

## Analisis Dampak Lingkungan Wilayah Pesisir Akibat Tumpahan Oil Spill di Karawang

Nur Afif Annisa<sup>1</sup>, Putri Vionica<sup>2</sup>, Ubaidillah Kamal<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang

Email: [nurafifannisa@students.unnes.ac.id](mailto:nurafifannisa@students.unnes.ac.id)<sup>1</sup>, [putrivionicaa@students.unnes.ac.id](mailto:putrivionicaa@students.unnes.ac.id)<sup>2</sup>,  
[ubaidillahkamal@mail.unnes.ac.id](mailto:ubaidillahkamal@mail.unnes.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstract:

Tumpahan minyak di laut memiliki dampak yang sangat negatif pada ekosistem laut. Minyak yang tumpah mengandung zat-zat kimia berbahaya yang dapat mengganggu kehidupan laut. Biota laut seperti ikan dapat terpapar oleh bahan kimia beracun ini, yang berpotensi menyebabkan kematian dan penurunan jumlah populasi mereka. Selain itu, tumpahan minyak mengiritasi mata, kulit, dan saluran pernapasan, serta bisa berakibat fatal. Metode pendekatan yang digunakan adalah metode penelitian hukum yang berfokus pada analisis normatif terhadap hukum. Secara alamiah, pencemaran kali ini berdampak terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan perekonomian di sekitar Perairan Karawang. Nafas masyarakat kembali sesak dan sakit kepala akibat bau tumpahan minyak. Tindakan yang dilakukan oleh pihak Pertamina dianggap sebagai kejahatan lingkungan yang sangat serius. Hal ini karena perusahaan tersebut mendorong nelayan langsung turun ke air untuk menangani limbah, tanpa melibatkan profesional yang sesuai, dan tanpa memberikan sosialisasi.

### Abstract

*Oil spills in the sea have a very bad impact on marine ecosystems. The oil contains dangerous chemicals that can harm marine life. Fish and other marine life absorb these toxic chemicals, which can cause their death and population decline. In addition, oil spills irritate the eyes, skin and respiratory tract and can be fatal. The approach method used is a legal research method that focuses on normative analysis of the law. Naturally, this pollution has an impact on the environment, public health and the economy around Karawang Waters. People are experiencing shortness of breath and headaches due to the smell of the oil spill. The actions carried out by Pertamina are considered a very serious environmental crime. This is because the company encourages fishermen to go straight into the water to handle waste, without involving appropriate professionals, and without providing outreach.*

### Article History

Received April 30, 2024

Revised May 07, 2024

Accepted May 14 2024

Available online May 19, 2024

### Keywords :

*minyak, pencemaran, lingkungan.*

### Keywords:

*Oil, pollution, environment.*

 <https://doi.org/10.5281/zenodo.11261952>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam laut yang sangat melimpah. Salah satu sumber daya alam tersebut adalah minyak bumi yang ditemukan di perairan Karawang, Jawa Barat. Minyak bumi adalah cairan hidrokarbon alami yang ditemukan di bawah permukaan bumi. Cairan ini terbentuk melalui proses dekomposisi organik yang terjadi jutaan tahun lalu. Minyak bumi terdiri dari campuran hidrokarbon dengan berbagai fraksi yang memiliki berat molekul berbeda-beda. Umumnya, minyak bumi digunakan sebagai sumber energi fosil dan memiliki beragam manfaat dalam kehidupan modern, seperti sebagai bahan baku industri, bahan bakar kendaraan, bahan pembuatan perabotan rumah tangga, serta bahan dalam produk kecantikan dan kesehatan. Minyak bumi di perairan Karawang ini merupakan bagian dari kekayaan alam Indonesia yang pada dasarnya dapat dimanfaatkan sesuai dengan amanat Konstitusi Indonesia. Pemanfaatan berkelanjutan dan pemenuhan hak masyarakat untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat dapat tercapai dengan mematuhi aturan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem laut dan darat yang mencakup daerah yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Secara umum, wilayah pesisir meliputi daerah yang berbatasan langsung dengan laut, termasuk pantai, muara sungai, laguna, dan daerah dataran rendah yang terkena pengaruh laut. Wilayah ini memiliki berbagai karakteristik fisik, ekologi, dan sosial-ekonomi yang khas. Perairan di wilayah ini masih dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di

darat, seperti sedimentasi dan aliran air tawar, serta oleh aktivitas manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran. Pencemaran lingkungan terjadi ketika zat, energi, atau komponen lain masuk atau bercampur dengan lingkungan, menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan membahayakan makhluk hidup. Sumber pencemaran ini bisa berasal dari berbagai aktivitas, seperti industri, pertanian, transportasi, dan rumah tangga, serta dapat berbentuk polusi udara, air, tanah, dan kebisingan. Dampak pencemaran lingkungan meliputi kerusakan ekosistem, masalah kesehatan bagi manusia, dan penurunan kualitas hidup.

Asas Kelestarian dan keberlanjutan berdasarkan Pasal 2 huruf b Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 bahwa memiliki makna setiap orang wajib dan bertanggung jawab terhadap generasi mendatang dan generasi saat ini untuk melindungi dan mengelola lingkungan hidup melalui upaya pelestarian daya dukung ekosistem dan perbaikan ekosistem lingkungan. Unsur tanggung jawab dalam asas kelestarian dan keberlanjutan tersebut terkait dengan asas pencemar membayar. Asas pencemar membayar sebagaimana termuat dalam Pasal 2 huruf j Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 memiliki makna bahwa setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang karena kegiatannya menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup maka wajib bertanggung jawab menanggung biaya pemulihan lingkungan hidup.

Kedua asas tersebut harus diterapkan dalam pemanfaatan minyak bumi di Perairan Karawang. Khususnya, asas pencemar membayar harus diterapkan dalam kasus tumpahan minyak di Perairan Karawang. Tumpahan minyak tersebut dianggap sebagai pencemaran lingkungan karena melebihi standar kualitas air laut.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian hukum normatif adalah pendekatan dalam penelitian hukum yang berfokus pada analisis normatif terhadap hukum. Metode ini menelaah dan menginterpretasikan bahan hukum yang berupa peraturan perundang-undangan, doktrin, keputusan pengadilan, dan literatur hukum lainnya. Tujuan utamanya adalah untuk memahami, menafsirkan, dan menerapkan norma-norma hukum yang berlaku. Sumber data untuk penulisan ini mencakup data primer dan data sekunder. Sumber data primer terdiri sumber hukum (undang-undang dan dokumen hukum lainnya) sumber hukum sekunder (buku-buku dan hasil penelitian akademis yang relevan), dan sumber hukum tingkat ketiga (informasi tambahan yang disediakan dalam kamus, monograf, brosur dan lain-lain)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Dampak Lingkungan Wilayah Pesisir Karawang Akibat Tumpahan Oil Spill**

Tumpahan minyak di laut memberikan dampak yang sangat merugikan pada ekosistem laut. Minyak yang tumpah mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat menyebabkan kerusakan pada kehidupan laut. Ikan dan biota laut lainnya terpapar oleh bahan kimia beracun ini, yang dapat mengakibatkan kematian dan penurunan jumlah populasi mereka. Selain itu, minyak yang tumpah dapat menyebabkan iritasi pada mata, kulit, dan saluran pernapasan, bahkan berpotensi berdampak fatal. Karena minyak berat ini sulit menguap, membersihkannya dari air laut menjadi tugas yang sulit, yang pada akhirnya menurunkan kualitas air laut. Masyarakat juga merasa cemas akan dampak jangka panjang tumpahan minyak terhadap sumber daya ikan, yang berdampak langsung pada aktivitas ekonomi mereka. Sejak 12 Juli 2019, para nelayan di pesisir Karawang telah aktif melakukan penjaringan tumpahan minyak setiap hari, bukan lagi untuk menangkap ikan seperti biasanya. Dalam satu hari, rata-rata mereka berhasil mengumpulkan sekitar 50–60 karung limbah besar, yang kemudian diserahkan kepada badan pengawas untuk proses pembersihan selanjutnya. Namun, nelayan yang dengan sukarela membantu membersihkan pantai dari minyak mengalami konsekuensi kesehatan yang semakin serius. Mereka hanya dibayar sebesar 100 ribu rupiah untuk setiap 10 kilogram limbah minyak yang berhasil mereka kumpulkan.<sup>1</sup>

Kesehatan 9.000 orang terkena dampak kontaminasi minyak. Infeksi saluran pernapasan akut dan rasa gatal berdampak pada manusia. Sementara itu, pencemaran minyak berdampak besar

<sup>1</sup> Amffa, M. A. B., Arsy, M. F., & Assidiq, F. M. (2023). Analisis Dampak Oil Spill Pada Kehidupan Masyarakat Pesisir Karawang Dalam Perspektif Hukum Dan Lingkungan. *SENSISTEK: Riset Sains dan Teknologi Kelautan*. h 87-88

terhadap ekologi, yaitu merusak 9,54 hektar padang lamun dan 89,19 hektar hutan bakau. Faktanya, empat bangkai lumba-lumba yang ditemukan pada pertengahan Juli 2019 diduga disebabkan oleh keracunan minyak.<sup>2</sup>

Secara alamiah, pencemaran kali ini berdampak terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan perekonomian di sekitar Perairan Karawang. Nafas masyarakat kembali sesak dan sakit kepala akibat bau tumpahan minyak. Mereka bahkan tidak bisa melaut mencari ikan karena berganti pekerjaan membantu membereskan bencana minyak. Sementara itu, ekosistem mangrove yang sudah teracuni pada kejadian pertama perlu dicemari lagi karena masih belum pulih sepenuhnya. Sebenarnya, karena kerusakan ekologi mangrove, sumber daya penangkapan ikan di Perairan Karawang berkurang. Oleh karena itu, pencemaran berdampak pada perekonomian masyarakat dan juga lingkungan. Menurut sebuah artikel ilmiah, kontaminasi minyak telah membuat ekologi mangrove perairan Karawang rentan dan terus berkembang. Maka, pembersihan minyak di ekologi mangrove membutuhkan biaya yang mahal dan sulit. Oleh karena itu, mangrove berada dalam bahaya kerusakan jika terkontaminasi (terendam) dalam minyak dalam jangka waktu yang lama. Dampak lingkungan yang timbul dari kejadian ini meliputi:

1. Pengaruh pada Ekosistem : Tumpahan minyak dapat menyebabkan rusaknya ekosistem sekitar tumpahnya minyak, termasuk kerusakan pada habitat binatang laut dan tanaman laut, serta mengganggu siklus nutrisi dan proses biologi di laut.
2. Kerusakan pada Lingkungan : Tumpahan minyak dapat merusak udara, tanah, dan udara, serta mengganggu kualitas lingkungan secara keseluruhan. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada sumber daya alam dan mengancam kesehatan manusia dan hewan.
3. Pengaruh pada Aktivitas Masyarakat : Peristiwa tumpahan minyak dapat mengganggu aktivitas masyarakat setempat, seperti penangkapan ikan, yang dapat berdampak pada pendapatan masyarakat dan kualitas hidup mereka..
4. Pengaruh pada Lingkungan Lain : Dampak tumpahan minyak tidak hanya terbatas pada wilayah Karawang, namun juga dapat mencapai wilayah lain seperti Kepulauan Seribu, DKI Jakarta, dan dapat berdampak pada ekosistem dan masyarakat di wilayah tersebut

Tindakan yang dilakukan oleh pihak Pertamina dianggap sebagai kejahatan lingkungan yang sangat serius. Hal ini karena perusahaan tersebut mendorong nelayan langsung turun ke air untuk menangani limbah, tanpa melibatkan profesional yang sesuai, dan tanpa memberikan sosialisasi mengenai dampak berbahaya dari limbah beracun yang terdapat dalam tumpahan minyak. Tindakan ini dianggap sebagai bentuk pelecehan terhadap nelayan dan masyarakat pesisir.

### **Peran pemerintah dan masyarakat dalam mitigasi dan rehabilitasi pasca tumpahan minyak di wilayah pesisir tersebut**

Dalam upaya mitigasi dan rehabilitasi pasca tumpahan minyak di wilayah pesisir, peran pemerintah dan masyarakat memiliki signifikansi yang besar. Diantaranya sebagai berikut:

1. Peran Pemerintah:
  - Tanggapan Darurat: Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk menanggapi tumpahan minyak dengan cepat dan efektif. Ini mencakup pengiriman tim darurat untuk membersihkan dan mengurangi dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat.
  - Regulasi dan Pengawasan: Pemerintah harus memastikan bahwa perusahaan yang terlibat dalam kegiatan ekstraksi minyak atau transportasi tunduk pada regulasi ketat untuk mencegah tumpahan minyak. Pengawasan yang ketat juga penting untuk memastikan kepatuhan terhadap aturan tersebut.
  - Koordinasi dan Komunikasi: Pemerintah harus memfasilitasi koordinasi antara berbagai lembaga dan pihak terkait dalam upaya mitigasi dan rehabilitasi pasca tumpahan minyak. Komunikasi yang efektif juga diperlukan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang langkah-langkah yang diambil dan cara mereka dapat berkontribusi.

<sup>2</sup> Firdaus, W. R. (2021). Prinsip Pencemar Membayar Menyoal Tanggung Jawab PT Pertamina Hulu Energi Offshore Northwest Java (ONWJ) atas Pencemaran Minyak di Perairan Karawang. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 8(1). h 198

## 2. Peran Masyarakat:

- a. Partisipasi dalam Pembersihan: Masyarakat setempat dapat membantu dalam upaya pembersihan pasca tumpahan minyak dengan bergabung dalam kegiatan sukarela atau program yang diselenggarakan oleh pemerintah atau organisasi non-pemerintah.
- b. Pengawasan Lingkungan: Masyarakat dapat membantu memantau kondisi lingkungan setelah tumpahan minyak dan melaporkan perubahan atau dampak yang mereka lihat kepada pihak berwenang.
- c. Pendidikan dan Kesadaran: Masyarakat dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan risiko tumpahan minyak. Pendidikan mengenai cara mengelola limbah dan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan juga dapat membantu masyarakat lebih siap menghadapi situasi darurat seperti tumpahan minyak.

Langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengatasi tumpahan minyak di pesisir Pantai Karawang, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat, adalah sebagai berikut:

### 1. Pemanfaatan Ecoenzim

Ecoenzim adalah larutan kompleks yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik seperti sayuran dan buah-buahan, dengan tambahan gula merah dan air, serta bantuan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri selama sekitar tiga bulan. Ecoenzim telah terbukti efektif digunakan untuk membersihkan air kolam yang terkontaminasi oleh tumpahan minyak di Cilacap dan Balongan. Pembuatan Ecoenzim ini menggunakan bahan dasar limbah organik seperti kulit nanas, yang memiliki potensi untuk mengurangi tingkat pencemaran lingkungan.

### 2. Biodegradasi dengan Bakteri *Bacillus subtilis*

Bakteri *Bacillus subtilis* adalah mikroorganisme yang dapat menguraikan tumpahan minyak di pesisir Pantai Karawang. Bakteri ini memiliki kemampuan khusus untuk memecah minyak yang mengapung di permukaan air. Penggunaan *Bacillus subtilis* cukup sederhana, yaitu dengan menaburkannya ke dalam air yang terkontaminasi minyak..

### 3. Pemeliharaan Pipa

Untuk mencegah tumpahan minyak, perlu dilakukan pemantauan secara berkala terhadap pipa-pipa. Rekomendasi lainnya mencakup melakukan investigasi menyeluruh terhadap kebocoran pipa, serta segera mengganti pipa yang rusak dan tua. Melibatkan masyarakat dalam melaporkan kejadian kebocoran pipa juga penting agar upaya mitigasi dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

### 4. Penanganan Secara Fisik

Penanganan ini melibatkan penggunaan alat mekanik untuk mengatasi tumpahan minyak. Alat-alat yang digunakan termasuk pelampung pembatas (oil boom) yang mengarahkan minyak ke perangkat pemompaan (oil skimmer) menuju fasilitas penerimaan minyak atau reservoir. Metode ini lebih efektif digunakan pada perairan dengan hidrodinamika rendah, namun sulit diterapkan di wilayah pelabuhan karena dapat mengganggu aktivitas kapal.

### 5. Bioremediasi

Metode ini menggunakan proses biologis untuk mengendalikan, mengurangi, dan mereduksi bahan pencemar lingkungan dengan memanfaatkan limbah organik maupun anorganik. Bioremediasi dipilih karena biayanya relatif murah dan ramah lingkungan, menggunakan mikroorganisme sebagai agen pembersih.<sup>3</sup>

## SIMPULAN

<sup>3</sup> Pradana, R. P., Regifano, D. O., & Putri, F. A. R. (2024). Analisis Dampak Tumpahan Minyak Mentah Yang Terjadi Pada Pesisir Pantai Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Literature Review. In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 4). h 4-5

Tumpahan minyak di laut memiliki dampak buruk bagi ekosistem laut, merusak kehidupan ikan dan biota laut lainnya serta meresahkan masyarakat. Dampak lingkungan dari tumpahan minyak meliputi kerusakan pada ekosistem, lingkungan, aktivitas masyarakat, dan wilayah lain seperti Kepulauan Seribu dan DKI Jakarta. Kejahatan lingkungan dianggap dilakukan oleh Pertamina karena tindakan tidak memadai dalam penanganan limbah berbahaya yang merugikan nelayan dan masyarakat pesisir. Tumpahan minyak di wilayah pesisir memerlukan peran penting dari pemerintah dan masyarakat dalam upaya mitigasi dan rehabilitasi. Pemerintah harus memberikan tanggapan darurat yang cepat dan efektif, mengatur perusahaan ekstraksi minyak, serta memfasilitasi koordinasi dan komunikasi antar lembaga terkait. Sementara itu, masyarakat dapat berpartisipasi dalam pembersihan pasca tumpahan minyak, mengawasi lingkungan, dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Kerjasama antara pemerintah dan masyarakat sangat diperlukan dalam menghadapi masalah tumpahan minyak. Dengan pemahaman peran masing-masing dan upaya kolaboratif, mitigasi dan rehabilitasi pasca tumpahan minyak di wilayah pesisir dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien,

## REFERENSI

- Amffa, M. A. B., Arsy, M. F., & Assidiq, F. M. (2023). Analisis Dampak Oil Spill Pada Kehidupan Masyarakat Pesisir Karawang Dalam Perspektif Hukum Dan Lingkungan. *SENSISTEK: Riset Sains dan Teknologi Kelautan*.
- Firdaus, W. R. (2021). Prinsip Pencemar Membayar Menyoal Tanggung Jawab PT Pertamina Hulu Energi Offshore Northwest Java (ONWJ) atas Pencemaran Minyak di Perairan Karawang. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 8(1).
- kumparan.com. (2023). Pengertian Minyak Bumi, Manfaat, hingga Negara Penghasilnya. <https://kumparan.com/pengertian-dan-istilah/pengertian-minyak-bumi-manfaat-hingga-negara-penghasilnya-21E0Y2xfG0y> . Diakses di Semarang pada 22 mei 2024.
- mediaindonesia.com. (2019). Pertamina: Keluhan Kesehatan Warga bukan Dampak Tumpahan Minyak. [https://mediaindonesia.com/nusantara/249947/pertamina-keluhan-kesehatan-warga-bukan-dampak-tumpahan-minyak#google\\_vignette](https://mediaindonesia.com/nusantara/249947/pertamina-keluhan-kesehatan-warga-bukan-dampak-tumpahan-minyak#google_vignette) . Diakses di Semarang pada 22 mei 2024.
- Pradana, R. P., Regifano, D. O., & Putri, F. A. R. (2024). Analisis Dampak Tumpahan Minyak Mentah Yang Terjadi Pada Pesisir Pantai Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Literature Review. In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 4).
- Undang-undang Nomor No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup ( Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140 Dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059 )