

DAMPAK KEGIATAN INDUSTRI MIGAS

**TERHADAP LINGKUNGAN DAN UPAYA
PEMANTAUANNYA**



Sulistyono



**DAMPAK KEGIATAN INDUSTRI MIGAS
TERHADAP LINGKUNGAN DAN UPAYA
PEMANTAUANNYA**

DAMPAK KEGIATAN INDUSTRI MIGAS TERHADAP LINGKUNGAN DAN UPAYA PEMANTAUANNYA

Sulistyono



DAMPAK KEGIATAN INDUSTRI MIGAS TERHADAP LINGKUNGAN DAN UPAYA PEMANTAUANNYA

© Penerbit Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI)

Penulis:
Sulistiyono

Editor: Rusli

Cetakan Pertama: Agustus 2022

Cover: Tim Penyusun

Tata Letak: Tim Kreatif PRCI

Hak Cipta 2022, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website: www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail: rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I –: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022
Dimensi : 14,8 x 21 cm
ISBN: 978-623-448-187-7

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmad-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan buku dengan judul ***"Dampak Kegiatan Industri Migas Terhadap Lingkungan dan Upaya Pemantauannya"***. Buku ini kami susun dari beberapa kegiatan observasi langsung di lapangan mulai dari kegiatan hulu hingga kegiatan hilir migas, dari beberapa literatur dan peraturan maupun regulasi yang relevan. Dan dengan terbitnya buku ini diharapkan bisa menambah literatur bagi dunia pendidikan, pelatihan dan industri yang berkaitan dengan kegiatan di sektor industri migas baik industri migas hulu maupun industri migas hilir.

Dengan telah terbitnya buku ini penulis ucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman dan semua pihak yang telah banyak membantu khususnya penerbit buku ini semoga semua bantuan yang diberikan menjadi amal ibadah yang baik.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan untuk itu kritik maupun saran membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di edisi selanjutnya. Mudah-mudahan sedikit hasil karya ini

dapat memberikan manfaat dalam pengelolaan lingkungan hidup yang kita cintai. Karena bumi ini bukan warisan leluhur kita tetapi titipan dari anak cucu kita.

Cepu, Agustus 2022

Penulis,

Sulistyono

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Deskripsi Singkat.....	4
C. Tujuan Pembelajaran.....	5
D. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok.....	5
BAB II PENGARUH KEGIATAN USAHA INDUSTRI MIGAS.....	7
A. Manfaat Sumber Daya Alam Migas.....	7
B. Kewajiban Pengelolaan Lingkungan Industri Migas.....	11
C. Rangkuman	17
BAB III LIMBAH HASIL KEGIATAN USAHA INDUSTRI MIGAS.....	19
A. Limbah B3 Kegiatan Industri Migas	19
B. Limbah Kegiatan Eksplorasi	28
C. Limbah Kegiatan Eksploitasi Produksi.....	32
D. Limbah Kegiatan Pengolahan.....	39
E. Limbah Kegiatan Pengangkutan	42
F. Limbah Penyimpanan.....	45
G. Rangkuman	47
BAB IV DAMPAK KEGIATAN USAHA INDUSTRI MIGAS.....	49
A. Pencemaran Lingkungan.....	49

B. Pencemaran Tanah	50
C. Pencemaran Air	60
D. Pencemaran Udara.....	62
E. Penanggulangan Pencemaran Lingkungan.....	66
F. Rangkuman	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
TENTANG PENULIS	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak dan gas bumi (migas) merupakan sumber daya alam strategis dan tidak terbarukan (*non renewable*) yang dikuasai oleh negara, serta merupakan salah satu komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional yang sampai saat ini masih cukup signifikan penyumbang devisa negara pada APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara). Sehubungan dengan hal tersebut pengelolaan migas harus dapat secara maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat.

Sampai saat ini minyak dan gas bumi masih merupakan sumber energi yang menjadi pilihan utama untuk digunakan manusia pada berbagai kebutuhan baik pada sektor transportasi, pembangkit tenaga, industri maupun rumah tangga. Selain itu pemanfaatan berbagai produk migas juga semakin meningkat sehingga peningkatan akan permintaan produk migas tersebut di seluruh dunia telah mengakibatkan pertumbuhan dan ekspansi pada kegiatan industri migas yaitu pada kegiatan eksplorasi, eksploitasi dan pengolahan migas

di berbagai negara termasuk Indonesia. Namun demikian kita selalu dihadapkan pada dilema antara manfaat penggunaan produk migas dengan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan industri migas tersebut. Tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan industri termasuk industri migas merupakan kegiatan yang operasinya menghasilkan limbah yang potensi mencemari lingkungan.

Bahwa lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 28H Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Selain itu pembangunan ekonomi nasional sebagaimana diamanatkan oleh UUD 1945 diselenggarakan berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Kebijakan pembangunan nasional menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan yang memadukan ketiga pilar pembangunan yaitu bidang ekonomi, sosial dan lingkungan hidup. Pembangunan yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat tidak dapat terhindarkan dari penggunaan sumberdaya alam, termasuk sumberdaya alam migas. Namun eksploitasi sumberdaya alam yang tidak mengindahkan kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan menyebabkan terjadinya pencemaran, sehingga mengakibatkan merosotnya kualitas lingkungan. Penerapan undang-undang tentang Perlindungan dan Pengelolaan

Lingkungan Hidup (PPLH) yang bisa ditoleran oleh alam dan manusia disambut dengan baik oleh pelaku usaha baik dari kalangan BUMN maupun swasta. Upaya pelestarian lingkungan dan dampak negatif dari pencemaran limbah industri hendaknya jadi tolok ukur bagaimana alam dapat menerima zero toleransi. Sesuai amanah dari undang-undang lingkungan hidup agar toleran dan harmoni, penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup, sebagai konsekuensinya kebijakan rencana dan program pembangunan harus dijiwai oleh kewajiban melakukan pelestarian lingkungan hidup dan mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

Dalam proses produksinya mulai dari kegiatan hulu (*up stream*) pada tahap eksplorasi, yaitu kegiatan pemetaan geologi, seismic dan pengeboran sumber daya alam migas maupun tahap eksploitasi yaitu kegiatan operasi produksi migas hingga kegiatan hilir (*down stream*) yaitu tahap pengolahan di kilang minyak (*refinery*), pengangkutan, penyimpanan dan niaga potensi menghasilkan limbah. Adapun limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri migas dapat berupa limbah padat, cair, gas bahkan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang potensi mencemari lingkungan. Pada satu sisi keberadaan industri migas sangat dibutuhkan manusia tetapi disisi lain industri migas juga menjadi salah

satu sumber pencemaran lingkungan. Sehingga pengelolaan lingkungan hidup sangat diperlukan agar keberadaan industri migas dapat memberikan manfaat dan kesejahteraan yang sebesar-besarnya bagi manusia.

Setiap kegiatan industri termasuk kegiatan industri migas sudah barang tentu akan menimbulkan dampak, baik dampak positif maupun dampak negatif. Menyadari bahwa kegiatan industri migas menghasilkan limbah terutama limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), maka dampaknya harus dikelola sedemikian rupa sehingga tidak mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Selain itu perlindungan lingkungan secara preventif melalui izin lingkungan terus diperkuat dengan peningkatan akuntabilitas dan pengawasan kegiatan termasuk dokumen lingkungan baik AMDAL (Analisa Mengenai Dampak Lingkungan Hidup) maupun UKL-UPL (Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan).

B. Deskripsi Singkat

Buku ini membahas tentang kegiatan usaha industri migas, pengaruh kegiatan usaha industri migas, limbah hasil kegiatan usaha industri migas dan dampak kegiatan usaha industri migas terhadap lingkungan, kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya serta upaya penanggulangannya.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta diklat diharapkan mampu memahami pengaruh kegiatan usaha industri migas, limbah hasil kegiatan usaha industri migas dan dampak kegiatan usaha industri migas terhadap lingkungan, kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya serta upaya penanggulangannya.

2. Indikator Keberhasilan

Setelah selesai mengikuti pembelajaran ini peserta diklat diharapkan dapat :

- a. Menyebutkan pengaruh kegiatan usaha industri migas
- b. Menjelaskan limbah hasil kegiatan usaha industri migas
- c. Menjelaskan dampak kegiatan usaha industri migas

D. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

1. Pengaruh Kegiatan Usaha Industri Migas

- a. Manfaat Sumber Daya Alam Migas
- b. Kewajiban Pengelolaan Lingkungan Industri Migas

2. Limbah Hasil Kegiatan Usaha Industri Migas

- a. Limbah B3 Kegiatan Industri Migas
- b. Limbah Kegiatan Eksplorasi
- c. Limbah kegiatan Eksploitasi Produksi
- d. Limbah Kegiatan Pengolahan
- e. Limbah Kegiatan Pengangkutan
- f. Limbah kegiatan Penyimpanan

3. Dampak Kegiatan Usaha Industri Migas

- a. Pencemaran Lingkungan
- b. Pencemaran Tanah
- c. Pencemaran Air
- d. Pencemaran Udara
- e. Penanggulangan Pencemaran Lingkungan

BAB II

PENGARUH KEGIATAN USAHA INDUSTRI MIGAS

A. Manfaat Sumber Daya Alam Migas

Pada pasal 5 Undang Undang No. 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi disebutkan bahwa kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi terdiri atas:

- a. Kegiatan Usaha Hulu yang mencakup:
 - a) Eksplorasi
 - b) Eksploitasi
- b. Kegiatan Usaha Hilir yang mencakup:
 - a) Pengolahan
 - b) Pengangkutan
 - c) Penyimpanan
 - d) Niaga

Minyak dan gas bumi (migas) merupakan sumber daya alam strategis dan tidak terbarukan (*non renewable*) yang dikuasai oleh negara, serta merupakan salah satu komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional. Sampai saat ini sektor migas masih cukup

signifikan penyumbang devisa negara pada APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara), sehingga pengelolaannya harus dapat secara maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Selain itu kegiatan usaha minyak dan gas bumi mempunyai peranan penting dalam memberikan nilai tambah (*added value*) secara nyata kepada pertumbuhan ekonomi nasional yang meningkat dan berkelanjutan.

Dari minyak dan gas bumi dapat dihasilkan produk-produk yang sangat dibutuhkan oleh manusia sebagai sumber energi dalam bentuk bahan bakar seperti BBM (Bahan Bakar Minyak) dan NBBM (Non Bakar Bakar Minyak). Sampai saat ini sektor transportasi merupakan sektor pengguna energi terbesar dari minyak dan gas bumi yaitu sekitar (45%), disusul industri (34%), rumah tangga (15%), komersial 5% dan lainnya 2% (DEN, 2019). Sementara itu pemanfaatan energi nasional saat ini masih didominasi oleh minyak bumi sebesar 51,66%, disusul bahan bakar lain seperti gas bumi 28,57%, batubara 15,34%, tenaga air 3,11% dan panas bumi 1,32%.

Menurut UU No. 22 tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang disebut dengan BBM (Bahan Bakar Minyak) adalah bahan bakar yang berasal dan atau diolah dari minyak bumi. Termasuk produk bahan bakar minyak adalah avgas, avtur, bensin (*gasoline*), minyak tanah (*kerosene*), minyak solar (*gas oil*), minyak diesel (*diesel oil*) dan minyak bakar (*fuel oil*), baik

yang diproduksi oleh kilang minyak (*refinery*) dalam negeri maupun yang diimpor dari luar negeri. BBM yang dipasarkan ke masyarakat harus memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah yang dalam hal ini ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Migas, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Sedangkan produk Non Bahan Bakar Minyak (NBBM) adalah hasil proses pengolahan minyak bumi selain BBM. Termasuk produk NBBM adalah LPG, CNG, LNG, produk pelumas, methanol, lilin (*wax*), aspal, solvent, petrokimia dan sebagainya.

Sampai saat ini minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam yang masih banyak dibutuhkan oleh masyarakat baik masyarakat Indonesia bahkan dunia karena manfaatnya banyak sekali. Secara umum manfaat sumber daya alam migas adalah :

a. Sebagai produk bahan bakar

Pengolahan minyak dan gas bumi akan menghasilkan bahan bakar yaitu bahan bakar minyak (BBM) maupun bahan bakar gas (BBG) yang digunakan untuk sektor transportasi, pembangkit listrik, industri maupun rumah tangga.

b. Sebagai produk industri kimia dan petrokimia

Beberapa produk yang dihasilkan dari hasil pengolahan minyak dan gas bumi adalah seperti thinner untuk cat, plastik, paralon, ban.

- c. Sebagai produksi bahan serat
Berbagai jenis bahan serat seperti rayon, polyester, nilon dan bahan tekstil sintetis ternyata juga memakai komponen dari minyak dan gas bumi.
- d. Sebagai bahan produksi komponen mobil
Beberapa komponen mobil seperti dashbor mobil, kabel instalasi listrik, dan berbagai komponen lain dalam mobil juga berasal dari minyak dan gas bumi.
- e. Sebagai sumber pupuk
Dalam pengolahan pupuk juga membutuhkan beberapa senyawa sintetis seperti hydrogen, H_2 yang dihasilkan dari pengolahan minyak dan gas bumi.
- f. Menggerakkan sektor ekonomi dan membuka lapangan kerja
Keberadaan industri minyak dan gas bumi akan menggerakkan sektor ekonomi dan juga sekaligus menciptakan lapangan kerja sehingga mengurangi pengangguran.

Minyak dan gas bumi adalah salah satu sumber energi

fosil yang sampai saat ini masih menjadi primadona dan banyak dibutuhkan di Indonesia, bahkan penggunaan minyak dan gas bumi dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Seperti diketahui bahwa berdasarkan sensus penduduk tahun 2010 jumlah penduduk Indonesia nomor 4 (empat) terbesar di dunia setelah Cina, India dan Amerika Serikat. Semakin besar jumlah penduduk maka kebutuhan energi juga semakin besar termasuk energi dari minyak dan gas bumi.

B. Kewajiban Pengelolaan Lingkungan Industri Migas

Pada satu sisi produk migas sangat dibutuhkan dan sangat bermanfaat bagi masyarakat karena sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia bahkan dunia. Tetapi disisi lain kegiatan industri migas menghasilkan limbah yang potensi mencemari lingkungan dan menjadi ancaman bagi kelestarian lingkungan. Sektor Lingkungan hidup tentunya ingin agar lingkungan tetap terjaga secara lestari, sementara dari sektor migas ada kepentingan juga yang tidak kalah penting yaitu peningkatan produksi migas guna peningkatan pertumbuhan ekonomi untuk dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Target produksi migas ini penting bahkan sangat penting karena menyangkut penerimaan negara yang hingga saat ini tidak bisa kita pungkiri bahwa penerimaan dari sektor migas masih cukup signifikan dan menjadi tulang

pungggung penerimaan negara, karena hampir 15% penerimaan negara dalam APBN berasal dari sektor migas. Upaya pelestarian lingkungan hidup penting, tetapi kegiatan usaha industri migas juga sangat penting untuk menopang pertumbuhan ekonomi bagi kemakmuran dan kesejahteraan rakyat.

Menurut Undang-undang nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH), yang dimaksud dengan pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Sementara itu pencemaran lingkungan hidup dapat memberikan dampak yang kurang baik terhadap kelestarian lingkungan hidup. Lebih lanjut menurut undang-undang lingkungan hidup tersebut bahwa pengertian dampak lingkungan hidup adalah pengaruh perubahan pada lingkungan hidup yang diakibatkan oleh suatu usaha dan atau kegiatan. Pencemaran lingkungan hidup yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan kerusakan lingkungan hidup. Adapun pengertian kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia dan atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria kerusakan lingkungan hidup.

Dalam proses produksinya mulai dari kegiatan usaha

hulu (*up stream*) pada tahap eksplorasi, yaitu kegiatan pemetaan geologi, seismik dan pengeboran sumber daya alam migas maupun tahap eksploitasi yaitu kegiatan operasi produksi migas hingga kegiatan usaha hilir (*down stream*) yaitu tahap pengolahan di kilang minyak (*refinery*), pengangkutan, penyimpanan dan niaga potensi menghasilkan limbah. Adapun limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri migas dapat berupa limbah padat, cair dan gas bahkan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang potensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Pada satu sisi keberadaan industri migas sangat dibutuhkan manusia tetapi disisi lain industri migas juga menjadi salah satu sumber pencemaran lingkungan. Sehingga pengelolaan lingkungan hidup sangat diperlukan agar keberadaan industri migas dapat memberikan manfaat dan kesejahteraan yang sebesar-besarnya bagi manusia.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, kegiatan usaha industri migas potensi menghasilkan limbah B3 baik pada tahap hulu yaitu kegiatan eksplorasi dan produksi minyak, gas dan panas bumi dengan kode kegiatan 30 maupun pada tahap hilir yaitu kegiatan kilang minyak dan gas bumi kode kegiatan 07. Limbah hasil kegiatan usaha industri migas dikategorikan limbah B3 karena

sifat dan konsentrasinya dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Sedangkan karakteristik yang termasuk limbah B3 adalah mudah meledak, mudah terbakar, bersifat reaktif, beracun, menyebabkan infeksi, bersifat korosif dan bersifat karsinogenik, maka pengelolaannya diperlukan penanganan secara baik sehingga tidak mencemari lingkungan.

Pencemaran pada kegiatan industri migas akan berdampak negatif pada perairan di sekitarnya yang dapat ditandai dengan penurunan jumlah plankton pada perairan. Sehingga jumlah plankton bisa digunakan sebagai indikator adanya pencemaran lingkungan. Jika pada permukaan perairan terdapat populasi plankton yang cukup banyak, menunjukkan bahwa permukaan perairan tersebut tidak tercemar. Selain populasi plankton indikator lain yang bisa digunakan adalah lahan pertanian di sekitar industri migas. Pada area industri migas yang disekitarnya terdapat lahan pertanian, maka dapat berdampak negatif pada hasil pertanian. Indikator telah terjadi pencemaran pada industri migas ditunjukkan dengan penurunan produksi pertanian.

Kebijakan pembangunan nasional menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan yang memadukan ketiga pilar pembangunan yaitu bidang ekonomi, sosial dan lingkungan hidup. Pembangunan nasional merupakan rangkaian upaya pembangunan yang berkesinambungan yang meliputi seluruh

kehidupan masyarakat, bangsa dan negara, sebagai salah satu melaksanakan tugas mewujudkan tujuan nasional yang termaktub dalam Pembukaan Undang-undang Dasar 1945. Pembangunan yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat tidak dapat terhindarkan dari penggunaan sumberdaya alam. Namun eksploitasi sumberdaya alam yang tidak mengindahkan kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan akan mengancam kelestarian lingkungan karena menimbulkan pencemaran lingkungan sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan.

Sesuai pasal 2 Undang Undang No. 22 Tahun 2001 tentang Migas, bahwa kegiatan usaha migas dilakukan dengan berazaskan pada ekonomi kerakyatan, keterpaduan, manfaat, keadilan, keseimbangan, pemerataan, kemakmuran bersama dan kesejahteraan rakyat banyak, keamanan, keselamatan, dan kepastian hukum serta berwawasan lingkungan. Adapun salah satu tujuan penyelenggaraan kegiatan usaha migas, menurut pasal 3 huruf f undang-undang migas tersebut adalah menciptakan lapangan kerja, meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat yang adil dan merata, serta menjaga kelestarian lingkungan hidup. Dari kedua aturan di dalam undang-undang Migas tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan sektor industri migas, harus selalu memperhatikan aspek-aspek kelestarian lingkungan hidup, termasuk diantaranya adalah sektor lingkungan hidup.

Pembinaan dan pengawasan kegiatan usaha migas seperti dijelaskan dalam Undang-Undang Migas pada bab VIII pasal 38 s.d pasal 43. Pembinaan terhadap kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi dilakukan oleh Pemerintah. Pembinaan meliputi : (1). Penyelenggaraan urusan Pemerintah di bidang kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi, (2). Penetapan kebijakan mengenai kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi berdasarkan cadangan dan potensi sumber daya Minyak dan Gas Bumi yang dimiliki, kemampuan produksi, kebutuhan Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi dalam negeri, penguasaan teknologi, aspek lingkungan dan pelestarian lingkungan hidup, kemampuan nasional dan kebijakan pembangunan.

Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap sebagai pelaksana kegiatan usaha industri migas menjamin keselamatan dan kesehatan kerja serta pengelolaan lingkungan hidup dan menaati ketentuan peraturan perundangan-undangan yang berlaku dalam kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi seperti tertuang dalam pasal 40 Undang-Undang Migas yaitu: (1) Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap menjamin standar dan mutu yang berlaku sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan-undangan yang berlaku serta menerapkan kaidah keteknikan yang baik (2) Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap menjamin keselamatan dan kesehatan kerja serta pengelolaan lingkungan hidup dan menaati ketentuan

peraturan perundangan-undangan yang berlaku dalam kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi. (3) Pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) berupa kewajiban untuk melakukan pencegahan dan penanggulangan pencemaran serta pemulihan atas terjadinya kerusakan lingkungan hidup, termasuk kewajiban pasca operasi pertambangan.

Supaya kegiatan industri migas tidak menimbulkan pencemaran dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya maka pengelolaannya harus mengacu pada regulasi lingkungan hidup.

C. Rangkuman

Minyak dan gas bumi (migas) merupakan sumber daya alam strategis dan tidak terbarukan (*non renewable*) yang dikuasai oleh negara, mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional karena sampai saat ini sektor migas masih cukup signifikan penyumbang devisa negara pada APBN. Sampai saat ini sektor transportasi merupakan sektor pengguna energi terbesar dari minyak dan gas bumi yaitu sekitar (56%), disusul pembangkit listrik (18%), industri (13,5%) dan rumah tangga (12,5%). Produk dari migas adalah BBM dan NBBM. Termasuk BBM adalah avgas, avtur, bensin (*gasoline*), minyak tanah (*kerosene*), minyak solar (*gas oil*), minyak diesel (*diesel oil*) dan minyak bakar (*fuel oil*).

Sedangkan termasuk NBBM adalah LPG, CNG, LNG, produk pelumas, methanol, lilin (*wax*), aspal, solvent, petrokimia dan sebagainya. Manfaat sumber daya alam migas adalah sebagai produk bahan bakar, sebagai produk industri kimia dan petrokimia, sebagai produksi bahan serat, sebagai bahan produksi komponen mobil, sebagai sumber pupuk, menggerakkan sektor ekonomi dan membuka lapangan kerja. Pada satu sisi produk migas sangat dibutuhkan dan sangat bermanfaat bagi masyarakat karena sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia bahkan dunia. Tetapi disisi lain kegiatan industri migas menghasilkan limbah yang potensi mencemari lingkungan dan menjadi ancaman bagi kelestarian lingkungan. Supaya kegiatan industri migas tidak menimbulkan pencemaran dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya maka pengelolaannya harus mengacu pada regulasi lingkungan hidup.

BAB III

LIMBAH HASIL KEGIATAN USAHA INDUSTRI MIGAS

A. Limbah B3 Kegiatan Industri Migas

Seperti diketahui bahwa dalam proses produksinya pada tahap kegiatan usaha hulu (*up stream*) mulai kegiatan eksplorasi, eksploitasi dan produksi hingga kegiatan usaha hilir (*down stream*) hingga kegiatan pengolahan, pengangkutan, penyimpanan dan niaga potensi menghasilkan limbah. Adapun limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri migas dapat berupa limbah padat, cair dan gas bahkan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang potensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pengertian limbah adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan. Sementara pengertian Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan atau merusak lingkungan hidup, dan atau

membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Berdasarkan pengertian diatas maka Limbah bahan berbahaya dan beracun, yang selanjutnya disebut Limbah B3, adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan yang mengandung B3. Pengelolaan limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan atau penimbunan.

Minyak dan gas bumi termasuk juga produk-produk migas yang dihasilkan dari proses pengolahan migas dikategorikan sebagai B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dan limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri migas dikategorikan sebagai limbah B3 karena memenuhi klasifikasi dan karakteristik seperti mudah meledak, mudah terbakar, bersifat reaktif, beracun, menyebabkan infeksi, korosif dan bersifat *karsinogenik* (menyebabkan kanker). Merupakan suatu dilema pada satu sisi keberadaan migas sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat, tetapi disisi lain kegiatan industri migas juga menjadi ancaman bagi kelestarian lingkungan.

Secara umum untuk mengenali suatu limbah dapat dikategorikan sebagai limbah B3 perlu dilakukan identifikasi. Identifikasi limbah B3 dapat dikategorikan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan sumbernya limbah B3
 - a) Sumber tidak spesifik
 - b) Sumber spesifik
 - c) Bahan kimia kadaluwarsa, tumpahan, sisa kemasan, buangan produk yang tidak memenuhi spesifikasi
- b. Berdasarkan karakteristik limbah B3
 - a) Mudah meledak
 - b) Mudah terbakar
 - c) Reaktif
 - d) Beracun
 - e) Menyebabkan infeksi
 - f) Bersifat korosif
- c. Berdasarkan pengujian toksikologi
 - a) Sifat akut dan atau
 - b) Sifat kronik

Berdasarkan Peraturan Pemerintah PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, kegiatan usaha industri migas potensi menghasilkan limbah B3 baik pada tahap hulu yaitu kegiatan eksplorasi dan produksi minyak, gas dan panas bumi dengan kode kegiatan 30 maupun pada tahap hilir yaitu kegiatan kilang minyak dan gas bumi kode kegiatan 07 dari sumber spesifik umum.