

# PERKEMBANGAN DAN SISTEM PENGANGKUTAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI INDONESIA *GROWTH AND TRANSPORTATION SYSTEM OF HAZARDOUS AND TOXIC WASTE IN INDONESIA*

Tri Mulyono <sup>a,1\*</sup>, Kencana Verawati <sup>a,2</sup>

<sup>a</sup> Transportasi, Teknik Sipil, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta, Indonesia

<sup>1\*</sup> [trimulyono@unj.ac.id](mailto:trimulyono@unj.ac.id), <sup>2</sup> [kencanaverawati@unj.ac.id](mailto:kencanaverawati@unj.ac.id)

\*corresponding e-mail: [trimulyono@unj.ac.id](mailto:trimulyono@unj.ac.id)

---

## ABSTRACT

*Industrial development besides having a positive impact on the economy, also has a negative impact such as the waste industry. Non-hazardous and non-toxic material waste no to be handled as strictly as hazardous and toxic material waste. This issues (1) How is the development of hazardous and toxic waste transportation?; and (2) How is the hazardous and toxic waste transportation system? The response to the issues are the aims of this research. The method used is a literature study and analyzed descriptively. The results of the search for hazardous and toxic waste transportation data for the 2015–19 period and analysis shows: (1) The amount of hazardous and toxic waste in Indonesia decreasing, but the waste transportation companies increase by 40.98% (3650 waste transportation service companies) from 2589 in 2018; (2) the number of permits increased by an average of 23.58%/year; (3) the number of vehicles hazardous transporting is 8,984 vehicles or 4 times from 2015; and (5) the contributing sectors for hazardous are Mining, Energy and Oil and Gas; Manufacture; Infrastructure and Services; and Agro Industry.*

**Keyword:** *Hazardous And Toxic Waste, Waste Transportation, Transportation System*

## ABSTRAK

Perkembangan industri disamping berdampak positif secara ekonomi, juga menimbulkan dampak negatif seperti limbah yang dihasilkan. Limbah berkategori bukan limbah berbahaya dan beracun tidak perlu ditangani seketat limbah berbahaya. Hal ini memunculkan pertanyaan (1) Bagaimana perkembangan angkutan Limbah limbah berbahaya dan beracun?; dan (2) Bagaimana sistem pengangkutan limbah berbahaya dan beracun ?. Metode yang digunakan merupakan studi literatur dan di analisis secara deskriptif. Hasil penelusuran data angkutan limbah berbahaya dan beracun periode 2015–19 dan analisis menunjukkan: (1) Jumlah limbah berbahaya dan beracun di Indonesia cenderung akan tetapi perusahaan pengangkutan limbah meningkat 40,98% (3650 perusahaan jasa angkutan limbah) dari 2589 tahun 2018; (2) jumlah perijinan meningkat rata-rata 23,58%/tahun; (3) jumlah kendaraan yang mengangkut limbah B3 sebesar 8.984 kendaraan atau 4 kali dari tahun 2015; dan (5) sektor penyumbang limbah adalah Pertambangan, Energi dan Migas; Manufaktur; Prasarana dan Jasa; dan Agro Industri.

**Kata kunci:** *Limbah B3, Angkutan Limbah, Sistem Transpotasi*

## A. Pendahuluan

Penggunaan kimia dalam kebudayaan manusia sudah dimulai sejak zaman dahulu. Kimia merupakan salah satu ilmu pengetahuan alam, yang berkaitan dengan komposisi materi, termasuk juga perubahan yang terjadi di dalamnya, baik secara alamiah maupun sintetis. Senyawa-senyawa kimia sintetis inilah yang banyak dihasilkan oleh peradaban modern atau industry moderen, namun materi ini pulalah yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang berbahaya. Dengan mengetahui komposisi dan memahami bagaimana perubahan terjadi, manusia dapat mengontrol dan memanfaatkannya untuk kesejahteraan manusia.

Pelepasan bahan berbahaya pada tahun 1990-an di Indonesia, Filipina, dan Thailand diperkirakan telah meningkat menjadi sekitar empat, delapan, dan sepuluh kali lipat. Intensitas atau perbandingan antara limbah bahan berbahaya yang ditimbulkan dengan unit hasil industri secara mencolok juga meningkat, terutama di daerah industrialisasi yang berkembang dengan cepat seperti di negara-negara ASEAN dan China (Damanhuri, 2010). Pada permulaan tahun 1970-an, lebih dari 85% hasil industri Indonesia berasal dari kegiatan industri yang berlokasi di Pulau Jawa. Sekitar 55% dari

pusat-pusat industri di Pulau Jawa berlokasi di daerah perkotaan, yang kemudian naik menjadi 60% pada tahun 1990. Di empat kota saja (Jakarta, Surabaya, Bandung dan Semarang) terdapat sekitar 36% dari total industri di Pulau Jawa, yang setara dengan sekitar 27% dari seluruh hasil industri Indonesia.

Perkembangan industri disamping berdampak positif secara ekonomi, juga menimbulkan dampak negatif. Dalam tiga dekade terakhir, penggunaan dan jumlah B3 semakin meningkat dan tersebar luas di semua sektor kehidupan. Untuk itu, permasalahan B3 dalam konteks lingkungan hidup di Indonesia menjadi fokus Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) hingga saat ini (Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya, 2019). Jumlah hasil pemantauan pengelolaan limbah B3 yang dikelola dan tidak dikelola seperti di Tabel 1

**Tabel 1. Jumlah Limbah B3 2015 - 2018**

| Tahun | Limbah (ton) | Dikelola | Tidak dikelola |
|-------|--------------|----------|----------------|
| 2015  | 12.540.828   | 99,77%   | 0,23%          |
| 2016  | 73.545.068   | 98,05%   | 1,95%          |
| 2017  | 73.545.068   | 99,996%  | 0,004%         |
| 2018  | 53.489.391   | 99,990%  | 0,010%         |

Sumber: (Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya, 2019)

Data dan informasi mengenai alokasi anggaran perkotaan dan pengeluaran swasta untuk pengelolaan limbah padat termasuk B3 jarang dan/atau sulit diperoleh. Berbagai lembaga pemerintah yang terlibat dalam manajemen limbah padat tidak menyusun biaya untuk layanan yang diberikan. Biaya penyusutan dari fasilitas dan peralatan, layanan hutang, asuransi dan utilitas tidak diperhitungkan, sehingga biaya pemilikan dan operasi tidak diketahui jelas. Selama tahun 1990an, GOI mengalokasi rata-rata 0,4 persen dari GDP bagi prasarana umum perkotaan; namun, hanya 8 persen dari ini (sekitar 0,03 persen GDP) dikeluarkan untuk layanan pengelolaan limbah padat (World Bank, 2003), menyikapi isu ini diterbitkan peraturan presiden nomor 97 tahun 2017 tentang kebijakan dan strategi nasional (Jakstranas) Pengelolaan Sampah, serta Monitoring dan penilaian kinerja pengelolaan sampah yang dilakukan Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya (Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya, 2019).

Menurut World Bank ada Tiga pola pertumbuhan industri yang perlu diperhatikan, yaitu: (1) Kecepatan pertumbuhan sektor industry; (2) Distribusi spasial yang belum merata; dan (3) Pergeseran jenis industry.

Rekomendasi Pengangkutan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (Limbah B3), dengan dasar hukum:

1. Undang-Undang 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Undang-Undang 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
3. Undang-Undang 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;
5. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 18 Tahun 2009 tentang Tata Cara Perizinan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;
6. PermenLH Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

Keanekaragaman jenis limbah akan tergantung pada aktivitas industri serta penghasil limbah lainnya. Mulai dari penggunaan bahan baku, pemilihan proses produksi, pemilihan jenis mesin dan sebagainya, akan mempengaruhi karakter limbah yang tidak terlepas dari proses industri itu sendiri. Sebagian dari limbah industri tersebut berkategori *hazardous waste*. Tetapi jenis limbah ini berasal pula dari kegiatan lain, seperti dari aktivitas pertanian (misalnya

penggunaan pestisida), kegiatan energi (limbah radioaktif PLTN), kegiatan kesehatan (seperti limbah *infectious* dari rumah sakit) atau dari kegiatan rumah tangga (misalnya penggunaan baterai merkuri). Namun sebagian besar jenis limbah yang dihasilkan, biasanya berasal dari kegiatan industri. Limbah berkategori *non-hazardous* tidak perlu ditangani seketat limbah *hazardous*, walaupun limbah tersebut berasal dari industri. Sesuai dengan (PP No. 18 Tahun 1999) juncto 85/99, padanan kata untuk *Hazardous Waste* yang digunakan di Indonesia adalah Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan disingkat menjadi Limbah B3.

Pengelolaan limbah B3, identifikasi dan karakteristik limbah B3 adalah hal yang penting dan mendasar. Banyak hal yang sebelumnya perlu diketahui agar dalam penanggulangan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut menjadi tepat dan bukannya malah menambahkan masalah pada limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut.

Pengenalan secara umum mengenai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut sangatlah penting, baik dari segi penanggulangannya pada suatu tempat secara luas ataupun secara khusus, mengetahui klasifikasi didalam limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut, mengidentifikasi limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut, serta

hal-hal lain yang menjadi pendukung dalam mengenal limbah B3 tersebut.

Bahan berbahaya dan beracun (B3) dalam ketentuan umum pasal 1 ayat 1 (PP No. 74 Tahun 2001) adalah “Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat dengan B3 adalah “bahan yang karena sifat dan atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan atau merusak lingkungan hidup, dan atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya”.

Pengelolaan B3 adalah “kegiatan yang menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan dan atau membuang B3. Selanjutnya dalam ayat 8 (PP No. 74 Tahun 2001) dinyatakan bahwa Pengangkutan B3 adalah kegiatan pemindahan B3 dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sarana angkutan”,

Pengangkutan limbah B3 adalah “suatu kegiatan pemindahan limbah B3 dari penghasil dan/atau dari pengumpul dan/atau dari pemanfaat dan/ atau dari pengolah ke pengumpul dan/atau ke pemanfaat dan/atau ke pengolah dan/atau ke penimbun limbah B3”.

Terkait berbagai pihak yang merupakan mata rantai dalam pengelolaan B3 (dalam pasal 1) PP No. 18 Tahun 1999. Setiap mata rantai tersebut memerlukan pengawasan dan

pengaturan. Oleh karenanya, pasal-pasal berikutnya mengatur masalah kewajiban dan perizinan bagi mereka yang akan memproduksi (menghasilkan), mengimpor, mengekspor, mendistribusikan, menyimpan, menggunakan dan membuang bahan tersebut bilamana tidak dapat digunakan kembali. Disamping aspek yang terkait dengan pencegahan terjadinya pencemaran lingkungan dan atau kerusakan lingkungan yang menjadi kewajiban yang harus dilaksanakan oleh setiap pihak yang terkait, maka aspek keselamatan dan kesehatan kerja serta penanggulangan kecelakaan dan keadaan darurat diatur dalam PP tersebut. Namun demikian tidak semua pengelolaan bahan yang berbahaya diatur oleh PP tersebut, antara lain karena telah diatur dalam PP lain, atau telah diatur oleh instansi lain berdasarkan konvensi internasional seperti bahan radioaktif.

Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3) di Indonesia pada dasarnya mengacu pada prinsip-prinsip dan pedoman pembangunan berkelanjutan yang telah dituangkan dalam Undang-Undang No. 32 tahun 2009 sebagai pengganti UU-23/1997 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Definisi bahan berbahaya dan beracun (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 lain”. Selanjutnya (UU No. 32 Tahun 2009, 2009) menggariskan dalam Ps 58 (1) bahwa “setiap orang yang memasukkan ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, memanfaatkan, membuang, mengolah, dan/atau menimbun B3 wajib melakukan pengelolaan B3”. Secara spesifik pengelolaan B3 ini telah diatur dalam Peraturan Pemerintah (PP) No 74 tahun 2001.

Terkait dengan penggunaan bahan kimia organik berbahaya, maka Indonesia telah meratifikasi konvensi Stockholm melalui Undang-undang No. 19 tahun 2009 tentang Pengesahan Konvensi Stockholm tentang Bahan Pencemar Organik yang Persisten atau *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* (POPs). Konvensi ini bertujuan untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan hidup dari bahan POPs dengan cara melarang, mengurangi, membatasi produksi dan penggunaan, serta mengelola timbunan bahan POPs yang berwawasan lingkungan.

Permasalahannya sekarang adalah bagaimana cara mengatasi ataupun

menanggulangi limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dilihat dari sisi pengangkutannya hal ini merupakan sesuatu yang sebenarnya harus menjadi perhatian khusus untuk pemerintah, dan bahkan menjadi salah satu hal yang juga patut menjadi perhatian kita bersama agar keselamatan dan keberlangsungan lingkungan dapat terjaga.

Sistem pengelolaan limbah B3, identifikasi dan karakteristik limbah B3 yang penting dan mendasar. Banyak hal yang sebelumnya perlu diketahui agar dalam penanggulangan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut menjadi tepat dan bukannya malah menambahkan masalah pada limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut.

Pengenalan secara umum mengenai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut sangatlah penting, baik dari segi penanggulangannya pada suatu tempat secara luas ataupun secara khusus, mengetahui klasifikasi di dalam limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut, mengidentifikasi limbah Bahan Berbahaya dan Beracun tersebut, serta hal-hal lain yang menjadi pendukung dalam mengenal limbah B3.

Berdasarkan data Tahun 2012 perkembangan atas persetujuan pengangkutan B3 Tahun 2007 – 2011 menunjukkan peningkatan volume setiap tahunnya (Tahun 2007 jumlah perusahaan 571) naik dengan

rata-rata 27% menjadi 1004 kendaraan tahun 2011 dengan total kendaraan (Tahun 2007 sebanyak 3102 kendaraan pengangkut) rata-rata naik 38% menjadi 5414 kendaraan pada tahun 2011 (Kementerian Perhubungan - Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2012). Angka jumlah perusahaan selama periode 2015 – 2019 seperti di Tabel 2 dengan data perkembangan izin penyelenggaraan kendaraan alat berat, bahan berbahaya dan beracun (B3), angkutan antar jemput antar provinsi (AJAP), dan angkutan sewa di Tabel 3, yang menunjukkan bahwa perkembangan angkutan B3 lebih besar dibandingkan angkutan lainnya. Tabel 4 menunjukkan jumlah persetujuan pengangkutan B3 (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2020).

Data untuk Jumlah Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Yang Termanfaatkan (Ton), selama periode 2015 – 2019 sesuai Tabel 5 (Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup, 2020)

**Tabel 2: Jumlah Perusahaan Angkutan B3**

| Tahun | Jumlah Perusahaan |
|-------|-------------------|
| 2015  | 2607              |
| 2016  | 2620              |
| 2017  | 2486              |
| 2018  | 2589              |
| 2019  | 3650              |

Sumber: Perhubungan Darat Dalam Angka Tahun 2019

**Tabel 3: Jumlah Izin Penyelenggaraan Kendaraan Alat Berat, Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), Angkutan Antar Jemput Antar Provinsi (Ajap), Dan Angkutan Sewa**

| Angkutan                           | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| Alat Berat                         | 1087  | 1129  | 1158  | 1341  | 229  |
| Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)   | 10130 | 11942 | 13332 | 18825 | 8984 |
| Antar Jemput Antar Provinsi (AJAP) | 2811  | 2886  | 2539  | 3078  | 937  |
| Sewa                               | 0     | 0     | 2341  | 2495  | 407  |

Sumber: (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2020).

**Tabel 4: Persetujuan Pengangkutan B3**

| Tahun | Perusahaan | Kendaraan |
|-------|------------|-----------|
| 2015  | 358        | 2111      |
| 2016  | 447        | 1946      |
| 2017  | 380        | 1657      |
| 2018  | 487        | 8202      |
| 2019  | 305        | 8984      |

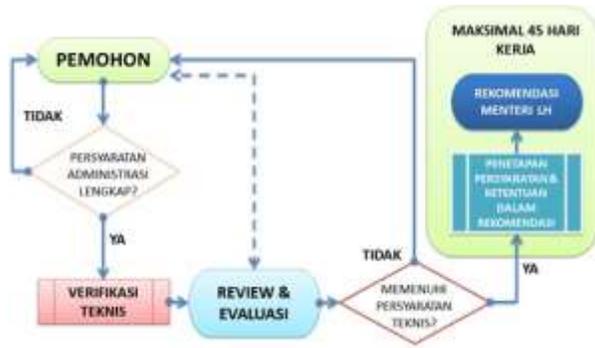
Sumber: (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2020).

**Tabel 5: Jumlah Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang Termanfaatkan (Juta Ton)**

| Sub-Sektor                           | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Pertambangan, Energi dan Migas (PEM) | 0,144        | 4,920        | 3,687        | 4,072        | 3,537        |
| Prasarana dan Jasa                   | 1,489        | 0,506        | 0,219        | 0,039        | 0,208        |
| Manufaktur                           | 0,503        | 1,898        | 2,856        | 2,071        | 0,389        |
| Agro Industri                        | 1,108        | 0,480        | 0,131        | 1,034        | 0,003        |
| <b>Jumlah</b>                        | <b>3,244</b> | <b>7,805</b> | <b>6,893</b> | <b>7,216</b> | <b>4,138</b> |

Sumber: (Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup, 2020)

Sistem layanan pengangkutan Limbah B3 yang diberikan meliputi pengangkutan menggunakan alat angkut darat dan/atau alat angkut laut (kapal). Proses permohonan rekomendasi pengangkutan limbah B3 (PTSP Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021) dengan diagram alur seperti Gambar 1 yang mencakup (1) Pemohon mengajukan berkas rekomendasi pengangkutan limbah B3 ke Kementerian Lingkungan Hidup c.q. Deputi MENLH Bidang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun, Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, dan Sampah, yang ditujukan pada Pelayanan Satu Pintu KLH; (2) Pemohon melengkapi dokumen administrasi, jika kelengkapan dokumen belum dipenuhi sesuai persyaratan; (3) Verifikasi lapangan oleh petugas KLH untuk memeriksa kebenaran dokumen yang disampaikan dan kesesuaian jenis limbah B3 dan alat angkut yang digunakan, termasuk kesesuaian dengan simbol dan label yang akan digunakan sesuai peraturan; dan (4) Penerbitan Surat Rekomendasi Pengangkutan Limbah B3 dilakukan setelah seluruh persyaratan administrasi dan teknis dipenuhi.



**Gambar 1: Alur proses permohonan rekomendasi pengangkutan limbah B3**

Sumber: (PTSP Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021)

## B. Metode Penelitian

Artikel ini berisi tentang mengenal perkembangan angkutan limbah B3, baik secara umum ataupun pembahasannya secara khusus dalam suatu pokok materi (dalam hal ini yang dibahas secara khusus adalah system pengangkutan), yang tujuan antara lain: Memberikan informasi dan deskripsi apa limbah berbahaya dan beracun dan system pengangkutannya yang memunculkan pertanyaan (1) Bagaimana perkembangan angkutan limbah berbahaya dan beracun? Dan (2) Bagaimana sistem pengangkutan limbah berbahaya dan beracun?

Menjawab pertanyaan penelitian ini dilakukan penelusuran literatur dan data, yang kemudian dijelaskan secara deskriptif.

## C. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengelolaan bahan berbahaya dan beracun diatur dengan adanya Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2001

tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Setiap pihak, memiliki kewajiban untuk mewujudkan pengelolaan B3 dilakukan secara baik dan benar serta aman terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan hidup. Pengelolaan B3 sebagaimana dimaksud meliputi pengaturan tatacara registrasi, penyimpanan, pengangkutan, tata cara pemberian simbol dan label B3. Penggunaan dan atau pengelolaan bahan kimia berbahaya dan beracun (B3) yang tidak tepat akan sangat berdampak kepada kesehatan manusia maupun lingkungan hidup (KLH, 2011; Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya, 2019)

Registrasi B3 tertuang pada Pasal 6 ayat (1) dalam (PP No. 74 Tahun 2001). Registrasi merupakan salah satu simpul dari sistem pengelolaan B3 yang bertujuan untuk mengetahui jumlah B3 yang beredar di Indonesia agar dapat dilakukan pengawasan dari awal sebagai upaya pencegahan atau mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan hidup. Dalam pelaksanaan proses registrasi selama ini telah menggunakan *sistem elektronik Indonesia National Single Window (INSW)*. Dalam penanganan dokumen kepabeanaan dan perizinan yang berkaitan dengan ekspor dan atau impor bahan berbahaya dan beracun (B3)

sebagaimana tercantum dalam Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2008 tentang penggunaan system elektronik dalam Kerangka *National Single Window*.

### **Perkembangan Angkutan Limbah B3**

Data Tabel 1, menunjukkan jumlah limbah B3 selama periode 2015-20 cenderung turun setiap tahunnya dengan jumlah limbah di tahun 2018 sebesar 53,5 juta ton. Pengangkutannya di tangani oleh perusahaan dengan jumlah yang justru meningkat setiap tahunnya sesuai Tabel 2, dengan peningkatan sebesar 40,98% (3650 perusahaan) di 2019 dari 2589 perusahaan 2018.

Jumlah izin penyelenggaraan kendaraan angkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) selama periode 2015–2019 menunjukkan kenaikan rata-rata 23,58% sesuai Tabel 3 dengan angka terbesar di 2018 sebesar 18.825 perijinan angkutan dan menurun 52% di 2019 menjadi 8.984 ijin angkutan limbah B3, hal ini kemungkinan karena masa pandemi Covid-19.

Persetujuan Pengangkutan B3 sesuai Tabel 4 menunjukkan jumlah perusahaan pengangkutan yang menangani limbah B3 cenderung meningkat setiap tahunnya dengan jumlah di 2015 sebesar 358 perusahaan dan 2.111 kendaraan yang mengangkut limbah B3. Pertumbuhan rata-rata sampai 2018 sebesar 12,68% dan masa pandemi menurun 37,37%.

Walau jumlah perusahaan menurun, jumlah kendaraan meningkat dengan rata-rata 2015–19 sebesar 95%, sampai 2019 jumlah kendaraan yang tercatat mengangkut limbah B3 sebanyak 8.984 kendaraan atau 4 kali dari tahun 2015 sebanyak 2.111 kendaraan.

Data Tabel 5 untuk jumlah limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dimanfaatkan berdasarkan sektor menunjukkan sektor prasarana dan jasa masih sebagai penyumbang terbesar jumlah limbah sebesar 1,489 Juta Ton di 2015. Sektor manufaktur Pertambangan, Energi dan Migas (PEM) paling besar di 2016–19, dengan proporsi dibandingkan dengan sektor Prasarana dan Jasa, Manufaktur dan Agro Industri berturut-turut sebesar 63,0%; 53,5%; 56,4% dan 85,5%.

Rata-rata pertumbuhan selama periode 2015–19 jumlah limbah sebesar 22,73% dengan rata-rata jumlah limbah sebesar 5,86 juta ton.

### **Sistem Angkutan Limbah B3**

Merujuk pada PP74/2001 tentang pengelolaan berbahaya dan beracun, sasaran pengelolaan B3 “untuk mencegah dan atau mengurangi resiko dampak B3 terhadap lingkungan hidup, kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya”. Pengertian pengelolaan B3 adalah “kegiatan yang menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan,

menggunakan dan atau membuang B3". Setiap mata rantai tersebut memerlukan pengawasan dan pengaturan. Oleh karenanya, masalah kewajiban dan perizinan bagi mereka yang akan memproduksi (menghasilkan), mengimpor, mengekspor, mendistribusikan, menyimpan, menggunakan dan membuang bahan tersebut perlu di atur. Dari aspek pengangkutan hal ini terkait dengan pengangkutan dalam hal mendistribusi dan membuang.

Pengangkutan Limbah B3 Menurut PP N0.74 Tahun 2001 termasuk pengemasan B3 (pasal 15), pemberian label dan simbol (pasal 17), penyimpanan B3 (pasal 18). Pengangkutan B3 wajib menggunakan sarana pengangkutan yang laik operasi serta pelaksanaannya sesuai dengan tata cara pengangkutan yang diatur dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku. Persyaratan sarana pengangkutan dan tata cara pengangkutan ditetapkan oleh instansi yang berwenang di bidang transportasi. PP 74/2001 mengatur juga masalah kesehatan dan keselamatan kerja bagi orang yang bekerja di bidang ini, yang menjadi tanggung jawab bagi pengusaha.

Pengangkutan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Jalan (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2004) sesuai Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor :

SK.725/AJ.302/DRJD/2004 merupakan aturan yang terkait dengan system pengangkutan limbah B3. Keselamatan dan keamanan pengoperasian angkutan bahan berbahaya dan beracun di jalan yang diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 69 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang di Jalan dan terakhir dirubah dengan KM. 30 Tahun 2002. Kendaraan pengangkut bahan berbahaya adalah kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan yang secara khusus dirancang dan dilengkapi peralatan untuk pengangkutan bahan berbahaya.

Pengaturan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan B3 yang selamat, aman, lancar, tertib dan teratur, serta mampu memadukan dengan moda transportasi lainnya, sehingga dampak negatif dari interaksi fisik, kimia dan mekanik antar bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan manusia, kendaraan lainnya maupun lingkungan sekitarnya dapat dicegah.

Setiap kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus memenuhi persyaratan umum dan persyaratan khusus sesuai dengan jenis dan karakteristik bahan berbahaya dan beracun (B3) yang diangkut. Persyaratan umum ini berupa symbol dalam gambar yang menyatakan karakteristik limbah

B3, dan label adalah tulisan yang menunjukkan antara lain karakteristik dan jenis limbah B3. Setiap alat angkut limbah B3 di darat wajib diberi simbol sesuai dengan karakteristik limbah B3 dan setiap wadah (container) limbah B3 wajib diberi label sesuai dengan karakteristik limbah B3 (PTSP Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Ketentuan ini merupakan salah satu syarat dalam proses permohonan rekomendasi pengangkutan limbah B3 sesuai Gambar 1.

Jenis simbol yang dipasang harus sesuai dengan karakteristik limbah yang dikemasnya. Jika suatu limbah memiliki karakteristik lebih dari satu, maka simbol yang dipasang adalah simbol dari karakteristik yang dominan, sedangkan jika terdapat lebih dari satu karakteristik dominan (predominan), maka wadah harus ditandai dengan simbol karakteristik campuran.

Selain persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus dilengkapi perlengkapan keadaan darurat dan alat proteksi diri.

Lintasan angkutan bahan berbahaya dan beracun di jalan ditentukan (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2004), dengan mempertimbangkan Kelas jalan yang dilalui; Tingkat bahaya muatan atau jenis bahan berbahaya yang diangkut; Frekwensi

pengangkutan; Jenis kemasan; Volume bahan berbahaya yang diangkut; Kelestarian lingkungan, jika terjadi kecelakaan dalam pelaksanaan pengangkutan.

Penentuan lintas angkutan bahan berbahaya dan beracun juga harus memperhatikan:

- a. Tidak melalui daerah padat penduduk, terowongan dan jalan yang sempit;
- b. Tidak melalui tanjakan dan belokan yang membahayakan atau tidak memungkinkan dilalui kendaraan pengangkut bahan berbahaya;
- c. Titik rawan sepanjang lintasan, seperti daerah kemacetan lalu lintas, tempat penyimpanan bahan berbahaya, depot bahan bakar, jalur listrik tegangan tinggi dll.
- d. Dalam kondisi tertentu pengangkutan bahan berbahaya dan beracun dapat melalui daerah padat penduduk, dengan ketentuan harus disertai pengawalan oleh petugas yang bertanggung jawab dibidang lalu lintas dan angkutan atau polisi lalu lintas. Setiap pengangkut bahan berbahaya dan beracun wajib mengajukan rencana lintas angkutan bahan berbahaya dan beracun, mulai dari asal (tempat pemuatan), lintas yang dilalui, tempat-tempat pemberhentian dan tujuan (tempat pembongkaran), kepada Direktur Jenderal.

Setiap tempat asal, tujuan dan tempat pemberhentian angkutan bahan berbahaya wajib tersedia peralatan bongkar muat dan peralatan pengaman yang memenuhi persyaratan. Penentuan tempat asal, tujuan dan tempat pemberhentian, harus mempunyai radius keamanan terhadap resiko kecelakaan yang ditentukan dengan memperhatikan dua hal yaitu (1) sifat berbahaya bahan; dan (2) volume maksimum bongkar muat yang diizinkan.

Pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) dapat dilakukan dalam bentuk curah (dengan kemasan besar, seperti tangki portabel atau truk tangki; atau, kendaraan yang dirancang dan dibuat dengan persyaratan khusus) dan non-curah (kemasan dalam/*inside container* yang digabung dengan kemasan luar/*outside container*; dan kemasan dengan berbagai bentuk, seperti botol, drum, jerigen, tong, kantong, kotak/peti dan kemasan gabungan).

Limbah B3 yang dikemas dalam jenis botol atau kemasan kecil lainnya, dapat diangkut dengan menggunakan kendaraan pengangkut biasa sepanjang keamanan bahan berbahaya dan beracun (B3) dapat dijamin selama dalam perjalanan dengan menggunakan kemasan tersebut.

Setiap jenis kemasan harus memenuhi persyaratan kekuatan bahan berdasarkan

serangkaian pengujian terhadap bahan kemasan. Pengujian terhadap bahan kemasan yaitu: test jatuh; test anti bocor; test tekanan internal; dan test penumpukan. Pengujiannya harus dilakukan pada saat bahan kemasan pertama dibuat dan secara periodik pada periode tertentu.

Tata cara pemberian kode identifikasi dan pengepakan bahan berbahaya dan beracun (B3) harus mengikuti tata cara yang ditetapkan dalam konvensi internasional yang diakui Perserikatan Bangsa-bangsa.

Keselamatan dan keamanan pengangkutan bahan limbah B3 yang tingkat bahayanya besar dengan jangkauan luas, penjalaran cepat serta penanganan dan pengamanannya sulit, pengangkut bahan berbahaya wajib mengajukan permohonan persetujuan kepada Direktur Jenderal Dara sebelum pelaksanaan pengangkutan.

Setiap pelaksanaan pengangkutan limbah B3 wajib diawasi oleh pengawas yang memenuhi persyaratan, termasuk untuk kegiatan muat dan bongkar. Pengawas adalah pegawai atau petugas yang ditunjuk oleh pengangkut.

#### **D. Kesimpulan**

Menjawab pertanyaan penelitian Bagaimana perkembangan angkutan limbah berbahaya dan beracun?, dapat disimpulkan (1) periode 2015–18 jumlah limbah cenderung

turun sampai 53,5 juta-ton, namun perusahaan pengangkutan limbah meningkat 40,98% (3650 perusahaan jasa angkutan limbah) dari 2589 tahun 2018; (2) jumlah perijinan angkutan limbah meningkat 23,58%/tahun dengan jumlah di 2019 sebanyak 8.984 ijin angkutan limbah; (3) jumlah kendaraan yang mengangkut limbah B3 di tahun 2019 sebesar 8.984 kendaraan atau 4 kali dari tahun 2015 sebanyak 2.111 kendaraan; dan (5) sektor penyumbang terbesar sampai yang terkecil untuk angkutan limbah adalah Pertambangan, Energi dan Migas (PEM); Manufaktur; Prasarana dan Jasa ; dan Agro Industri.

Menjawab pertanyaan penelitian Bagaimana sistem pengangkutan limbah berbahaya dan beracun?, dapat disimpulkan bahwa regulasi yang ada seperti PP. No. 74 Tahun 2001 dan regulasi yang terkait sudah sangat jelas bagaimana sistem pengangkutan B3 sesuai proses perijinan pangangkutan limbah B3.

### E. Daftar Pustaka

Damanhuri, E. (2010) *Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3)- Diktat Kuliah Tl-3204*. Semester I. Bandung: Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung.

Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya (2019) *STATISKA 2019 Direktorat Jenderal*. Jakarta, Indonesia: Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan

Bahan Beracun Berbahaya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Direktur Jenderal Perhubungan Darat (2020) *Perhubungan Darat Dalam Angka Tahun 2019*. Jakarta: Direktur Jenderal Perhubungan Darat.

Direktur Jendral Perhubungan Darat (2004) *Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.725/AJ.302/DRJD/2004 tanggal 30 April 2004 tentang Pengangkutan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Jalan*.

Kementerian Perhubungan - Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2012) *Perhubungan darat dalam angka 2011*. Jakarta.

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 69 Tahun 1993 (1993) *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 69 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang di Jalan*.

KLH (2011) *Status Lingkungan Hidup Indonesia 2010*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) Republik Indonesia.

PP No. 18 Tahun 1999 (1999) *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*.

PP No. 74 Tahun 2001 (2001) *Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan beracun*. Republik Indonesia.

PTSP Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021) *PTSP Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI - PTSP Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI*. Available at: <http://pelayananinterpadu.menlhk.go.id/index.php/rekomendasi-pengangkutan-limbah-b3> (Accessed: 26 October 2021).

Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup (2020) *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

UU No. 32 Tahun 2009 (2009) *Undang-*

*Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang  
Perlindungan dan Pengolahan Lingkungan  
Hidup.*

World Bank (2003) *Pemantauan*

*Lingkungan Indonesia 2003: Fokus Utama -  
Mengurangi Polusi.* Jakarta: Bank Dunia  
Kantor Indonesia.