

## **TANGGUNG JAWAB PEMERINTAH DALAM MELINDUNGI DAN MEMELIHARA TERUMBU KARANG SEBAGAI SUMBER DAYA LAUT<sup>1</sup>**

**Mefia J. Pertiwi<sup>2</sup>**

[mefiapertiwi00@gmail.com](mailto:mefiapertiwi00@gmail.com)

**Caecilia J.J. Waha<sup>3</sup>**

[caeciliawaha@unsrat.ac.id](mailto:caeciliawaha@unsrat.ac.id)

**Imelda A. Tangkere<sup>4</sup>**

[imeldatangkere@unsrat.ac.id](mailto:imeldatangkere@unsrat.ac.id)

### **ABSTRAK**

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem di laut yang memiliki banyak manfaat. Bagi manusia, terumbu karang sering dimanfaatkan sebagai objek penelitian, objek wisata, dan kegiatan pendidikan. Sedangkan bagi habitatnya, terumbu karang berfungsi sebagai tempat tinggal, tempat berkembang biak, serta tempat untuk mencari makan oleh ekosistem sekitarnya. Kerusakan terumbu karang dapat berakibat fatal bagi habitat dilaut. Kerusakan terumbu karang dapat terjadi oleh faktor manusia dan faktor alam. Faktor alam dapat berupa gempa tektonik, perubahan iklim, pemanasan global, dan bencana alam lainnya. Sedangkan faktor manusia dapat berupa pencemaran lingkungan laut, penangkapan ikan secara ilegal, aktivitas penambangan, serta aktivitas lainnya yang dapat mempengaruhi pertumbuhan terumbu karang. Perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang termasuk sebagai perlindungan dan pemeliharaan lingkungan laut dan lingkungan hidup.

Kata Kunci : Terumbu Karang, Perlindungan Terumbu Karang, Perlindungan Lingkungan Hidup

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia pasal 33 ayat (3) menyatakan negara sebagai pemegang kekuasaan tertinggi diwajibkan untuk menggunakan kekuasaan tersebut bagi mutu hidup rakyatnya, terutama dalam mengelola, melindungi, memelihara serta melestarikan lingkungan hidup baik di darat, laut dan udara. Negara dalam hal ini pemerintah memiliki tanggung jawab yang besar dalam perlindungan dan pemeliharaan lingkungan hidup, termasuk terumbu karang. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan berdasarkan beberapa asas, terutama asas tanggung jawab negara.

Asas tanggung jawab negara menjamin pemanfaatan sumber daya alam bagi kesejahteraan dan mutu hidup rakyatnya. Negara juga menjamin hak warga negara atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Asas ini juga menyatakan bahwa negara wajib mencegah kegiatan-kegiatan yang menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan bagi lingkungan hidup<sup>5</sup>.

Perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang terlebih khusus dimuat dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Undang-Undang tersebut menjelaskan bahwa terumbu karang termasuk dalam sumber daya hayati dan dengan tegas melarang kegiatan-kegiatan yang menyebabkan terjadinya gangguan atau kerusakan terhadap terumbu karang<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Artikel Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Fakultas Hukum Unsrat, NIM 19071101618

<sup>3</sup> Dosen Fakultas Hukum Unsrat

<sup>4</sup> Dosen Fakultas Hukum Unsrat

<sup>5</sup> Penjelasan atas Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 2 huruf a

<sup>6</sup> Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Pasal 35.

Gangguan/kerusakan terhadap terumbu karang termasuk sebagai kerusakan lingkungan hidup. Pengendalian kerusakan lingkungan hidup termuat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang sebagai sumber daya laut juga diatur melalui perangkat Hukum Internasional, yaitu Deklarasi Stockholm tahun 1972 yang menjadi dasar pengaturan global mengenai perlindungan lingkungan dan dalam pembangunan dengan alam dan manusia<sup>7</sup>.

Konferensi ini menghasilkan beberapa dokumen seperti Deklarasi Rio tentang Lingkungan dan Pembangunan, Agenda 21 dan Prinsip-Prinsip Hutan. Selain itu terdapat dua perjanjian yang diperkenalkan dan dibuka untuk ditandatangani dalam konferensi ini yaitu Konvensi Keanekaragaman Hayati dan Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim<sup>8</sup>.

Perlindungan, pengelolaan dan pemeliharaan terumbu karang diatur secara khusus melalui Konvensi Keanekaragaman Hayati atau *The Convention on Biological Diversity* tahun 1992. Konvensi Keanekaragaman Hayati merupakan sebuah perjanjian kerjasama antarnegara untuk melestarikan sumber daya hayati<sup>9</sup>.

Konvensi Keanekaragaman Hayati telah disahkan di Indonesia dengan adanya Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1994 tentang

Pengesahan Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Keanekaragaman Hayati. Konvensi Keanekaragaman Hayati juga bertujuan untuk konservasi terhadap keanekaragaman hayati dan pemanfaatan terhadap keanekaragaman hayati yang terpadu dan berkelanjutan<sup>10</sup>.

Salah contoh kerusakan terumbu karang terjadi di *Great Barrier Reef* atau Karang Penghalang Besar yang terletak di Australia, yang juga merupakan salah satu kawasan terumbu karang terbesar di dunia mengalami kerusakan parah akibat kombinasi limbah, polusi air, serta aktivitas industri yang memicu perubahan iklim, sehingga sejak tahun 2016, terumbu karang terus menerus mengalami kerusakan akibat pengaruh perubahan suhu dan pemutihan karang<sup>11</sup>.

Di Indonesia pernah terjadi sebuah kasus kerusakan terumbu karang terbesar yang terjadi akibat kandasnya sebuah kapal pesiar di Selat Dampier yang menimbulkan kerusakan besar pada terumbu karang yang berada di Raja Ampat. Kasus ini terjadi pada bulan Maret tahun 2017, dimana kapal berbendera Bahama kandas di Selat Dampier, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat. Kapal pesiar *Motor Vessel (MV) Caledonian Sky* dengan berat 4.200 ton yang kandas tersebut menimbulkan kerusakan terumbu karang dengan luas mencapai 18.882 meter persegi, dengan 13.270 meter persegi luas kerusakan total dan sisanya adalah akibat dari hampasan pasir dan terumbu karang yang pecah karena gerak kapal<sup>12</sup>.

<sup>7</sup> Nunu Anugrah, *Perjalanan 5 Dekade Pengelolaan Lingkungan Hidup Indonesia*. Juni 2022 Sumber : <https://bsilhk.menlhk.go.id/index.php/2022/06/14/perjalanan-5-dekade-pengelolaan-lingkungan-hidup-indonesia/>

<sup>8</sup> Universitas Stekom Pusat. *Konferensi Tingkat Tinggi Bumi*. Jawa Tengah. Sumber : [https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Konferensi\\_Tingkat\\_Tinggi\\_Bumi](https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Konferensi_Tingkat_Tinggi_Bumi) diakses pada Selasa, 29 Agustus 2023 pukul 18.50 Wita.

<sup>9</sup> Cecep Risnandar. *Konvensi Keanekaragaman Hayati*. Maret 17. 2018. Sumber : <https://jurnalbumi.com/knol/konvensi-keanekaragaman-hayati/>

<sup>10</sup> Ida Bagus Putu Abhijana Brahmastra. *Perlindungan Hukum Terhadap Keanekaragaman Hayati Laut Dalam Ditinjau dari Perspektif Hukum Laut Internasional*. Sumber : <https://ojs.unud.ac.id/index.php/Kerthanegara/article/view/42148/25645>

<sup>11</sup> Gavin Butler. *Separuh Kawasan Terumbu Karang Terbesar Dunia Mati Karena Ulah Manusia*. Oktober 15, 2020. Sumber : <https://www.vice.com/id/article/5dzn73/separuh-terumbu-karang-terbesar-dunia-mati-karena-ulah-manusia> diakses pada Rabu, 11 Januari 2023 pukul 10.01 Wita.

<sup>12</sup> Jay Fajar. *Pemerintah Kantongi Bukti Perusakan Terumbu Karang di Raja Ampat*. Maret, 2017. Sumber :

Pulau Bunaken, Sulawesi Utara pada tahun 2019 terjadi sebuah pencemaran lingkungan laut yang diakibatkan oleh pembuangan sampah sembarangan. terutama sampah plastik membuat kerusakan hampir setengah dari populasi yang ada di laut Bunaken. Sampah yang dibuang ke Sungai secara sembarangan tersebut bermuara di laut hingga berdampak buruk bagi terumbu karang dan ekosistem laut lainnya<sup>13</sup>.

Bentuk tanggung jawab Pemerintah dalam melaksanakan kewenangannya sebagai instrumen negara dalam perlindungan dan pemeliharaan lingkungan laut dalam kasus pembuangan sampah sembarangan yang mengakibatkan kerusakan terumbu karang di Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara termuat dalam Peraturan Daerah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 38 Tahun 2003 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut, yang memberikan kewenangan dalam melakukan eksplorasi, eksploitasi, konservasi dan pengelolaan kekayaan laut, dan juga pengaturan dan pengelolaan terhadap lingkungan dalam pemanfaatan sumber daya laut<sup>14</sup>.

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaturan hukum terhadap perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang?
2. Bagaimana tanggung jawab pemerintah dalam melindungi dan memelihara terumbu karang sebagai sumber daya laut?

## C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif.

## PEMBAHASAN

---

<https://www.google.com/amp/s/www.mongabay.co.id/2017/03/27/pemerintah-kantongi-bukti-perusakan-terumbu-karang-di-raja-ampat/amp/>

<sup>13</sup> Margaretha Feybe L. *Dipenuhi Sampah Plastik Taman Laut Bunaken Terancam Rusak*. 2016. Sumber: <https://www.beritasatu.com/news/342121/dipenuhi->

## A. Pengaturan Hukum terhadap Perlindungan dan Pemeliharaan Terumbu Karang

Perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang merupakan hal yang wajib dilakukan oleh pemerintah beserta masyarakat. Perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang dilaksanakan berdasarkan aturan-aturan yang mengatur tentang perlindungan, pemeliharaan, pengelolaan serta pelestarian lingkungan hidup :

### 1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang termasuk bagian dari perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 2 , menjelaskan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan berdasarkan dengan beberapa asas yaitu :

- a. tanggung jawab negara,
- b. kelestarian dan berkelanjutan,
- c. keserasian dan keseimbangan,
- d. keterpaduan,
- e. manfaat,
- f. kehati-hatian,
- g. keadilan,
- h. ekoregion,
- i. keanekaragaman hayati,
- j. pencemar membayar,
- k. partisipatif,
- l. kearifan lokal,
- m. tata kelola pemerintahan yang baik, dan
- n. otonomi daerah.<sup>15</sup>

Melalui asas-asas dan tujuan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 2 dan 3 dapat menjadi sebuah dasar dalam perlindungan dan

[sampah-plastik-taman-laut-bunaken-terancam-rusak](#) diakses pada Sabtu, 24 Juni 2023 Pukul 10.10 Wita.

<sup>14</sup> Peraturan Daerah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 38 Tahun 2003 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut Bab IV tentang Kewenangan Daerah

<sup>15</sup> UU No. 32 Tahun 2009 Pasal 2

pemeliharaan terumbu karang sebagai sumber daya laut.

## **2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.**

Undang-Undang tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil menyebutkan terumbu karang sebagai sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil. Terumbu karang termasuk dalam sumber daya alam hayati bersamaan dengan ikan, padang lamun, mangrove, dan biota laut lainnya. Hal tersebut termuat dalam Pasal 1 ayat 4.

Perlindungan dan pengelolaan terumbu karang termasuk kedalam pemanfaatan pulau-pulau kecil dan perairan. Pemanfaatan pulau-pulau kecil dan perairan disekitarnya dilakukan berdasarkan kesatuan ekologis dan ekonomis secara menyeluruh dan terpadu, dan diprioritaskan untuk kepentingan konservasi, pendidikan dan pelatihan, budi daya laut, pariwisata, usaha perikanan dan kelautan serta studi perikanan secara lestari, pertanian organik, peternakan dan/atau pertahanan dan keamanan negara<sup>16</sup>.

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

Konservasi umumnya adalah sebuah kegiatan pelestarian atau perlindungan yang dilakukan untuk memelihara sesuatu dan memanfaatkannya secara bijaksana<sup>17</sup>. Konservasi sumber daya alam hayati adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya<sup>18</sup>.

Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya bertujuan mengusahakan

terwujudnya kelestarian sumber daya alam hayati serta keseimbangan ekosistemnya sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia<sup>19</sup>. Konservasi dapat dilakukan melalui konservasi eksitu dan konservasi insitu.

Konservasi eksitu merupakan metode konservasi yang dilakukan diluar habitat alaminya dan dapat dilakukan dengan mendirikan taman safari, kebun binatang, kebun raya, kebun koleksi, plasma nutfah, pusat penyelamatan satwa, pusat rehabilitasi satwa dan museum zoologi. Konservasi insitu merupakan metode konservasi yang dilakukan di habitat alaminya dapat dilakukan dengan mendirikan cagar alam, taman nasional dan suaka margasatwa<sup>20</sup>.

Undang-Undang ini timbul sebagai bentuk kesadaran Negara akan pentingnya melestarikan kekayaan sumber daya alam hayati. Kawasan konservasi yang melindungi dan melestarikan terumbu karang terdapat di beberapa Taman Nasional, yaitu:

1. Taman Nasional Teluk Cendrawasih
2. Taman Nasional Bunaken
3. Taman Nasional Wakatobi
4. Taman Nasional Takabonerate
5. Taman Nasional Kepulauan Seribu
6. Taman Nasional Kepulauan Togean
7. Taman Nasional Kepulauan Karimun Jawa

## **4. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity* atau Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Keanekaragaman Hayati.**

Konvensi Keanekaragaman Hayati adalah sebuah perjanjian internasional yang ditandatangani pada Pertemuan Bumi atau *the earth summit* di Rio de Janeiro pada tahun 1992 dan mulai diberlakukan pada tahun 1993. Konvensi ini memutuskan terumbu karang

<sup>16</sup> UU No.1 Tahun 2014 Pasal 23.

<sup>17</sup> Rivaldo D. Patty, *Mengenal Konservasi*. 2019. Sumber: <https://bbksda-papubarat.com/mengenal-konservasi/> diakses pada Kamis, 31 Agustus 2023 pukul 22.25 Wita

<sup>18</sup> UU No. 5 Tahun 1990 Pasal 1 ayat 2

<sup>19</sup> UU No. 5 Tahun 1990 Pasal 3

<sup>20</sup> Kompas, *Konservasi Flora dan Fauna di Indonesia*. 2020 Sumber: <https://www.google.com/amp/s/amp.kompas.com/skola/read/2020/12/08/181332069/konsevasi-flora-dan-fauna-di-indonesia> diakses pada Kamis, 31 Agustus 2023 pukul 22.37.

sebagai salah satu sumber daya hayati pada saat pertemuan kelima tahun 2000, dalam program kerja di bidang keanekaragaman hayati laut dan pesisir<sup>21</sup>.

Konvensi ini telah diratifikasi dan disahkan di Indonesia dengan adanya Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity* atau Konvensi PBB mengenai Keanekaragaman Hayati. Konvensi keanekaragaman hayati atau *Convention on Biological Diversity* merupakan salah satu instrumen hukum lingkungan internasional untuk konservasi keanekaragaman hayati<sup>22</sup>.

Konvensi keanekaragaman hayati merupakan sebuah perjanjian internasional yang bersifat mengikat dan merupakan perjanjian kerjasama antarnegara untuk melestarikan sumber daya hayati. Konvensi ini bertujuan untuk konservasi terhadap keanekaragaman hayati dan pemanfaatan terhadap keanekaragaman hayati yang terpadu dan berkelanjutan<sup>23</sup>.

Tujuan dari Konvensi Keanekaragaman Hayati dijelaskan dalam Pasal 1 Konvensi Keanekaragaman Hayati, yaitu:

- a. Konservasi keanekaragaman hayati (penetapan kawasan lindung dan konservasi spesies dan kawasan alami),
- b. Pemanfaatan komponen-komponen secara berkelanjutan (hubungannya dengan pembangunan berkelanjutan); dan
- c. Membagi keuntungan yang dihasilkan dari pendayagunaan sumber daya genetik secara adil dan merata, termasuk melalui akses yang memadai terhadap sumber daya genetik dan dengan ahli teknologi yang tepat guna, dan dengan

memperhatikan semua hak atas sumber-sumber daya dan teknologi itu, maupun pendanaan yang memadai.<sup>24</sup>

#### **5. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan *United Nations Convention on the Law of the Sea* (Konvensi Pereserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut)**

Konvensi ini memiliki pengaturan yang cukup komprehensif mengenai lingkungan laut. Bab XII Konvensi ini mengatur tentang perlindungan dan pelestarian lingkungan laut. Pasal 192 menyatakan bahwa “Negara-negara mempunyai kewajiban untuk melindungi dan melestarikan lingkungan laut<sup>25</sup>”.

Secara tidak langsung mewajibkan negara untuk melakukan pelestarian dan perlindungan terhadap lingkungan laut, terutama terumbu karang. Sehingga negara dengan bebas melakukan tindakan-tindakan yang dapat mencegah terjadinya kerusakan lingkungan laut, dan bebas melakukan tindakan-tindakan pelestarian dan perlindungan lingkungan laut.

#### **B. Tanggung Jawab Pemerintah dalam Memelihara dan Melindungi Terumbu Karang sebagai Sumber Daya Laut**

Tanggung jawab pemerintah dalam melindungi dan memelihara terumbu karang seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka pemerintah pusat dan pemerintah daerah memiliki tugas dan wewenang melindungi dan mengelola lingkungan hidup agar dapat tercipta lingkungan hidup yang baik dan sehat bagi masyarakatnya<sup>26</sup>.

<sup>21</sup> *ibid* hlm.5

<sup>22</sup> Situs Resmi United Nations, *Konvensi Keanekaragaman Hayati, instrument Internasional Utama untuk Pembangunan Berkelanjutan*. Sumber: <https://www.un.org/en/observances/biological-diversity-day/convention>

<sup>23</sup> *ibid*. hlm 10

<sup>24</sup> Diplomasi Prancis, *Keanekaragaman Hayati Instrumen Internasional*, sumber:

<https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/climate-and-environment/the-preservation-of-biodiversity/article/biodiversity-international-instruments> diakses pada Minggu, 3 September 2023, pukul 18.04 Wita

<sup>25</sup> UNCLOS 1982 Pasal 192

<sup>26</sup> UU No. 32 Tahun 2009 Pasal

Dalam mewujudkan lingkungan yang baik dan sehat, melalui pelestarian terumbu karang sebagai sumber daya laut, pemerintah melakukan beberapa tindakan-tindakan dan kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk melestarikan terumbu karang, yaitu:

### **1. Coral Reef Rehabilitation and Management Program (Coremap)**

Pada tahun 1998, pemerintah Indonesia mengambil langkah besar untuk melindungi terumbu karang dan ekosistem laut. Pemerintah membentuk sebuah program strategis jangka panjang yaitu *Coral Reef Rehabilitation and Management Program* atau Coremap.

Coremap merupakan salah satu program strategis jangka panjang dari tahun 1998 hingga 2015 yang bertujuan untuk melindungi, merehabilitasi, dan mengelola terumbu karang serta ekosistemnya agar hidup lestari. Coremap dilaksanakan melalui tiga tahapan<sup>27</sup>.

Adapun tujuan dilaksanakannya program strategis Coremap ini antara lain:

- a. menjamin konservasi keanekaragaman hayati dan pengelolaan ekosistem terumbu karang serta sumber daya yang terkait secara kesinambungan;
- b. memperkuat kapasitas masyarakat dan institusi lokal untuk mengelola ekosistem dan sumber daya terumbu karang; dan
- c. menurunkan angka kemiskinan di kalangan masyarakat pesisir<sup>28</sup>.

Hingga saat ini, program Coremap telah merehabilitasi ekosistem terumbu karang seluas 550.440 meter persegi<sup>29</sup>.

### **2. Yayasan Terumbu Karang Indonesia atau TERANGI**

Yayasan Terumbu Karang Indonesia adalah lembaga nirlaba yang berdiri sejak tahun

1999. Terangi bertujuan untuk mendukung konservasi dan pengelolaan sumber daya terumbu karang di Indonesia secara berkelanjutan. Terangi bekerja sama dengan berbagai instansi dalam melakukan kegiatan pelatihan, pengelolaan sistem terpadu, pengembangan ekowisata, inventarisasi ekosistem pesisir, mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, pendampingan masyarakat dan restorasi terumbu karang<sup>30</sup>.

Strategi pemerintah untuk mengelola dan menjaga kelestarian ekosistem terumbu karang melalui Yayasan Terangi yaitu:

1. Memberdayakan masyarakat pesisir secara langsung maupun tidak langsung
2. Mengurangi laju degradasi terumbu karang
3. Mengelola terumbu karang berdasarkan karakteristik ekosistem potensi, tata ruang wilayah, pemanfaatan, status hukum dan kearifan masyarakat pesisir.
4. Merumuskan dan mengkoordinasikan program-program instansi pusat, daerah maupun lapisan masyarakat yang diperlukan dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang berbasis masyarakat.
5. Menciptakan dan memperkuat komitmen, kapasitas kemandirian pihak-pihak pelaksana pengelolaan terumbu karang.
6. Mengembangkan, menjaga serta meningkatkan dukungan masyarakat luas dalam upaya pengelolaan terumbu karang secara nasional.
7. Menyempurnakan berbagai peraturan perundang-undangan serta mendefinisikan kriteria keberhasilan pembangunan suatu wilayah agar lebih relevan dengan upaya pelestarian lingkungan ekosistem terumbu karang.

<sup>27</sup> M. Ilham Ramadhan, *Pelestarian Terumbu Karang dan Manfaat Ekonomi dapat Beriringan*. 2020. Sumber : <https://www.icctf.or.id/pelestarian-terumbu-karang-dan-manfaat-ekonomi-dapat-beriringan/> diakses pada Sabtu, 16 September 2023 pukul 11.25 Wita

<sup>28</sup> *ibid.* hlm 50

<sup>29</sup> Pradipta Pantu, *Program Coremap-CTI di Bali dan NTB Bisa Dicontoh Daerah Lain*, Agustus 2023. Sumber:

<https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/08/13/program-coremap-cti-di-bali-dan-di-ntb-bisa-dicontoh-daerah-lain>

<sup>30</sup> Balai Kawasan Konservasi Perairan Kupang Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, *Audiensi, Koordinasi dan Sosialisasi program Yayasan Terumbu Karang Indonesia (TERANGI)*. 2020.

8. Meningkatkan dan memperkuat kemitraan untuk mengembangkan kegiatan ekonomi yang ramah lingkungan dalam rangka pemanfaatan terumbu karang.
9. Meningkatkan dan mempertegas komitmen pemerintah pusat, daerah dan masyarakat serta mencari dukungan lembaga, baik di dalam maupun luar negeri untuk penyediaan dana dalam mengelola ekosistem terumbu karang<sup>31</sup>.

### 3. Rencana Aksi Nasional Penanganan Sampah Laut

Salah satu penyebab rusaknya terumbu karang adalah akibat dari pencemaran lingkungan laut oleh pembuangan sampah sembarangan. Dalam setahun, produksi sampah di Indonesia bisa mencapai 25,6 juta ton, dengan sumbangan terbesar dari sisa makanan dan plastik. Timbunan sampah tersebut kemudian masuk ke laut melalui sungai<sup>32</sup>.

Rencana aksi sebagaimana yang dimaksud dilaksanakan melalui beberapa strategi yang meliputi:

- a. Gerakan Nasional peningkatan kesadaran para pemangku kepentingan;
- b. pengelolaan sampah yang bersumber dari darat;
- c. penanggulangan sampah di pesisir dan laut;
- d. mekanisme pendanaan, penguatan kelembagaan, pengawasan dan penegakan hukum; serta

penelitian dan pengembangan<sup>33</sup>.

### 4. Konservasi dan Pengelolaan Terumbu Karang

Selain melakukan program-program strategis, pemerintah Indonesia juga membentuk kawasan pelestarian alam. Kawasan pelestarian alam berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Kawasan pelestarian alam yaitu taman nasional, taman hutan raya, dan taman wisata alam<sup>34</sup>.

Taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang memiliki ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi<sup>35</sup>. Taman nasional memiliki beberapa kriteria, yaitu:

- memiliki ekosistem asli,
- memiliki luas kawasan yang cukup untuk menunjang proses ekologi,
- memiliki flora dan fauna yang khas dan unik,
- memiliki fungsi penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, penelitian, pendidikan, serta pariwisata alam,

kawasan dibagi berdasarkan zonasi yang dikelola sesuai fungsinya<sup>36</sup>.

Beberapa Taman Nasional yang dikelola oleh pemerintah Indonesia, yaitu:

#### 1. Taman Nasional Teluk Cendrawasih.

Taman Nasional ini terletak di Sowi Gunung, Manokwari, Papua Barat. Kawasan Taman Nasional Teluk Cendrawasih memiliki potensi terumbu karang yang sangat besar,

<sup>31</sup> Zubi Mahrofi, *Yayasan TERANGI: Terumbu Karang Spesies Penting Atasi Pemanasan Global*. 2021. Sumber:

<https://m.antaranews.com/amp/berita/2478801/yayasan-terang-terumbu-karang-spesies-penting-atasi-pemanasan-global#ip=1>

<sup>32</sup> Jay Fajar, *Indonesia Kejar Target Bebas Sampah Plastik 2025*, 2022. Sumber:

<https://www.google.com/amp/s/www.mongabay.co.id/2022/07/22/indonesia-kejar-target-bebas-sampah-plastik-2025/amp/> diakses pada Selasa, 12 September 2023 pukul 18.47 Wita.

<sup>33</sup> Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 Pasal 2 ayat 3

<sup>34</sup> UU No. 5 Tahun 1990

<sup>35</sup> Rahma Nabila, *Apa Itu Taman Nasional? Simak Pengertian, Fungsi, dan Sejarahnya!* 2022. Sumber: <https://www.google.com/amp/s/lindungihutan.com/blog/mari-mengenal-taman-nasional/%3famp=1> diakses pada Selasa, 5 September 2023 pukul 20.40.

<sup>36</sup> Lindungi Hutan, *Ap aitu Taman Nasional? Simak Pengertian, Fungsi, dan Sejarahnya*. 2022. Sumber: <https://www.google.com/amp/s/lindungihutan.com/blog/mari-mengenal-taman-nasional/%3famp=1> diakses pada Kamis, 14 September 2023 pukul 20.20 Wita.

kurang lebih sekitar 200 jenis karang<sup>37</sup>. Taman Nasional Cendrawasih secara berkala melakukan pemantauan kesehatan terumbu karang. Pemantauan tersebut dilakukan sejak tahun 2011, 2016, 2018 dan 2021.

Kondisi Taman Nasional tengah menghadapi berbagai macam ancaman kerusakan. Kerusakan tersebut baik dari ancaman alami dan ancaman dari kegiatan manusia. Bentuk ancaman tersebut seperti:

- Pengeboman dan penggunaan racun yang dapat merusak kondisi terumbu karang
- Perubahan suhu dan iklim yang mengganggu keberlangsungan terumbu karang
- Pembuangan sampah dilaut dan sekitarnya oleh pihak tidak bertanggung jawab, terutama sampah berbahan plastik.

Tumpahan minyak yang mengakibatkan polusi dari kapal-kapal nelayan<sup>38</sup>. Ancaman-ancaman tersebut dikarenakan minimnya pengawasan dan kurangnya kegiatan patroli yang seharusnya dilakukan oleh para penegak hukum. Balai besar Taman Nasional Teluk Cendrawasih melakukan transplantasi karang dalam rangka pemulihan ekosistem terumbu karang. Kegiatan transplantasi karang tersebut dilaksanakan bekerja sama dengan PT. Palapa Timur Telematika.

## 2. Taman Nasional Bunaken

Taman Nasional Bunaken terletak di Sulawesi Utara. Taman Nasional Bunaken memiliki 58 jenis terumbu karang dan menjadi habitat dari 290 spesies terumbu karang<sup>39</sup>. Walaupun sempat mengalami kerusakan akibat pembuangan sampah plastik secara sembarangan pada tahun 2019 silam, Balai

Taman Nasional Bunaken khususnya seksi Pengolaan Taman Nasional wilayah II melakukan transplantasi karang di perairan Desa Poopoh, tepatnya di *Dive Malcolm*.

Kegiatan tranplantasi terumbu karang merupakan kegiatan rutin setiap tahun yang diselenggarakan oleh Balai Taman Nasional Bunaken yang berkaitan erat dengan fungsi Taman Nasional Bunaken yaitu: Perlindungan Pengawetan dan Pemanfaatan<sup>40</sup>. Taman Nasional Bunaken mengimplementasikan pemulihan terumbu karang dengan menggunakan metode MARS.

Metode Mars atau *Mars Accelerated Coral Reef Restoration System* (MARRS) adalah metode pemulihan ekosistem karang dengan mengembangkan struktur koral melalui rangka laba-laba. Rangka tersebut digunakan untuk mencangkok terumbu karang untuk mengembalikan fungsi dan struktur dari terumbu karang.

## 3. Taman Nasional Wakatobi

Taman Nasional Wakatobi terletak di Kepulauan Wakatobi, Sulawesi Tenggara. Taman Nasional Wakatobi memiliki keanekaragaman hayati sebanyak 112 jenis terumbu karang dan 93 jenis ikan. Kondisi terumbu karang di Taman Nasional Wakatobi masih dalam kondisi normal<sup>41</sup>.

Pada tahun 2020, masyarakat kelompok Dewara, Desa Darawa bersama dengan Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Kaledupa Balai Taman Nasional Wakatobi melaksanakan kegiatan transplantasi karang menggunakan metode MARRS. Sebanyak 85 media tanam dengan total 1275 bibit ditanamkan di daerah perairan Desa

<sup>37</sup> Web Direktorat SMP, *Mengenal 5 Taman Nasional di Indonesia*. 2023. Sumber: <https://ditsmp.kemdikbud.go.id/mengenal-5-taman-nasional-di-indonesia/> diakses pada 4 Agustus 2023

<sup>38</sup> Rimbakita, *Taman Nasional Teluk Cendrawasih – Indahnnya Papua*. 2022. Sumber: <https://rimbakita.com/taman-nasional-teluk-cendrawasih/> diakses pada Kamis, 14 September 2023 pukul 21.15 Wita

<sup>39</sup> Tribatanews, *Taman Nasional Bunaken, Surga Bawah Laut di Sulawesi Utara*. Juli 2023. Sumber: <https://polri.go.id/berita-polri/7439> diakses pada Rabu, 30 Agustus 2023 pukul 03.07 Wita

<sup>40</sup> Stella A. Puteri, *Rehabilitasi Ekosistem Terumbu Karang oleh Taman Nasional Bunaken*, Oktober 2019.

<sup>41</sup> Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut, *Taman Nasional Wakatobi*, sumber: <https://web.archive.org/web/20210825050744/http://kkji/>

Darawa. Luasan daerah yang ditanam sekitar 50 m<sup>2</sup>.

Kegiatan penanaman karang dengan metode MARSS ini merupakan salah satu upaya pemulihan terumbu karang yang telah mengalami degradasi di perairan desa Darawa. Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi masyarakat sekitar, serta menambah pemahaman masyarakat mengenai cara yang tepat untuk melakukan transplantasi karang tanpa merusak terumbu karang itu sendiri<sup>42</sup>.

#### 4. Taman Nasional Takabonerate

Taman Nasional Takabonerate berlokasi di Kabupaten Selayar, Sulawesi Selatan. Taman Nasional Takabonerate memiliki 261 jenis terumbu karang dan sekitar 295 jenis ikan karang dan berbagai jenis ikan konsumsi yang bernilai ekonomis tinggi. Pada tahun 2017, Balai Taman Nasional Takabonerate bersama dengan masyarakat desa melakukan transplantasi karang yang diprogramkan di enam desa, dengan membuat 300 rangka besi berbentuk menyerupai jaring laba-laba yang berukuran 1 x 1 meter<sup>43</sup>.

Tahun 2020, luasan area terumbu karang semakin menurun. Hal tersebut diakibatkan oleh berbagai ancaman penyebab kerusakan oleh aktifitas manusia maupun alam. Sejauh ini, pemerintah telah melakukan berbagai upaya termasuk kegiatan pemantauan karang. Kegiatan pemantauan karang dilakukan di tiga pulau, yaitu Pulau Latundo Kecil, Pulau Latundo Besar, dan Pulau Tinabo Kecil<sup>44</sup>.

#### 5. Taman Nasional Kepulauan Seribu

Taman Nasional Kepulauan Seribu terletak di Kabupaten Administrasi Kepulauan

Seribu, Provinsi DKI Jakarta. Taman Nasional Kepulauan Seribu memiliki sumber daya alam yang khas dengan ekosistem karang yang unik seperti terumbu karang, ikan hias dan ikan konsumsi, Echinodermata, crustacea, molusca, penyu sisik, tumbuhan laut dan darat, mangrove, serta padang lamun<sup>45</sup>.

Pada Agustus 2022 tercatat selama 2 tahun telah mengalami penurunan presentase tutupan karang di Kepulauan Seribu dari 34,2% menjadi 31,7%. Penelitian tersebut dilakukan oleh Yayasan Terumbu Karang Indonesia atau TERANGI. Dalam rangka memulihkan kerusakan tersebut, cara yang dilakukan untuk pelestarian karang dengan dilakukan transplantasi karang.

#### 6. Taman Nasional Kepulauan Togean

Taman Nasional Kepulauan Togean terletak di Kabupaten Tojo Una-Una, Provinsi Sulawesi Tengah. Kepulauan Togean ditunjuk sebagai salah satu Taman Nasional pada tahun 2004. Terumbu karang di Taman Nasional Kepulauan Togean terdapat empat tipe, yaitu karang tepi (*fringing reef*), karang penghalang (*barrier reef*), karang tompok (*patch reef*) dan karang cincin (*atoll*).

Kerusakan terumbu karang di Taman Nasional Kepulauan Togean sering terjadi akibat *illegal fishing*, penangkapan ikan dengan bom atau bahan peledak dan penggunaan obat bius yang dilakukan oleh nelayan<sup>46</sup>. Dalam upaya pemulihan kerusakan tersebut, Taman Nasional Kepulauan Togean melakukan kegiatan transplantasi terumbu karang. Transplantasi terumbu karang telah dilakukan sejak tahun 2017 sebanyak 58.400 bibit<sup>47</sup>.

<sup>42</sup> <https://ksdae.menlhk.go.id/info/8592/balai-tn-wakatobi-transplantasi-karang-bersama-kelompok-dewara-desa-darawa.html> diakses pada Kamis 14 September 2023 pukul 21.30 Wita

<sup>43</sup> Balai Taman Nasional Takabonerate, *Transplantasi Karang*. 2017. Sumber: <https://tntakabonerate.com/id/2875/> diakses pada Rabu, 30 Agustus 2023 pukul 03.27 Wita.

<sup>44</sup> <https://ksdae.menlhk.go.id/info/8030/tim-peh-balai-tn-taka-bonerate-pantau-pemutihan-karang-di-tiga-pulau.html> diakses pada Kamis 14 September 2023 pukul 21.44 Wita

<sup>45</sup> Andrew W. Finaka, *Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu*. 2019. Sumber : [https://indonesiabaik.id/motion\\_grafis/taman-nasional-laut-kepulauan-seribu](https://indonesiabaik.id/motion_grafis/taman-nasional-laut-kepulauan-seribu) diakses pada Selasa, 12 September 2023 pukul 11.20

<sup>46</sup> Ramadi R, *Ada Masalah Serius di Balik Indahnya Kepulauan Togean*. 2019. Sumber: <https://www.mongabay.co.id/19/ada-masalah-serius-di-balik-indahnya-kepulauan-togean/amp> diakses pada Selasa, 18 September 2023 pukul 20.07 Wita.

<sup>47</sup> CNN Indonesia, *Karang di Kepulauan Togean Mulai Mekar*. 2019. Sumber: <https://www.cnnindonesia.com/gaya->

## 7. Taman Nasional Kepulauan Karimun Jawa

Taman Nasional Kepulauan Karimun Jawa terletak di Kabupaten Dati II Jepara, Provinsi Dati I, Jawa Tengah. Taman Nasional Kepulauan Karimun Jawa melakukan beberapa kegiatan perlindungan dan pengelolaan dengan Sosialisasi dan beberapa patrol rutin<sup>48</sup>.

Kerusakan terumbu karang di Taman Nasional Karimunjawa sering terjadi akibat aktivitas wisatawan, dengan wisata snorkeling. Aktivitas snorkeling mengakibatkan patahan/pecahan serta goresan pada terumbu karang akibat gesekan dari alat snorkeling. Patahan-patah terumbu karang juga diakibatkan oleh peletakan jangkar kapal yang tidak sesuai dengan prosedur<sup>49</sup>.

Upaya yang dilakukan dalam memulihkan ekosistem terumbu karang di Taman Nasional Kepulauan Karimunjawa dengan dilaksanakannya kegiatan transplantasi atau pencangkokan karang di kawasan Pantai Cemara, Kemujan, Karimunjawa, Jawa Tengah. Transplantasi tersebut bertujuan untuk melestarikan serta menjaga ekosistem laut agar terciptanya habitat baru<sup>50</sup>.

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup merupakan dasar bagi pemerintah untuk mewujudkan kegiatan-kegiatan pemeliharaan dan pelestarian lingkungan hidup, terutama terumbu karang. Undang-Undang Nomor 1 tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil yang

menjelaskan bahwa terumbu karang merupakan salah satu sumber daya hayati. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Konservasi sebagai salah satu kegiatan pelestarian suatu ekosistem baik dihabitatnya maupun bukan habitatnya. Konvensi Keanekaragaman Hayati tahun 1992. Konvensi ini merupakan perjanjian Internasional yang merupakan hasil dari Pertemuan Bumi atau *The Earth Summit* 1992 di Rio de Janeiro dan mulai diberlakukan pada tahun 1993. Indonesia telah meratifikasi konvensi ini dengan adanya Undang-Undang Nomor 5 tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity* atau Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Keanekaragaman Hayati.

2. Bentuk tanggung jawab pemerintah dalam perlindungan dan pemeliharaan terumbu karang dengan dibentuknya Yayasan Terangi (Terumbu Karang Indonesia) yang bekerja sama dengan wilayah konservasi. Adanya Rencana Aksi Nasional Penanganan Sampah Laut di beberapa daerah tahun 2018 – sekarang. Adanya kegiatan transplantasi karang yang dilakukan oleh wilayah-wilayah konservasi, seperti: Taman Nasional Bunaken melaksanakan transplantasi karang rutin tiap tahun, Taman Nasional Kepulauan Togean yang melaksanakan transplantasi karang sejak tahun 2017, Taman Nasional Wakatobi pada tahun

---

[hidup/20190409083331-269-384471/karang-di-kepulauan-togean-mulai-mekar](https://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr) diakses pada Selasa, 18 September 2023 pukul 20.12 Wita.

<sup>48</sup> Balai Taman Nasional Karimunjawa

<sup>49</sup> Ias Biondi, Munasik % Koesoemadji. *Kondisi Terumbu Karang Pada Lokasi Wisata Snorkeling Di Kepulauan Karimunjawa, Jawa Tengah*. Journal of Marine

Reaserch. 2014. <https://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>

<sup>50</sup> Yusuf Nugroho, *Upaya Melestarikan Terumbu Karang di Karimunjawa*. 2022. Sumber: <https://megapolitan.antaranews.com/rilis-pers/2756165/upaya-melestarikan-terumbu-karang-di-karimunjawa> diakses pada Selasa, 18 September 2023 pukul 20.30 Wita

2020, Taman Nasional Teluk Cendrawasih pada tahun 2021, dan Taman Nasional Kepulauan Seribu pada Agustus tahun 2022.

## B. Saran

1. Pemerintah diharapkan lebih sering memberikan sosialisasi terhadap masyarakat daerah dan nelayan sekitar mengenai manfaat, pemeliharaan, pelestarian dan perlindungan terumbu karang, serta cara-cara penangkapan ikan yang baik dan benar.
2. Pemerintah sebaiknya melaksanakan kegiatan-kegiatan untuk melestarikan terumbu karang seperti transplantasi karang dan pencangkakan karang lebih sering dan merata di berbagai wilayah perairan yang memiliki ekosistem terumbu karang, serta memberikan pengaturan yang secara khusus mengatur tentang perlindungan terhadap terumbu karang.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku :

- Bram, D. (2008) *Hukum Lingkungan Internasional: Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Negara*, Cintya Press, 2008
- Craig Reid, Justin Marshall, Dave Logan, Diana Kleine, *Terumbu Karang dan Perubahan Iklim*. Balitbang KP, Jakarta 2011
- Guntur, Sambah, A.B., & Jaziri, A.A. *Rehabilitasi Terumbu Karang*. Universitas Brawijaya Press, 2018
- Husin S. *Hukum Lingkungan Internasional*. Rajawali Pers, Jakarta 2016
- Irwansyah, *Penelitian Hukum Pilihan Metode dan Praktik Penulisan Artikel*. Mirra Buana Media, Yogyakarta, 2021.
- Johnny Ibrahim, *Teori dan Metode Penelitian Hukum Normatif*. Bayu Media, Malang, 2007.
- Peter Mahmud, *Penelitian Hukum*. Prenada Media Group, Jakarta. 2005
- Rangkuh S.S, *Hukum Lingkungan dan Kebijakan Lingkungan Nasional ed 4*. Airlangga University Press, Surabaya 2020
- Rocky Marbun, Deni Bram, Yuliasara Isnaeni, Nusya A., *Kamus Hukum Lengkap*. VisiMedia, 2012
- Sembiring T. Br, *Pengelolaan Lingkungan Hidup (Konsep dan Teori)*. Penerbit Adab, Jawa Barat 2022
- Wahid A.M. Yunus, *Pengantar Hukum Lingkungan ed 2*. Kencana, Jakarta Timur 2018
- Westmacott S, Kristian Teleki, Sue Wells dan Jordan West, *Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak*. IUCN, Gland, Swiss dan Cambridge, Inggris 2000
- Wijoyo S, A'an Efendi, *Hukum Lingkungan Internasional*. Sinar Grafika, Jakarta Timur 2017
- ### Peraturan Perundang-Undangan
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 33 Ayat (3)
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity* Konferensi PBB Mengenai Keanekaragaman Hayati.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Peraturan Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 38 Tahun 2003 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut
- Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut

- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor. KEP\_38/MEN/2004 tentang Pedoman Umum Pengelolaan Terumbu Karang.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2001 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang
- Jurnal**
- Andreas Pramudianto, Pengaturan Hukum Lingkungan Internasional Dan Nasional dalam Upaya Melindungi Ekosistem Terumbu Karang. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora* Vol. I, No. 3, Januari, 2022
- Budi Handoyo, Legalitas Lingkungan Hidup dalam Perspektif Keadilan dan Hukum Administrasi Negara. *International Journal of Government and Social Science*. Vol.2. No.2, 2017
- Dewa Gede Sudika Mangku, Perlindungan dan Pelestarian Lingkungan Laut Menurut Hukum Internasional. *Tanjungpura Law Journal* Vol. 4. Issue 2. Juli, 2022.
- Diva Pitaloka, Implementasi Hukum Lingkungan Internasional dalam Hukum Nasional Indonesia. *Jurnal Kompilasi Hukum* Volume 6 No. 2, Desember, 2021
- Donny Prasetyo dan Irwansyah, Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial, Volume1, Issue 1, Desember, 2019
- Ias Biondi, Munasik dan Koesoemadji, Kondisi Terumbu Karang Pada Lokasi Wisata *Snorkeling* Di Kepulauan Karimunjawa, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*. 2014
- Ida Bagus Putu Abbijana Brahmastra dan Made Maharta Yasa, Perlindungan Hukum Terhadap Keanekaragaman Hayati Laut Dalam Ditinjau dari Perspektif Hukum Laut Internasional. Program Kekhususan Hukum Internasional dan Hukum Bisnis Internasional. Fakultas Hukum Udayana, (2018)
- Juliadi Rusydi, Januri, Rika Santina, Tanggung Jawab Pemerintah Dalam Penegakan Hukum Lingkungan Hidup di Tinjau dari Perspektif Hukum Administrasi Negara, *Jurnal Penelitian Hukum*, 02 (01), 2023
- Kristwan Genova Damanik, Implementasi Asas Tanggungjawab Negara Sebagai Bentuk Perlindungan Hukum Terhadap Kerusakan Terumbu Karang (Studi Kasus Kecelakaan Kapal MV. Caledonian Sky di Raja Ampat). *Law Review* Volume XVII. No. 3, Maret, 2018.
- M. Daud Silalahi, Peranan Dan Kedudukan Hukum Lingkungan Internasional Dewasa Ini. *Jurnal Hukum Internasional* Vol. 2 Nomor 2, Januari, 2005
- Melda Kamil A. Ariadno, Prinsip-prinsip Dalam Hukum Lingkungan Internasional. Nomor 2 Tahun XXIX, Maret – April, 1999
- Ridwan Sala, Roni Bawole, Rimer Heigen Hein Biloro, Mudjirahayu, Distribusi Spesial Tutupan Karang di Taman Nasional Teluk Cendrawasih, Papua. Vol.5 No.2.106. 2020
- Shira Thani, SH, MH, Peranan Hukum dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jurnal Warta* Edisi 51. Universitas Dharmawangsa, 2017
- Sudi Fahmi, Asas Tanggungjawab Negara Sebagai Dasar Pelaksanaan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jurnal Hukum* No. 2 Vol.18 April 2011:212 – 228.
- Susie Westmacott, Kristian Teleki, Sue Wells dan Jordan West, Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak Kritis, Cambridge, Inggris. 2020
- Zulkifli Aspan, Perlindungan Hukum Terhadap Terumbu Karang di Taman Nasional Taka Bonerate (TNT). *Jurnal Hukum Lingkungan* Vol. 2 Issue 2, Desember, 2015.

**Sumber Lainnya**

<https://ksdae.menlhk.go.id/artikel/11138>

<https://ksdae.menlhk.go.id/info/>

<https://telukcendrawasihnationalpark.com/>

<https://kkp.go.id/djprl/bkkpnkupang/artikel/>

<https://tnkarimunjawa.id/profil/index>

<https://www.un.org/en/observances/biological-diversity-day/convention>

<http://lipi.go.id/lipimedia/>

