

BUKTI KORESPONDENSI
ARTIKEL JURNAL TERAKREDITASI

Judul artikel : Kebijakan Pemerintah dalam Penanganan Pencemaran Minyak di Perairan Laut
Jurnal : Logika: Jurnal Penelitian Universitas Kuningan. Vol. 13.01.2022. 28-38
Penulis : Suwari Akhmaddhian, Intan Fandini

No.	Perihal	Tanggal
1.	Bukti konfirmasi submit artikel dan artikel yang disubmit	16 Januari 2022
2.	Bukti konfirmasi review dan hasil review pertama	1 Mei 2022
3.	Bukti konfirmasi submit revisi pertama, respon kepada reviewer, dan artikel yang diresubmit	15 Mei 2022
4.	Bukti konfirmasi artikel accepted	4 Juni 2022
5.	Bukti konfirmasi artikel published online	30 Juni 2022

**1. Bukti Konfirmasi Submit Artikel dan Artikel
yang Disubmit
(16 Januari 2022)**

KEBIJAKAN TENTANG MASALAH PENCEMARAN LAUT OLEH TUMPAHAN MINYAK

**(Studi Kasus Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam,
Provinsi Kepulauan Riau)**

Suwari Akhmadhhian, Intan Fandini

PENDAHULUAN

Isu mengenai minyak bumi selalu menarik dibicarakan. Dengan keberadaannya yang terbatas, namun perannya sebagai sumber energi utama belum tergantikan, minyak bumi terus menjadi perhatian seluruh dunia. Tidak terkecuali Indonesia. Dilandasi semangat Pasal 33 Undang-Undang Dasar 1945, sejak kemerdekaan Indonesia bertekad menguasai sektor minyak bumi untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.¹

Minyak bumi merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber energi bagi perputaran roda perekonomian semua negara. Jika mengacu kepada teori ekonomi pasar bebas, security of supply kebutuhan minyak bumi, seharusnya bisa terpenuhi lewat mekanisme pasar. Namun, teori ini ternyata tidak sepenuhnya berlaku. Minyak bumi terbukti bukan sekedar komoditas ekonomi biasa. Sejarah pun mencatat bahwa pasar minyak tidak pernah bekerja sepenuhnya atas dasar mekanisme kompetisi pasar karena selalu saja ada pihak yang mendistorsinya. Sampai saat ini, pasokan energi Indonesia masih didominasi minyak bumi. Dari total kebutuhan energi nasional Indonesia tahun 2005 yang berjumlah sekitar 764 juta setara barel minyak (sbm), sekitar 50% lebih dipenuhi dari minyak dan sekitar 20% persen dipenuhi dari gas bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

¹ Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015: 128– 140.*

mencatat bahwa kebutuhan energi di Indonesia sepanjang tahun 2012 sudah mencapai 1,189 juta SBM, 46% di antaranya berasal dari minyak bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memperkirakan, kebutuhan energi pada 2010 sebesar 712 juta setara barel minyak (SBM), pada 2019 akan meningkat 7,1% menjadi 1,316 juta SBM. Pertumbuhan kebutuhan energi tersebut, sambungnya, seiring dengan pertumbuhan penduduk dari 231 juta orang pada 2009 menjadi 256 juta orang pada 2019.²

Minyak bumi juga dapat disebut petroleum yang asalnya dari bahasa Yunani yaitu dari kata *petrus* dan *oleum* serta juga *oleus*, *petrus* adalah batu & *oleus* adalah minyak. Minyak bumi merupakan cairan kental coklat kehitaman yang tersusun oleh beberapa senyawa hidrokarbon yang tersusun secara kompleks. Seperti yang kita ketahui bahwasannya minyak maupun gas bumi merupakan sumber salah satu energi yang paling dibutuhkan dalam berbagai bidang sesuai kebutuhannya masing-masing, salah satu penggunaannya yaitu terhadap industri, transportasi, serta di berbagai bidang kegiatan rumah tangga. Ada yang menyatakan bahwa, konversi dari energi cahaya dapat menghasilkan energi listrik, dimana tidak mendapatkan sisa hasil buangnya sama halnya seperti pembakaran BBM dan juga hasil dari beberapa bahan bakar fosil yang lain. Materi sedimen organik dan minyak mentah mengandung berbagai senyawa (biomarker) untuk menentukan jenis senyawa yang terdapat pada organisme tertentu.

Teori anorganik mengatakan bahwa minyak bumi terbentuk akibat aktivitas bakteri terhadap senyawa atau unsur yang terkubur akibat aktivitas bakteri seperti oksigen, belerang, dan nitrogen yang berubah menjadi zat hidrokarbon dalam kandungan minyak bumi. Menurut teori duplex minyak bumi atau gas alam terbentuk dari gabungan teori organik dan anorganik. Dimana terdiri dari berbagai jenis organisme makhluk hidup, baik hewan dan tumbuhan di laut, yang kemudian menjadi tumpukan sedimen atau batuan lunak yang dikenal dengan batu induk.

² Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014* : 46-55.

Batuan induk terbentuk oleh pengaruh waktu, temperatur dan tekanan. Bintik-bintik dan gelembung-gelembung minyak dan gas bergerak menuju tempat yang bertekanan rendah, kemudian terkumpul pada daerah perangkap (trap). Di daerah tersebutlah gas alam, air dan minyak terkumpul menjadi endapan minyak bumi.³

Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945 pasal 33 ayat 2 berbunyi cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara. Minyak dan gas merupakan bagian dari cabang produksi yang di maksud pasal 33 ayat 2 UUD RI 1945. Undang-undang tersebut diperjelas dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang berbunyi : bahwa minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam strategis tidak terbarukan yang dikuasai oleh Negara serta merupakan komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional sehingga pengelolaannya harus dapat secara maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Adalah negara sebagai penanggung jawab kepentingan umum yang memikul tanggung jawab untuk memastikan bumi, air, langit (udara) dapat diakses oleh segenap warga manusia untuk kebutuhan hidupnya dan pemimpin negara harus men-*deliver* anugerah Allah SWT tadi sampai ke tangan mereka sesuai dengan kebutuhannya, secara adil dan merata.⁴

Kegunaan dan Manfaat Minyak Bumi dalam kehidupan sehari hari bisa anda temukan disini. Minyak Bumi dewasa ini sangat berperan dalam aktivitas kita sehari hari. Ini disebabkan karena manfaat dan kegunaannya yang banyak. Minyak Bumi adalah cairan kental, berwarna coklat gelap, atau kehijauan yang mudah terbakar, yang berada di lapisan atas dari beberapa area di kerak bumi. Dari

³ Wati, Andriati Fitria., Erwan, Elvina Yulistia., Azizah, Nur., & Jurdilla, Pamela. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.

⁴ Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.

pengertian diatas kita bisa bayangkan bagaimana pentingnya minyak bumi dalam hidup kita di era modern ini. Masih banyak alat transportasi yang sumber energinya minyak bumi. Kegunaan dan Manfaat Minyak Bumi adalah :

- a. Bensin adalah yang merupakan bahan bakar kendaraan bermotor dibuat dari minyak bumi. Melewati proses distilasi yang memisahkan hidrokarbon pada minyak bumi. Karena merupakan campuran dari beberapa bahan yang tentu saja membuat kualitas bensin berbeda beda. Penentuan kualitas bensin ditentukan berdasarkan daya bakar yang bisa dihasilkan. Daya bakar ini sangat erat kaitannya dengan oktan.
- b. Gas Alam yaitu dirumah kamu memasak dengan bahan bakar Gas Alam atau lebih umum disebut LPG?? Sudah banyak sekali orang yang menggunakan LPG sebagai bahan bakar saat memasak. ternyata LOG atau Gas Alam ini berasal dari minyak bumi juga. Bahan utamanya biasa bisa didapatkan di daerah yang mengeksplor minyak bumi. Setelah melewati proses distilasi kita bisa menggunakannya untuk keperluan sehari hari
- c. Lilin yang biasa kita jumpai ternyata berbahan baku minyak bumi juga. Lilin setelah abad ke 19 sudah tidak menggunakan lemak sapi lagi. Kegunaan lilin setelah ditemukannya lampu ialah sebagai upacara agama dan juga perayaan ulang tahun.
- d. Kalau kegunaan yang satu ini sangatlah vital. Semua kendaraan tentu saja butuh aspal sebagai bahan baku pembuatan jalan. Aspal berasal dari minyak hitam atau minyak bumi.
- e. Selain 4 manfaat dan kegunaan diatas Minyak Bumi juga sangat berguna untuk pembuatan Solar(bahan bakar bermotor), Kerosin(minyak tanah), Nafta(pelarut) dan pelumas (mengurangi gesekan).⁵

⁵ Rumokoy, Nike K. (2016). Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang. *Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016* : 40-55

Peningkatan kebutuhan minyak bumi yang tidak diimbangi dengan peningkatan produksinya menyebabkan Indonesia terancam krisis energi. Penurunan cadangan minyak disebabkan oleh dua faktor utama yaitu eksploitasi minyak selama bertahun-tahun dan minimnya eksplorasi atau survei geologi untuk menemukan cadangan minyak terbaru. Untuk memperlambat Indonesia menjadi *net oil importer country*, perlu ditingkatkan jumlah cadangan minyak (*oil reserve*) yang tersimpan di cekungan minyak (*oil basin*) yang berada pada kedalaman beberapa ribu meter di bawah permukaan bumi (*subsurface*), peningkatan kegiatan hulu (*upstream oil activity*) yang terdiri dari penyelidikan umum, penelitian, pemetaan, eksplorasi dan eksploitasi, yang dilakukan baik pada kawasan daratan (*onshore*) atau lepas pantai (*offshore*), dan eksplorasi alternatif sumber energi lain sebagai cadangan habisnya minyak dan gas bumi.

Dalam rangka meningkatkan peranan sub sektor migas dalam upaya memulihkan perekonomian, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang merupakan landasan hukum bagi penataan atas penyelenggaraan pembinaan, pengawasan, pengaturan, dan pelaksanaan dari kegiatan perusahaan minyak dan gas bumi di Indonesia, sehingga tercipta kegiatan usaha minyak dan gas bumi yang mandiri, transparan, berdaya saing, efisien dan berwawasan lingkungan, serta mendorong perkembangan potensi dan peranan nasional. Sejalan dengan proses Reformasi di Indonesia, dalam UU No. 22. tahun 1999 terdapat salah satu pasal yang mengatur kewenangan daerah dalam pengelolaan wilayah perairan. Dalam Pasal 10 disebutkan bahwa “*daerah Provinsi berwenang mengelola wilayah laut sejauh 12 mil diukur dari garis pantai, sementara Daerah Kabupaten dan Kota berwenang mengelola wilayah laut sepertiga dari batas kewenangan Propinsi atau sejauh 4 mil laut*”. Dengan demikian dipersepsikan bahwa di luar 12 mil tersebut merupakan kewenangan Pemerintah Pusat.⁶

⁶ Purwatiningsih, Annisa., Masykur. (2012). Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana kebijakan dalam sektor minyak bumi di Indonesia ?
2. Bagaimanakah pengaturan hukum nasional Indonesia untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan masalah pencemaran laut oleh minyak ?
3. Bagaimana dampak tumpahan minyak di perairan laut dari kegiatan industri migas terhadap lingkungan ?

PEMBAHASAN

1. Kebijakan Dalam Sektor Minyak Bumi di Indonesia

Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya (Mahkamah Konstitusi, 2003). Konsep HMN dalam sektor minyak bumi dijabarkan dengan kebijakan tata kelola minyak bumi yang berbeda dari masa ke masa. Sejak masa pemerintahan Presiden B.J. Habibie hingga Presiden Megawati Soekarno Putri, kebijakan sektor minyak bumi masih pada tataran pembuatan UU Migas. UU Migas akhirnya berhasil disahkan pada masa Presiden Megawati sebagai bagian dari liberalisasi sektor minyak bumi sebagaimana disyaratkan dalam LoI Indonesia dengan IMF.

Pada masa Presiden Joko Widodo, Pemerintah juga mengeluarkan Kebijakan Energi Nasional. Kebijakan Energi Nasional tersebut ternyata memundurkan target dari kebijakan serupa pada masa Presiden Susilo Bambang Yudhoyono yang semula akan tercapai tahun 2025, menjadi tahun

Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012 : 59-67.*

2050. Presiden Joko Widodo juga mengurangi subsidi BBM dan berencana menghentikan peredaran premium.⁷

Dalam kebijakan perminyakan pada tahun 1998 - 2000-an terjadi perundingan antara pemerintah Indonesia dan IMF antara lain menghasilkan penandatanganan Letter of Intent tanggal 20 Januari 2000. Salah satu point penting dari kesepakatan itu adalah menyangkut perubahan kebijakan di sektor migas. Dalam rangka memenuhi kesepakatannya dengan IMF, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001 Tentang Pertambangan Minyak dan Gas Bumi yang mencabut Undang- Undang Nomor 44 tahun 1960 dan Undang- Undang Nomor 8 Tahun 1971. Perubahan kebijakan pemerintah di sektor migas memuat hal-hal sebagai berikut.

Pertama, perusahaan kegiatan migas yang selama ini dimonopoli oleh BUMN (Pertamina) dihapuskan, selanjutnya Pertamina menjadi perusahaan biasa. Kedua, ada dua badan yang harus dibentuk untuk menggantikan peran yang sebelumnya dimainkan Pertamina yaitu: Badan Pelaksana sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengendalian Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi (Pasal 1 Ayat 23); dan Badan Pengatur sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengaturan dan pengawasan terhadap penyediaan dan pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi pada Kegiatan Usaha Hilir (Pasal 1 Ayat 24). Ketiga, Sektor Hulu dan Hilir yang sebelumnya bersifat monopoli kini menjadi terbuka bagi semua pihak (Pasal 9 Ayat 1). Keempat, Pemegang Kuasa Pertambangan Migas di seluruh wilayah Indonesia bukan lagi Pertamina melainkan Pemerintah Indonesia (Pasal 4 Ayat 2). Kelima, perusahaan usaha hulu disebut Kontrak Kerja Sama (Pasal 1 Ayat 19). Dengan demikian, langkah-langkah itu mengarah pada liberalisasi dan privatisasi industri migas nasional.

⁷ Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015*, hl. 132-133

Dalam Pasal 6 Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001, Pemerintah menetapkan Kontrak Kerja Sama sebagai pilihan cara penyelenggaraan kegiatan usaha migas dan sekaligus sebagai cara mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pilihan ini berarti negara telah melepaskan cara lain seperti pemberian ijin pertambangan secara langsung kepada Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap yang lebih menempatkan negara c.q pemerintah dalam posisi dominan dan mensubordinasi terhadap pelaku usaha. Dengan memilih Kontrak Kerja Sama, negara c.q pemerintah telah menempatkan dirinya dalam posisi yang sejajar dengan pelaku usaha. Masing-masing melalui negosiasi mempunyai kesempatan yang sama untuk memaksimalkan kepentingannya. Antara pemerintah dan pelaku usaha bersaing untuk mendesakkan kepentingannya agar menjadi substansi dari kontrak yang dibuat. Dalam persaingan tersebut, masing-masing memerlukan kemampuan daya tawar yang kuat untuk memenangkan persaingan. Pihak yang kuat daya tawarnya mempunyai kecenderungan untuk memenangkan persaingan dan mendominasi isi kontrak. Sebaliknya pihak yang daya tawarnya lemah akan tersubordinasi dan cenderung kurang diuntungkan.

Perubahan kebijakan sejak tahun 2001 itu membuat Indonesia senantiasa dilanda krisis BBM di dalam negeri setiap kali terjadi kenaikan harga minyak di pasar internasional. Kebutuhan minyak mentah dalam negeri kini melonjak menjadi 1,3 juta bph, sedangkan produksi nasional hanya mencapai 1 juta bph. Pemerintah hanya mampu mencukupi 70% konsumsi dalam negeri, sementara 30% harus diimpor. Krisis terjadi karena Pertamina tidak mampu mengimpor minyak dengan cepat karena berakhirnya kewenangan Pertamina di sektor hulu telah mengakibatkan Pertamina kehilangan fee retensi Rp 5 trilyun-Rp 6 trilyun per tahun yang dapat digunakan untuk menalangi pembiayaan mendadak untuk kebutuhan impor. Hal ini diperparah oleh berkurangnya suplai minyak mentah ke kilang-kilang Pertamina karena perubahan Pertamina menjadi perusahaan biasa mengakibatkan Pertamina tak lagi berwenang memerintahkan pihak swasta untuk mengalirkan suplai minyak

mentahnya. Di saat yang sama volume produksi dalam negeri sulit ditingkatkan karena: pertama, produksi di sumur-sumur tua telah berkurang akibat bertahun-tahun dieksploitasi; kedua, sulit menemukan sumber-sumber minyak baru akibat kecilnya jumlah kegiatan survey dan eksplorasi.⁸

2. Pengaturan Hukum Nasional Indonesia Untuk Mencegah, Mengurangi Dan Mengendalikan Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak

Pada hakekatnya penanganan masalah pencemaran laut oleh minyak bumi merupakan masalah bagaimana dapat mempertahankan suatu kualitas lingkungan laut, sehingga ketentuan hukum yang ada masih bersifat sektoral dalam bentuk peraturan, instruksi atau kebijaksanaan. Ketentuan hukum nasional Indonesia yang dimaksudkan dalam hal ini adalah setelah ditandatanganinya Konvensi PBB tentang Hukum Laut tahun 1982 dan yang telah diratifikasi oleh Indonesia berdasarkan dengan UU No. 17 tahun 1985. Ketentuan-ketentuan hukum nasional tersebut adalah :

- a. Instruksi Menteri Perhubungan No. IM.4/AL.1003/Phb-82 tentang Pemilikan Sertifikasi Dana Jaminan Ganti Rugi Pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah lebih dari 2000 ton.
- b. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKU.64/7/10-82 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah jumlah lebih dari 2000 ton.
- c. Surat Edaran Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKP. 49/1/11 tahun 1982 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah dalam jumlah lebih dari 2000 ton.

⁸ Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014*, hl. 52-53

- d. Keputusan Menteri Perhubungan No. 167/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi Internasional Pencegahan Pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
- e. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. Py.6/1/11- 86 tentang Pelaksanaan Keputusan Menteri Perhubungan No. 67/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
- f. Petunjuk Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py/69/1/11- 86, No. UM. 48/2/14/DII-86 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py.69/1/11-86
- g. Instruksi Direktur Jendral Perhubungan Laut No. UM.48/27/20-85 tentang Tata Cara Pengisian Formulir Pencemaran Laut.
- h. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 86 tahun 1990 tanggal 8 September 1990 tentang Pencegahan Pencemaran Laut oleh Minyak dari Kapal-Kapal.
- i. Prosedur Tetap (PROTAP) Selat Makasar dan Selat Lombok No. DKP.49/1 /1 No.27/Kpts/DM/MIGAS/1 981 tentang Prosedur tetap (PROTAP) Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Laut oleh Minyak Bumi di Selat Makasar dan Selat Lombok.

Disamping ketentuan-ketentuan hukum yang bersifat nasional, maka masalah pencegahan pencemaran lingkungan laut diatur pula dalam beberapa Konvensi Internasional yang telah diratifikasi oleh Indonesia, sehingga menjadi ketentuan hukum nasional Indonesia. Ketentuan-ketentuan tersebut adalah:

- a. Keputusan Presiden RI No. 18 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage (CLC) 1969”.
- b. Keputusan Presiden RI No. 19 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention on the Establishment of an International Fund Compensation for Oil Pullution Damage 1971”.

- c. Keputusan Presiden RI No.46 tahun 1986 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention of Pollution from Ships 1973 and The Protocol of Pollution from Ships 1978”.⁹

3. Dampak Tumpahan Minyak Di Perairan Laut

Menurut Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, pencemaran laut sendiri diartikan sebagai adanya kotoran atau hasil buangan aktivitas makhluk hidup yang masuk ke daerah laut. Pencemaran laut ini bersumber dari tumpahan minyak, sisa damparan amunisi perang, buangan proses di kapal, buangan industri ke laut, proses pengeboran minyak di laut, buangan sampah dari transportasi darat melalui sungai, emisi transportasi laut dan buangan pestisida di perairan. Namun sumber utama dari pencemaran laut berasal dari tumpahan minyak yang diakibatkan oleh aktivitas kapal, pengeboran lepas pantai maupun akibat kecelakaan laut.

Potensi pencemaran di laut perbatasan menjadi permasalahan bersama, mengingat bahwa laut tersebut dijadikan jalur perdagangan, jalur lalu lintas dan jalur pengiriman barang serta minyak. Laut yang menjadi jalur lalu lintas kapal dan pengiriman barang sering terjadi tumpahan minyak kapal yang bersumber dari tumpahan minyak karena operasional rutin kapal dan kecelakaan kapal, pelimpasan minyak dari darat (*down to drain*), terbawa asap (*up in smoke*), eksplorasi dan eksploitasi lepas pantai, pipa transportasi minyak, *tank cleaning* dan perembesan alami (*natural seeps*). Sumber terbesar terjadinya pencemaran minyak di laut adalah pelimpasan minyak dari darat (*down to drain*).¹⁰

⁹ Subekti, Imam. (2011). Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982. *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.

¹⁰ Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpskd.kkp.go.id/ppsd/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB

Selain itu kegiatan atau aktivitas manusia yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir dan laut (*Sea-based pollution*) antara lain adalah pelayaran (*shipping*), dumping di laut (*ocean dumping*), pertambangan (*mining*), eksplorasi dan eksploitasi minyak (*oil exploration and exploitation*), budidaya laut (*marine culture*) dan perikanan (*fishing*). Aktivitas tersebut dapat menyebabkan pencemaran yang dapat merugikan negara. Permasalahan terbesar bagi lingkungan laut yaitu pencemaran minyak. Dikarenakan zat yang terkandung dalam minyak sangat susah larut dan dapat membunuh dan juga merusak ekosistem yang laut serta merugikan aktivitas manusia dibidang perikanan.¹¹

Ketika *oil spill* terjadi di lingkungan laut, minyak akan mengalami serangkaian perubahan/pelapukan /peluruhan (*weathering*) atas sifat fisik dan kimiawi. Sebagian perubahan tersebut mengarah pada hilangnya beberapa fraksi minyak dari permukaan laut, sementara perubahan lainnya berlangsung dengan masih terdapatnya bagian material minyak di permukaan laut. Meskipun minyak yang tumpah pada akhirnya akan terurai/terasimilasi oleh lingkungan laut, namun waktu yang dibutuhkan untuk itu tergantung pada karakteristik awal fisik dan kimiawi minyak dan proses *weathering* minyak secara alamiah. Menurut Baker JM *et al* (1990) beberapa faktor utama yang mempengaruhi perubahan sifat minyak adalah :

- a. Karakteristik fisika minyak, khususnya *specific gravity*, viskositas dan trayek didih;
- b. Komposisi dan karakteristik kimiawi minyak;
- c. Kondisi meteorologi (sinar matahari (fotooksidasi), kondisi oseanografi dan temperatur udara);
- d. Karakteristik air laut (pH, *specific gravity*, arus, temperatur, keberadaan bakteri, nutrien, dan oksigen terlarut serta padatan tersuspensi).

¹¹ Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.

Adapun proses fisika-kimia yang bertanggungjawab didalam transformasi hidrokarbon minyak bumi antara lain adalah: penyebaran (*spreading*), peng-uapan (*evaporation*), disperse (*disper-sion*), emulsifikasi (*emulsification*), disolusi, sedimentasi, dan oksidasi. Ilustrasi dari proses yang saling berinteraksi dalam mengubah sifat minyak. Polutan dari jenis minyak mentah (*crude oil*) yang di perairan sering manjadi isue-isue lingkungan sehingga dapat menjadi ancaman daerah terkait dengan iklim investasi.

Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisma perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.¹²

Dampak Langsung Terhadap Kegiatan Perikanan

a) *Tainting* (bau lantung)

Tainting dapat terjadi pada jenis-jenis ikan keramba dan tambak serta jerang-kerangan yang tidak memiliki kemampuan bergerak menjauhi bahan pencemar sehingga menjadi *unfit* untuk dijual karena organisma yang tercemar oleh B3 jenis minyak akan menghasilkan bau dan rasa yang tidak enak ataupun perubahan warna pada jaringannya. Biasanya, spesies dengan kandungan lemak tinggi akan lebih mudah menjadi *tainted* dibanding ikan dengan *lean-muscle species*. Bau dan rasa lantung pada organisma akan hilang melalui proses metabolisme (*depuration*) dengan kecepatan yang berbeda untuk setiap jenis limbah, spesies dan kondisi optimal hidup bagi spesies tersebut (Baker JM *et al*, 1990).

b) Budidaya

Untuk ukuran kecil dari suatu *spillage* (*ex.* 50 ton), dampak terhadap kegiatan budidaya akan sangat besar, selain dari organisma yang dibudidayakan

¹² Sulistyono, 2012, Kajian Dampak Tumpahan Minyak dari Kegiatan Operasi Kilang Minyak Terhadap Kualitas Air dan Tanah, Tesis, Univerfsitas Sebelas Maret, Surakarta.

akan terkena dampak langsung, beberapa peralatan terkait dengan kegiatan budidaya seperti jaring dan temali menjadi tidak dapat digunakan lagi. Selain itu stock juga dapat dipengaruhi jika ada intake air laut yang digunakan mensuplai kebutuhan stock.

c) Ekosistem

Ekosistem pesisir dan laut (*mangrove*, delta sungai, *estuari*, padang lamun, dan terumbu karang) memiliki fungsi dan peran yang penting secara ekologis, ekonomi dan juga sosial budaya. Secara ekologi, ekosistem tersebut merupakan daerah perkembangbiakan, penyedia habitat dan makanan untuk organisma dewasa serta mendukung jejaring makanan (contoh input nutrient dari daun-daun mati) bagi ekosistem ataupun habitat lain disekitarnya. Tekanan dari masuknya limbah B3 akan mempengaruhi peruntukan sistem-sistem tersebut, ditambah lagi vulnerabilitas dari ekosistem ekosistem tersebut sangat tinggi terhadap bahan beracun berbahaya disamping natural attenuation (*dispertion and dilution*) pada beberapa ekosistem seperti mangrove, estuari, padang lamun dan daerah dangkal di pantai relatif lebih lambat.¹³

4. Studi Kasus (Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau)

Kasus ini terjadi pada bulan Nopember 2019 yang lalu. Minyak hitam pekat mencemari Perairan Pulau Belakangpadang, Kota Batam. Minyak itu menggenangi sekitar pelabuhan, Dataran Lang Lang Laut, hingga pemukiman rumah warga yang berdiri di atas laut sejak Sabtu, 16 November 2019. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam Herman Rozie mengatakan bahwa petugas sudah mengambil sampel untuk mengetahui kandungan minyak hitam. Tim dari Pertamina Sambu dan Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau juga

¹³ Sulistyono. Dampak Tumpahan Minyak (*Oil Spill*) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya. *FORUM TEKNOLOGI Vol. 03 No. 1* : 49-57

sudah menyebarkan *oil spill dispersant* (OSD) untuk mengurangi dampak pencemaran minyak di sana.¹⁴

Adanya tumpahan minyak yang belum diketahui pasti asal-muasalnya tersebut membuat pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam, Pertamina Sambu, KPIP, DLH Kepri serta pihak pemerintah setempat mulai melakukan pembersihan. Kepala DLH Kota Batam menyebutkan bahwa pihaknya juga menyisir semua laut dengan memakai kapal KPLP no lambung KNP 376 untuk memastikan tumpahan minyak tersebut sudah mulai kurang.¹⁵

PT Pertamina memastikan tumpahan minyak di Pulau Belakangpadang bukan berasal dari fasilitas perusahaan di Pulau Sambu. Unit Manager Communication Relation dan CSR Pertamina Marketing Operation Region I, Roby Hervindo, menegaskan, tidak ada kebocoran pada fasilitas Terminal Bahan Bakar Minyak di Pulau Sambu. Fasilitas ini berdekatan dengan perairan Pulau Belakangpadang, Batam. Tumpahan minyak ini diduga berasal dari kapal yang melintas di perairan perbatasan Batam - Singapura. Kejadian ini kerap terjadi terutama menjelang musim angin utara.

Warga yang tinggal di Pulau Belakangpadang mengeluhkan genangan minyak hitam yang mencemari wilayah perairan pulau penyangga Kota Batam tersebut. Seorang warga Pulau Belakangpadang, Azhar, mengeluhkan alat tangkap nelayan banyak yang rusak akibat tercemar minyak. Warga Belakangpadang lainnya, Ardi, berharap pemerintah segera menemukan pembuang limbah dan menindaknya sesuai ketentuan yang berlaku.

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepri mencatat Pulau Batam dan Pulau Bintan menjadi daerah yang rentan terkena tumpahan minyak. Pada tahun 2018, Gubernur nonaktif Nurdin Basirun membentuk satgas gabungan yang

¹⁴ <https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB

¹⁵ <https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-1sH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB

terdiri dari Dinas Lingkungan Hidup, TNI AL, Bakamla, KSOP, Bea Cukai dan Pertamina untuk mengantisipasi dan menanggulangi pencemaran laut yang diakibatkan tumpahan minyak (*oil spill*).¹⁶

A. Penutup

1. Kesimpulan

Minyak bumi merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber energi bagi perputaran roda perekonomian semua negara. Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya.

Sumber terbesar terjadinya pencemaran minyak di laut adalah pelimbasan minyak dari darat (*down to drain*). Ketika *oil spill* terjadi di lingkungan laut, minyak akan mengalami serangkaian perubahan/ pelapukan/ peluruhan (*weathering*) atas sifat fisik dan kimiawi.

Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.

2. Saran

Pemerintah dalam hal ini instansi terkait seperti KLH, maupun PT. Pertamina (Persero), dan Pemerintah Daerah menjadi ujung tombak dalam pencegahan dan penanggulangan pencemaran laut. Dengan melibatkan beberapa

¹⁶ <https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

instansi terkait diharapkan penanggulangan tumpahan minyak di perairan laut akan menjadi lebih baik, terpadu dan komprehensif. Perlu disadari dan menjadi paradigma bersama bahwa bumi ini bukan warisan nenek moyang kita tetapi pinjaman dari anak cucu kita.

DAFTAR PUSTAKA

Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015*: 128– 140.

Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014* : 46-55.

Wati, Andriati Fitria., Erwan, Elvina Yulistia., Azizah, Nur., & Jurdilla, Pamela. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.

Rumokoy, Nike K. (2016). Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang. *Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016* : 40-55

Purwatiningsih, Annisa., Masykur. (2012). Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012* : 59-67.

Subekti, Imam. (2011). Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982. *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.

Sulistiyono, (2012), Kajian Dampak Tumpahan Minyak dari Kegiatan Operasi Kilang Minyak Terhadap Kualitas Air dan Tanah, Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Sulistiyono. Dampak Tumpahan Minyak (*Oil Spill*) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya. *FORUM TEKNOLOGI Vol. 03 No. 1* : 49-57

Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.

Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.

Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpsdkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB

<https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB

<https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-1sH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB

<https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

2. Bukti Konfirmasi Review dan Hasil Review

Pertama

(1 Mei 2022)

**KEBIJAKAN TENTANG MASALAH PENCEMARAN LAUT OLEH
TUMPAHAN MINYAK**

Commented [U1]: Judulnya disesuaikan

**(Studi Kasus Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam,
Provinsi Kepulauan Riau)**

Suwari Akhmadhhian, Intan Fandini

abstrak

Commented [U2]: Tambahkan abstrak

PENDAHULUAN

Isu mengenai minyak bumi selalu menarik dibicarakan. Dengan keberadaannya yang terbatas, namun perannya sebagai sumber energi utama belum tergantikan, minyak bumi terus menjadi perhatian seluruh dunia. Tidak terkecuali Indonesia. Dilandasi semangat Pasal 33 Undang-Undang Dasar 1945, sejak kemerdekaan Indonesia bertekad menguasai sektor minyak bumi untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.¹

Minyak bumi merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber energi bagi perputaran roda perekonomian semua negara. Jika mengacu kepada teori ekonomi pasar bebas, security of supply kebutuhan minyak bumi, seharusnya bisa terpenuhi lewat mekanisme pasar. Namun, teori ini ternyata tidak sepenuhnya berlaku. Minyak bumi terbukti bukan sekedar komoditas ekonomi biasa. Sejarah pun mencatat bahwa pasar minyak tidak pernah bekerja sepenuhnya atas dasar mekanisme kompetisi pasar karena selalu saja ada pihak yang mendistorsinya. Sampai saat ini, pasokan energi Indonesia masih didominasi minyak bumi. Dari total kebutuhan energi nasional Indonesia tahun 2005 yang berjumlah sekitar 764 juta setara barel minyak (sbm), sekitar 50% lebih dipenuhi dari minyak dan sekitar 20% persen dipenuhi dari gas bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

¹ Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015*: 128– 140.

mencatat bahwa kebutuhan energi di Indonesia sepanjang tahun 2012 sudah mencapai 1,189 juta SBM, 46% di antaranya berasal dari minyak bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memperkirakan, kebutuhan energi pada 2010 sebesar 712 juta setara barel minyak (SBM), pada 2019 akan meningkat 7,1% menjadi 1,316 juta SBM. Pertumbuhan kebutuhan energi tersebut, sambungnya, seiring dengan pertumbuhan penduduk dari 231 juta orang pada 2009 menjadi 256 juta orang pada 2019.²

Minyak bumi juga dapat disebut petroleum yang asalnya dari bahasa Yunani yaitu dari kata *petrus* dan *oleum* serta juga *oleus*, *petrus* adalah batu & *oleus* adalah minyak. Minyak bumi merupakan cairan kental coklat kehitaman yang tersusun oleh beberapa senyawa hidrokarbon yang tersusun secara kompleks. Seperti yang kita ketahui bahwasannya minyak maupun gas bumi merupakan sumber salah satu energi yang paling dibutuhkan dalam berbagai bidang sesuai kebutuhannya masing-masing, salah satu penggunaannya yaitu terhadap industri, transportasi, serta di berbagai bidang kegiatan rumah tangga. Ada yang menyatakan bahwa, konversi dari energi cahaya dapat menghasilkan energi listrik, dimana tidak mendapatkan sisa hasil buangnya sama halnya seperti pembakaran BBM dan juga hasil dari beberapa bahan bakar fosil yang lain. Materi sedimen organik dan minyak mentah mengandung berbagai senyawa (biomarker) untuk menentukan jenis senyawa yang terdapat pada organisme tertentu.

Teori anorganik mengatakan bahwa minyak bumi terbentuk akibat aktivitas bakteri terhadap senyawa atau unsur yang terkubur akibat aktivitas bakteri seperti oksigen, belerang, dan nitrogen yang berubah menjadi zat hidrokarbon dalam kandungan minyak bumi. Menurut teori duplex minyak bumi atau gas alam terbentuk dari gabungan teori organik dan anorganik. Dimana terdiri dari berbagai jenis organisme makhluk hidup, baik hewan dan tumbuhan di laut, yang kemudian menjadi tumpukan sedimen atau batuan lunak yang dikenal dengan batu induk.

² Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014* : 46-55.

Batuan induk terbentuk oleh pengaruh waktu, temperatur dan tekanan. Bintik-bintik dan gelembung-gelembung minyak dan gas bergerak menuju tempat yang bertekanan rendah, kemudian terkumpul pada daerah perangkap (trap). Di daerah tersebutlah gas alam, air dan minyak terkumpul menjadi endapan minyak bumi.³

Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945 pasal 33 ayat 2 berbunyi cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara. Minyak dan gas merupakan bagian dari cabang produksi yang di maksud pasal 33 ayat 2 UUD RI 1945. Undang-undang tersebut diperjelas dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang berbunyi : bahwa minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam strategis tidak terbarukan yang dikuasai oleh Negara serta merupakan komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional sehingga pengelolaannya harus dapat secara maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Adalah negara sebagai penanggung jawab kepentingan umum yang memikul tanggung jawab untuk memastikan bumi, air, langit (udara) dapat diakses oleh segenap warga manusia untuk kebutuhan hidupnya dan pemimpin negara harus *men-deliver* anugerah Allah SWT tadi sampai ke tangan mereka sesuai dengan kebutuhannya, secara adil dan merata.⁴

Kegunaan dan Manfaat Minyak Bumi dalam kehidupan sehari hari bisa anda temukan disini. Minyak Bumi dewasa ini sangat berperan dalam aktivitas kita sehari hari. Ini disebabkan karena manfaat dan kegunaannya yang banyak. Minyak Bumi adalah cairan kental, berwarna coklat gelap, atau kehijauan yang mudah terbakar, yang berada di lapisan atas dari beberapa area di kerak bumi. Dari

³ Wati, Andriati Fitria., Erwan, Elvina Yulistia., Azizah, Nur., & Jurdilla, Pamela. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.

⁴ Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.

pengertian diatas kita bisa bayangkan bagaimana pentingnya minyak bumi dalam hidup kita di era modern ini. Masih banyak alat transportasi yang sumber energinya minyak bumi. Kegunaan dan Manfaat Minyak Bumi adalah :

- a. Bensin adalah yang merupakan bahan bakar kendaraan bermotor dibuat dari minyak bumi. Melewati proses distalasi yang memisahkan hidrokarbon pada minyak bumi. Karena merupakan campuran dari beberapa bahan yang tentu saja membuat kualitas bensin berbeda beda. Penentuan kualitas bensin ditentukan berdasarkan daya bakar yang bisa dihasilkan. Daya bakar ini sangat erat kaitannya dengan oktan.
- b. Gas Alam yaitu dirumah kamu memasak dengan bahan bakar Gas Alam atau lebih umum disebut LPG?? Sudah banyak sekali orang yang menggunakan LPG sebagai bahan bakar saat memasak. ternyata LOG atau Gas Alam ini berasal dari minyak bumi juga. Bahan utamanya biasa bisa didapatkan di daerah yang mengeksplor minyak bumi. Setelah melewati proses distalasi kita bisa menggunakannya untuk keperluan sehari hari
- c. Lilin yang biasa kita jumpai ternyata berbahan baku minyak bumi juga. Lilin setelah abad ke 19 sudah tidak menggunakan lemak sapi lagi. Kegunaan lilin setelah ditemukannya lampu ialah sebagai upacara agama dan juga perayaan ulang tahun.
- d. Kalau kegunaan yang satu ini sangatlah vital. Semua kendaraan tentu saja butuh aspal sebagai bahan baku pembuatan jalan. Aspal berasal dari minyak hitam atau minyak bumi.
- e. Selain 4 manfaat dan kegunaan diatas Minyak Bumi juga sangat berguna untuk pembuatan Solar(bahan bakar bermotor), Kerosin(minyak tanah), Nafta(pelarut) dan pelumas (mengurangi gesekan).⁵

⁵ Rumokoy, Nike K. (2016). Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang. *Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016* : 40-55

Peningkatan kebutuhan minyak bumi yang tidak diimbangi dengan peningkatan produksinya menyebabkan Indonesia terancam krisis energi. Penurunan cadangan minyak disebabkan oleh dua faktor utama yaitu eksploitasi minyak selama bertahun-tahun dan minimnya eksplorasi atau survei geologi untuk menemukan cadangan minyak terbaru. Untuk memperlambat Indonesia menjadi *net oil importer country*, perlu ditingkatkan jumlah cadangan minyak (*oil reserve*) yang tersimpan di cekungan minyak (*oil basin*) yang berada pada kedalaman beberapa ribu meter di bawah permukaan bumi (*subsurface*), peningkatan kegiatan hulu (*upstream oil activity*) yang terdiri dari penyelidikan umum, penelitian, pemetaan, eksplorasi dan eksploitasi, yang dilakukan baik pada kawasan daratan (*onshore*) atau lepas pantai (*offshore*), dan eksplorasi alternatif sumber energi lain sebagai cadangan habisnya minyak dan gas bumi.

Dalam rangka meningkatkan peranan sub sektor migas dalam upaya memulihkan perekonomian, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang merupakan landasan hukum bagi penataan atas penyelenggaraan pembinaan, pengawasan, pengaturan, dan pelaksanaan dari kegiatan perusahaan minyak dan gas bumi di Indonesia, sehingga tercipta kegiatan usaha minyak dan gas bumi yang mandiri, transparan, berdaya saing, efisien dan berwawasan lingkungan, serta mendorong perkembangan potensi dan peranan nasional. Sejalan dengan proses Reformasi di Indonesia, dalam UU No. 22. tahun 1999 terdapat salah satu pasal yang mengatur kewenangan daerah dalam pengelolaan wilayah perairan. Dalam Pasal 10 disebutkan bahwa “*daerah Provinsi berwenang mengelola wilayah laut sejauh 12 mil diukur dari garis pantai, sementara Daerah Kabupaten dan Kota berwenang mengelola wilayah laut sepertiga dari batas kewenangan Propinsi atau sejauh 4 mil laut*”. Dengan demikian dipersepsikan bahwa di luar 12 mil tersebut merupakan kewenangan Pemerintah Pusat.⁶

⁶ Purwatiningsih, Annisa., Masykur. (2012). Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana kebijakan dalam sektor minyak bumi di Indonesia ?
2. Bagaimanakah pengaturan hukum nasional Indonesia untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan masalah pencemaran laut oleh minyak ?
3. Bagaimana dampak tumpahan minyak di perairan laut dari kegiatan industri migas terhadap lingkungan ?

METODE PENELITIAN

Commented [U3]: Tambahkan

PEMBAHASAN

1. Kebijakan Dalam Sektor Minyak Bumi di Indonesia

Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya (Mahkamah Konstitusi, 2003). Konsep HMN dalam sektor minyak bumi dijabarkan dengan kebijakan tata kelola minyak bumi yang berbeda dari masa ke masa. Sejak masa pemerintahan Presiden B.J. Habibie hingga Presiden Megawati Soekarno Putri, kebijakan sektor minyak bumi masih pada tataran pembuatan UU Migas. UU Migas akhirnya berhasil disahkan pada masa Presiden Megawati sebagai bagian dari liberalisasi sektor minyak bumi sebagaimana disyaratkan dalam LoI Indonesia dengan IMF.

Pada masa Presiden Joko Widodo, Pemerintah juga mengeluarkan Kebijakan Energi Nasional. Kebijakan Energi Nasional tersebut ternyata

Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012* : 59-67.

memundurkan target dari kebijakan serupa pada masa Presiden Susilo Bambang Yudhoyono yang semula akan tercapai tahun 2025, menjadi tahun 2050. Presiden Joko Widodo juga mengurangi subsidi BBM dan berencana menghentikan peredaran premium.⁷

Dalam kebijakan perminyakan pada tahun 1998 - 2000-an terjadi perundingan antara pemerintah Indonesia dan IMF antara lain menghasilkan penandatanganan Letter of Intent tanggal 20 Januari 2000. Salah satu point penting dari kesepakatan itu adalah menyangkut perubahan kebijakan di sektor migas. Dalam rangka memenuhi kesepakatannya dengan IMF, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001 Tentang Pertambangan Minyak dan Gas Bumi yang mencabut Undang- Undang Nomor 44 tahun 1960 dan Undang- Undang Nomor 8 Tahun 1971. Perubahan kebijakan pemerintah di sektor migas memuat hal-hal sebagai berikut.

Pertama, perusahaan kegiatan migas yang selama ini dimonopoli oleh BUMN (Pertamina) dihapuskan, selanjutnya Pertamina menjadi perusahaan biasa. Kedua, ada dua badan yang harus dibentuk untuk menggantikan peran yang sebelumnya dimainkan Pertamina yaitu: Badan Pelaksana sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengendalian Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi (Pasal 1 Ayat 23); dan Badan Pengatur sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengaturan dan pengawasan terhadap penyediaan dan pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi pada Kegiatan Usaha Hilir (Pasal 1 Ayat 24). Ketiga, Sektor Hulu dan Hilir yang sebelumnya bersifat monopoli kini menjadi terbuka bagi semua pihak (Pasal 9 Ayat 1). Keempat, Pemegang Kuasa Pertambangan Migas di seluruh wilayah Indonesia bukan lagi Pertamina melainkan Pemerintah Indonesia (Pasal 4 Ayat 2). Kelima, perusahaan usaha hulu disebut Kontrak Kerja Sama

⁷ Roziqin (2015), *Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015*, hl. 132-133

(Pasal 1 Ayat 19). Dengan demikian, langkah-langkah itu mengarah pada liberalisasi dan privatisasi industri migas nasional.

Dalam Pasal 6 Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001, Pemerintah menetapkan Kontrak Kerja Sama sebagai pilihan cara penyelenggaraan kegiatan usaha migas dan sekaligus sebagai cara mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pilihan ini berarti negara telah melepaskan cara lain seperti pemberian ijin pertambangan secara langsung kepada Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap yang lebih menempatkan negara c.q pemerintah dalam posisi dominan dan mensubordinasi terhadap pelaku usaha. Dengan memilih Kontrak Kerja Sama, negara c.q pemerintah telah menempatkan dirinya dalam posisi yang sejajar dengan pelaku usaha. Masing-masing melalui negosiasi mempunyai kesempatan yang sama untuk memaksimalkan kepentingannya. Antara pemerintah dan pelaku usaha bersaing untuk mendesakkan kepentingannya agar menjadi substansi dari kontrak yang dibuat. Dalam persaingan tersebut, masing-masing memerlukan kemampuan daya tawar yang kuat untuk memenangkan persaingan. Pihak yang kuat daya tawarnya mempunyai kecenderungan untuk memenangkan persaingan dan mendominasi isi kontrak. Sebaliknya pihak yang daya tawarnya lemah akan tersubordinasi dan cenderung kurang diuntungkan.

Perubahan kebijakan sejak tahun 2001 itu membuat Indonesia senantiasa dilanda krisis BBM di dalam negeri setiap kali terjadi kenaikan harga minyak di pasar internasional. Kebutuhan minyak mentah dalam negeri kini melonjak menjadi 1,3 juta bph, sedangkan produksi nasional hanya mencapai 1 juta bph. Pemerintah hanya mampu mencukupi 70% konsumsi dalam negeri, sementara 30% harus diimpor. Krisis terjadi karena Pertamina tidak mampu mengimpor minyak dengan cepat karena berakhirnya kewenangan Pertamina di sektor hulu telah mengakibatkan Pertamina kehilangan fee retensi Rp 5 triliun-Rp 6 triliun per tahun yang dapat digunakan untuk menalangi pembiayaan mendadak untuk kebutuhan impor. Hal ini diperparah oleh berkurangnya suplai minyak mentah ke kilang-kilang Pertamina karena

perubahan Pertamina menjadi perusahaan biasa mengakibatkan Pertamina tak lagi berwenang memerintahkan pihak swasta untuk mengalirkan suplai minyak mentahnya. Di saat yang sama volume produksi dalam negeri sulit ditingkatkan karena: pertama, produksi di sumur-sumur tua telah berkurang akibat bertahun-tahun dieksploitasi; kedua, sulit menemukan sumber-sumber minyak baru akibat kecilnya jumlah kegiatan survey dan eksplorasi.⁸

2. Pengaturan Hukum Nasional Indonesia Untuk Mencegah, Mengurangi Dan Mengendalikan Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak

Pada hakekatnya penanganan masalah pencemaran laut oleh minyak bumi merupakan masalah bagaimana dapat mempertahankan suatu kualitas lingkungan laut, sehingga ketentuan hukum yang ada masih bersifat sektoral dalam bentuk peraturan, instruksi atau kebijaksanaan. Ketentuan hukum nasional Indonesia yang dimaksudkan dalam hal ini adalah setelah ditandatanganinya Konvensi PBB tentang Hukum Laut tahun 1982 dan yang telah diratifikasi oleh Indonesia berdasarkan dengan UU No. 17 tahun 1985. Ketentuan-ketentuan hukum nasional tersebut adalah :

- a. Instruksi Menteri Perhubungan No. IM.4/AL.1003/Phb-82 tentang Pemilikan Sertifikasi Dana Jaminan Ganti Rugi Pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah lebih dari 2000 ton.
- b. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKU.64/7/10-82 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah jumlah lebih dari 2000 ton.
- c. Surat Edaran Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKP. 49/1/11 tahun 1982 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut

⁸ Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014*, hl. 52-53

bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah dalam jumlah lebih dari 2000 ton.

- d. Keputusan Menteri Perhubungan No. 167/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi Internasional Pencegahan Pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
- e. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. Py.6/1/11- 86 tentang Pelaksanaan Keputusan Menteri Perhubungan No. 67/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
- f. Petunjuk Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py/69/1/11- 86, No. UM. 48/2/14/DII-86 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py.69/1/11-86
- g. Instruksi Direktur Jendral Perhubungan Laut No. UM.48/27/20-85 tentang Tata Cara Pengisian Formulir Pencemaran Laut.
- h. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 86 tahun 1990 tanggal 8 September 1990 tentang Pencegahan Pencemaran Laut oleh Minyak dari Kapal-Kapal.
- i. Prosedur Tetap (PROTAP) Selat Makasar dan Selat Lombok No. DKP.49/1 /1 No.27/Kpts/DM/MIGAS/1 981 tentang Prosedur tetap (PROTAP) Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Laut oleh Minyak Bumi di Selat Makasar dan Selat Lombok.

Disamping ketentuan-ketentuan hukum yang bersifat nasional, maka masalah pencegahan pencemaran lingkungan laut diatur pula dalam beberapa Konvensi Internasional yang telah diratifikasi oleh Indonesia, sehingga menjadi ketentuan hukum nasional Indonesia. Ketentuan-ketentuan tersebut adalah:

- a. Keputusan Presiden RI No. 18 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage (CLC) 1969”.

- b. Keputusan Presiden RI No. 19 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention on the Establishment of an International Fund Compensation for Oil Pollution Damage 1971”.
- c. Keputusan Presiden RI No.46 tahun 1986 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention of Pollution from Ships 1973 and The Protocol of Pollution from Ships 1978”.⁹

3. Dampak Tumpahan Minyak Di Perairan Laut

Menurut Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, pencemaran laut sendiri diartikan sebagai adanya kotoran atau hasil buangan aktivitas makhluk hidup yang masuk ke daerah laut. Pencemaran laut ini bersumber dari tumpahan minyak, sisa damparan amunisi perang, buangan proses di kapal, buangan industri ke laut, proses pengeboran minyak di laut, buangan sampah dari transportasi darat melalui sungai, emisi transportasi laut dan buangan pestisida di perairan. Namun sumber utama dari pencemaran laut berasal dari tumpahan minyak yang diakibatkan oleh aktivitas kapal, pengeboran lepas pantai maupun akibat kecelakaan laut.

Potensi pencemaran di laut perbatasan menjadi permasalahan bersama, mengingat bahwa laut tersebut dijadikan jalur perdagangan, jalur lalu lintas dan jalur pengiriman barang serta minyak. Laut yang menjadi jalur lalu lintas kapal dan pengiriman barang sering terjadi tumpahan minyak kapal yang bersumber dari tumpahan minyak karena operasional rutin kapal dan kecelakaan kapal, pelimpasan minyak dari darat (*down to drain*), terbawa asap (*up in smoke*), eksplorasi dan eksploitasi lepas pantai, pipa transportasi minyak, *tank cleaning*

⁹ Subekti, Imam. (2011). Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982. *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.

dan perembesan alami (*natural seeps*). Sumber terbesar terjadinya pencemaran minyak di laut adalah pelimbasan minyak dari darat (*down to drain*).¹⁰

Selain itu kegiatan atau aktivitas manusia yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir dan laut (*Sea-based pollution*) antara lain adalah pelayaran (*shipping*), dumping di laut (*ocean dumping*), pertambangan (*mining*), eksplorasi dan eksploitasi minyak (*oil exploration and exploitation*), budidaya laut (*marine culture*) dan perikanan (*fishing*). Aktivitas tersebut dapat menyebabkan pencemaran yang dapat merugikan negara. Permasalahan terbesar bagi lingkungan laut yaitu pencemaran minyak. Dikarenakan zat yang terkandung dalam minyak sangat susah larut dan dapat membunuh dan juga merusak ekosistem yang laut serta merugikan aktivitas manusia dibidang perikanan.¹¹

Ketika *oil spill* terjadi di lingkungan laut, minyak akan mengalami serangkaian perubahan/pelapukan /peluruhan (*weathering*) atas sifat fisik dan kimiawi. Sebagian perubahan tersebut mengarah pada hilangnya beberapa fraksi minyak dari permukaan laut, sementara perubahan lainnya berlangsung dengan masih terdapatnya bagian material minyak di permukaan laut. Meskipun minyak yang tumpah pada akhirnya akan terurai/terasimilisi oleh lingkungan laut, namun waktu yang dibutuhkan untuk itu tergantung pada karakteristik awal fisik dan kimiawi minyak dan proses *weathering* minyak secara alamiah. Menurut Baker JM *et al* (1990) beberapa faktor utama yang mempengaruhi perubahan sifat minyak adalah :

- a. Karakteristik fisika minyak, khususnya *specific gravity*, viskositas dan trayek didih;
- b. Komposisi dan karakteristik kimiawi minyak;

¹⁰ Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpsdkkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB

¹¹ Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.

- c. Kondisi meteorologi (sinar matahari (fotooksidasi), kondisi oseanografi dan temperatur udara);
- d. Karakteristik air laut (pH, *specific gravity*, arus, temperatur, keberadaan bakteri, nutrisi, dan oksigen terlarut serta padatan tersuspensi).

Adapun proses fisika-kimia yang bertanggungjawab didalam transformasi hidrokarbon minyak bumi antara lain adalah: penyebaran (*spreading*), peng-uapan (*evaporation*), disperse (*dispersion*), emulsifikasi (*emulsification*), disolusi, sedimentasi, dan oksidasi. Ilustrasi dari proses yang saling berinteraksi dalam mengubah sifat minyak. Polutan dari jenis minyak mentah (*crude oil*) yang di perairan sering menjadi isue-isue lingkungan sehingga dapat menjadi ancaman daerah terkait dengan iklim investasi.

Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.¹²

Dampak Langsung Terhadap Kegiatan Perikanan

a) *Tainting* (bau lantung)

Tainting dapat terjadi pada jenis-jenis ikan keramba dan tambak serta jerang-kerangan yang tidak memiliki kemampuan bergerak menjauhi bahan pencemar sehingga menjadi *unfit* untuk dijual karena organisme yang tercemar oleh B3 jenis minyak akan menghasilkan bau dan rasa yang tidak enak ataupun perubahan warna pada jaringannya. Biasanya, spesies dengan kandungan lemak tinggi akan lebih mudah menjadi *tainted* dibanding ikan dengan *lean-muscle species*. Bau dan rasa lantung pada organisme akan hilang melalui proses metabolisme (*depuration*) dengan kecepatan yang berbeda untuk setiap jenis

¹² Sulistyono, 2012, Kajian Dampak Tumpahan Minyak dari Kegiatan Operasi Kilang Minyak Terhadap Kualitas Air dan Tanah, Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

limbah, spesies dan kondisi optimal hidup bagi spesies tersebut (Baker JM *et al*, 1990).

b) Budidaya

Untuk ukuran kecil dari suatu *spillage* (ex. 50 ton), dampak terhadap kegiatan budidaya akan sangat besar, selain dari organisma yang dibudidayakan akan terkena dampak langsung, beberapa peralatan terkait dengan kegiatan budidaya seperti jaring dan temali menjadi tidak dapat digunakan lagi. Selain itu stock juga dapat dipengaruhi jika ada intake air laut yang digunakan mensuplai kebutuhan stock.

c) Ekosistem

Ekosistem pesisir dan laut (*mangrove*, delta sungai, *estuari*, padang lamun, dan terumbu karang) memiliki fungsi dan peran yang penting secara ekologis, ekonomi dan juga sosial budaya. Secara ekologi, ekosistem tersebut merupakan daerah perkembangbiakan, penyedia habitat dan makanan untuk organisma dewasa serta mendukung jejaring makanan (contoh input nutrient dari daun-daun mati) bagi ekosistem ataupun habitat lain disekitarnya. Tekanan dari masuknya limbah B3 akan mempengaruhi peruntukan sistem-sistem tersebut, ditambah lagi vulnerabilitas dari ekosistem ekosistem tersebut sangat tinggi terhadap bahan beracun berbahaya disamping natural attenuation (*dispertion and dilution*) pada beberapa ekosistem seperti mangrove, estuari, padang lamun dan daerah dangkal di pantai relatif lebih lambat.¹³

4. Studi Kasus (Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau)

Kasus ini terjadi pada bulan Nopember 2019 yang lalu. Minyak hitam pekat mencemari Perairan Pulau Belakangpadang, Kota Batam. Minyak itu menggenangi sekitar pelabuhan, Dataran Lang Lang Laut, hingga pemukiman

¹³ Sulistyono. Dampak Tumpahan Minyak (*Oil Spill*) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya. *FORUM TEKNOLOGI Vol. 03 No. 1* : 49-57

rumah warga yang berdiri di atas laut sejak Sabtu, 16 November 2019. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam Herman Rozie mengatakan bahwa petugas sudah mengambil sampel untuk mengetahui kandungan minyak hitam. Tim dari Pertamina Sambu dan Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau juga sudah menyebarkan *oil spill dispersant* (OSD) untuk mengurangi dampak pencemaran minyak di sana.¹⁴

Adanya tumpahan minyak yang belum diketahui pasti asal-muasalnya tersebut membuat pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam, Pertamina Sambu, KPIP, DLH Kepri serta pihak pemerintah setempat mulai melakukan pembersihan. Kepala DLH Kota Batam menyebutkan bahwa pihaknya juga menyisir semua laut dengan memakai kapal KPLP no lambung KNP 376 untuk memastikan tumpahan minyak tersebut sudah mulai kurang.¹⁵

PT Pertamina memastikan tumpahan minyak di Pulau Belakangpadang bukan berasal dari fasilitas perusahaan di Pulau Sambu. Unit Manager Communication Relation dan CSR Pertamina Marketing Operation Region I, Roby Hervindo, menegaskan, tidak ada kebocoran pada fasilitas Terminal Bahan Bakar Minyak di Pulau Sambu. Fasilitas ini berdekatan dengan perairan Pulau Belakangpadang, Batam. Tumpahan minyak ini diduga berasal dari kapal yang melintas di perairan perbatasan Batam - Singapura. Kejadian ini kerap terjadi terutama menjelang musim angin utara.

Warga yang tinggal di Pulau Belakangpadang mengeluhkan genangan minyak hitam yang mencemari wilayah perairan pulau penyangga Kota Batam tersebut. Seorang warga Pulau Belakangpadang, Azhar, mengeluhkan alat tangkap nelayan banyak yang rusak akibat tercemar minyak. Warga

¹⁴ <https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB

¹⁵ <https://kumparan.com/kepriedia/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-1sH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB

Belakangpadang lainnya, Ardi, berharap pemerintah segera menemukan pembuang limbah dan menindaknya sesuai ketentuan yang berlaku.

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepri mencatat Pulau Batam dan Pulau Bintan menjadi daerah yang rentan terkena tumpahan minyak. Pada tahun 2018, Gubernur nonaktif Nurdin Basirun membentuk satgas gabungan yang terdiri dari Dinas Lingkungan Hidup, TNI AL, Bakamla, KSOP, Bea Cukai dan Pertamina untuk mengantisipasi dan menanggulangi pencemaran laut yang diakibatkan tumpahan minyak (*oil spill*).¹⁶

Kesimpulan

Minyak bumi merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber energi bagi perputaran roda perekonomian semua negara. Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya.

Sumber terbesar terjadinya pencemaran minyak di laut adalah pelimbasan minyak dari darat (*down to drain*). Ketika *oil spill* terjadi di lingkungan laut, minyak akan mengalami serangkaian perubahan/ pelapukan/ peluruhan (*weathering*) atas sifat fisik dan kimiawi.

Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.

¹⁶ <https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

Saran

Pemerintah dalam hal ini instansi terkait seperti KLH, maupun PT. Pertamina (Persero), dan Pemerintah Daerah menjadi ujung tombak dalam pencegahan dan penanggulangan pencemaran laut. Dengan melibatkan beberapa instansi terkait diharapkan penanggulangan tumpahan minyak di perairan laut akan menjadi lebih baik, terpadu dan komprehensif. Perlu disadari dan menjadi paradigma bersama bahwa bumi ini bukan warisan nenek moyang kita tetapi pinjaman dari anak cucu kita.

DAFTAR PUSTAKA

- Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015*: 128– 140.
- Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014* : 46-55.
- Wati, Andriati Fitria., Erwan, Elvina Yulistia., Azizah, Nur., & Jurdilla, Pamela. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Rumokoy, Nike K. (2016). Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang. *Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016* : 40-55
- Purwatiningsih, Annisa., Masykur. (2012). Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012* : 59-67.
- Subekti, Imam. (2011). Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982. *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.

Sulistiyono, (2012), *Kajian Dampak Tumpahan Minyak dari Kegiatan Operasi Kilang Minyak Terhadap Kualitas Air dan Tanah*, Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Sulistiyono. Dampak Tumpahan Minyak (*Oil Spill*) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya. *FORUM TEKNOLOGI Vol. 03 No. 1* : 49-57

Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.

Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semangi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.

Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpsdkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB

<https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB

<https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-1sH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB

<https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

**3. Bukti Konfirmasi Submit Revisi Pertama, Respon
Kepada Reviewer, dan Artikel yang Diresubmit
(15 Mei 2022)**

Kebijakan Pemerintah dalam Penanganan Pencemaran Minyak di Perairan Laut

Suwari Akhmaddhian, Intan Fandini
Fakultas Hukum Universitas Kuningan, Indonesia
E-mail : intan.fandini@gmail.com

Abstract

Marine pollution is the entry/inclusion of living things, energy substances and or other components into the marine environment by human activities so that the quality decreases to a certain level which causes the marine environment to no longer comply with quality standards and/or functions. One of the cases related to environmental pollution that caused damage to the marine environment was the Oil Spill in the Back Sea Waters of Padang, Batam, Riau Islands Province. The purpose of this paper is to find out how the policy in the petroleum sector in Indonesia is, how is the regulation of Indonesian national law to prevent, reduce and control the problem of marine pollution by oil, how is the impact of oil spills in sea waters from oil and gas industry activities on the environment. The method used in this research is the normative juridical method. Using qualitative analysis with the resulting data in the form of secondary data obtained from previous research, laws and regulations and other sources. The result of this research is that the policy of the petroleum sector in Indonesia to achieve energy security is pursued by applying the concept of State Controlling Rights (HMN). The philosophy of "control by the state" is the creation of national security in the energy sector in the Unitary State of the Republic of Indonesia with the main target of providing and distributing energy throughout its territory. Regulation of national law through Government Regulation concerning Control of Marine Pollution and/or Destruction, which was followed up with the issuance of Presidential Regulation concerning the Handling of Marine Debris. The impact of waste in the form of oil spills specifically shows an important negative effect on the coastal and marine environment, especially through direct contact with aquatic organisms, direct impacts on fisheries activities including marine tourism and indirect impacts through disturbances to the environment.

Keywords: Policy, Marine Pollution, Oil.

Abstrak

Pencemaran Laut merupakan masuknya/dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan atau komponen lain kedalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ketingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan/atau fungsinya. Salah satu kasus terkait pencemaran lingkungan yang menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan laut yaitu Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Tujuan untuk mengetahui bagaimana kebijakan dalam sektor minyak bumi di Indonesia, bagaimanakah pengaturan hukum nasional Indonesia untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan masalah pencemaran laut oleh minyak, bagaimana dampak tumpahan minyak di perairan laut dari kegiatan industri migas terhadap lingkungan. Metode penelitian ini yaitu metode yuridis normatif. Menggunakan analisis bersifat kualitatif dengan data yang dihasilkan berupa data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu, peraturan perundang-undangan serta sumber lainnya. Hasil penelitian ini yaitu Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi "penguasaan oleh negara" adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya. Pengaturan hukum nasional melalui Peraturan Pemerintah tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan laut juga didukung oleh Peraturan Presiden tentang Penanganan Sampah Laut. Dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.

Kata Kunci : Kebijakan, Pencemaran Laut, Minyak.

PENDAHULUAN

Pencemaran Laut merupakan masuknya/dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan atau komponen lain kedalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan/atau fungsinya. Perlindungan terhadap lingkungan laut dapat dilakukan secara nasional, juga diperlukan kerjasama regional maupun global, baik secara teknis langsung dalam menangani kasus pencemaran lingkungan laut, maupun dalam menangani kasus pencemaran lingkungan laut, maupun dalam merumuskan ketentuan-ketentuan internasional, guna melindungi lingkungan laut.¹ Salah satu kasus terkait pencemaran lingkungan yang menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan laut yaitu Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau yang terjadi pada bulan Nopember 2019 yang lalu. Minyak hitam pekat mencemari Perairan tersebut. Minyak itu menggenangi sekitar pelabuhan, Dataran Lang Lang Laut, hingga pemukiman rumah warga yang berdiri di atas laut. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam Herman Rozie mengatakan bahwa petugas sudah mengambil sampel untuk mengetahui kandungan minyak hitam. Tim dari Pertamina Sambu dan Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau juga sudah menyebarkan *oil spill dispersant* (OSD) untuk mengurangi dampak pencemaran minyak di sana.²

Adanya tumpahan minyak yang belum diketahui pasti asal-muasalnya tersebut membuat pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam, Pertamina Sambu, KPIP, DLH Kepri serta pihak pemerintah setempat mulai melakukan pembersihan. Kepala DLH Kota Batam menyebutkan bahwa pihaknya juga menyisir semua laut dengan memakai kapal KPLP no lambung KNP 376 untuk memastikan tumpahan minyak tersebut sudah mulai kurang.³ Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepri mencatat Pulau Batam dan Pulau Bintan menjadi daerah yang rentan terkena tumpahan minyak. Pada tahun 2018, Gubernur nonaktif Nurdin Basirun membentuk satgas gabungan yang terdiri dari Dinas Lingkungan Hidup, TNI AL, Bakamla, KSOP, Bea Cukai dan Pertamina untuk mengantisipasi dan menanggulangi pencemaran laut yang diakibatkan tumpahan minyak (*oil spill*).⁴

¹ Made Astiti, Dewa Gede Sudika Mangku, Ratna Artha Windari, *Penyelesaian Sengketa Internasional Terkait Pencemaran Laut Timor Akibat Tumpahan Minyak Montara Antara Indonesia Dan Australia*, e-Journal Komunitas Yustisia Universitas Pendidikan Ganesha Volume 2 No. 1 Tahun 2019, hlm. 13

² <https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB

³ <https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-isH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB

⁴ <https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945 pasal 33 ayat 2 berbunyi cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara. Minyak dan gas merupakan bagian dari cabang produksi yang di maksud pasal 33 ayat 2 UUD RI 1945. Undang-undang tersebut diperjelas dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang berbunyi : bahwa minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam strategis tidak terbarukan yang dikuasai oleh Negara serta merupakan komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional sehingga pengelolaannya harus dapat secara maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Adalah negara sebagai penanggung jawab kepentingan umum yang memikul tanggung jawab untuk memastikan bumi, air, langit (udara) dapat diakses oleh segenap warga manusia untuk kebutuhan hidupnya dan pemimpin negara harus *men-deliver* anugerah Tuhan sampai ke tangan mereka sesuai dengan kebutuhannya, secara adil dan merata.⁵

Dalam rangka meningkatkan peranan sub sektor migas dalam upaya memulihkan perekonomian, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang merupakan landasan hukum bagi penataan atas penyelenggaraan pembinaan, pengawasan, pengaturan, dan pelaksanaan dari kegiatan pengusahaan minyak dan gas bumi di Indonesia, sehingga tercipta kegiatan usaha minyak dan gas bumi yang mandiri, transparan, berdaya saing, efisien dan berwawasan lingkungan, serta mendorong perkembangan potensi dan peranan nasional. Sejalan dengan proses Reformasi di Indonesia, dalam UU No. 22. tahun 1999 terdapat salah satu pasal yang mengatur kewenangan daerah dalam pengelolaan wilayah perairan. Dalam Pasal 10 disebutkan bahwa "*daerah Provinsi berwenang mengelola wilayah laut sejauh 12 mil diukur dari garis pantai, sementara Daerah Kabupaten dan Kota berwenang mengelola wilayah laut sepertiga dari batas kewenangan Propinsi atau sejauh 4 mil laut*". Dengan demikian dipersepsikan bahwa di luar 12 mil tersebut merupakan kewenangan Pemerintah Pusat.⁶ Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : 1) Bagaimana kebijakan dalam sektor minyak bumi di Indonesia? 2) Bagaimanakah pengaturan hukum nasional Indonesia untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan masalah pencemaran laut oleh minyak? 3) Bagaimana dampak tumpahan minyak di perairan laut dari kegiatan industri migas terhadap lingkungan?

⁵ Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (lain) Walisongo : Semarang.

⁶ Purwatiningsih, Annisa, Masykur. (2012). *Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna*. Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli - Desember 2012 : 59-67.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode yuridis normatif. Menggunakan analisis bersifat kualitatif dengan data yang dihasilkan berupa data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu, peraturan perundang-undangan serta sumber lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kebijakan Pemerintah dalam Sektor Minyak Bumi di Indonesia

Isu mengenai minyak bumi selalu menarik dibicarakan. Dengan keberadaannya yang terbatas, namun perannya sebagai sumber energi utama belum tergantikan, minyak bumi terus menjadi perhatian seluruh dunia. Tidak terkecuali Indonesia. Dilandasi semangat Pasal 33 Undang-Undang Dasar 1945, sejak kemerdekaan Indonesia bertekad menguasai sektor minyak bumi untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.⁷

Minyak bumi merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber energi bagi perputaran roda perekonomian semua negara. Jika mengacu kepada teori ekonomi pasar bebas, security of supply kebutuhan minyak bumi, seharusnya bisa terpenuhi lewat mekanisme pasar. Namun, teori ini ternyata tidak sepenuhnya berlaku. Minyak bumi terbukti bukan sekedar komoditas ekonomi biasa. Sejarah pun mencatat bahwa pasar minyak tidak pernah bekerja sepenuhnya atas dasar mekanisme kompetisi pasar karena selalu saja ada pihak yang mendistorsinya. Sampai saat ini, pasokan energi Indonesia masih didominasi minyak bumi. Dari total kebutuhan energi nasional Indonesia tahun 2005 yang berjumlah sekitar 764 juta setara barel minyak (sbm), sekitar 50% lebih dipenuhi dari minyak dan sekitar 20% persen dipenuhi dari gas bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mencatat bahwa kebutuhan energi di Indonesia sepanjang tahun 2012 sudah mencapai 1,189 juta SBM, 46% di antaranya berasal dari minyak bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memperkirakan, kebutuhan energi pada 2010 sebesar 712 juta setara barel minyak (SBM), pada 2019 akan meningkat 7,1% menjadi 1,316 juta SBM. Pertumbuhan kebutuhan energi tersebut, sambungnya, seiring dengan pertumbuhan penduduk dari 231 juta orang pada 2009 menjadi 256 juta orang pada 2019.⁸

Minyak bumi juga dapat disebut petroleum yang asalnya dari bahasa Yunani yaitu dari kata *petrus* dan *oleum* serta juga *oleus*, *petrus* adalah batu & *oleus* adalah minyak. Minyak

⁷ Roziqin (2015), *Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan*. Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015: 128- 140.

⁸ Ma'arif, Syamsul (2014). *Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar*. Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014 : 46-55.

bumi merupakan cairan kental coklat kehitaman yang tersusun oleh beberapa senyawa hidrokarbon yang tersusun secara kompleks. Seperti yang kita ketahui bahwasannya minyak maupun gas bumi merupakan sumber salah satu energi yang paling dibutuhkan dalam berbagai bidang sesuai kebutuhannya masing-masing, salah satu penggunaannya yaitu terhadap industri, transportasi, serta di berbagai bidang kegiatan rumah tangga. Ada yang menyatakan bahwa, konversi dari energi cahaya dapat menghasilkan energi listrik, dimana tidak mendapatkan sisa hasil buangnya sama halnya seperti pembakaran BBM dan juga hasil dari beberapa bahan bakar fosil yang lain. Materi sedimen organik dan minyak mentah mengandung berbagai senyawa (biomarker) untuk menentukan jenis senyawa yang terdapat pada organisme tertentu.

Teori anorganik mengatakan bahwa minyak bumi terbentuk akibat aktivitas bakteri terhadap senyawa atau unsur yang terkubur akibat aktivitas bakteri seperti oksigen, belerang, dan nitrogen yang berubah menjadi zat hidrokarbon dalam kandungan minyak bumi. Menurut teori duplex minyak bumi atau gas alam terbentuk dari gabungan teori organik dan anorganik. Dimana terdiri dari berbagai jenis organisme makluk hidup, baik hewan dan tumbuhan di laut, yang kemudian menjadi tumpukan sedimen atau batuan lunak yang dikenal dengan batu induk. Batuan induk terbentuk oleh pengaruh waktu, temperatur dan tekanan. Bintik-bintik dan gelembung-gelembung minyak dan gas bergerak menuju tempat yang bertekanan rendah, kemudian terkumpul pada daerah perangkap (trap). Di daerah tersebutlah gas alam, air dan minyak terkumpul menjadi endapan minyak bumi.⁹

Minyak Bumi dewasa ini sangat berperan dalam aktivitas kita sehari-hari. Ini disebabkan karena manfaat dan kegunaannya yang banyak. Minyak Bumi adalah cairan kental, berwarna coklat gelap, atau kehijauan yang mudah terbakar, yang berada di lapisan atas dari beberapa area di kerak bumi. Dari pengertian diatas kita bisa bayangkan bagaimana pentingnya minyak bumi dalam hidup kita di era modern ini. Masih banyak alat transportasi yang sumber energinya minyak bumi. Kegunaan dan Manfaat Minyak Bumi adalah :

1. Bensin adalah yang merupakan bahan bakar kendaraan bermotor dibuat dari minyak bumi. Melewati proses distilasi yang memisahkan hidrokarbon pada minyak bumi. Karena merupakan campuran dari beberapa bahan yang tentu saja membuat kualitas bensin berbeda beda. Penentuan kualitas bensin ditentukan berdasarkan daya bakar yang bisa dihasilkan. Daya bakar ini sangat erat kaitannya dengan oktan.

⁹ Wati, dkk. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.

2. Gas Alam yaitu dirumah kamu memasak dengan bahan bakar Gas Alam atau lebih umum disebut LPG?? Sudah banyak sekali orang yang menggunakan LPG sebagai bahan bakar saat memasak. ternyata LOG atau Gas Alam ini berasal dari minyak bumi juga. Bahan utamanya biasa bisa didapatkan di daerah yang mengeksplor minyak bumi. Setelah melewati proses distilasi kita bisa menggunakannya untuk keperluan sehari-hari
3. Lilin yang biasa kita jumpai ternyata berbahan baku minyak bumi juga. Lilin setelah abad ke 19 sudah tidak menggunakan lemak sapi lagi. Kegunaan lilin setelah ditemukannya lampu ialah sebagai upacara agama dan juga perayaan ulang tahun.
4. Kalau kegunaan yang satu ini sangatlah vital. Semua kendaraan tentu saja butuh aspal sebagai bahan baku pembuatan jalan. Aspal berasal dari minyak hitam atau minyak bumi.
5. Selain 4 manfaat dan kegunaan diatas Minyak Bumi juga sangat berguna untuk pembuatan Solar(bahan bakar bermotor), Kerosin(minyak tanah), Nafta(pelarut) dan pelumas (mengurangi gesekan).¹⁰

Peningkatan kebutuhan minyak bumi yang tidak diimbangi dengan peningkatan produksinya menyebabkan Indonesia terancam krisis energi. Penurunan cadangan minyak disebabkan oleh dua faktor utama yaitu eksploitasi minyak selama bertahun-tahun dan minimnya eksplorasi atau survei geologi untuk menemukan cadangan minyak terbaru. Untuk memperlambat Indonesia menjadi *net oil importer country*, perlu ditingkatkan jumlah cadangan minyak (*oil reserve*) yang tersimpan di cekungan minyak (*oil basin*) yang berada pada kedalaman beberapa ribu meter di bawah permukaan bumi (*subsurface*), peningkatan kegiatan hulu (*upstream oil activity*) yang terdiri dari penyelidikan umum, penelitian, pemetaan, eksplorasi dan eksploitasi, yang dilakukan baik pada kawasan daratan (*onshore*) atau lepas pantai (*offshore*), dan eksplorasi alternatif sumber energi lain sebagai cadangan habisnya minyak dan gas bumi.

Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya. Konsep HMN dalam sektor minyak bumi dijabarkan dengan kebijakan tata kelola minyak bumi yang berbeda dari masa ke masa. Sejak masa pemerintahan Presiden B.J. Habibie hingga Presiden Megawati Soekarno Putri, kebijakan sektor minyak

¹⁰ Rumokoy, Nike K. (2016). *Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang*. Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016 : 40-55

bumi masih pada tataran pembuatan UU Migas. UU Migas akhirnya berhasil disahkan pada masa Presiden Megawati sebagai bagian dari liberalisasi sektor minyak bumi sebagaimana disyaratkan dalam LoI Indonesia dengan IMF.

Pada masa Presiden Joko Widodo, Pemerintah juga mengeluarkan Kebijakan Energi Nasional. Kebijakan Energi Nasional tersebut ternyata memundurkan target dari kebijakan serupa pada masa Presiden Susilo Bambang Yudhoyono yang semula akan tercapai tahun 2025, menjadi tahun 2050. Presiden Joko Widodo juga mengurangi subsidi BBM dan berencana menghentikan peredaran premium.¹¹ Dalam kebijakan perminyakan pada tahun 1998 - 2000-an terjadi perundingan antara pemerintah Indonesia dan IMF antara lain menghasilkan penandatanganan Letter of Intent tanggal 20 Januari 2000. Salah satu point penting dari kesepakatan itu adalah menyangkut perubahan kebijakan di sektor migas. Dalam rangka memenuhi kesepakatannya dengan IMF, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001 Tentang Pertambangan Minyak dan Gas Bumi yang mencabut Undang-Undang Nomor 44 tahun 1960 dan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1971. Perubahan kebijakan pemerintah di sektor migas memuat hal-hal sebagai berikut.

Pertama, perusahaan kegiatan migas yang selama ini dimonopoli oleh BUMN (Pertamina) dihapuskan, selanjutnya Pertamina menjadi perusahaan biasa. Kedua, ada dua badan yang harus dibentuk untuk menggantikan peran yang sebelumnya dimainkan Pertamina yaitu: Badan Pelaksana sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengendalian Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi (Pasal 1 Ayat 23); dan Badan Pengatur sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengaturan dan pengawasan terhadap penyediaan dan pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi pada Kegiatan Usaha Hilir (Pasal 1 Ayat 24). Ketiga, Sektor Hulu dan Hilir yang sebelumnya bersifat monopoli kini menjadi terbuka bagi semua pihak (Pasal 9 Ayat 1). Keempat, Pemegang Kuasa Pertambangan Migas di seluruh wilayah Indonesia bukan lagi Pertamina melainkan Pemerintah Indonesia (Pasal 4 Ayat 2). Kelima, perusahaan usaha hulu disebut Kontrak Kerja Sama (Pasal 1 Ayat 19). Dengan demikian, langkah-langkah itu mengarah pada liberalisasi dan privatisasi industri migas nasional.

Dalam Pasal 6 Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001, Pemerintah menetapkan Kontrak Kerja Sama sebagai pilihan cara penyelenggaraan kegiatan usaha migas dan sekaligus sebagai cara mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pilihan ini berarti negara telah melepaskan cara lain seperti pemberian ijin pertambangan secara langsung kepada

¹¹ Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara*. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015, hl. 132-133

Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap yang lebih menempatkan negara c.q pemerintah dalam posisi dominan dan mensubordinasi terhadap pelaku usaha. Dengan memilih Kontrak Kerja Sama, negara c.q pemerintah telah menempatkan dirinya dalam posisi yang sejajar dengan pelaku usaha. Masing-masing melalui negosiasi mempunyai kesempatan yang sama untuk memaksimalkan kepentingannya. Antara pemerintah dan pelaku usaha bersaing untuk mendesak kepentingan agar menjadi substansi dari kontrak yang dibuat. Dalam persaingan tersebut, masing-masing memerlukan kemampuan daya tawar yang kuat untuk memenangkan persaingan. Pihak yang kuat daya tawarnya mempunyai kecenderungan untuk memenangkan persaingan dan mendominasi isi kontrak. Sebaliknya pihak yang daya tawarnya lemah akan tersubordinasi dan cenderung kurang diuntungkan.

Perubahan kebijakan sejak tahun 2001 itu membuat Indonesia senantiasa dilanda krisis BBM di dalam negeri setiap kali terjadi kenaikan harga minyak di pasar internasional. Kebutuhan minyak mentah dalam negeri kini melonjak menjadi 1,3 juta bph, sedangkan produksi nasional hanya mencapai 1 juta bph. Pemerintah hanya mampu mencukupi 70% konsumsi dalam negeri, sementara 30% harus diimpor. Krisis terjadi karena Pertamina tidak mampu mengimpor minyak dengan cepat karena berakhirnya kewenangan Pertamina di sektor hulu telah mengakibatkan Pertamina kehilangan fee retensi Rp 5 trilyun-Rp 6 trilyun per tahun yang dapat digunakan untuk menalangi pembiayaan mendadak untuk kebutuhan impor. Hal ini diperparah oleh berkurangnya suplai minyak mentah ke kilang-kilang Pertamina karena perubahan Pertamina menjadi perusahaan biasa mengakibatkan Pertamina tak lagi berwenang memerintahkan pihak swasta untuk mengalirkan suplai minyak mentahnya. Di saat yang sama volume produksi dalam negeri sulit ditingkatkan karena: pertama, produksi di sumur-sumur tua telah berkurang akibat bertahun-tahun dieksploitasi; kedua, sulit menemukan sumber-sumber minyak baru akibat kecilnya jumlah kegiatan survey dan eksplorasi.¹²

B. Pengaturan Hukum Nasional Indonesia untuk Mencegah, Mengurangi dan Mengendalikan Masalah Pencemaran Minyak di Laut

Pada hakekatnya penanganan masalah pencemaran laut oleh minyak bumi merupakan masalah bagaimana dapat mempertahankan suatu kualitas lingkungan laut, sehingga ketentuan hukum yang ada masih bersifat sektoral dalam bentuk peraturan, instruksi atau kebijaksanaan. Ketentuan hukum nasional Indonesia yang dimaksudkan dalam

¹² Ma'arif, Syamsul (2014). *Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar*. *Jurnal Administrasi Negara*, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014, hl. 52-53

hal ini adalah setelah ditandatanganinya Konvensi PBB tentang Konvensi Hukum Laut PBB 1982 (United Nations Convention On The Law Of The Sea 1982, Done at Montego Bay, Jamaica, 10 Desember 1982. Entered into force on 16 November 1994) yang telah diratifikasi oleh Indonesia berdasarkan dengan Ketentuan-ketentuan hukum nasional tersebut adalah :

1. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan laut yang ditindaklanjuti dengan terbitnya Peraturan presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut
2. Instruksi Menteri Perhubungan No. IM.4/AL.1003/Phb-82 tentang Pemilikan Sertifikasi Dana Jaminan Ganti Rugi Pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah lebih dari 2000 ton.
3. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKU.64/7/10-82 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah jumlah lebih dari 2000 ton.
4. Surat Edaran Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKP. 49/1/11 tahun 1982 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah dalam jumlah lebih dari 2000 ton.
5. Keputusan Menteri Perhubungan No. 167/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi Internasional Pencegahan Pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
6. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. Py.6/1/11- 86 tentang Pelaksanaan Keputusan Menteri Perhubungan No. 67/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
7. Petunjuk Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py/69/1/11- 86, No. UM. 48/2/14/DII-86 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py.69/1/11-86
8. Instruksi Direktur Jendral Perhubungan Laut No. UM.48/27/20-85 tentang Tata Cara Pengisian Formulir Pencemaran Laut.
9. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 86 tahun 1990 tanggal 8 September 1990 tentang Pencegahan Pencemaran Laut oleh Minyak dari Kapal-Kapal.
10. Prosedddur Tetap (PROTAP) Selat Makasar dan Selat Lombok No. DKP.49/1 /1 No.27/Kpts/DM/MIGAS/1 981 tentang Prosedur tetap (PROTAP) Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Laut oleh Minyak Bumi di Selat Makasar dan Selat Lombok.

Disamping ketentuan-ketentuan hukum yang bersifat nasional, maka masalah pencegahan pencemaran lingkungan laut diatur pula dalam beberapa Konvensi Internasional

yang telah diratifikasi oleh Indonesia, sehingga menjadi ketentuan hukum nasional Indonesia. Ketentuan-ketentuan tersebut adalah:

1. Keputusan Presiden RI No. 18 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage (CLC) 1969”.
2. Keputusan Presiden RI No. 19 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention on the Establishment of an International Fund Compensation for Oil Pollution Damage 1971”.
3. Keputusan Presiden RI No.46 tahun 1986 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention of Pollution from Ships 1973 and The Protocol of Pollution from Ships 1978”.¹³

C. Dampak Tumpahan Minyak di Perairan Laut terhadap Ekosistem

Menurut Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, pencemaran laut sendiri diartikan sebagai adanya kotoran atau hasil buangan aktivitas makhluk hidup yang masuk ke daerah laut. Pencemaran laut ini bersumber dari tumpahan minyak, sisa damparan amunisi perang, buangan proses di kapal, buangan industri ke laut, proses pengeboran minyak di laut, buangan sampah dari transportasi darat melalui sungai, emisi transportasi laut dan buangan pestisida di perairan. Namun sumber utama dari pencemaran laut berasal dari tumpahan minyak yang diakibatkan oleh aktivitas kapal, pengeboran lepas pantai maupun akibat kecelakaan laut.

Potensi pencemaran di laut perbatasan menjadi permasalahan bersama, mengingat bahwa laut tersebut dijadikan jalur perdagangan, jalur lalu lintas dan jalur pengiriman barang serta minyak. Laut yang menjadi jalur lalu lintas kapal dan pengiriman barang sering terjadi tumpahan minyak kapal yang bersumber dari tumpahan minyak karena operasional rutin kapal dan kecelakaan kapal, pelimpasan minyak dari darat (*down to drain*), terbawa asap (*up in smoke*), eksplorasi dan eksploitasi lepas pantai, pipa transportasi minyak, *tank cleaning* dan perembesan alami (*natural seeps*). Sumber terbesar terjadinya pencemaran minyak di laut adalah pelimbasan minyak dari darat (*down to drain*).¹⁴

Selain itu kegiatan atau aktivitas manusia yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir dan laut (*Sea-based pollution*) antara lain adalah pelayaran (*shipping*), dumping di laut (*ocean dumping*), pertambangan (*mining*), eksplorasi dan eksploitasi minyak (*oil exploration and exploitation*), budidaya laut (*marine culture*) dan perikanan (*fishing*). Aktivitas tersebut

¹³ Subekti, Imam. (2011). *Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982*. Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011.

¹⁴ Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpsdkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB

dapat menyebabkan pencemaran yang dapat merugikan negara. Permasalahan terbesar bagi lingkungan laut yaitu pencemaran minyak. Dikarenakan zat yang terkandung dalam minyak sangat susah larut dan dapat membunuh dan juga merusak ekosistem yang laut serta merugikan aktivitas manusia dibidang perikanan.¹⁵

Ketika *oil spill* terjadi di lingkungan laut, minyak akan mengalami serangkaian perubahan/pelapukan /peluruhan (*weathering*) atas sifat fisik dan kimiawi. Sebagian perubahan tersebut mengarah pada hilangnya beberapa fraksi minyak dari permukaan laut, sementara perubahan lainnya berlangsung dengan masih terdapatnya bagian material minyak di permukaan laut. Meskipun minyak yang tumpah pada akhirnya akan terurai/terasimilasi oleh lingkungan laut, namun waktu yang dibutuhkan untuk itu tergantung pada karakteristik awal fisik dan kimiawi minyak dan proses *weathering* minyak secara alamiah. Menurut Baker JM *et al* (1990) beberapa faktor utama yang mempengaruhi perubahan sifat minyak adalah :

1. Karakteristik fisika minyak, khususnya *specific gravity*, viskositas dan trayek didih;
2. Komposisi dan karakteristik kimiawi minyak;
3. Kondisi meteorologi (sinar matahari (fotooksidasi), kondisi oseanografi dan temperatur udara);
4. Karakteristik air laut (pH, *specific gravity*, arus, temperatur, keberadaan bakteri, nutrisi, dan oksigen terlarut serta padatan tersuspensi).

Adapun proses fisika-kimia yang bertanggungjawab didalam transformasi hidrokarbon minyak bumi antara lain adalah: penyebaran (*spreading*), peng-uapan (*evaporation*), disperse (*disper-sion*), emulsifikasi (*emulsification*), disolusi, sedimentasi, dan oksidasi. Ilustrasi dari proses yang saling berinteraksi dalam mengubah sifat minyak. Polutan dari jenis minyak mentah (*crude oil*) yang di perairan sering menjadi isue-isue lingkungan sehingga dapat menjadi ancaman daerah terkait dengan iklim investasi. Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.¹⁶ Dampak Langsung Terhadap Kegiatan Perikanan yaitu :

1. *Tainting* (bau lantung)

¹⁵ Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.

¹⁶ Sulistyono, 2012, *Kajian Dampak Tumpahan Minyak dari Kegiatan Operasi Kilang Minyak Terhadap Kualitas Air dan Tanah*, Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Tainting dapat terjadi pada jenis-jenis ikan keramba dan tambak serta jerang-kerangan yang tidak memiliki kemampuan bergerak menjauhi bahan pencemar sehingga menjadi *unfit* untuk dijual karena organisma yang tercemar oleh B₃ jenis minyak akan menghasilkan bau dan rasa yang tidak enak ataupun perubahan warna pada jaringannya. Biasanya, spesies dengan kandungan lemak tinggi akan lebih mudah menjadi *tainted* dibanding ikan dengan *lean-muscle species*. Bau dan rasa lantung pada organisma akan hilang melalui proses metabolisme (*depuration*) dengan kecepatan yang berbeda untuk setiap jenis limbah, spesies dan kondisi optimal hidup bagi spesies tersebut.

2. Budidaya

Untuk ukuran kecil dari suatu *spillage* (ex. 50 ton), dampak terhadap kegiatan budidaya akan sangat besar, selain dari organisma yang dibudidayakan akan terkena dampak langsung, beberapa peralatan terkait dengan kegiatan budidaya seperti jaring dan temali menjadi tidak dapat digunakan lagi. Selain itu stock juga dapat dipengaruhi jika ada intake air laut yang digunakan mensuplai kebutuhan stock.

3. Ekosistem

Ekosistem pesisir dan laut (*mangrove*, delta sungai, *estuari*, padang lamun, dan terumbu karang) memiliki fungsi dan peran yang penting secara ekologis, ekonomi dan juga sosial budaya. Secara ekologi, ekosistem tersebut merupakan daerah perkembangbiakan, penyedia habitat dan makanan untuk organisma dewasa serta mendukung jejaring makanan (contoh input nutrient dari daun-daun mati) bagi ekosistem ataupun habitat lain disekitarnya. Tekanan dari masuknya limbah B₃ akan mempengaruhi peruntukan sistem-sistem tersebut, ditambah lagi vulnerabilitas dari ekosistem ekosistem tersebut sangat tinggi terhadap bahan beracun berbahaya disamping natural attenuation (*dispertion and dilution*) pada beberapa ekosistem seperti mangrove, estuari, padang lamun dan daerah dangkal di pantai relatif lebih lambat.¹⁷

SIMPULAN

Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya. Adapun pengaturan hukum nasional dalam penanganan

¹⁷ Sulistyono. *Dampak Tumpahan Minyak (Oil Spill) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya*. Forum Teknologi Vol. 03 No. 1 : 49-57

pencemaran laut yaitu melalui Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan laut yang ditindaklanjuti dengan terbitnya Peraturan presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut. Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.

SARAN

Penguatan sarana prasarana dalam pengawasan pengelolaan dan penanganan limbah berupa tumpahan minyak sehingga dapat mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan ekosistem di laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.
- Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.
- Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014* : 46-55.
- Made Astiti, Dewa Gede Sudika Mangku, Ratna Artha Windari, *Penyelesaian Sengketa Internasional Terkait Pencemaran Laut Timor Akibat Tumpahan Minyak Montara Antara Indonesia Dan Australia*, e-Journal Komunitas Yustisia Universitas Pendidikan Ganesha Volume 2 No. 1 Tahun 2019, hlm. 13
- Purwatiningsih, Annisa., Masykur. (2012). Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012* : 59-67.

Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1.
Diakses di www.djpskdkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11
Desember 2019 jam 11:43 WIB

Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis
Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara*.
Volume 1, Nomor 2, Desember 2015: 128- 140.

Rumokoy, Nike K. (2016). Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi
(Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh
Pihak Yang Tidak Berwenang. *Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016* : 40-55

Subekti, Imam. (2011). Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak
Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang
Hukum Laut 1982. *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.

Sulistyono. Dampak Tumpahan Minyak (*Oil Spill*) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri
Migas Dan Metode Penanggulangannya. *FORUM TEKNOLOGI Vol. 03 No. 1* : 49-57

Wati, Andriati Fitria., Erwan, Elvina Yulistia., Azizah, Nur., & Jurdilla, Pamela. *Industri
Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.
<https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses
pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB
[https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-
minyak-1sH6WfPHZXL](https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-1sH6WfPHZXL) di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB
[https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-
bukan-dari-pertamina/](https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/) di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

**4. Bukti Konfirmasi Artikel Accepted
(4 Juni 2022)**

"Oding Syafruddin" <logika@uniku.ac.id>

[Logika] Editor Decision

Intan Fandini:

We have reached a decision regarding your submission to Logika : Jurnal Penelitian Universitas Kuningan, "Kebijakan Pemerintah dalam Penanganan Pencemaran Minyak di Perairan Laut".

Our decision is to: Accept Submission

Oding Syafruddin
Universitas Kuningan
logika@uniku.ac.id

**5. Bukti Konfirmasi Artikel Published
(30 Juni 2022)**

Kebijakan Pemerintah dalam Penanganan Pencemaran Minyak di Perairan Laut

Suwari Akhmaddhian, Intan Fandini
Fakultas Hukum Universitas Kuningan, Indonesia
E-mail : intan.fandini@gmail.com

Abstract

Marine pollution is the entry/inclusion of living things, energy substances and or other components into the marine environment by human activities so that the quality decreases to a certain level which causes the marine environment to no longer comply with quality standards and/or functions. One of the cases related to environmental pollution that caused damage to the marine environment was the Oil Spill in the Back Sea Waters of Padang, Batam, Riau Islands Province. The purpose of this paper is to find out how the policy in the petroleum sector in Indonesia is, how is the regulation of Indonesian national law to prevent, reduce and control the problem of marine pollution by oil, how is the impact of oil spills in sea waters from oil and gas industry activities on the environment. The method used in this research is the normative juridical method. Using qualitative analysis with the resulting data in the form of secondary data obtained from previous research, laws and regulations and other sources. The result of this research is that the policy of the petroleum sector in Indonesia to achieve energy security is pursued by applying the concept of State Controlling Rights (HMN). The philosophy of "control by the state" is the creation of national security in the energy sector in the Unitary State of the Republic of Indonesia with the main target of providing and distributing energy throughout its territory. Regulation of national law through Government Regulation concerning Control of Marine Pollution and/or Destruction, which was followed up with the issuance of Presidential Regulation concerning the Handling of Marine Debris. The impact of waste in the form of oil spills specifically shows an important negative effect on the coastal and marine environment, especially through direct contact with aquatic organisms, direct impacts on fisheries activities including marine tourism and indirect impacts through disturbances to the environment.

Keywords: Policy, Marine Pollution, Oil.

Abstrak

Pencemaran Laut merupakan masuknya/dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan atau komponen lain kedalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ketingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan/atau fungsinya. Salah satu kasus terkait pencemaran lingkungan yang menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan laut yaitu Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Tujuan untuk mengetahui bagaimana kebijakan dalam sektor minyak bumi di Indonesia, bagaimanakah pengaturan hukum nasional Indonesia untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan masalah pencemaran laut oleh minyak, bagaimana dampak tumpahan minyak di perairan laut dari kegiatan industri migas terhadap lingkungan. Metode penelitian ini yaitu metode yuridis normatif. Menggunakan analisis bersifat kualitatif dengan data yang dihasilkan berupa data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu, peraturan perundang-undangan serta sumber lainnya. Hasil penelitian ini yaitu Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi "penguasaan oleh negara" adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya. Pengaturan hukum nasional melalui Peraturan Pemerintah tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan laut juga didukung oleh Peraturan Presiden tentang Penanganan Sampah Laut. Dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.

Kata Kunci : Kebijakan, Pencemaran Laut, Minyak.

PENDAHULUAN

Pencemaran Laut merupakan masuknya/dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan atau komponen lain kedalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan/atau fungsinya. Perlindungan terhadap lingkungan laut dapat dilakukan secara nasional, juga diperlukan kerjasama regional maupun global, baik secara teknis langsung dalam menangani kasus pencemaran lingkungan laut, maupun dalam menangani kasus pencemaran lingkungan laut, maupun dalam merumuskan ketentuan-ketentuan internasional, guna melindungi lingkungan laut.¹ Salah satu kasus terkait pencemaran lingkungan yang menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan laut yaitu Tumpahan Minyak di Perairan Laut Belakang Padang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau yang terjadi pada bulan Nopember 2019 yang lalu. Minyak hitam pekat mencemari Perairan tersebut. Minyak itu menggenangi sekitar pelabuhan, Dataran Lang Lang Laut, hingga pemukiman rumah warga yang berdiri di atas laut. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam Herman Rozie mengatakan bahwa petugas sudah mengambil sampel untuk mengetahui kandungan minyak hitam. Tim dari Pertamina Sambu dan Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau juga sudah menyebarkan *oil spill dispersant* (OSD) untuk mengurangi dampak pencemaran minyak di sana.²

Adanya tumpahan minyak yang belum diketahui pasti asal-muasalnya tersebut membuat pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam, Pertamina Sambu, KPIP, DLH Kepri serta pihak pemerintah setempat mulai melakukan pembersihan. Kepala DLH Kota Batam menyebutkan bahwa pihaknya juga menyisir semua laut dengan memakai kapal KPLP no lambung KNP 376 untuk memastikan tumpahan minyak tersebut sudah mulai kurang.³ Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepri mencatat Pulau Batam dan Pulau Bintan menjadi daerah yang rentan terkena tumpahan minyak. Pada tahun 2018, Gubernur nonaktif Nurdin Basirun membentuk satgas gabungan yang terdiri dari Dinas Lingkungan Hidup, TNI AL, Bakamla, KSOP, Bea Cukai dan Pertamina untuk mengantisipasi dan menanggulangi pencemaran laut yang diakibatkan tumpahan minyak (*oil spill*).⁴

Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945 pasal 33 ayat 2 berbunyi cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara. Minyak dan gas merupakan bagian dari cabang produksi yang di maksud pasal 33 ayat 2 UUD RI 1945. Undang-undang tersebut diperjelas dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang berbunyi : bahwa minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam strategis tidak terbarukan yang dikuasai oleh Negara serta merupakan komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional sehingga pengelolaannya harus dapat secara maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Adalah negara sebagai penanggung jawab kepentingan umum yang memikul

¹ Made Astiti, Dewa Gede Sudika Mangku, Ratna Artha Windari, *Penyelesaian Sengketa Internasional Terkait Pencemaran Laut Timor Akibat Tumpahan Minyak Montara Antara Indonesia Dan Australia*, e-Journal Komunitas Yustisia Universitas Pendidikan Ganesha Volume 2 No. 1 Tahun 2019, hlm. 13

² <https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB

³ <https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-isH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB

⁴ <https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB

tanggung jawab untuk memastikan bumi, air, langit (udara) dapat diakses oleh segenap warga manusia untuk kebutuhan hidupnya dan pemimpin negara harus *deliver* anugerah Tuhan sampai ke tangan mereka sesuai dengan kebutuhannya, secara adil dan merata.⁵

Dalam rangka meningkatkan peranan sub sektor migas dalam upaya memulihkan perekonomian, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang merupakan landasan hukum bagi penataan atas penyelenggaraan pembinaan, pengawasan, pengaturan, dan pelaksanaan dari kegiatan perusahaan minyak dan gas bumi di Indonesia, sehingga tercipta kegiatan usaha minyak dan gas bumi yang mandiri, transparan, berdaya saing, efisien dan berwawasan lingkungan, serta mendorong perkembangan potensi dan peranan nasional. Sejalan dengan proses Reformasi di Indonesia, dalam UU No. 22. tahun 1999 terdapat salah satu pasal yang mengatur kewenangan daerah dalam pengelolaan wilayah perairan. Dalam Pasal 10 disebutkan bahwa "*daerah Provinsi berwenang mengelola wilayah laut sejauh 12 mil diukur dari garis pantai, sementara Daerah Kabupaten dan Kota berwenang mengelola wilayah laut sepertiga dari batas kewenangan Propinsi atau sejauh 4 mil laut*". Dengan demikian dipersepsikan bahwa di luar 12 mil tersebut merupakan kewenangan Pemerintah Pusat.⁶ Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : 1) Bagaimana kebijakan dalam sektor minyak bumi di Indonesia? 2) Bagaimanakah pengaturan hukum nasional Indonesia untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan masalah pencemaran laut oleh minyak? 3) Bagaimana dampak tumpahan minyak di perairan laut dari kegiatan industri migas terhadap lingkungan?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode yuridis normatif. Menggunakan analisis bersifat kualitatif dengan data yang dihasilkan berupa data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu, peraturan perundang-undangan serta sumber lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kebijakan Pemerintah dalam Sektor Minyak Bumi di Indonesia

Isu mengenai minyak bumi selalu menarik dibicarakan. Dengan keberadaannya yang terbatas, namun perannya sebagai sumber energi utama belum tergantikan, minyak bumi terus menjadi perhatian seluruh dunia. Tidak terkecuali Indonesia. Dilandasi semangat Pasal 33 Undang-Undang Dasar 1945, sejak kemerdekaan Indonesia bertekad menguasai sektor minyak bumi untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.⁷

Minyak bumi merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber energi bagi perputaran roda perekonomian semua negara. Jika mengacu kepada teori ekonomi pasar bebas, *security of supply* kebutuhan minyak bumi, seharusnya bisa terpenuhi lewat mekanisme pasar. Namun, teori ini ternyata tidak sepenuhnya berlaku. Minyak bumi

⁵ Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.

⁶ Purwatiningsih, Annisa, Masykur. (2012). *Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna*. Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012 : 59-67.

⁷ Roziqin (2015), *Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan*. Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015: 128– 140.

terbukti bukan sekedar komoditas ekonomi biasa. Sejarah pun mencatat bahwa pasar minyak tidak pernah bekerja sepenuhnya atas dasar mekanisme kompetisi pasar karena selalu saja ada pihak yang mendistorsinya. Sampai saat ini, pasokan energi Indonesia masih didominasi minyak bumi. Dari total kebutuhan energi nasional Indonesia tahun 2005 yang berjumlah sekitar 764 juta setara barel minyak (sbm), sekitar 50% lebih dipenuhi dari minyak dan sekitar 20% persen dipenuhi dari gas bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mencatat bahwa kebutuhan energi di Indonesia sepanjang tahun 2012 sudah mencapai 1,189 juta SBM, 46% di antaranya berasal dari minyak bumi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memperkirakan, kebutuhan energi pada 2010 sebesar 712 juta setara barel minyak (SBM), pada 2019 akan meningkat 7,1% menjadi 1,316 juta SBM. Pertumbuhan kebutuhan energi tersebut, sambungnya, seiring dengan pertumbuhan penduduk dari 231 juta orang pada 2009 menjadi 256 juta orang pada 2019.⁸

Minyak bumi juga dapat disebut petroleum yang asalnya dari bahasa Yunani yaitu dari kata *petrus* dan *oleum* serta juga *oleus*, *petrus* adalah batu & *oleus* adalah minyak. Minyak bumi merupakan cairan kental coklat kehitaman yang tersusun oleh beberapa senyawa hidrokarbon yang tersusun secara kompleks. Seperti yang kita ketahui bahwasannya minyak maupun gas bumi merupakan sumber salah satu energi yang paling dibutuhkan dalam berbagai bidang sesuai kebutuhannya masing-masing, salah satu penggunaannya yaitu terhadap industri, transportasi, serta di berbagai bidang kegiatan rumah tangga. Ada yang menyatakan bahwa, konversi dari energi cahaya dapat menghasilkan energi listrik, dimana tidak mendapatkan sisa hasil buangnya sama halnya seperti pembakaran BBM dan juga hasil dari beberapa bahan bakar fosil yang lain. Materi sedimen organik dan minyak mentah mengandung berbagai senyawa (biomarker) untuk menentukan jenis senyawa yang terdapat pada organisme tertentu.

Teori anorganik mengatakan bahwa minyak bumi terbentuk akibat aktivitas bakteri terhadap senyawa atau unsur yang terkubur akibat aktivitas bakteri seperti oksigen, belerang, dan nitrogen yang berubah menjadi zat hidrokarbon dalam kandungan minyak bumi. Menurut teori duplex minyak bumi atau gas alam terbentuk dari gabungan teori organik dan anorganik. Dimana terdiri dari berbagai jenis organisme makhluk hidup, baik hewan dan tumbuhan di laut, yang kemudian menjadi tumpukan sedimen atau batuan lunak yang dikenal dengan batu induk. Batuan induk terbentuk oleh pengaruh waktu, temperatur dan tekanan. Bintik-bintik dan gelembung-gelembung minyak dan gas bergerak menuju tempat yang bertekanan rendah, kemudian terkumpul pada daerah perangkap (trap). Di daerah tersebutlah gas alam, air dan minyak terkumpul menjadi endapan minyak bumi.⁹

Minyak Bumi dewasa ini sangat berperan dalam aktivitas kita sehari-hari. Ini disebabkan karena manfaat dan kegunaannya yang banyak. Minyak Bumi adalah cairan kental, berwarna coklat gelap, atau kehijauan yang mudah terbakar, yang berada di lapisan atas dari beberapa area di kerak bumi. Dari pengertian di atas kita bisa bayangkan bagaimana pentingnya minyak bumi dalam hidup kita di era modern ini. Masih banyak alat

⁸ Ma'arif, Syamsul (2014). *Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar*. Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014 : 46-55.

⁹ Wati, dkk. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.

transportasi yang sumber energinya minyak bumi. Kegunaan dan Manfaat Minyak Bumi adalah :

1. Bensin adalah yang merupakan bahan bakar kendaraan bermotor dibuat dari minyak bumi. Melewati proses distilasi yang memisahkan hidrokarbon pada minyak bumi. Karena merupakan campuran dari beberapa bahan yang tentu saja membuat kualitas bensin berbeda beda. Penentuan kualitas bensin ditentukan berdasarkan daya bakar yang bisa dihasilkan. Daya bakar ini sangat erat kaitannya dengan oktan.
2. Gas Alam yaitu dirumah kamu memasak dengan bahan bakar Gas Alam atau lebih umum disebut LPG?? Sudah banyak sekali orang yang menggunakan LPG sebagai bahan bakar saat memasak. ternyata LOG atau Gas Alam ini berasal dari minyak bumi juga. Bahan utamanya biasa bisa didapatkan di daerah yang mengeksplor minyak bumi. Setelah lewat proses distilasi kita bisa menggunakannya untuk keperluan sehari hari
3. Lilin yang biasa kita jumpai ternyata berbahan baku minyak bumi juga. Lilin setelah abad ke 19 sudah tidak menggunakan lemak sapi lagi. Kegunaan lilin setelah ditemukannya lampu ialah sebagai upacara agama dan juga perayaan ulang tahun.
4. Kalau kegunaan yang satu ini sangatlah vital. Semua kendaraan tentu saja butuh aspal sebagai bahan baku pembuatan jalan. Aspal berasal dari minyak hitam atau minyak bumi.
5. Selain 4 manfaat dan kegunaan diatas Minyak Bumi juga sangat berguna untuk pembuatan Solar(bahan bakar bermotor), Kerosin(minyak tanah), Nafta(pelarut) dan pelumas (mengurangi gesekan).¹⁰

Peningkatan kebutuhan minyak bumi yang tidak diimbangi dengan peningkatan produksinya menyebabkan Indonesia terancam krisis energi. Penurunan cadangan minyak disebabkan oleh dua faktor utama yaitu eksploitasi minyak selama bertahun-tahun dan minimnya eksplorasi atau survei geologi untuk menemukan cadangan minyak terbaru. Untuk memperlambat Indonesia menjadi *net oil importer country*, perlu ditingkatkan jumlah cadangan minyak (*oil reserve*) yang tersimpan di cekungan minyak (*oil basin*) yang berada pada kedalaman beberapa ribu meter di bawah permukaan bumi (*subsurface*), peningkatan kegiatan hulu (*upstream oil activity*) yang terdiri dari penyelidikan umum, penelitian, pemetaan, eksplorasi dan eksploitasi, yang dilakukan baik pada kawasan daratan (*onshore*) atau lepas pantai (*offshore*), dan eksplorasi alternatif sumber energi lain sebagai cadangan habisnya minyak dan gas bumi.

Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya. Konsep HMN dalam sektor minyak bumi dijabarkan dengan kebijakan tata kelola minyak bumi yang berbeda dari masa ke masa. Sejak masa pemerintahan Presiden B.J. Habibie hingga Presiden Megawati Soekarno Putri, kebijakan sektor minyak bumi masih pada tataran pembuatan UU Migas. UU Migas akhirnya berhasil

¹⁰ Rumokoy, Nike K. (2016). *Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang*. Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016 : 40-55

disahkan pada masa Presiden Megawati sebagai bagian dari liberalisasi sektor minyak bumi sebagaimana disyaratkan dalam LoI Indonesia dengan IMF.

Pada masa Presiden Joko Widodo, Pemerintah juga mengeluarkan Kebijakan Energi Nasional. Kebijakan Energi Nasional tersebut ternyata memundurkan target dari kebijakan serupa pada masa Presiden Susilo Bambang Yudhoyono yang semula akan tercapai tahun 2025, menjadi tahun 2050. Presiden Joko Widodo juga mengurangi subsidi BBM dan berencana menghentikan peredaran premium.¹¹ Dalam kebijakan perminyakan pada tahun 1998 - 2000-an terjadi perundingan antara pemerintah Indonesia dan IMF antara lain menghasilkan penandatanganan Letter of Intent tanggal 20 Januari 2000. Salah satu point penting dari kesepakatan itu adalah menyangkut perubahan kebijakan di sektor migas. Dalam rangka memenuhi kesepakatannya dengan IMF, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001 Tentang Pertambangan Minyak dan Gas Bumi yang mencabut Undang- Undang Nomor 44 tahun 1960 dan Undang- Undang Nomor 8 Tahun 1971. Perubahan kebijakan pemerintah di sektor migas memuat hal-hal sebagai berikut.

Pertama, perusahaan kegiatan migas yang selama ini dimonopoli oleh BUMN (Pertamina) dihapuskan, selanjutnya Pertamina menjadi perusahaan biasa. Kedua, ada dua badan yang harus dibentuk untuk menggantikan peran yang sebelumnya dimainkan Pertamina yaitu: Badan Pelaksana sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengendalian Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi (Pasal 1 Ayat 23); dan Badan Pengatur sebagai suatu Badan yang dibentuk untuk melakukan pengaturan dan pengawasan terhadap penyediaan dan pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi pada Kegiatan Usaha Hilir (Pasal 1 Ayat 24). Ketiga, Sektor Hulu dan Hilir yang sebelumnya bersifat monopoli kini menjadi terbuka bagi semua pihak (Pasal 9 Ayat 1). Keempat, Pemegang Kuasa Pertambangan Migas di seluruh wilayah Indonesia bukan lagi Pertamina melainkan Pemerintah Indonesia (Pasal 4 Ayat 2). Kelima, perusahaan usaha hulu disebut Kontrak Kerja Sama (Pasal 1 Ayat 19). Dengan demikian, langkah-langkah itu mengarah pada liberalisasi dan privatisasi industri migas nasional.

Dalam Pasal 6 Undang-Undang Nomor 22 tahun 2001, Pemerintah menetapkan Kontrak Kerja Sama sebagai pilihan cara penyelenggaraan kegiatan usaha migas dan sekaligus sebagai cara mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pilihan ini berarti negara telah melepaskan cara lain seperti pemberian ijin pertambangan secara langsung kepada Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap yang lebih menempatkan negara c.q pemerintah dalam posisi dominan dan mensubordinasi terhadap pelaku usaha. Dengan memilih Kontrak Kerja Sama, negara c.q pemerintah telah menempatkan dirinya dalam posisi yang sejajar dengan pelaku usaha. Masing-masing melalui negosiasi mempunyai kesempatan yang sama untuk memaksimalkan kepentingannya. Antara pemerintah dan pelaku usaha bersaing untuk mendesakkan kepentingannya agar menjadi substansi dari kontrak yang dibuat. Dalam persaingan tersebut, masing-masing memerlukan kemampuan daya tawar yang kuat untuk memenangkan persaingan. Pihak yang kuat daya tawarnya mempunyai kecenderungan untuk memenangkan persaingan dan mendominasi isi kontrak. Sebaliknya pihak yang daya tawarnya lemah akan tersubordinasi dan cenderung kurang diuntungkan.

¹¹ Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara*. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015, hl. 132-133

Perubahan kebijakan sejak tahun 2001 itu membuat Indonesia senantiasa dilanda krisis BBM di dalam negeri setiap kali terjadi kenaikan harga minyak di pasar internasional. Kebutuhan minyak mentah dalam negeri kini melonjak menjadi 1,3 juta bph, sedangkan produksi nasional hanya mencapai 1 juta bph. Pemerintah hanya mampu mencukupi 70% konsumsi dalam negeri, sementara 30% harus diimpor. Krisis terjadi karena Pertamina tidak mampu mengimpor minyak dengan cepat karena berakhirnya kewenangan Pertamina di sektor hulu telah mengakibatkan Pertamina kehilangan fee retensi Rp 5 trilyun-Rp 6 trilyun per tahun yang dapat digunakan untuk menalangi pembiayaan mendadak untuk kebutuhan impor. Hal ini diperparah oleh berkurangnya suplai minyak mentah ke kilang-kilang Pertamina karena perubahan Pertamina menjadi perusahaan biasa mengakibatkan Pertamina tak lagi berwenang memerintahkan pihak swasta untuk mengalirkan suplai minyak mentahnya. Di saat yang sama volume produksi dalam negeri sulit ditingkatkan karena: pertama, produksi di sumur-sumur tua telah berkurang akibat bertahun-tahun dieksploitasi; kedua, sulit menemukan sumber-sumber minyak baru akibat kecilnya jumlah kegiatan survey dan eksplorasi.¹²

B. Pengaturan Hukum Nasional Indonesia untuk Mencegah, Mengurangi dan Mengendalikan Masalah Pencemaran Minyak di Laut

Pada hakekatnya penanganan masalah pencemaran laut oleh minyak bumi merupakan masalah bagaimana dapat mempertahankan suatu kualitas lingkungan laut, sehingga ketentuan hukum yang ada masih bersifat sektoral dalam bentuk peraturan, instruksi atau kebijaksanaan. Ketentuan hukum nasional Indonesia yang dimaksudkan dalam hal ini adalah setelah ditandatanganinya Konvensi PBB tentang Konvensi Hukum Laut PBB 1982 (United Nations Convention On The Law Of The Sea 1982, Done at Montego Bay, Jamaica, 10 Desember 1982. Entered into force on 16 November 1994) yang telah diratifikasi oleh Indonesia berdasarkan dengan Ketentuan-ketentuan hukum nasional tersebut adalah :

1. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan laut yang ditindaklanjuti dengan terbitnya Peraturan presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut
2. Instruksi Menteri Perhubungan No. IM.4/AL.1003/Phb-82 tentang Pemilikan Sertifikasi Dana Jaminan Ganti Rugi Pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah lebih dari 2000 ton.
3. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKU.64/7/10-82 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah jumlah lebih dari 2000 ton.
4. Surat Edaran Direktur Jendral Perhubungan Laut No. DKP. 49/1/11 tahun 1982 tentang Pemilikan sertifikasi dana jaminan ganti rugi pencemaran laut bagi kapal-kapal yang mengangkut minyak sebagai muatan curah dalam jumlah lebih dari 2000 ton.
5. Keputusan Menteri Perhubungan No. 167/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi Internasional Pencegahan Pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.

¹² Ma'arif, Syamsul (2014). *Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar*. *Jurnal Administrasi Negara*, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014, hl. 52-53

6. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. Py.6/1/11- 86 tentang Pelaksanaan Keputusan Menteri Perhubungan No. 67/HM.207/Phb-86 tentang Sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh minyak bumi dan sertifikasi internasional pencegahan pencemaran oleh bahan cair beracun.
7. Petunjuk Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py/69/1/11- 86, No. UM. 48/2/14/DII-86 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keputusan Dirjenperla No. Py.69/1/11-86
8. Instruksi Direktur Jendral Perhubungan Laut No. UM.48/27/20-85 tentang Tata Cara Pengisian Formulir Pencemaran Laut.
9. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 86 tahun 1990 tanggal 8 September 1990 tentang Pencegahan Pencemaran Laut oleh Minyak dari Kapal-Kapal.
10. Prosedur Tetap (PROTAP) Selat Makasar dan Selat Lombok No. DKP.49/1 /1 No.27/Kpts/DM/MIGAS/1 981 tentang Prosedur tetap (PROTAP) Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Laut oleh Minyak Bumi di Selat Makasar dan Selat Lombok.

Disamping ketentuan-ketentuan hukum yang bersifat nasional, maka masalah pencegahan pencemaran lingkungan laut diatur pula dalam beberapa Konvensi Internasional yang telah diratifikasi oleh Indonesia, sehingga menjadi ketentuan hukum nasional Indonesia. Ketentuan-ketentuan tersebut adalah:

1. Keputusan Presiden RI No. 18 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage (CLC) 1969”.
2. Keputusan Presiden RI No. 19 tahun 1978 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention on the Establishment of an International Fund Compensation for Oil Pullution Damage 1971”.
3. Keputusan Presiden RI No.46 tahun 1986 tentang Pengesahan dari “Internasional Convention of Pollution from Ships 1973 and The Protocol ofPollution from Ships 1978”.¹³

C. Dampak Tumpahan Minyak di Perairan Laut terhadap Ekosistem

Menurut Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, pencemaran laut sendiri diartikan sebagai adanya kotoran atau hasil buangan aktivitas makhluk hidup yang masuk ke daerah laut. Pencemaran laut ini bersumber dari tumpahan minyak, sisa dampanan amunisi perang, buangan proses di kapal, buangan industri ke laut, proses pengeboran minyak di laut, buangan sampah dari transportasi darat melalui sungai, emisi transportasi laut dan buangan pestisida di perairan. Namun sumber utama dari pencemaran laut berasal dari tumpahan minyak yang diakibatkan oleh aktivitas kapal, pengeboran lepas pantai maupun akibat kecelakaan laut.

Potensi pencemaran di laut perbatasan menjadi permasalahan bersama, mengingat bahwa laut tersebut dijadikan jalur perdagangan, jalur lalu lintas dan jalur pengiriman barang serta minyak. Laut yang menjadi jalur lalu lintas kapal dan pengiriman barang sering terjadi tumpahan minyak kapal yang bersumber dari tumpahan minyak karena operasional rutin kapal dan kecelakaan kapal, pelimpasan minyak dari darat (*down to drain*), terbawa asap (*up in smoke*), eksplorasi dan eksploitasi lepas pantai, pipa transportasi minyak, *tank*

¹³ Subekti, Imam. (2011). *Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982*. Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011.

cleaning dan perembesan alami (*natural seeps*). Sumber terbesar terjadinya pencemaran minyak di laut adalah pelimbasan minyak dari darat (*down to drain*).¹⁴

Selain itu kegiatan atau aktivitas manusia yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir dan laut (*Sea-based pollution*) antara lain adalah pelayaran (*shipping*), dumping di laut (*ocean dumping*), pertambangan (*mining*), eksplorasi dan eksploitasi minyak (*oil exploration and exploitation*), budidaya laut (*marine culture*) dan perikanan (*fishing*). Aktivitas tersebut dapat menyebabkan pencemaran yang dapat merugikan negara. Permasalahan terbesar bagi lingkungan laut yaitu pencemaran minyak. Dikarenakan zat yang terkandung dalam minyak sangat susah larut dan dapat membunuh dan juga merusak ekosistem yang laut serta merugikan aktivitas manusia dibidang perikanan.¹⁵

Ketika *oil spill* terjadi di lingkungan laut, minyak akan mengalami serangkaian perubahan/pelapukan /peluruhan (*weathering*) atas sifat fisik dan kimiawi. Sebagian perubahan tersebut mengarah pada hilangnya beberapa fraksi minyak dari permukaan laut, sementara perubahan lainnya berlangung dengan masih terdapatnya bagian material minyak di permukaan laut. Meskipun minyak yang tumpah pada akhirnya akan terurai/terasimilisi oleh lingkungan laut, namun waktu yang dibutuhkan untuk itu tergantung pada karakteristik awal fisik dan kimiawi minyak dan proses *weathering* minyak secara alamiah. Menurut Baker JM *et al* (1990) beberapa faktor utama yang mempengaruhi perubahan sifat minyak adalah :

1. Karakteristik fisika minyak, khususnya *specific gravity*, viskositas dan trayek didih;
2. Komposisi dan karakteristik kimiawi minyak;
3. Kondisi meteorologi (sinar matahari (fotooksidasi), kondisi oseanografi dan temperatur udara);
4. Karakteristik air laut (pH, *specific gravity*, arus, temperatur, keberadaan bakteri, nutrien, dan oksigen terlarut serta padatan tersuspensi).

Adapun proses fisika-kimia yang bertanggungjawab didalam transformasi hidrokarbon minyak bumi antara lain adalah: penyebaran (*spreading*), peng-uapan (*evaporation*), disperse (*disper-sion*), emulsifikasi (*emulsification*), disolusi, sedimentasi, dan oksidasi. Ilustrasi dari proses yang saling berinteraksi dalam mengubah sifat minyak. Polutan dari jenis minyak mentah (*crude oil*) yang di perairan sering menjadi isue-isue lingkungan sehingga dapat menjadi ancaman daerah terkait dengan iklim investasi. Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisme perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.¹⁶ Dampak Langsung Terhadap Kegiatan Perikanan yaitu :

1. *Tainting* (bau lantung)

Tainting dapat terjadi pada jenis-jenis ikan keramba dan tambak serta jerang-kerangan yang tidak memiliki kemampuan bergerak menjauhi bahan pencemar sehingga menjadi *unfit* untuk dijual karena organisme yang tercemar oleh B₃ jenis minyak akan

¹⁴ Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpsdkkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB

¹⁵ Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.

¹⁶ Sulistyono, 2012, *Kajian Dampak Tumpahan Minyak dari Kegiatan Operasi Kilang Minyak Terhadap Kualitas Air dan Tanah*, Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

menghasilkan bau dan rasa yang tidak enak ataupun perubahan warna pada jaringannya. Biasanya, spesies dengan kandungan lemak tinggi akan lebih mudah menjadi *tainted* dibanding ikan dengan *lean-muscle species*. Bau dan rasa lantung pada organisma akan hilang melalui proses metabolisme (*depuration*) dengan kecepatan yang berbeda untuk setiap jenis limbah, spesies dan kondisi optimal hidup bagi spesies tersebut.

2. Budidaya

Untuk ukuran kecil dari suatu *spillage* (ex. 50 ton), dampak terhadap kegiatan budidaya akan sangat besar, selain dari organisma yang dibudidayakan akan terkena dampak langsung, beberapa peralatan terkait dengan kegiatan budidaya seperti jaring dan temali menjadi tidak dapat digunakan lagi. Selain itu stock juga dapat dipengaruhi jika ada intake air laut yang digunakan mensuplai kebutuhan stock.

3. Ekosistem

Ekosistem pesisir dan laut (*mangrove*, delta sungai, *estuari*, padang lamun, dan terumbu karang) memiliki fungsi dan peran yang penting secara ekologis, ekonomi dan juga sosial budaya. Secara ekologi, ekosistem tersebut merupakan daerah perkebangbiakan, penyedia habitat dan makanan untuk organisma dewasa serta mendukung jejaring makanan (contoh input nutrient dari daun-daun mati) bagi ekosistem ataupun habitat lain disekitarnya. Tekanan dari masuknya limbah B₃ akan mempengaruhi peruntukan sistem-sistem tersebut, ditambah lagi vulnerabilitas dari ekosistem ekosistem tersebut sangat tinggi terhadap bahan beracun berbahaya disamping natural attenuation (*dispertion and dilution*) pada beberapa ekosistem seperti mangrove, estuari, padang lamun dan daerah dangkal di pantai relatif lebih lambat.¹⁷

SIMPULAN

Kebijakan sektor minyak bumi di Indonesia untuk mewujudkan ketahanan energi ditempuh dengan penerapan konsep Hak Menguasai Negara (HMN). Filosofi “penguasaan oleh negara” adalah terciptanya ketahanan nasional (*national security*) di bidang energi di Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan sasaran utama penyediaan dan pendistribusian energi ke seluruh wilayahnya. Adapun pengaturan hukum nasional dalam penanganan pencemaran laut yaitu melalui Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan laut yang ditindaklanjuti dengan terbitnya Peraturan presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut. Adapun dampak dari limbah dalam bentuk tumpahan minyak ini secara spesifik menunjukkan pengaruh negatif yang penting terhadap lingkungan pesisir dan perairan laut terutama melalui kontak langsung dengan organisma perairan, dampak langsung terhadap kegiatan perikanan termasuk pariwisata laut dan dampak tidak langsung melalui gangguan terhadap lingkungan.

SARAN

Penguatan sarana prasarana dalam pengawasan pengelolaan dan penanganan limbah berupa tumpahan minyak sehingga dapat mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan ekosistem di laut.

¹⁷ Sulistyono. *Dampak Tumpahan Minyak (Oil Spill) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya*. Forum Teknologi Vol. 03 No. 1 : 49-57

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Pramudyanto, 2014, *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*, Jurnal Lingkungan Hidup Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014.
- Bashori, Imam Ali (2012). *Pengelolaan Sumber Daya Minyak Dan Gas Bumi Di Desa Semanggi, Kab. Blora (Kajian Peraturan Dan Perundang-Undangan Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dalam Perspektif Mashlah At)*. Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (Iain) Walisongo : Semarang.
- Ma'arif, Syamsul (2014). Kebijakan Perminyakan Nasional: Dari Kendali Negara Menuju Kapitalisme Pasar. *Jurnal Administrasi Negara, Volume 3, Nomor 1, Sept-Des 2014* : 46-55.
- Made Astiti, Dewa Gede Sudika Mangku, Ratna Artha Windari, *Penyelesaian Sengketa Internasional Terkait Pencemaran Laut Timor Akibat Tumpahan Minyak Montara Antara Indonesia Dan Australia*, e-Journal Komunitas Yustisia Universitas Pendidikan Ganesha Volume 2 No. 1 Tahun 2019, hlm. 13
- Purwatiningsih, Annisa., Masykur. (2012). Eksplorasi Dan Eksploitasi Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi, Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2012* : 59-67.
- Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, *Pencemaran Laut*, Artikel PSDKP, hal 1. Diakses di www.djpsdkkp.kkp.go.id/ppsdk/export/post/c/238/pdf/ pada tanggal 11 Desember 2019 jam 11:43 WIB
- Roziqin (2015), Pengelolaan Sektor Minyak Bumi Di Indonesia Pasca Reformasi: Analisis Konsep Negara Kesejahteraan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara. Volume 1, Nomor 2, Desember 2015*: 128- 140.
- Rumokoy, Nike K. (2016). Pelanggaran Hukum Terhadap Penggunaan Minyak Dan Gas Bumi (Migas) Yang Terkandung Di Dalam Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang. *Jurnal Hukum Unsrat Vol.22/No.5/Januari /2016* : 40-55
- Subekti, Imam. (2011). Yurisdiksi Indonesia Dalam Masalah Pencemaran Laut Oleh Minyak Bumi Dari Kapal Asing Di Laut Teritorialnya Berdasarkan Konvensi PBB Tentang Hukum Laut 1982. *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum QISTI Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.
- Sulistyono. Dampak Tumpahan Minyak (*Oil Spill*) Di Perairan Laut Pada Kegiatan Industri Migas Dan Metode Penanggulangannya. *FORUM TEKNOLOGI Vol. 03 No. 1* : 49-57
- Wati, Andriati Fitria., Erwan, Elvina Yulistia., Azizah, Nur., & Jurdilla, Pamela. *Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- <https://beritagar.id/artikel/berita/tumpahan-minyak-hitam-cemari-perairan-batam> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.00 WIB
- <https://kumparan.com/kepribadian/perairan-laut-belakang-padang-batam-tercemar-limbah-minyak-1sH6WfPHZXL> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.20 WIB
- <https://www.portonews.com/2019/oil-and-chemical-spill/tumpahan-minyak-di-batam-bukan-dari-pertamina/> di akses pada tanggal 16 Desember 2019 pukul 19.40 WIB