of International Studies*, Vol. 6, No. 1, 71-78.
- Arifin, Z., Falahudin, D., Saito, H., Mintarsih, T. H., Hafizt, M., & Sutejo, Y. (2023). Indonesian policy and researches toward 70% reduction of marine plastic pollution by 2025. *Marine Policy*, Vol. 155.
- Aruna, N. (2022, Desember 5). *Mengapa Sustainable Fisheries Adalah*

- Wawasan Wajib Masyarakat Pesisir?* Retrieved from aruna.id: <https://aruna.id/2022/12/05/sustainable-fisheries-adalah-wawasan-wajib-masyarakat-pesisir/>
- Bappenas. (2021). *Blue Economy: Development Framework for Indonesia's Economic Transformation*. Jakarta: BAPPENAS.
- Berger, A. (2023, Februari 3). *Medicine, biotechnology or cosmetics: why the wealth of the high seas is also its greatest liability*. Retrieved from equaltimes.org: <https://www.equaltimes.org/medicine-biotechnology-or?lang=en>
- Bird, J. S. (2018). Bio-Piracy on the High Seas? Benefit Sharing from Marine Genetic Resource Exploitation in Areas beyond National Jurisdiction. *Natural Resources, Vol. 9, No. 12*, 413-428.
- BRIN. (2022, November 22). *Through Biotechnology, Bioengineering, and Applied Biodiversity, BRIN Strengthens Indonesia's Bioeconomy*. Retrieved from brin.go.id: <https://www.brin.go.id/en/news/110897/through-biotechnology-bioengineering-and-applied-biodiversity-brin-strengthens-indonesias-bioeconomy>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications, Inc.
- Crutchley, C. (2022, Agustus 12). *Major Shipping Routes in History — and How Data Optimizes Them*. Retrieved from cbiplogistics.com: <https://cbiplogistics.com/en/post/shipping-history-and-big-data>
- Elrick-Barr, C. E., & Smith, T. F. (2021). Policy is rarely intentional or substantial for coastal issues in Australia. *Ocean & Coastal Management, Vol. 207*, 1-11.
- Elsner, P., & Suarez, S. (2019). Renewable Energy From The High Seas: Geo-Spatial Modelling Of Resource Potential And Legal Implications For Developing Offshore Wind Projects Beyond The National Jurisdiction Of Coastal States. *Energy Policy, Vol. 128*, 919-929.
- FAO. (2018). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals*. Rome.
- Feingold, S., & Willige, A. (2024, Februari 15). *These Are The World's Most Vital Waterways for Global Trade*. Retrieved from weforum.org: <https://www.weforum.org/agenda/2024/02/worlds-busiest-ocean-shipping-routes-trade/>

- Fontaubert, C. D. (2000). *The Status of Natural Resources on the High Seas: Legal and Political Considerations*. Gland: IUCN; WWF.
- Germond, B. (2015). The (Critical) Geopolitics of Seapower. In B. Germond, *The Maritime Dimension of European Security* (pp. 19-32). London: Palgrave Macmillan.
- Germond, B. (2015). The geopolitical dimension of maritime security. *Marine Policy*, Vol. 54, 137-142.
- Guo, J., Dong, M., Zheng, M., Han, Z., & Li, F. (2023). The Composition and Evaluation of the Strategic Value of High Seas Resources: A Theoretical Model Based on the Human-sea Relationship. *Resources Policy*, Vol. 81.
- Haakonssen, K. (2004). *The Free Sea: Hugo Grotius*. Indianapolis: Liberty Fund.
- Holmes, J. R., & Yoshihara, T. (2005). The Influence of Mahan upon China's Maritime Strategy. *Comparative Strategy*, Vol. 24, No. 1, 23-51.
- Islam, M. (2024). Maritime Diplomacy and Regional Cooperation Mechanisms: Insights from the Black Sea and Bay of Bengal. *Millennial Asia*.
- Kapang, N. R., Tangkere, I. A., & Paseki, D. J. (2024). Penetapan Batas Wilayah Laut Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Antar Negara dalam Perspektif Hukum Internasional. *Jurnal Fakultas Hukum Universitas Sam Ratulangi Lex Privatum*, Vol. 13, No. 3.
- Lee, M. L. (2006). The Interrelation Between the Law of the Sea Convention and Customary International Law. *The Interrelation*, Vol. 7, No. 405, 405-420.
- Leorocho, F., Widodo, P., Sukendro, A., Saragih, H. J., & Suwarno, P. (2022). Comparative Study on Maritime Security Theory of Mahan Alfred Thayer and Geoffrey Till on the Strategic and Practical Implications of Constructing a Sea Defense. *Leorocho*, Vol. 38, No. 1, 456-464.
- Li, Y., Jia, P., Jiang, S., Li, H., Kuang, H., Hong, Y., . . . Guan, D. (2023). The climate impact of high seas shipping. *National Science Review*, Vol. 10, No.3.
- Long, T. (2019, Juni 4). *For better or worse, technology is taming the high seas*. Retrieved from [globalfishingwatch.org: https://globalfishingwatch.org/impact-s/technology-taming-the-high-seas/](https://globalfishingwatch.org/impact-s/technology-taming-the-high-seas/)
- Maeyangsari, D. (2023). Ekonomi Biru sebagai Upaya Pembangunan Berkelanjutan dan Pemenuhan Hak Asasi Manusia. *Perspektif Hukum*, Vol. 23, No. 1, 106-126.

- Mahmud, Sinrang, A. D., & Massiseng, A. N. (2021). Prospects of Fisheries Industry Development in Indonesia. *International Journal of Applied Biology*, Vol. 5, No. 2, 117-129.
- Maurer, J. H. (2022, Maret 21). *The geopolitics and grand strategy of Alfred Thayer Mahan*. Retrieved from engelsbergideas.com: <https://engelsbergideas.com/essays/the-geopolitics-and-grand-strategy-of-alfred-thayer-mahan/>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. Jossey-Bass.
- Muna, R. A., Ras, A. R., Rudiyanto, Widodo, P., Juni, H., Saragih, R., & Suwarno, P. (2023). Sea Power Indonesia Related to Geopolitics in The South China Sea and Geoeconomics in the North Natuna Sea Sloc & Slit. *Jurnal Kewarganegaraan*, Vol. 7, No. 1, 735-741.
- Nakamura, J. (2023). International Fisheries Law: Past to Future. In S. Partelow, M. Hadjimichael, & A.-K. Hornidge, *Ocean Governance* (pp. 175-207). Cham: Springer.
- Pramoda, R., Indahyanti, B. V., Shafitri, N., Zulham, A., Koeshendrajana, S., Yuliaty, C., Kuncoro, H. S. (2021). Fisheries management policy in Indonesia's Exclusive Economic Zone area. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 869. IOP.
- Putuhena, M. I. (2019). Urgensi Pengaturan Mengenai Eksplorasi dan Eksploitasi Pertambangan di Area Dasar Laut Internasional. *Rechtsvinding*, 8(2), 167-183.
- Rahman, M., Munadi, S., Widarsono, B., & Caryana, Y. K. (2011). Technology Challenges In Indonesia Oil And Gas Development. *Lemigas Scientific Contributions*, 11-17.
- Rahman, R., & Liman, U. (2022, Agustus 11). *Ministry's Ocean Institute of Indonesia to improve human resources*. Retrieved from antaranews.com: <https://en.antaraneews.com/news/243877/ministrysocean-institute-of-indonesia-to-improve-human-resources>
- Rosenberg, D. (2023, Agustus 22). *The Legal Fight Over Deep-Sea Resources Enters a New and Uncertain Phase*. Retrieved from ejiltalk.org: <https://www.ejiltalk.org/the-legal-fight-over-deep-sea-resources-enters-a-new-and-uncertain-phase/>
- Sempa, F. P. (2014, Desember 30). *The Geopolitical Vision of Alfred Thayer Mahan*. Retrieved from thediplomat.com: <https://thediplomat.com/2014/12/the-geopolitical-vision-of-alfred-thayer-mahan/>

- Shadwick, E., Rohr, T., & Richardson, A. (2023, Juni 16). *Oceans absorb 30% of our emissions, driven by a huge carbon pump. Tiny marine animals are key to working out its climate impacts*. Retrieved from csiro.au: <https://www.csiro.au/en/news/all/articles/2023/june/oceans-absorb-emissions>
- Sinaga, Y. A. (2024, Februari 6). *Efforts to optimize discovery of large gas sources in Indonesia*. Retrieved from antaranews.com: <https://en.antaranews.com/news/305223/efforts-to-optimize-discovery-of-large-gas-sources-in-indonesia>
- Singh, P. A. (2021). The two-year deadline to complete the International Seabed Authority's Mining Code: Key outstanding matters that still need to be resolved. *Marine Policy*, Vol. 134.
- Stebbins, R. A. (2001). *Exploratory Research in the Social Sciences*. SAGE Publications, Inc.
- Sukma, G. R. (2023, January 10). *Polemik Aturan Eksplorasi dan Eksploitasi Area Dasar Laut Internasional di Indonesia*. Retrieved from Komitmen.org: <https://mcpr.komitmen.org/2023/01/10/polemik-aturan-eksplorasi-dan-eksploitasi-area-dasar-laut-internasional-di-indonesia/>
- Sumadinata, W. S. (2023). Global Security Initiative As An Effort to Maintain Regional Peace. *Jurnal Info Sains : Informatikan dan Sains*, Vol. 13, No.1, 1-8.
- Syofyan, A., Natamiharja, R., Aida, M., Aini, D. C., Daryanti, & Januarti, R. P. (2023). Discourse Enterprise In Natural Resource Management For The Common Heritage Of Mankind. *Indonesian Journal of International Law*, Vol. 21, No. 1, 29-50.
- Victoria, O. A., & Shatat, S. R. (2021). The Utilization Implementation of High Sea According to Sea Convention Law of 1982. *Jurnal Daulat Hukum*, Vol. 4, No. 3, 222-230.
- Wahyuni, E., & Ardiansyah, H. (2022). Indonesia's National Strategy and Commitment towards Transition to Renewable Energy. In A. H., & E. P., *Indonesia post-pandemic outlook: Strategy towards net-zero emissions by 2060 from the renewables and carbon-neutral energy perspectives* (pp. 9-22). BRIN Publishing.
- Wibawana, W. A. (2022, Juli 21). *Apa yang Dimaksud dengan ZEE: Pengertian, Sejarah, Manfaat ZEE*. Retrieved from detik.com: <https://news.detik.com/berita/d-6190946/apa-yang-dimaksud-dengan-zee-pengertian-sejarah-manfaat-zee>