

PENGATURAN AKTIFITAS *MARINE BIOPROSPECTING* DI WILAYAH LAUT DILUAR YURISDIKSI NASIONAL

Dhiana Puspitawati

Fakultas Hukum, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
Email: dhiana@ub.ac.id

Rangga Vandy Wardana

Fakultas Hukum, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
Email: ranggavandy@student.ub.ac.id

Sarah Savira

Fakultas Hukum, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
Email: sarahsavira@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk menganalisa aktifitas bioprospecting yang dilakukan di ABNJ. Baik UNCLOS 1982 maupun Convention on Biodiversity 1992 (CBD) tidak mengatur tentang aktifitas bioprospecting ini. United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 (UNCLOS 1982) mengatur bahwa di wilayah laut diluar yurisdiksi nasional berlaku beberapa macam kebebasan, diantaranya adalah freedom of fishing dan freedom of scientific research. Penelitian ini merupakan tulisan hukum yang menggunakan metode yuridis normative, yang berangkat dari kekosongan hukum yang mengatur tentang aktifitas bioprospecting, khususnya di ABNJ. UNCLOS 1982 selanjutnya juga membedakan sumber daya alam sebagai sumber daya alam hayati (living resources) dan sumber daya alam non-hayati (non-living resources). Dalam perkembangannya, eksploitasi yang dilakukan negara terhadap sumber daya alam di laut berkembang dengan dilakukannya aktifitas bioprospecting, yang menghasilkan apa yang disebut sebagai marine genetic resources (MGRs), yang sangat bermanfaat bagi kehidupan umat manusia. Apakah bioprospecting dapat dikategorikan sebagai aktifitas fishing atau scientific research? Jika fishing, kenyataannya MGRs bukan ikan. Sedangkan jika scientific research, pada umumnya bioprospecting akan menghasilkan commercial benefit sehingga bukan riset murni sebagaimana diatur dalam UNCLOS 1982. Selanjutnya apakah MGRs dikategorikan sebagai sumber daya alam hayati atau non-hayati? jika hayati, apakah atas MGRs yang dihasilkan dari bioprospecting tersebut diberlakukan rejim freedom of high seas? jika demikian, maka akan menimbulkan adanya potensi komersial yang dikuasai oleh negara tertentu saja. Dengan demikian dibutuhkan pengaturan yang pasti akan aktifitas bioprospecting yang dilakukan di ABNJ.

Kata kunci: *marine bioprospecting; wilayah laut di luar yurisdiksi nasional; marine genetic resources*

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze bioprospecting activities carried out at ABNJ. Neither UNCLOS 1982 nor the Convention on Biodiversity 1992 (CBD) regulates this bioprospecting activity. The United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 (UNCLOS 1982) regulates that in sea areas outside national jurisdiction several types of freedom apply, including freedom of fishing and freedom of scientific research. This research is a legal writing that uses normative juridical methods, which departs from the legal vacuum that regulates bioprospecting activities, especially in ABNJ. UNCLOS 1982 further differentiates natural resources as living resources and non-living natural resources. In its development, the country's exploitation of natural resources in the sea has developed through bioprospecting activities, which produce what are called marine genetic resources (MGRs), which are very beneficial for human life. Can bioprospecting be categorized as a fishing or scientific research activity? If fishing, the reality is that

MGRs are not fish. Meanwhile, if it is scientific research, in general bioprospecting will produce commercial benefits so it is not pure research as regulated in UNCLOS 1982. Furthermore, are MGRs categorized as biological or non-biological natural resources? If it is biological, is the freedom of high seas regime applied to the MGRs produced from bioprospecting? If so, it will give rise to commercial potential that is controlled by only certain countries. Thus, certain regulations are needed for bioprospecting activities carried out at ABNJ.

Key words: *marine bioprospecting; maritime areas outside national jurisdiction; marine genetic resources*

A. PENDAHULUAN

Terobosan baru yang dilakukan oleh *United Nations Convention on the Law of the Sea 1982* (UNCLOS 1982)¹ adalah diaturnya zona-zona maritim untuk wilayah laut suatu negara. pada setiap zona maritim, kewenangan negara pantai bervariasi dengan tetap mempertimbangkan kepentingan negara lain akan perairan tersebut. Secara garis besar UNCLOS 1982 membagi wilayah laut suatu negara kedalam wilayah laut di dalam yurisdiksi nasional (yang meliputi laut pedalaman, laut teritorial, perairan kepulauan, zona tambahan, zona ekonomi eksklusif (ZEE) serta landas kontinen); dan wilayah laut di luar yurisdiksi nasional (yang meliputi laut bebas dan Area). Disamping hak dan kewajiban negara pantai dan/ kepulauan serta negara pengguna sebagaimana diatur dalam ketentuan tentang zona maritim, UNCLOS 1982 juga mengatur tentang pemanfaatan sumber daya alam.

Selanjutnya UNCLOS 1982 mengatur bahwa pada wilayah laut di luar yurisdiksi nasional, yang kemudian juga disebut *Areas Beyond National Jurisdiction* (ABNJ) tidak ada kedaulatan negara yang dapat diberlakukan,² kecuali berkaitan dengan prinsip *floating island* atau prinsip negara bendera kapal.³ Sehubungan dengan pemanfaatan sumber daya alam, khususnya yang terkandung di ABNJ, UNCLOS 1982 memisahkan antara sumber daya alam hayati (*living resources*) dan sumber daya alam non-hayati (*resources*). Dalam perkembangannya, ternyata ditemukan apa yang disebut dengan *marine biodiversity* (keanekaragaman hayati); dan dengan teknologi *bioprospecting*, khususnya yang dilakukan terhadap sumber daya alam hayati di laut bebas, ditemukan yang namanya *marine genetic resources* (MGRs) yang sangat bermanfaat bagi kehidupan umat manusia. Contohnya, *green fluorescent protein* (GFP) yang didapat dari proses *bioprospecting Aequorea bioluminescent jellyfish*.⁴ GFP digunakan sebagai obat kanker, alzheimer serta mencegah penularan HIV. *bioprospecting* lainnya yang dilakukan oleh negara maju adalah MGRs untuk bahan baku kosmetik.⁵ Ketika keanekaragaman hayati semakin bervariasi, masyarakat internasional menyepakati konvensi tentang keanekaragaman hayati, yaitu *Convention on Biodiversity 1992* (CBD). Sayangnya, baik UNCLOS 1982 maupun CBD tidak mengatur tentang aktifitas *bioprospecting* dan tidak mengatur tentang MGRs. Tanpa adanya pengaturan tentang hal tersebut, dikhawatirkan terjadinya monopoli oleh negara maju akan MGRs, tanpa bisa didistribusikan manfaatnya kepada negara-negara lain.

¹1833 UNTS 3

²Pasal 89 UNCLOS 1982 mengatur “No State may validly purport to subject any part of the high seas to its sovereignty.”

³Prinsip *floating island* menganggap kapal sebagai kepanjangan wilayah dari negara bendera yang dikibarkan oleh kapal tersebut. Prinsip ini untuk mencegah lolosnya kejahatan yang dilakukan di laut bebas demi menjamin kepastian hukum dan ketertiban di laut. Lihat Churchil, R.R dan Lowe, A.V. (2021). *Law of the Sea*. 4th Ed. Cambridge.

⁴Eve Heafey. (2014). “Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources from Areas beyond National Jurisdiction: Intellectual Property--Friend, Not Foe,” *Chicago Journal of International Law* v. 14, no. 2: 493–523, Dari <http://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol14/iss2/5>.

⁵Ibid. See also Wartini, Sri, (2018) “The Legal Lacunae of UNCLOS and CBD to the Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources in the Area Beyond National Jurisdiction”, *Varia Justicia*, v. 18, n. 1, 52-70.

Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisa aktifitas *bioprospecting* yang dilakukan di ABNJ. Baik UNCLOS 1982 maupun CBD tidak mengatur tentang aktifitas *bioprospecting* ini. Apakah *bioprospecting* dapat dikategorikan sebagai aktifitas *fishing* atau *scientific research*? Jika *fishing*, kenyataannya MGRs bukan ikan. Sedangkan jika *scientific research*, pada umumnya *bioprospecting* akan menghasilkan *commercial benefit* sehingga bukan riset murni sebagaimana diatur dalam UNCLOS 1982. Selanjutnya apakah MGRs dikategorikan sebagai sumber daya alam hayati atau non-hayati? jika hayati, apakah atas MGRs yang dihasilkan dari *bioprospecting* tersebut diberlakukan rejim *freedom of high seas*? jika demikian, maka akan menimbulkan adanya potensi komersial yang hanya akan dikuasai oleh negara tertentu saja. Meskipun sudah pernah dilakukan penelitian tentang kerangka hukum keanekaragaman hayati di laut,⁶ belum ada yang fokus meneliti tentang aktifitas *bioprospecting* kaitannya dengan di eksploitasinya MGRs.

B. METODE PENELITIAN

Artikel ini merupakan tulisan hukum yang menggunakan metode yuridis normative, yang berangkat dari kekosongan hukum yang mengatur tentang aktifitas *bioprospecting*, khususnya di ABNJ. Pendekatan yang digunakan adalah *statute approach* dan *analytical approach* yang menganalisa kegiatan *bioprospecting* tersebut apakah bisa dikategorikan sebagai *fishing* atau *marine scientific research*.

Adapun bahan hukum yang digunakan meliputi *United Nations Convention on the Law of the Sea 1982* (UNCLOS 1982), *Convention on Biodiversity 1992* (CBD 1992), *Draft 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* (2023 BBNJ Draft Agreement) serta penelitian-penelitian terdahulu tentang hal serupa, termasuk juga tulisan-tulisan ahli mengenai topik sejenis.

C. PEMBAHASAN

1. Rejim hukum wilayah laut diluar yurisdiksi nasional

Salah satu terobosan yang dilakukan oleh UNCLOS 1982 dalam pemanfaatan wilayah laut adalah dengan diaturnya zona-zona maritim yang sebelumnya belum pernah ada. *The First United Nations Conference of the Law of the Sea 1958* (UNCLOS I) menghasilkan 4 konvensi, yang meliputi *Convention on Territorial Sea and Contiguous Zone 1958*, *Continental Shelf Convention 1958*, *High Seas Convention 1958* dan *Convention on Fishing and Conservation of the Living Resources of the High Seas 1958*. Pada prinsipnya, UNCLOS I 1958 hanya mengakui zona maritim yang meliputi perairan pedalaman, laut territorial, zona tambahan, landas kontinen dan laut bebas. Hal ini berbeda dengan UNCLOS 1982 yang mengatur

⁶Jørem, Ane and Tvedt, Morten Walløe, "Bioprospecting in the High Seas: regulatory Options for Benefit Sharing," *the Journal of World Intellectual Property*, v.16, n. 3-4, 2013, 150-167; Nordquist, Myro H and Moore, John Norton, *Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction*, Centre of Oceans Law and Policy, v.24, 2021; Barrett, Jill and Barnes, Richard (eds), *UNCLOS at 30 and Beyond*, British Institute of International and Comparative Law, 2014; Jørem, Ane and Tvedt, Morten Walløe, "Bioprospecting on the High Seas: Existing Rights and Obligations in view of New Legal Regime for Marine Areas Beyond National Jurisdiction," *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 29, 2014, 321-343; Freestone, David, "Governance of Areas Beyond National Jurisdiction: An Unfinished Agenda of the 1982 Convention?" in Barrett, Jill and Barnes, Richard (eds), *UNCLOS at 30 and Beyond*, British Institute of International and Comparative Law, 2014; Wartini, Sri, "The Legal Lacunae of UNCLOS and CBD to the Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources in the Area Beyond National Jurisdiction", *Varia Justicia*, v. 18, n. 1, 2018, 52-70; Merdekawati, Agustina, et.al, "Arti Penting Common Heritage of Mankind dalam Rezim Pengaturan Area dan Perkembangannya", *Law Review*, V, XXI, n. 3, 2022, 286; Merdekawati, Agustina and Triatmodjo, Marsudi, "Equity Interest Scheme Compatibility with the UNCLOS 1982's Common Heritage of Mankind Principles," *Law Reform*, v. 18, n. 1, 2022, 111-131; Triatmodjo, Marsudi, Merdekawati, Agustina and Hasibuan, Irkham Afnan Trisnadi, "The Recent Developmen Challenges of Implementing UNCLOS 1982's Common Heritage of Mankind," *Mimbar Hukum Universitas Gajahmada*, v.34., n.1, 2022, 1-31

bahwa zona maritim terdiri dari perairan pedalaman, perairan kepulauan (khusus untuk negara kepulauan), laut territorial, zona tambahan, zone ekonomi eksklusif (ZEE), landas kontinen, laut bebas dan area. UNCLOS 1982 secara umum memisahkan wilayah laut suatu negara kedalam 2 kelompok, yaitu laut didalam wilayah yurisdiksi nasional (yang meliputi perairan pedalaman, perairan kepulauan (khusus untuk negara kepulauan), laut territorial, zona tambahan, ZEE serta landas kontinen); dan wilayah laut diluar yurisdiksi nasional atau yang biasa disebut *Areas Beyond National Jurisdiction* (ABNJ) (yang meliputi Laut Bebas dan Area serta dasar laut dibawahnya). UNCLOS 1982 mendefinisikan laut bebas sebagai wilayah laut diluar perairan pedalaman, perairan kepulauan, laut territorial dan ZEE,⁷ dimana tidak ada kedaulatan satu negarapun yang dapat diberlakukan.⁸ Pada laut bebas tersebut diakui beberapa macam kebebasan yang dikenal dengan *freedom of high seas*, yang meliputi kebebasan pelayaran, kebebasan penerbangan, kebebasan untuk meletakkan kabel dan pipa-pipa bawah laut, kebebasan mendirikan pulau buatan dan instalasi lainnya yang diperbolehkan oleh hukum internasional, kebebasan untuk mengambil ikan serta kebebasan untuk melakukan penelitian ilmiah⁹ Selanjutnya, meskipun laut bebas terbuka untuk semua negara, pemanfaatan laut bebas harus mempunyai tujuan damai.¹⁰

Oleh karena tidak ada kedaulatan satu negarapun yang bisa diberlakukan di ABNJ, maka diperlukan pengaturan lebih lanjut mengenai pemanfaatan sumber daya alam di ABNJ. UNCLOS 1982 membedakan sumber daya alam menjadi dua, yaitu sumber daya alam hayati (*living resources*) serta sumber daya alam non-hayati (*non-living resources*). Hal ini bisa dilihat pada pengaturan Pasal 116-118 UNCLOS 1982 mengenai konservasi dan pengelolaan sumber daya alam hayati di laut bebas; serta pada Pasal 133 ayat (1) UNCLOS 1982. Dari ketentuan Pasal 116-118 UNCLOS 1982 dapat disimpulkan bahwa sumber daya alam hayati yang dimaksud hanya terbatas pada ikan, padahal sumber daya alam hayati tidak terbatas pada ikan. Dalam pengelolaan sumber daya alam hayati, khususnya ikan, Pasal 117 UNCLOS 1982 memberikan kewajiban bagi negara untuk bekerjasama dalam pengelolaan dan konservasi sumber daya alam hayati. Selanjutnya Pasal 118 UNCLOS 1982 mengatur sebagai berikut:

“States shall cooperate with each other in the conservation and management of living resources in the areas of the high seas. States whose nationals exploit identical living resources, or different living resources in the same area, shall enter into negotiations with a view to taking the measures necessary for the conservation of the living resources concerned. They shall, as appropriate, cooperate to establish subregional or regional fisheries organizations to this end.”¹¹

Pasal tersebut disikapi dengan pendirian berbagai *Regional Fisheries Management Organizations* (RFMOs). RFMOs yang didirikan disesuaikan dengan species ikan yang dieksploitasi, seperti misalnya *Indian Ocean Tuna Commission* (IOTC), *Western and Central Pacific Fisheries Commission* (WCPFC), *Inter-American Tropical Tuna Commiission* (IATCC), *International Commiission for the Conservation of Atlantic Tuna* (ICCAT), *Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna* (CCSBT). RFMOs ini bertanggungjawab memastikan pengelolaan dan konservasi yang sesuai. Dengan demikian, jelas bahwa *living resources* yang dimaksud oleh UNCLOS 1982 merujuk pada ikan. Padahal *living resources* tidak hanya meliputi ikan. Bahkan dalam perkembangannya sumber daya hayati pun sangat beranekaragam, yang kemudian dikenal dengan keanekaragaman hayati. Sementara itu, Pasal 133 ayat (1) UNCLOS 1982 mekipun tidak secara jelas menyebut pada *non-living resources*,

⁷ Pasal 86 UNCLOS 1982

⁸ Pasal 89 UNCLOS 1982

⁹ Pasal 87 UNCLOS 1982

¹⁰ Pasal 88 UNCLOS 1982

¹¹ Pasal 118 UNCLOS 1982

resources (sumber daya yang dimaksud) merujuk pada *non-living resources*, sebagaimana disebutkan dalam Pasal 133 ayat (1) UNCLOS 1982: “*resources means all solid, liquid or gaseous mineral resources in situ in the Area at or beneath the seabed, including polymetallic nodules.*”¹² Dengan demikian, jelas bahwa pasal ini merujuk pada *non-living resources*, dalam hal ini mineral-mineral yang terkandung di lautan.

Oleh karena sumber daya alam hayati di laut bukan hanya ikan, akan tetapi terdapat lainnya yang disebut dengan keanekaragaman hayati, maka untuk melengkapi UNCLOS 1982 pada tahun 1992 disepakati suatu konvensi internasional yang mengatur tentang keanekaragaman hayati, yang kemudian dikenal dengan *Convention on Biodiversity 1992 (CBD)*. Sayangnya CBD hanya mengatur keanekaragaman hayati yang berada di wilayah laut di dalam yurisdiksi nasional, sebagaimana diatur dalam Pasal 4 CBD sebagai berikut:

“*Subject to the rights of other States, and except as otherwise expressly provided in this Convention, the provisions of this Convention apply, in relation to each Contracting Party:*
(a) In the case of components of biological diversity, in areas within the limits of its national jurisdiction; and
(b) In the case of processes and activities, regardless of where their effects occur, carried out under its jurisdiction or control, within the area of its national jurisdiction or beyond the limits of national jurisdiction.”¹³

Sedangkan aktifitas *bioprospecting* dilakukan terhadap sumber daya alam hayati yang ditemukan di wilayah laut di luar yurisdiksi nasional. CBD juga tidak mengatur tentang MGRs, akan tetapi hanya mengatur tentang *biological resources*, yang meliputi “*genetic resources, organisms or parts thereof, populations, or any other biotic component of ecosystems with actual or potential use or value for humanity.*”¹⁴ Tentu saja *genetic resources* yang dimaksud disini adalah yang ditemukan pada wilayah laut dalam wilayah yurisdiksi suatu negara. Sedangkan MGRs yang dihasilkan dari *bioprospecting* berada di ABNJ.

2. Bioprospecting dan MGRs: Fishing atau Scientific Research?

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, proses *bioprospecting* sangat bermanfaat dalam menemukan MGRs yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Adapun *bioprospecting* dapat didefinisikan sebagai: “*the search for biological compounds of actual or potential value to various applications, in particular commercial applications*”¹⁵ UNCLOS 1982 tidak mengatur baik tentang *bioprospecting* maupun tentang MGRs. Sementara itu, CBD hanya menyatakan bahwa *genetic resources* (tanpa terminology *marine*) merupakan salah satu bentuk dari keanekaragaman hayati. Sebagaimana disebutkan dalam Pasal 2 CBD “[*b*] *iological resources includes genetic resources, organisms or parts thereof, populations, or any other biotic component of ecosystems with actual or potential use or value for humanity.*”¹⁶ Meskipun CBD menyebutkan tentang MGRs, konvensi ini tidak mengatur tentang kegiatan *bioprospecting*. Pasal 4 CBD juga menyebutkan bahwa yurisdiksi CBD hanya berlaku di wilayah laut di dalam yurisdiksi nasional suatu negara. Sebagaimana disebutkan dalam Pasal 4 CBD sebagai berikut:

“*Subject to the rights of other States, and except as otherwise expressly provided in this Convention, the provisions of this Convention apply, in relation to each Contracting Party:*
(a) in the case of components of biological diversity, in areas within the limits of its national jurisdiction; and

¹² Pasal 133 ayat (1) of LOSC

¹³ Pasal 4 CBD

¹⁴ Pasal 2 CBD

¹⁵United Nations Secretary-General, “Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General” (A/62/66, United Nations, 2007), 105.

¹⁶ Pasal 2 CBD

(b) *In the case of processes and activities, regardless of where their effects occur, carried out under its jurisdiction or control, within the area of its national jurisdiction or beyond the limits of national jurisdiction.*¹⁷

Dari ketentuan Pasal 4 ayat (b) meskipun termasuk wilayah di luar yurisdiksi nasional, akan tetapi komponen biologisnya ditemukan di wilayah di dalam yurisdiksi nasional. Proses dan aktifitas yang dimaksud pada ayat (b) tidak menyebutkan aktifitas *bioprospecting* juga. Dengan demikian CBD juga tidak mengatur *bioprospecting* terutama yang dilakukan di wilayah laut di luar yurisdiksi nasional.

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, bahwa seluruh aktifitas yang dilakukan di ABNJ haruslah aktifitas yang dilakukan dengan tujuan damai. UNCLOS 1982 sebenarnya telah mengatur aktifitas apa yang bisa dilakukan di ABNJ yang disebut dengan *freedom of high seas*. Sebagaimana disebutkan sebelumnya, *freedom of high seas* meliputi 6 (enam) kebebasan sebagaimana disebutkan dalam Pasal 87 UNCLOS 1982. Dari keenam kebebasan tersebut, yang paling relevant adalah kebebasan mengambil ikan (*freedom of fishing*) serta kebebasan melakukan penelitian ilmiah (*freedom of scientific research*). Pertanyaannya kemudian adalah, apakah *bioprospecting* termasuk kegiatan *fishing* atau *scientific research*?

Pasal 116 sampai 120 UNCLOS 1982 mengatur tentang Konservasi dan Pengelolaan sumber daya alam hayati di Laut bebas (*Conservation and Management of Living Resources of the High Seas*). Dari ketentuan Pasal 116-120 tersebut dapat disimpulkan bahwa *living resources* yang dimaksud hanya terbatas pada ikan. Pasal 116 UNCLOS 1982 secara jelas mengatur tentang *right to fish on the high seas*; demikian juga Pasal 119 UNCLOS 1982 yang mengatur tentang *total allowable catch* (TAC) dan *maximum sustainable yield* (MSY), yang mana biasa diterapkan pada perikanan. Meskipun demikian, Pasal 120 UNCLOS 1982 juga mengatur tentang mamalia laut, seperti paus, lumba-lumba, singa laut dan lain sejenisnya yang termasuk mamalia laut non-ikan. Lalu apakah *bioprospecting* dapat dikategorikan sebagai *fishing*?

Bioprospecting sebenarnya sudah mulai dilakukan sejak tiga dekade kebelakang, akan tetapi dilakukan terhadap keanekaragaman hayati yang ada di darat. Terdapat berbagai definisi *bioprospecting*. *Bioprospecting* dapat diartikan sebagai “penelusuran sistematis, klasifikasi, dan investigasi untuk tujuan komersial dari sumber senyawa kimia baru, gen, protein, mikroorganisme, dan produk lain dengan nilai ekonomi aktual dan potensial yang ditemukan dalam keanekaragaman hayati.”¹⁸ Sementara itu, Universitas Lampung mendefinisikan *bioprospecting* sebagai:

*“suatu kegiatan eksplorasi, koleksi, penelitian, dan pemanfaatan sumber daya genetik dan biologi secara sistematis guna mendapatkan sumber-sumber baru senyawa kimia, gen, organisme dan produk alami lainnya yang memiliki nilai ilmiah dan atau komersial tanpa mengesampingkan pelestarian dari keanekaragaman hayati tersebut.”*¹⁹

Sedangkan Sekretaris Jenderal PBB telah mendefinisikan *bioprospecting* ini sebagai *“the search for biological compounds of actual or potential value to various applications, in particular commercial applications.”*²⁰ Dengan demikian, sebenarnya *bioprospecting* ini mempunyai potensi besar sehubungan dengan kontribusi menuju terwujudnya pembangunan berwawasan lingkungan yang memberikan manfaat bagi masyarakat umum di suatu negara

¹⁷ Pasal 4 CBD

¹⁸Dwiartama, Angga, Purnamahati, Rina Ratnasih dan Pramudya, Aditya Dimas. (2020). “Arah Pengembangan Bioprospecting di Indonesia,” *Policy Brief*, KEHATI dan STIH.

¹⁹Fakultas Pertanian Universitas Lampung. (2018). “Prospeksi Sumber Daya Kelautan untuk Menunjang Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Lampung, diakses secara online di <https://fp.unila.ac.id/potensi-bio-prospeksi-sumber-daya-kelautan-untuk-menunjang-pertumbuhan-ekonomi-provinsilampung/#:~:text=Bioprospeksi%20merupakan%20suatu%20kegiatan%20eksplorasi,komersial%20tanpa%20mengesampingkan%20pelestarian%20dari>, pada tanggal 18 Juli 2023

²⁰United Nations Secretary-General, “Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General” (A/62/66, United Nations, 2007), para. 105.

yang mempunyai peran sebagai penjaga sumber daya alam hayati.²¹ Dalam hal bioprospecting dilakukan di laut, maka akan menghasilkan apa yang disebut dengan MGRs. Salah satu contoh MGRs adalah *green fluorescent protein (GFP)* yang diambil melalui proses *bioprospecting* dari *Aequorea bioluminescent jellyfish*.²² GFP merupakan obat yang digunakan untuk mengobati kanker, alzheimer serta mencegah penularan HIV. Bioprospecting lainnya yang dilakukan dapat digunakan sebagai bahan dasar kosmetik.²³

Sementara itu UNCLOS 1982 tidak mendefinisikan apa yang disebut dengan *fishing*, akan tetapi secara harfiah *fishing* dapat diartikan sebagai “*harvesting fishes for commercial uses*.”²⁴ ‘*Harvesting*’ dalam Bahasa Indonesia berarti memanen atau mengambil dalam jumlah besar; sedangkan ‘*fishing*’ berarti memancing (menangkap ikan). Tidaklah lumrah apabila seseorang memancing mikro organisme. Disamping itu apakah mungkin pengambilan suatu bakteri yang berguna dari laut dalam dikatakan sebagai panen? Dengan demikian, jelaslah bahwa *bioprospecting* bukanlah *fishing*. Proses serta hasilnya berbeda. *Fishing* menghasilkan tangkapan berupa ikan, sedangkan *bioprospecting* menghasilkan MGRs yang meskipun termasuk sumber daya alam hayati, tetapi bukanlah ikan. MGRs bahkan lebih kompleks daripada keanekaragaman hayati itu sendiri. MGRs bisa dikatakan sebagai hasil ekstraksi dari sumber daya alam hayati/ keanekaragaman hayati. Dengan demikian, terhadap *bioprospecting* dan MGRs tidak dapat diberlakukan *freedom of high seas* sebagaimana *fishing* dan ikan.

Selanjutnya, untuk aktifitas *scientific research*/ penelitian ilmiah, Pasal 87 UNCLOS 1982 mengatur bahwa salah satu bentuk *freedom of high seas* adalah penelitian ilmiah (*scientific research*). Pasal 240 UNCLOS 1982 tentang *General principles for the conduct of marine scientific research* hanya menggunakan istilah *scientific research* bukan *marine scientific research*,²⁵ sebagaimana diatur sebagai berikut:

“*In the conduct of marine scientific research the following principles shall apply:*

- (a) *marine scientific research shall be conducted exclusively for peaceful purposes;*
- (b) *marine scientific research shall be conducted with appropriate scientific methods and means compatible with this Convention;*
- (c) *marine scientific research shall not unjustifiably interfere with other legitimate uses of the sea compatible with this Convention and shall be duly respected in the course of such uses;*
- (d) *marine scientific research shall be conducted in compliance with all relevant regulations adopted in conformity with this Convention including those for the protection and preservation of the marine environment.*”²⁶

Selanjutnya Pasal 88 UNCLOS 1982 menekankan bahwa penggunaan laut bebas atau dalam hal ini ABNJ adalah untuk tujuan damai. Sebagaimana diatur dalam Pasal 88 UNCLOS 1982 “[*t*]he high seas shall be reserved for peaceful purposes.” Bagaimana bila dari hasil penelitian tersebut bisa menghasilkan potensi ekonomi, yang dimonopoli suatu negara? apakah tidak akan menjadi sengketa pemanfaatan laut? sehingga menjadi tidak damai tujuannya. Dari sinilah

²¹ Dwiartama, Angga, et.al, (2020), *op.cit*

²²Eve Heafey, “Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources from Areas beyond National Jurisdiction: Intellectual Property--Friend, Not Foe,” *Chicago Journal of International Law* v. 14, no. 2 (2014): 493–523, <http://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol14/iss2/5>.

²³Ibid. See also Wartini, Sri. (2018). “The Legal Lacunae of UNCLOS and CBD to the Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources in the Area Beyond National Jurisdiction”, *Varia Justicia*, v. 18, n. 1. 52-70

²⁴*World Encyclopedia* (Oxford Reference Online edition, Oxford University Press, 2008) diakses secara online di www.oxfordreference.com/views/ENTRY.html?subview=Main&entry=ti42.e4i27; accessed 7 Juli 2023.

²⁵Jørem, Ane and Tvedt, Morten Walløe. (2014). “Bioprospecting on the High Seas: Existing Rights and Obligations in view of New Legal Regime for Marine Areas Beyond National Jurisdiction,” *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 29, 321-343

²⁶Pasal 240 UNCLOS 1982

harus di analisa apa sebenarnya ruang lingkup *scientific research*? jika awalnya penelitian tersebut murni untuk kepentingan perkembangan ilmu dan teknologi, akan tetapi bagaimana jika dalam prosesnya menjadi komersial? apakah masih dianggap sebagai *scientific research*?

Meskipun UNCLOS 1982 tidak mengatur secara eksplisit tentang definisi dan ruang lingkup tentang *scientific research*, dari ketentuan Pasal 240 UNCLOS 1982 dapat dikatakan bahwa penelitian yang dilakukan dengan bertujuan damai, menggunakan metodologi ilmiah dan tidak mempengaruhi hak-hak lain yang sah sebagaimana diakui Konvensi serta dilakukan sesuai dengan ketentuan Konvensi terutama adanya kewajiban dalam hal perlindungan dan pelestarian lingkungan laut. Sebagaimana diatur dalam Pasal 240 UNCLOS 1982 tentang prinsip-prinsip umum dalam melakukan penelitian ilmiah kelautan sebagai berikut:

“In the conduct of marine scientific research the following principles shall apply:

1. *(a) marine scientific research shall be conducted exclusively for peaceful purposes;*
2. *(b) marine scientific research shall be conducted with appropriate scientific methods and means compatible with this Convention;*
3. *(c) marine scientific research shall not unjustifiably interfere with other legitimate uses of the sea compatible with this Convention and shall be duly respected in the course of such uses;*
4. *(d) marine scientific research shall be conducted in compliance with all relevant regulations adopted in conformity with this Convention including those for the protection and preservation of the marine environment.”*²⁷

Selanjutnya, sebenarnya secara harfiah penelitian dapat diartikan sebagai *“systematic investigation into and study of materials and sources in order to establish facts and reach new conclusions.”*²⁸ Suatu penelitian dikatakan sebagai *scientific* (ilmiah) apabila *“based on or characterized by methods and principles of science.”*²⁹ Lalu apakah *bioprospecting* yang merupakan rangkaian dari penelitian ilmiah? Padahal *bioprospecting* bisa dikatakan merupakan proses yang komersil atau menghasilkan keuntungan, meskipun pada awalnya penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan murni untuk pengembangan keilmuan. Pada *Third United Nations Conferences on the Law of the Sea* (UNCLOS III) sempat muncul dua kelompok penelitian terkait dengan penelitian ilmiah, khususnya *bioprospecting*. Kelompok penelitian pertama yaitu penelitian dengan orientasi komersil (*commercially oriented research*, seperti *bioprospecting*). Sedangkan kelompok penelitian kedua adalah penelitian yang memang untuk tujuan komersil (*research for commercial purposes*) atau lebih cocok disebut sebagai eksploitasi. Sayangnya tidak ada kesepakatan untuk memasukkan *bioprospecting* sebagai penelitian ilmiah khususnya penelitian ilmiah kelautan. Usulan lainnya, terminology penelitian lebih lanjut dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu *pure science* dan *applied science*, dalam hal ini dengan tujuan komersil.³⁰ Sehubungan dengan hal ini Sekretaris Jenderal PBB menyatakan:

“In most cases, genetic resources are collected and analysed as part of scientific research projects, in the context of partnerships between scientific institutions and industry. It is only at a later stage that knowledge, information and useful materials extracted from such resources enter a commercial stage. The difference between scientific research and bioprospecting therefore seems to lie in the use of knowledge and results of such activities,

²⁷ Pasal 240 UNCLOS 1982

²⁸ ‘research’, *Oxford Dictionary of English* (Oxford Reference online edition, Oxford University Press, 2010).

²⁹ ‘scientific’, *Oxford Dictionary of English* (Oxford Reference Online edition, Oxford University Press, 2010)

³⁰ Details on the analyses of criteria of bioprospecting and marine scientific research read further Jørem, Ane and Tvedt, Morten Walløe. (2014). “Bioprospecting on the High Seas: Existing Rights and Obligations in view of New Legal Regime for Marine Areas Beyond National Jurisdiction,” *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 29, 321-343

rather than the practical nature of the activities themselves."³¹

Dengan demikian, memang sangatlah sulit untuk membedakan antara penelitian ilmiah dengan *bioprospecting* dilihat dari aspek aktifitas. Hal ini dikarenakan *bioprospecting* merupakan rangkaian dari aktifitas penelitian itu sendiri. Oleh karena itu sebaiknya dilihat dari aspek bagaimana penggunaan dari hasil aktifitas tersebut. Harus diputuskan pada awal dimulainya penelitian ilmiah tersebut apa sebenarnya tujuan dari penelitian, murni untuk pengembangan ilmu pengetahuan atau ada tujuan komersil disana. Meskipun demikian, tujuan penelitian mungkin saja berbeda tergantung dengan progress akhir dari proses penelitian tersebut. Acapkali meskipun pada awalnya penelitian bertujuan untuk murni untuk pengembangan ilmu pengetahuan atau non-komersial, hal tersebut mungkin saja berubah ketika dalam progress penelitiannya terdapat potensi untuk dikomersialisasikan. Dengan demikian, kegiatan *bioprospecting* ini sangat penting pengaturannya.

3. Bioprospecting di wilayah di luar yurisdiksi nasional

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, dalam hal sumber daya alam di laut, terutama yang berada ABNJ, UNCLOS 1982 hanya mengenal sumber daya alam hayati (*living resources*) dan sumber daya alam non-hayati (*non-living resources*). Dikarenakan pada ABNJ dan Laut Bebas tidak ada kedaulatan satu negarapun yang dapat diberlakukan, UNCLOS 1982 mengatur kebebasan-kebebasan yang bisa dilakukan di Laut Bebas dan ABNJ. Kebebasan-kebebasan serta kegiatan lainnya di Laut Bebas dan ABNJ harus dilakukan hanya untuk tujuan damai. Berkenaan dengan pemanfaatan sumber daya hayati di Laut Bebas dan ABNJ, UNCLOS 1982 mewajibkan adanya konservasi serta perlindungan sumber daya hayati itu sendiri maupun lingkungan laut. UNCLOS 1982 mendorong negara-negara untuk bekerjasama satu sama lain untuk memastikan kegiatan yang dilakukan di Laut Bebas dan ABNJ tidak membahayakan lingkungan laut dan tetap memperhatikan konservasi sumber daya hayati demi keberlanjutannya. Hal ini diwujudkan dengan berdirinya berbagai macam RFMOs sesuai dengan spesies ikan.

Sedangkan untuk sumber daya alam non-hayati, UNCLOS 1982 mendirikan International Seabed Authority (ISA) untuk mengawasi dan mengelola pelaksanaan eksploitasi sumber daya alam non-hayati, khususnya mineral-mineral yang terkandung di ABNJ. Berbeda dengan pengelolaan sumber daya hayati yang terhadapnya berlaku rejim *freedom of high seas*, UNCLOS 1982 memberlakukan rejim *Common Heritage of Mankind* (CHM) pada sumber daya alam non-hayati yang ditemukan di ABNJ. Lalu bagaimana dengan MGRs yang merupakan hasil dari proses *bioprospecting* yang dilakukan di ABNJ? Sebagaimana analisa di atas bahwa MGRs bukanlah sumber daya alam hayati sebagaimana dimaksud oleh UNCLOS 1982 dan tentunya jelas bukan merupakan sumber daya alam non-hayati. Sedangkan apabila pada MGRs diberlakukan rejim CHM, tentunya diperlukan pengaturan lebih lanjut baik secara substansial maupun institusional sebagaimana ISA. Sedangkan pengaturan substansial berkaitan dengan dengan *Access to Benefit Sharing* (ABS) yang harus didistribusikan terhadap sesuatu yang merupakan CHM. Selanjutnya, meskipun bisa dikatakan bahwa MGRs merupakan salah satu keanekaragaman hayati, sebagaimana diatur dalam CBD, sayangnya CBD tidak berlaku di ABNJ, padahal MGRs ditemukan di ABNJ melalui proses *bioprospecting*. Sedangkan, *bioprospecting* sendiri, sebagaimana analisa di atas, bahwa kegiatan tersebut tidak dapat dikategorikan sebagai *fishing* maupun *scientific research* sebagaimana dimaksud oleh UNCLOS 1982. *Bioprospecting* merupakan proses yang menghasilkan benefit secara komersial yang tidak termasuk dalam *scientific research*.

Pada tahun 2023, United Nations General Assembly (UNGA) menyepakati *Draft Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable*

³¹United Nations Secretary-General, 'Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General' (A/60/63/Add.i, United Nations, 2005) at para. 202.

Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction (2023 BBNJ Draft Agreement).³² Pasal 2 dari 2023 BBNJ Draft Agreement mengatur tujuan Agreement ini sebagai berikut:

*“The objective of this Agreement is to ensure the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction, for the present and in the long term, through effective implementation of the relevant provisions of the Convention and further international cooperation and coordination.”*³³

Draft Agreement tersebut mengandalkan kerjasama antar negara dalam hal aktifitas yang dilakukan terhadap MGRs di ABNJ. Meskipun demikian Draft Agreement ini tidak mengatur tentang *bioprospecting*. Pasal 1 ayat (5) 2023 BBNJ Draft Agreement mengatur ‘*biotechnology*’ dan mendefinisikannya sebagai *“any technological application that uses biological systems, living organisms, or derivatives thereof, to make or modify products or processes for specific use.”*³⁴ Meskipun demikian, tidak ada pengaturan apakah proses tersebut dilakukan secara komersial atau tidak, sedangkan jika *bioprospecting* jelas dilakukan untuk tujuan komersial. Terhadap MGRs diberlakukan rejim CHM yang berbeda dengan CHM yang berlaku pada sumber daya alam non-hayati sebagaimana diatur oleh UNCLOS 1982. Draft Agreement ini mengatur juga penerapan prinsip-prinsip *equity* serta *fair and equitable sharing of benefits*.³⁵ Disamping itu draft Agreement ini juga mengenalkan apa yang disebut sebagai *Digital Sequence Information* (DSI) sebagai informasi dilakukannya eksplorasi terhadap MGRs, serta mengatur tentang ABS. Meskipun demikian, tidak ada pengaturan lebih lanjut tentang mekanisme monitoring untuk memastikan terlaksananya ABS. Kerangka hukum yang dimuat dalam 2023 BBNJ Agreement tersebut meskipun disepakati akan memerlukan waktu yang tidak sebentar untuk benar-benar dilaksanakan. Hal ini dikarenakan kapasitas negara yang tidak sama serta diperlukannya aturan hukum nasional untuk mendukung keberlakuan 2023 BBNJ Draft Agreement oleh negara. Jika ingin mendapatkan ABS, maka suatu negara harus mempersiapkan kerangka hukum, administrasi serta kebijakan secara nasional. Oleh sebab itu akan menjadikan tantangan baginegara apakah mereka akan siap sebelum benar-benar tunduk pada 2023 BBNJ Draft Agreement.³⁶

D. KESIMPULAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntut penyesuaian yang dinamis dari aspek hukum agar teknologi yang dihasilkan tidak menyebabkan goyahnya ketertiban umum. Perkembangan teknologi kelautan telah menjadikan adanya kekosongan hukum, khususnya berkaitan dengan pemanfaatan keanekaragaman hayati. Meskipun UNCLOS 1982 dan CBD telah berupaya untuk melakukan pengaturan terhadap pemanfaatan sumber daya alam di laut secara merata, akan tetapi perlu dilakukan pengaturan lebih lanjut sesuai dengan perkembangan jaman.

³²Untuk detail tentang negosiasi BBNJ Agreement dan Treaty baca lebih lanjut Roach, J Ashley, “BBNJ Treaty Negotiation 2019”, in Nordquist, Myroth H and Moore, John Norton, *Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction*, Centre of Oceans Law and Policy, v.24, 2021, 25-90

³³Article 2 of the Draft 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.

³⁴Pasal 1 ayat (5) 2023 BBNJ Agreement

³⁵Lihat lebih lanjut Pasal 5 2023 BBNJ Agreement terdapat beberapa prinsip-prinsip lainnya yang diadopsi dalam Agreement ini.

³⁶Amri, Ahmad Almaududy. (2023). “Perjanjian Konservasi Keanekaragaman Hayati Laut dan Kepentingan Indonesia” available online at <https://www.kompas.id/baca/opini/2023/06/29/perjanjian-konservasi-keanekaragaman-hayati-laut-dan-kepentingan-indonesia>, accessed on 14 July 2023.

Kegiatan *bioprospecting* tidak dapat dikategorikan sebagai *scientific research* murni sebagaimana dimaksud oleh UNCLOS 1982. Kegiatan tersebut juga tidak dapat dikatakan sebagai *fishing* sebagaimana dimaksud UNCLOS 1982. Sedangkan keanekaragaman hayati yang dihasilkan dari *bioprospecting* yaitu MGRs tidak dapat dikategorikan sebagai *living resources* yang dimaksud oleh UNCLOS 1982, juga jelas bukanlah sumber daya alam non-hayati karena MGRs di ekstrak dari sumber daya alam hayati. Sehingga diperlukan pengaturan lebih lanjut tentang *bioprospecting* ini. Meskipun pada tahun 2023 telah dirumuskan 2023 BBNJ Draft Agreement, sayangnya, meskipun mengatur tentang MGRs, Draft Agreement ini juga tidak mengatur secara spesifik tentang kegiatan *bioprospecting* ini. Jika pada MGRs dapat diberlakukan rejim CHM, maka diperlukan juga pengaturan tentang kegiatan *bioprospecting* ini, apakah termasuk dalam salah satu kebebasan di Laut Bebas atau termasuk dalam *'biotechnology'* yang diatur dalam CBD? perlu diingat bahwa esensi dari *bioprospecting* adalah pada adanya benefit komersial yang dihasilkan. Jangan sampai terdapat suatu aktifitas yang menghasilkan potensi komersial yang nantinya hanya dapat dikuasai oleh beberapa negara saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Ahmad Almaududy.(2023).“Perjanjian Konservasi Keanekaragaman Hayati Laut dan Kepentingan Indonesia” available online at <https://www.kompas.id/baca/opini/2023/06/29/perjanjian-konservasi-keanekaragaman-hayati-laut-dan-kepentingan-indonesia>, accessed on 14 July 2023.
- Barrett, Jill and Barnes, Richard (eds). (2014). *UNCLOS at 30 and Beyond*, British Institute of International and Comparative Law.
- Convention on Biodiversity 1992.
- Churchil, R.R dan Lowe, A.V., (2021). *Law of the Sea*, 4th Ed, Cambridge.
- Draft 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
- Dwiartama, Angga, Purnamahati, Rina Ratnasih dan Pramudya, Aditya Dimas. (2020). “Arah Pengembangan Bioprospecting di Indonesia,” *Policy Brief*, KEHATI dan STIH.
- Eve Heafey. (2014). “Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources from Areas beyond National Jurisdiction: Intellectual Property--Friend, Not Foe,” *Chicago Journal of International Law* v. 14, no. 2: 493–523, <http://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol14/iss2/5>.
- Fakultas Pertanian Universitas Lampung. (2018). “Prospeksi Sumber Daya Kelautan untuk Menunjang Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Lampung, diakses secara online di <https://fp.unila.ac.id/potensi-bio-prospeksi-sumber-daya-kelautan-untuk-menunjang-pertumbuhan-ekonomi-provinsilampung/#:~:text=Bioprospeksi%20merupakan%20suatu%20kegiatan%20eksplorasi,komersial%20tanpa%20mengesampingkan%20pelestarian%20dari>, pada tanggal 18 Juli 2023.
- Freestone, David. (2014). “Governance of Areas Beyond National Jurisdiction: An Unfinished Agenda of the 1982 Convention?” in Barrett, Jill and Barnes, Richard (eds), *UNCLOS at 30 and Beyond*, British Institute of International and Comparative Law.

- Jørem, Ane and Tvedt, Morten Walløe, “Bioprospecting on the High Seas: Existing Rights and Obligations in view of New Legal Regime for Marine Areas Beyond National Jurisdiction,” *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 29, 2014, 321-343.
- Jørem, Ane and Tvedt, Morten Walløe. (2013). “Bioprospecting in the High Seas: regulatory Options for Benefit Sharing,” *the Journal of World Intellectual Property*, v.16, n. 3-4, 150-167.
- Kraska, James and Park, Young Kill. (2022). *Emerging Technology and the Law of the Sea*, Cambridge University Press.
- Long, Ronan. (2022). “Striking an Equitable Balance under the Biodiversity Agreement: The elusive Case of New Technologies, Marine Genetic Resources and the Global South,” in Kraska, James and Park, Young Kill, *Emerging Technology and the Law of the Sea*, Cambridge University Press, 63-108
- Merdekawati, Agustina and Triatmodjo, Marsudi. (2022). “Equity Interest Scheme Compatibility with the UNCLOS 1982’s Common Heritage of Mankind Principles,” *Law Reform*, v. 18, n. 1, 111-131.
- Merdekawati, Agustina, et.al. (2022). “Arti Penting Common Heritage of Mankind dalam Rezim Pengaturan Area dan Perkembangannya”, *Law Review*, V, XXI, n. 3, 286.
- Nordquist, Myroh H and Moore, John Norton. (2021). *Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction*, Centre of Oceans Law and Policy, v.24.
- Oxford Dictionary of English* (Oxford Reference online edition, Oxford University Press, 2010).
- Roach, J Ashley, “BBNJ Treaty Negotiation 2019”, in Nordquist, Myroh H and Moore, John Norton, *Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction*, Centre of Oceans Law and Policy, v.24, 2021, 25-90
- Roland Holst, Rozemarijin J. (2021). *Change in the law of the Sea*, Brill-Nijhoff.
- Triatmodjo, Marsudi, Merdekawati, Agustina and Hasibuan, Irkham Afnan Trisnadi. (2022). “The Recent Developmen Challenges of Implementing UNCLOS 1982’s Common Heritage of Mankind,” *Mimbar Hukum Universitas Gajahmada*, v.34, 1-31.
- United Nations Convention on the law of the Sea 1982
- United Nations Secretary-General, ‘Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General’ (A/60/63/Add.i, United Nations, 2005) at para. 202.
- United Nations Secretary-General, “Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General” (A/62/66, United Nations, 2007), 105.
- Wartini, Sri. (2018). “The Legal Lacunae of UNCLOS and CBD to the Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources in the Area Beyond National Jurisdiction”, *Varia Justicia*, v. 18, n. 1, 52-70.
- World Encyclopedia* (Oxford Reference Online edition, Oxford University Press, 2008) diakses secara online di www.oxfordreference.com/views/ENTRY.html?subview=Main&entry=ti42.e4i27; accessed 7 Juli 2023.