

**IMPLEMENTASI KONVENSI MARPOL 73/78 (IMO):  
PENANGANAN ISU *SLUDGE OIL* DI KEPULAUAN RIAU**

Abdurrahman Zacky<sup>1</sup>, Dhani Akbar<sup>2</sup>, Agung Dhamar Syakti<sup>3</sup>  
Abdurrahmanzacky27@gmail.com

Program studi Ilmu Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,  
Universitas Maritim Raja Ali Haji

**ABSTRACT**

*The research about handling the issue of sludge oil in the Kepulauan Riau region is one of the forms of the Indonesian government compliance with the results of the MARPOL 73/78 convention which is the fundamental effort to prevent pollution at sea due to ship activities. This study was conducted with the aim of seeing how the government complies with the MARPOL 73/8 convention and how it is applied to the sludge oil incident that occurred in Kepulauan Riau Province. The data collecting process was carried out by using sampling methods on areas that contaminated by sludge oil and deciding Batam and Bintan as research locations. With the analysis of Green Theory in the International Relations discipline, it is hoped that it can provide a spotlight on environmental aspects in sludge oil issues. The understanding of the concept of polemulation between environmental, economic, and state aspects is the basis for understanding the sludge oil issue which is trying to be described through the perspective of international relations. It is shown that the overall efforts made by the government have been in accordance with MARPOL 73/78 and environmental analysis based on Green Theory, it's just that there are several things that need to be improved such as budget, technology, socialization, and cooperation in order to improve the handling of the sludge oil issue more optimally.*

*Keywords: Convention, MARPOL 73/78, Sludge Oil, Green Theory, Kepulauan Riau.*

## I. Pendahuluan

Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang berbasis kepulauan. Dengan wilayah yang hampir 96 persen terdiri dari perairan, Kepulauan Riau menjadi salah satu wilayah yang menjadi fokus dalam bidang kelautan dan kemaritiman. Selain itu, Kepulauan Riau juga merupakan salah satu provinsi yang berada di perbatasan antara Indonesia dengan negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Kepulauan Riau juga menjadi salah satu wilayah perdagangan internasional yang mana wilayah Kepulauan Riau berada di Selat Malaka yang menjadi salah satu jalur perdagangan Internasional dan ramai dilalui kapal-kapal dari mancanegara.

Kepulauan Riau terletak pada wilayah jalur perdagangan laut paling strategis di Asia Tenggara, yaitu Selat Malaka dan Selat Singapura. Padatnya lalu lintas pelayaran di Selat Malaka membuat kapal yang mengakibatkan beberapa kendala diantaranya pencemaran lingkungan di daerah perairan yang berdampak hingga ke perairan Kepulauan Riau. Hal ini dapat merugikan bagi Kepulauan Riau karena adanya pencemaran limbah membuat daerah pesisir di Kepulauan Riau terkena dampaknya. Upaya kerjasama yang dilakukan negara-negara pantai di Selat Malaka untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan akibat tumpahan minyak telah dilakukan sejak tahun 1971. Kerjasama tersebut dikenal dengan istilah *Tripartite Technical Experts Group* (TEG) yang dibentuk sebagai respon dari isu tumpahan minyak yang ada di Selat Malaka. TEG memiliki fokus terhadap keamanan navigasi dan perlindungan lingkungan akibat aktivitas kapal di Selat Malaka yang menghasilkan ketetapan *Traffic Separation Scheme* (TSS), *Under Keel Clearance* (UKC), Kemudian pada tahun 1999, Indonesia, Malaysia, dan Singapura menetapkan *Vessel Traffic Systems* (VTS) dan *Ship Reporting System in the Straits of Malacca and Singapore* (STRAITREP) sebagai bentuk kerjasama dalam penanganan isu pencemaran limbah di Selat Malaka.

Permasalahan terjadi ketika adanya kewajiban kapal untuk membersihkan kapal yang ditetapkan oleh pemerintah Singapura. Harga yang ditetapkan oleh pemerintah Singapura dirasa terlalu mahal sehingga beberapa perusahaan melakukan cara lain untuk menghindari hal tersebut. Mereka dengan sengaja membuang minyak sisa yang ada di kapal dengan cara memasukkannya ke dalam karung yang kemudian diisi pasir kemudian karung-karung tersebut dibuang ke laut. Sebagaimana sifat dasar minyak yang tidak dapat menyatu dengan air membuat minyak-minyak di dalam karung tersebut mengapung kemudian menjadi gumpalan yang mencemari perairan di sekitarnya. Praktik kecurangan yang dilakukan oleh para awak kapal tersebut telah terjadi berkali-kali dalam beberapa tahun belakangan. Sebagai imbasnya, kawasan perairan akan menjadi kotor hingga ke pesisir pantai. Pencemaran ini berupa gumpalan minyak yang mengapung di laut hingga menuju ke pesisir pantai. Pencemaran lingkungan ini juga merusak ekosistem bawah laut yang ada di sekitar perairan yang ada di Kepulauan Riau. Kasus pencemaran ini umumnya terjadi di Kepulauan Riau namun seringnya terjadi di pesisir Kota Batam dan Kabupaten Bintan karena letaknya yang tidak jauh dengan Singapura.

Sebagaimana hasil dari *International Convention for The Prevention of The Pollution On Ships* atau yang dikenal dengan *MARPOL 73/78 Convention*, yang merupakan konvensi internasional yang membahas tentang penetapan regulasi sebagai bentuk pencegahan terhadap pencemaran lingkungan di laut akibat aktivitas operasional maupun kecelakaan pada kapal (*International Maritime Organization, n.d.*). Dalam konvensi tersebut negara-negara yang terdaftar dalam konvensi tersebut berkewajiban untuk mematuhi regulasi tersebut dan bertanggung jawab atas semua operasional dengan kapal yang berbendera negara tersebut. MARPOL 73/78 adalah akronim dari *maritime pollution* dimana angka 73 menunjukkan tahun penandatanganan konvensi dan angka 78 adalah tahun konvensi tersebut diamandemen. MARPOL 73/78 diadopsi oleh *International Maritime Organization* (IMO) pada 17 Februari tahun 1973 namun tidak mendapat antusias dari negara-negara anggota. Kemudian pada tahun 1978, IMO mengadopsi *Tanker Safety Pollution Prevention* atau yang disingkat TSPP yang merupakan respon dari sering terjadinya kecelakaan

tanker di beberapa tahun sebelumnya. Kemudian kombinasi kedua regulasi tersebut dikenal dengan MARPOL 73/78 yang mulai berlaku pada 2 Oktober 1983.

Di Kepri terdapat beberapa wilayah yang sering kali tercemar dengan aktivitas kemaritiman yang terjadi, diantara banyak pencemaran yang terjadi, konsentrasi kami tertuju pada pencemaran tumpahan minyak. Tumpahan minyak di laut yang terjadi di Kepri sering kali terjadi karena letak geografis Kepri yang dekat dengan Selat Malaka yang menjadi jalur perdagangan dunia. Banyak kapal yang lewat dan tidak sedikit yang mencemari laut. Aktivitas ini seharusnya dapat menjadi patokan agar Pemerintah Provinsi Kepri dan Indonesia dapat lebih giat dalam upaya mencegah terjadinya pencemaran minyak dan itu semestinya dilakukan mengingat adanya komitmen Indonesia untuk menjaga kelestarian ekosistem laut dan mencegah polusi minyak di laut.

Melalui penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui apakah penegakan hukum yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia sudah sesuai dengan aspek penanganan lingkungan terkait dengan masalah *sludge oil* di Kepulauan Riau. Dari hasil penelitian ini kita dapat mengetahui bagaimana solusi dalam penanganan masalah pencemaran lingkungan di Indonesia yang mengacu pada konvensi MARPOL 73/78 dan penerapannya dalam penindakan kasus *sludge oil* di Kepulauan Riau.

## II. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Peneliti mengambil dua tempat lokasi penelitian sebagai sampel yang dapat dijadikan gambaran dalam penelitian, yaitu Kota Batam dan Kabupaten Bintan. Dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi dan diskusi publik dengan informan sebagai salah satu sumber data yang berjumlah 10 orang.

## III. Hasil dan Pembahasan

Padatnya aktivitas pelayaran di Selat Malaka dan Laut Natuna berdampak kepada ancaman pencemaran lingkungan kawasan perairan di Provinsi Kepulauan Riau. Tumpahan minyak serta bahan-bahan kimia yang beracun dan berbahaya merupakan salah satu ancaman yang berbahaya bagi kelestarian ekosistem perairan di Provinsi Kepulauan Riau. Ancaman *sludge oil* yang terjadi di perairan Provinsi Kepri merupakan pencemaran berkala. Hal ini dikarenakan pencemaran ini terjadi secara berkala dengan kata lain terjadi di tiap musim angin utara.

Mengenai hal ini, Pemerintah Indonesia berupaya mengurangi pencemaran laut yang disebabkan oleh operasional kapal yang termuat dalam MARPOL 73/78 melalui keputusan Presiden No. 46 Tahun 1986. Dan pemerintah Provinsi Kepulauan Riau melalui Keputusan Gubernur provinsi Kepulauan Riau nomor 742 Tahun 2018, pada tanggal 14 Mei 2018 telah resmi membentuk tim daerah sebagai bentuk upaya penanggulangan masalah tumpahan minyak di provinsi Kepulauan Riau. Tim Daerah sebagaimana dimaksud dapat bertindak secara cepat, tepat dan terkoordinasi dalam mencegah dan mengatasi penyebaran tumpahan minyak di laut, serta menanggulangi dampak Lingkungan akibat tumpahan minyak. Tim Daerah merupakan sebuah gabungan dari beberapa instansi daerah yang berkaitan dengan permasalahan *sludge oil* yang terjadi di provinsi Kepulauan Riau dengan tujuan mempermudah koordinasi dalam melaksanakan tugas pengamanan, pencegahan, serta penanggulangan pencemaran limbah minyak yang mencemari wilayah pesisir daerah yang terdapat di Kepri. Sehubungan dengan tugas dan fungsi dari tim daerah, berikut merupakan beberapa kebijakan dan upaya tim daerah dalam merespon kejadian pencemaran limbah minyak yang terjadi di provinsi Kepulauan Riau:

**Tabel 1.** Kebijakan dan Upaya Tim Daerah

<b>NO.</b>	<b>Bentuk Kebijakan dan Upaya Tim Daerah</b>
1.	Melakukan koordinasi upaya pengendalian pencemaran dan kerusakan

	<p>pesisir dan laut, dengan KL terkait sebagaimana Perpres No. 109/2006 tentang Penanggulangan Keadaan Darurat Akibat Tumpahan Minyak di Laut.</p>
2.	Penanggulangan Dampak Lingkungan akibat Tumpahan Minyak.
3.	Pengelolaan limbah B3 dari <i>unknown sources</i> yang mencemari pesisir pantai. (Pembersihan, pengumpulan, pengangkutan dan pemusnahan).
4.	Memperkuat kapasitas Pemerintah Daerah.
5.	Mendorong peningkatan pengawasan dan patroli oil spill.
6.	Meningkatkan peran serta masyarakat melalui pelaksanaan kegiatan aksi pemulihan lingkungan pesisir di daerah

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Kepulauan Riau, 2020.

Di dalam melaksanakan tugasnya, Tim daerah berkoordinasi dengan Balai Riset Observasi Laut (BROL) Kementerian Kelautan dan Perikanan Jembrana Bali. Kerjasama yang dilakukan adalah memantau wilayah perairan Provinsi Kepulauan Riau melalui satelit radar milik BROL yang dilaksanakan pada koordinat 1040-105,020 BT dan 1020-2.20 LU untuk mendapatkan informasi sebaran tumpahan minyak. Aktivitas pemantauan ini juga dapat dikatakan sebagai bentuk patrol pengamanan wilayah yang dilakukan melalui teknologi satelit sehingga membantu tim daerah yang sedang melakukan tugas di lapangan. Penggunaan teknologi dalam penanganan masalah *sludge oil* di Kepri dapat juga membantu untuk mengidentifikasi kapal yang melakukan pembuangan minyak tanpa izin ke laut. Hal ini dapat dilakukan menggunakan metode oil sampling, yaitu sebuah metode mengambil sampel minyak dari setiap kapal yang melakukan lego jangkar dan kemudian mencatat data kapal-kapal dan minyak yang dibawa oleh kapal tersebut, sehingga saat terjadi peristiwa pencemaran laut akibat tumpahan minyak, pemerintah dapat mengetahui dari mana minyak itu berasal dan mengetahui kapal yang melakukan pembuangan minyak tersebut. Teknologi alternatif yang ditawarkan untuk mengoptimisasi penanganan limbah minyak di Kepri adalah menggunakan metode bioremediasi yang merupakan metode untuk mengelola tanah yang terkontaminasi oleh minyak dengan menggunakan mikro organisme sebagai alatnya. Dengan demikian proses ini dapat menghilangkan kandungan minyak dari tanah yang terkontaminasi dan mengembalikannya secara alami (Syakti et al., 2019).

Pemerintah juga telah menetapkan *standard operating procedure* atau SOP guna mengendalikan dan mencegah terjadinya pencemaran minyak di Kepulauan Riau, penjelasan tersebut dimuat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Daftar SOP yang telah dibuat oleh pemerintah di Kepulauan Riau

NO.	Daftar <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP)
1.	SOP tentang Penegakan Hukum terhadap Kapal yang melakukan Lego Jangkar secara ilegal di Kepulauan Riau.
2.	SOP tentang dugaan pelanggaran Kapal yang tidak mengaktifkan <i>Automatic Identification System</i> (AIS) di Perairan Kepulauan Riau.
3.	SOP tentang Pemeriksaan Kapal oleh <i>Port State Control</i> .
4.	SOP tentang Pencarian Kapal Pelaku <i>illegal Oil Spill</i> dengan Teknologi Citra Satelit, <i>Oil modeling</i> , dan AIS di Perairan Kepulauan Riau.
5.	SOP tentang Pengawasan Penaatan Lingkungan Hidup dan jasa Pengelolaan Limbah B3 untuk Kegiatan <i>Tank Cleaning</i> .

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Kepulauan Riau, 2020.

Selanjutnya terkait pencemaran minyak dan juga bahan kimia beracun dan berbahaya atau B3, dibutuhkan pengelolaan limbah yang telah dibersihkan sehingga dapat dimanfaatkan dengan maksimal. Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah menyiapkan strategi dalam mengelola limbah B3 sesuai dengan prosedur kelestarian lingkungan, diantaranya yaitu penguatan aspek penegakan hukum, penguatan kapasitas dan

kelembagaan, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta peningkatan peran masyarakat. Sehingga dalam melakukan pengelolaan limbah minyak membutuhkan peran dari beberapa aktor baik dari pemerintah, perusahaan terkait, akademisi, dan masyarakat lokal. Dengan adanya kerjasama dari beberapa aktor ini, diharapkan pengelolaan limbah *sludge oil* di Provinsi Kepulauan Riau terutama di daerah Bintan dan Batam dapat dilakukan secara optimal sehingga memberikan manfaat bagi kelestarian lingkungan di Kepri.

Implementasi kebijakan MARPOL 73/78 di Provinsi Kepulauan Riau dalam upaya pencegahan dan penanganan terhadap potensi pencemaran lingkungan di wilayah perairan dan pesisir Kepri menjadi sebuah pembahasan yang dapat digolongkan sebagai sebuah konsep keamanan lingkungan. Keamanan lingkungan atau yang lebih dikenal dengan Environmental Security merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk mengetahui dampak yang disebabkan oleh konflik negara dan hubungan internasional serta pengaruhnya terhadap keadaan lingkungan dan memahami tentang bagaimana masalah lingkungan dapat bergerak melintasi batas negara. Konsep environmental security mulai menjadi populer dan berkembang pesat pada tahun 1990-an. Perkembangan konsep keamanan lingkungan sangat erat kaitannya dengan konsep keamanan nasional atau national security. Berkaitan dengan masalah *sludge oil* di Kepri, pandangan environmental security menjelaskan beberapa poin yang relevan tentang keterkaitan antara keamanan lingkungan dan pengaruhnya terhadap keamanan nasional. Isu *sludge oil* yang terjadi di perairan Provinsi Kepulauan Riau dapat dikelompokkan ke dalam sebuah ancaman non-militer terhadap keamanan nasional Indonesia. Dapat diketahui bahwa pencemaran tumpahan minyak yang terjadi di Provinsi Kepulauan Riau mungkin tidak terjadi dalam skala besar dan tidak terjadi secara rutin sehingga dapat tergolong sebagai sebuah isu yang tidak terlalu diperhatikan, sama seperti penjelasan dari pandangan keamanan lingkungan. Namun apabila tidak ditangani dengan maksimal, kondisi ini dapat berdampak panjang bagi beberapa aspek di Provinsi Kepulauan Riau. Ancaman yang ditimbulkan dari kasus *sludge oil* dapat berdampak terhadap beberapa aspek lain selain lingkungan, tapi juga berdampak pada kesehatan, ekonomi, dan bahkan sosial masyarakat.

Dalam perspektif disiplin Ilmu Hubungan Internasional, *Green theory* hadir dan menjelaskan bahwasannya terdapat tiga aspek utama yang saling berkaitan dalam sebuah pembangunan nasional. Tiga aspek tersebut adalah lingkungan, ekonomi, dan negara. Lebih rinci dijelaskan bahwa dalam konsep triangulasi, sebuah pencemaran lingkungan dapat mempengaruhi, keadaan ekonomi suatu negara, dan kemudian ketidakstabilan ekonomi tersebut dapat berpengaruh terhadap pembangunan negara tersebut. Hal ini berjalan searah dengan sejarah dari dilaksanakannya konvensi MARPOL 73/78 yang berawal dari kecelakaan dan peristiwa operasional kapal yang sering menyebabkan pencemaran lingkungan di kawasan perairan dan pantai. Keadaan perairan dan pantai di Provinsi Kepulauan Riau yang tercemar oleh limbah minyak ini, menyebabkan kerugian ekonomi terutama pada sektor pariwisata di Kepri. Diketahui bahwa Provinsi Kepri merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang menjual keindahan alam dan pantainya sebagai penarik wisatawan agar berkunjung kesana. Namun, kondisi ini tidak dapat terwujud apabila keadaan alam di sekitarnya tercemar. Sehingga mengakibatkan kerugian ekonomi. Hal tersebut juga berdampak terhadap pembangunan Kepri dimana seharusnya anggaran yang diperuntukkan untuk penanganan masalah limbah tersebut dapat dialokasikan menjadi anggaran dalam penguatan di sektor wisata di Kepri. *Green theory* berpandangan bahwasannya sebuah permasalahan pencemaran lingkungan dalam sebuah kawasan regional adalah sebuah tanggung jawab dari negara-negara di sekitar kawasan regional tersebut.

Dalam upaya menangani permasalahan pencemaran lingkungan di Provinsi Kepulauan Riau, dibutuhkan kerjasama antara lembaga dan instansi terkait untuk menyelesaikan persoalan pencemaran limbah di provinsi Kepulauan Riau. Karena letak geografis Kepri yang berbatasan langsung dengan Singapura dan Malaysia, maka tanggung jawab pengamanan juga harus dilakukan di tingkat pemerintah pusat karena ini berkaitan dengan batas negara. Berikut MoU Indonesia dengan negara tetangga dijelaskan dalam Tabel berikut:

**Tabel 3.** MoU Indonesia dengan negara tetangga terkait tumpahan minyak

No.	Nama Kerjasama
1.	MoU among the Government of Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, Philippine, Singapore, and Thailand on Oil Spill Response Action Plan 1992
2.	MoU among Government of Indonesia, Malaysia and Philippines on Sulawesi Sea Oil Spill Network Response Plan
3.	MoU among the Government of Indonesia, Malaysia and Singapore on standard operating procedure (SOP) for combating oil spill in the Straits of Malacca and Singapore
4.	MoU between the Government of Indonesia and Australia on Oil Pollution Preparedness and Response 1996
5.	MoU on ASEAN Cooperation Mechanism for Joint Oil Spill Preparedness and Response 2014

Sumber: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia

(Aznor, 2020) yang menjelaskan tentang kerangka kerjasama dalam pencegahan limbah minyak di kawasan Selat Malaka dirasa masih kurang memadai, terlebih lagi mengenai penanganan dan pencegahan praktik pembuangan limbah minyak secara sengaja. Indonesia, Malaysia, dan Singapura juga membentuk Standard Operating Procedure (SOP) dalam menangani tumpahan minyak dari kapal di Selat Melaka. Pada tingkat regional, negara-negara anggota ASEAN menyepakati Memorandum of Understanding (MOU) ASEAN Association of Southeast Asian Nation Oil Spill Response Action Plan (ASEAN OSRAP) terkait kerjasama dalam penanganan tumpahan minyak di Asia Tenggara. Tujuan kerja sama tersebut untuk meningkatkan kapabilitas serta kerja sama negara-negara ASEAN saat menghadapi bencana tumpahan minyak

Semua regulasi dan kerjasama yang sudah dilakukan pemerintah tidak akan berjalan dengan baik apabila kesadaran dan dukungan dari masyarakat setempat masih kurang. Masyarakat di pesisir Kepri yang terdampak masalah oil spill beranggapan bahwa masalah tumpahan minyak ini merupakan sebuah masalah tradisional yang harus diselesaikan dengan menggunakan peran aparatur negara. Ini juga menggambarkan adanya kepercayaan masyarakat terhadap aparatur untuk dapat menyelesaikan permasalahan tumpahan minyak tersebut. Menilik teori *global justice*, memiliki pandangan bahwa individu memiliki peran penting sebagai referensi bagi negara dalam menentukan sebuah kebijakan. Apabila pandangan ini dapat dianalisis berkaitan dengan isu tumpahan minyak di Kepri, dibutuhkan juga peran serta masyarakat dalam membantu menangani permasalahan tumpahan minyak yang terjadi di Kepri. Berdasarkan data dari DLHK Provinsi Kepri, sudah ada upaya penanganan masalah *sludge oil* yang melibatkan peran serta masyarakat namun dirasa masih belum menyelesaikan permasalahan secara mendasar. Penanganan isu *sludge oil* di Kepri tidak lain adalah sebuah bentuk usaha menjaga kelestarian lingkungan perairan dan pesisir yang sejalan dengan konsep dari program pembangunan berkelanjutan yang diusung oleh PBB pada poin ke-14 tentang kehidupan bawah laut dimana sebuah pencemaran yang terjadi di perairan dan pesisir secara langsung ataupun tidak langsung akan berdampak pada ekosistem bawah laut yang sangat beresiko bagi sebuah pembangunan berkelanjutan. Hingga saat ini Pemerintah Indonesia terus mengupayakan penemuan solusi terhadap sisa limbah yang tidak dapat didaur ulang tersebut. Dibutuhkan peralatan untuk dapat memisahkan limbah tersebut dengan benda-benda yang terkontaminasi sehingga masih ada nilai guna dari limbah tersebut apabila telah didaur ulang.

#### IV. Kesimpulan

Bentuk kepatuhan pemerintah dalam menjaga perairan di Provinsi Kepulauan Riau telah dilaksanakan dengan optimal. Hal ini berkaitan dengan bentuk kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah Kepri yang berdasar pada implementasi konvensi MARPOL 73/78 di Indonesia. Melalui paradigma *green theory*, bentuk kepatuhan pemerintah daerah Provinsi Kepri dalam menangani isu *sludge oil* sudah cukup baik dilakukan. Namun masih ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan. Dibutuhkan fokus yang lebih terhadap otoritas lingkungan yang bertujuan untuk memperkuat pengaturan kelembagaan di antara pemangku kepentingan. Kolaborasi ini antara lain pemerintah, pelaku bisnis, akademisi, LSM, dan masyarakat yang bekerjasama dalam menguatkan pengaturan kelembagaan yang berkaitan dengan lingkungan. Selain itu, pemerintah daerah Provinsi Kepri perlu bekerja keras mengoptimalkan penanganan tumpahan minyak di perairan, yaitu permasalahan anggaran dan peralatan, ini dapat terlihat dari kemampuan pemerintah daerah Kepri dalam melakukan proses monitoring terhadap kapal yang membuang limbah di perairan yang kurang maksimal karena dua kendala tersebut.

#### V. Daftar Pustaka

- Akbar, D., Setiawan, A., Prayuda, R., Putra, A., Aznor, A., & Yudiatmaja, W. E. (2020). Community Preparedness on Transboundary Oil Spill Governance in Bintan Island. *Journal of Physics: Conference Series*, 1655(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1655/1/012144>
- Anshor, M. (2017). Posisi Geografis Provinsi Kepulauan Riau - Pasar Amerika dan Eropa - Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. Retrieved October 29, 2020, from <https://pasaramerop.kemlu.go.id/id/news/posisi-geografis-provinsi-kepulauan-riau>
- Aznor, A. (2020). Politik Luar Negeri Indonesia Dalam Menangani Isu Pembuangan Minyak Ilegal di Perairan Provinsi Kepulauan Riau. *JSTOR*, 13. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/resrep25407.10>
- Corbett, J. J. et al. (2008). The Impacts of Globalisation on International Maritime Transport Activity. Energy and Environmental Research Associates, the United States, (November), 31.
- International Maritime Organization. (n.d.). International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL). Retrieved November 1, 2020, from [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)
- Ishak, I. C. (2020). A Study on Preparedness and Response of Oil Spill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1529(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1529/3/032088>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (n.d.). Data Wilayah Kelautan Indonesia. Retrieved November 1, 2020, from <https://kkp.go.id/brsdm/poltekkarawang/artikel/14863-menkomaritim-luncurkan-data-rujukan-wilayah-kelautan-indonesia>
- McGlinchey, Stephen, Walters, Rosie, Scheinpflug, C. (2017). International Relation Theory. *E-International Relations*. <https://doi.org/10.5848/csp.2823.00001>
- Menteri/Sekretaris Negara Republik Indonesia. (1986). Keppres Ri Pengesahan International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973, Beserta Protokol (the Protocol of 1978 Relating To the International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973). Retrieved December 25, 2020, from <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/64756/keppres-no-46-tahun-1986>
- Moss, L. (2018, March 12). The 13 Largest Oil Spills in History. Retrieved November 1, 2020, from <https://www.treehugger.com/the-largest-oil-spills-in-history-4863988>
- Nurjaya, I. W. (2018). Strategy of Marine Environment Management at Bintan Waters, (August). Retrieved from

[https://www.researchgate.net/publication/327173132\\_Strategy\\_of\\_Marine\\_Environmental\\_Management\\_at\\_Bintan\\_Waters](https://www.researchgate.net/publication/327173132_Strategy_of_Marine_Environmental_Management_at_Bintan_Waters)

- Prof. Dr. Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* (Alfabeta, Ed.).
- Prof. Dr. Suryana, Ms. (2012). *Metodologi Penelitian: Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.* Universitas Pendidikan Indonesia, 1–243. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Purwendah, E. K., Triatmodjo, M., & Sulistiawati, L. Y. (2018). The roles of the ministry of marine and fishery in marine environment protection from oil pollution by tankers in the sea in Indonesian Legal System. *E3S Web of Conferences*, 47, 1–7. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184706007>
- Setiawan, B. Z. (2019). *Pengaturan Pencemaran Laut oleh Sumber dari Darat (Land-Based Marine Pollution) Menurut Hukum Lingkungan Internasional dan Implementasinya dalam Hukum Indonesia*, 39–40.
- Siahaan, V. R. (2020). *Politik lingkungan indonesia: Teori dan Studi Kasus*, (021).
- Sofiev, M., Winebrake, J. J., Johansson, L., Carr, E. W., Prank, M., Soares, J., ... Corbett, J. J. (2018). Cleaner fuels for ships provide public health benefits with climate tradeoffs. *Nature Communications*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02774-9>
- Sukarno, P. A. (2017, June 5). *Sistem Lalu Lintas Kapal di Pelayaran Selat Malaka-Singapura Ditingkatkan - Ekonomi.* Retrieved October 29, 2020, from <https://ekonomi.bisnis.com/read/20170605/98/659479/sistem-lalu-lintas-kapal-di-pelayaran-selat-malaka-singapura-ditingkatkan>
- Suter, K. D. (1995). *Non-Military Aspects of International Security.* UNESCO.
- Suyitno. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif: Konsep, Prinsip, dan Operasionalnya.* Akademia Pustaka.
- Syakti, A. D., Idris, F., Koenawan, C. J., Asyhar, R., & Apriadi, T. (2019). Biological pollution potential in the water of Bintan-Riau Islands Province, Indonesia: First appearance of harmful algal bloom species. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 45(2), 117–122. <https://doi.org/10.1016/j.ejar.2019.04.002>
- Syakti, A. D., Jacob, M., Birrien, T., Suhana, M. P., Aziz, M. Y., Salim, A., ... Louarn, G. (2019). Daily apportionment of stranded plastic debris in the Bintan Coastal area, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 149, 110609. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110609>
- United Nations Development Program. (n.d.). *Sustainable Development Goals*. Retrieved November 1, 2020, from <https://www.sdg2030indonesia.org/page/22-tujuan-empatbelas>
- Yudiatmaja, W. E., Samnuzulsari, T., Suyito, & Yudithia. (2020). Transforming institutional design in addressing sludge oil in Bintan seawater, Kepulauan Riau, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 423(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/423/1/012059>