

PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) STUDI KASUS PT. HOLCIM INDONESIA, TBK NAROGONG PLANT

Khurnia Tri Utami^{1*}, Syafrudin¹

Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

email : khurniatri@gmail.com

Abstrak

PT Holcim Indonesia, Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri semen. Dalam kegiatan produksinya, PT Holcim Indonesia, Tbk menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), baik limbah padat maupun limbah cair. Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun tersebut berpedoman pada Peraturan Pemerintah No 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dilakukan oleh PT Holcim Indonesia, Tbk meliputi identifikasi dan inventarisasi, pengemasan, pelabelan dan pemberian simbol, penyimpanan, pengangkutan internal maupun kepada pihak ketiga dan pemanfaatan limbah B3. PT Holcim Indonesia Tbk. memanfaatkan sebagian besar limbah B3 yang dihasilkan dan limbah B3 dari pihak ketiga untuk digunakan sebagai substitusi bahan bakar maupun bahan baku di dalam proses produksi. Pemanfaatan yang dilakukan sesuai dengan peraturan dan izin yang berlaku.

Kata kunci: industri semen; pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3); PT Holcim Indonesia Tbk.

Abstract

PT. Holcim Indonesia, Tbk. is a company engaged in the cement industry. In the course of its production, PT Holcim Indonesia Tbk. generate hazardous and toxic waste (B3), both solid waste and wastewater. Management of hazardous and toxic waste is based on the Government Regulation No. 101 of 2014 on the Management of Hazardous and Toxic Waste. Solid waste management of hazardous and toxic (B3) conducted by PT Holcim Indonesia Tbk. include identification and inventaritation, packaging, labeling and the provision of a symbol, storage, both internal and external transportation and utilization of B3 waste. Most of B3 waste PT. Holcim Indonesia, Tbk and external B3 waste is used again to production process to be substitution of fuels or materials. All of management in accordance with active permit and regulation.

Keywords: Cement industry; hazardous materials and toxic waste management; PT. Holcim Indonesia, Tbk.

utama dalam pembangunan infrastruktur seperti gedung,

Pendahuluan

Industri semen adalah salah satu industri yang sangat penting dalam menunjang pembangunan sebuah negara. Konsumsi semen merupakan salah satu indikator dalam pertumbuhan ekonomi sebuah negara. Tinggi rendahnya konsumsi semen menunjukkan tinggi rendahnya pembangunan infrastruktur di suatu negara. Semen merupakan komponen

jalan tol, pelabuhan, bandara, jembatan dan berbagai infrastruktur lain.

Seperti halnya dengan industri lain, industri semen berpotensi untuk menghasilkan limbah. Limbah yang berupa *fly ash* dan *bottom ash* dan beberapa jenis limbah lain yang merupakan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Apabila limbah ini tidak ditangani dengan baik dan benar,

dikhawatirkan dapat merugikan kegiatan industri dan lingkungan di sekitarnya.

PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* telah melakukan pengelolaan terhadap limbah B3 yang dihasilkan. Pengelolaan yang dilakukan meliputi identifikasi dan inventarisasi, pengemasan dan pewadahan, penyimpanan, pengangkutan, label dan simbol serta pemanfaatan. Pemanfaatan yang dilakukan PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* tak hanya pada limbah internal, tetapi juga limbah eksternal yang diperoleh dari pihak ketiga. Pemanfaatan limbah ini sebagai substitusi bahan bakar dan bahan baku dalam proses produksi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui macam-macam limbah B3 dan pengelolaannya di PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* Kemudian dibandingkan dengan peraturan yang berlaku.

Peraturan Pemerintah Nomor 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun mendefinisikan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) sebagai 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.

Sedangkan yang dimaksudkan dengan limbah B3 berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 101 tahun 2014 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Limbah B3 adalah limbah atau bahan yang berbahaya, karena jumlahnya, konsentrasi atau sifat-sifat fisika, kimia dapat menyebabkan atau secara signifikan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan penyakit, kematian dan berbahaya bagi kesehatan manusia atau lingkungan jika tidak benar-benar diolah atau dikelola, disimpan, dibawa, atau dibuang.

Sumber dan Jenis Limbah B3 PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant*

Tabel 1 Sumber dan Jenis Limbah B3 PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant*

No.	Limbah B3	Kode Limbah	Kategori Bahaya	Kategori Sumber
1	Oli/pelumas bekas	B105d	2	Tidak Spesifik
2	Aki bekas	A102d	1	Tidak Spesifik
3	Lampu bekas	B107d	2	Tidak Spesifik
4	Limbah cair Laboratorium	A106d	1	Tidak Spesifik
5	tanah	B110d	2	Tidak Spesifik

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat terlihat perbedaan antara B3 dan limbah B3. Jika B3 adalah bahan yang mengandung sifat berbahaya dan beracun yang akan digunakan untuk suatu kegiatan, maka limbah B3 adalah sisa dari suatu kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Pengelolaan B3 dan pengelolaan limbah B3 pun akan berbeda. Dalam laporan ini ruang lingkup yang digunakan terbatas pada pengelolaan limbah B3.

Menurut PP 101/2014, pengelolaan limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan.

Metodologi

Penelitian dilakukan melalui tiga tahapan yaitu tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan. Diperlukan data primer dan data sekunder dalam penyusunannya. Metode yang dilakukan untuk mencari data primer adalah dengan mengumpulkan data dengan cara studi literatur, observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi. Sedangkan metode untuk mengumpulkan data sekunder adalah dengan mengumpulkan data eksisting yang berupa dokumen dari Perusahaan.

Hasil dan Pembahasan

PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* adalah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang produksi semen, agregata, beton dan produk untuk bahan konstruksi lainnya. Sebagai produsen semen, dalam setiap proses produksi selain menghasilkan produk yang memiliki cost lebih tinggi setiap unit produksi juga menghasilkan hasil samping berupa limbah industri. Sebagian besar jenis limbah yang dihasilkan dalam setiap proses produksi adalah limbah B3.

No.	Limbah B3	Kode Limbah	Kategori Bahaya	Kategori Sumber
	terkontaminasi			
6	Kain majun bekas	B110d	2	Tidak Spesifik
7	kemasan bekas	B353-1	2	Tidak Spesifik
8	Katalis bekas	B301-3	2	Tidak Spesifik
9	Drum bekas	B104d	2	Tidak Spesifik
10	Bag filter	B109d	2	Spesifik Umum
11	Bottom ash	B414	2	Spesifik Khusus
12	Fly ash	B415	2	Spesifik Khusus

Sumber : PT. Holcim Indonesia, Tbk, 2017

Dari tabel diatas dapat diketahui sumber dan karakteristik limbah B3 yang dihasilkan PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant*.

Limbah yang dihasilkan berasal dari masing-masing bagian. Ada yang berasal dari laboratorium, *Geocycle*, *Workshop*, *Oiler*, *Utilitas*, perkantoran dan lain sebagainya,

Besarnya timbulan limbah B3 dapat diketahui dengan adanya perhitungan dan pendataan di masing-masing sumber timbulan limbah B3 yang juga telah tercatat di *logbook* yang ada di TPS.

Tabel 2. Neraca Limbah B3 PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* Periode April-Juni 2017

Jenis Limbah	Dihasilkan	Disimpan	Dimanfaatkan	Ditimbun di Landfill	Diserahkan ke Pihak Ketiga
Oli bekas	9,18	6,48	2,7	0	0
Limbah cair laboratorium	0,54	0,54	0	0	0
Sparepart dan scrap	14,182	0,385	0	0	13,797
Majun terkontaminasi	1,015	0	1,015	0	0
Tanah terkontaminasi	0	0	0	0	0
Kemasan bekas	0,4	0	0,4	0	0
Drum bekas	4,092	0,985	3,107	0	0
Neon	0,1044	0,1044	0	0	0
Aki	0,249	0,249	0	0	0
Bag filter	0,5	0,1	0,4	0	0
Kemasan bekas	51,35	0	0	0	51,35
Total	81,6124	8,8434	7,622	0	65,147
Presentase penataan		10,83%	9,34%	0,00%	79,82%

Sumber : PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant*, 2017

Jumlah limbah B3 yang dihasilkan PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* berbeda tiap bulannya. Seluruhnya telah dikelola dengan baik oleh perusahaan. Dari total 81,6124 ton limbah yang dihasilkan pada periode April-Juni 2017, sebesar 93,4% dimanfaatkan, 79,82% dikirim ke pihak ketiga untuk diolah dan 10,83% disimpan untuk periode selanjutnya.

Inventarisasi Limbah B3

Dalam pelaksanaan pengelolaan limbah B3 sangat penting adanya pembuatan neraca limbah B3 yang kemudian dilaporkan kepada Kementerian Negara Lingkungan Hidup, Badan Lingkungan Hidup Propinsi Jawa Barat, dan Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor untuk setiap periode. Berikut adalah neraca limbah B3 PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* pada Periode April-Juni 2017.

Pemanfaatan limbah ini digunakan sebagai substitusi bahan baku dan bahan bakar pada proses produksi.

Pengelolaan Limbah B3

Sistem pengelolaan limbah B3 PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* mengacu pada PP No. 101 tahun 2014.

Pengelolaan limbah B3 yang dilakukan PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* meliputi kegiatan reduksi, pengemasan dan pewadahan, pemberian simbol dan label, penyimpanan, pengangkutan hingga pemanfaatan.

Pengurangan Limbah B3

Sebagai penghasil limbah B3 tentunya PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* juga wajib melakukan kegiatan minimasi limbah B3. Upaya PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* untuk memanfaatkan kembali limbah B3 yang masih dapat digunakan sebagai substitusi bahan baku maupun bahan bakar. Limbah yang dimanfaatkan ini biasanya berupa *fly ash* dan *bottom ash*, tetapi juga tidak menutup kemungkinan bagi limbah yang lain. Hal ini sangat efektif dalam usaha mereduksi limbah B3 yang dihasilkan perusahaan. Selain itu, dapat dijadikan sebagai usaha penghematan bahan baku dan bahan bakar konvensional yang mana keberadaannya sangat bergantung pada kesediaan di alam.

Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3

PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* melakukan pewadahan dengan menyesuaikan limbah berdasarkan karakteristiknya. Karena setiap penghasil/pengumpul limbah B3 harus mengetahui karakteristik bahaya dari setiap limbah B3 yang dihasilkan/dikumpulkan.

Jenis kemasan yang digunakan untuk menyimpan limbah di TPS ada tiga macam, yaitu drum berukuran 200 liter, *jumbo bag* 1000 kg dan *intermediate bulk container* (IBC) 1000 liter. Drum digunakan untuk menyimpan limbah padat B3 & limbah cair B3 (Oli bekas), *jumbo bag* untuk menyimpan limbah padat B3 (Sludge oil, cake SOR dan lain-lain) dan IBC untuk menyimpan limbah cair B3 (*chemical*).

Untuk bahan kemasan yang dipergunakan tersebut memiliki syarat yaitu tidak bereaksi dengan limbah B3 yang disimpannya. Standar pewadahan limbah B3 PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* disesuaikan dengan standar pengemasan di Indonesia yang telah ditetapkan dalam perundang-undangan Kep-01/Bapedal/09/1999 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

Dalam melakukan kegiatan pemberian simbol dan label pada limbah B3 PT.

Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 14 Tahun 2013. PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* bertanggung jawab penuh atas pemenuhan syarat label dan simbol pada kemasan B3 limbah internal perusahaan. Sedangkan untuk limbah eksternal yang merupakan kiriman dari pihak ketiga, yang bertanggung jawab atas label dan simbol nya yaitu penghasil limbah B3 tersebut.

Penyimpanan Limbah B3

PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* memiliki 2 jenis tempat penyimpanan limbah B3, yaitu 1 TPS Limbah Internal dan 14 *Waste Storage* untuk Limbah Eksternal. Dari sisi bangunan, keduanya tidak jauh berbeda dan semuanya mengacu pada peraturan yang terkait yaitu KepKa Bappedal no. 1 tahun 1995.

Seperti namanya, TPS limbah internal dikhususkan untuk limbah yang berasal dari internal perusahaan. Baik dari kegiatan produksi maupun non produksi.

Setiap limbah eksternal yang masuk kedalam PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* akan dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan bahan baku alternatif. Namun, sebelumnya, limbah tersebut harus disimpan sementara. Itulah fungsi dari *waste storage* limbah B3 yang berjumlah hingga 14. Masing-masing *waste storage* memiliki kapasitas dan untuk menyimpan jenis limbah yang berbeda-beda.

Evaluasi terhadap kegiatan penyimpanan limbah B3 yaitu adanya *jumbo bag* yang masih ditumpuk begitu saja tanpa sistem rak dan adanya limbah yang bentuknya tak menentu seperti neon tidak disimpan dan dikemas dengan rapi.

PT Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* membangun TPS limbah B3 sudah sesuai dengan beberapa poin persyaratan pada Kep 01/BAPEDAL/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Pada TPS limbah B3 terdapat sarana seperti peralatan peralatan dan sistem pemadam kebakaran, pagar pengaman, fasilitas pertolongan pertama (berupa fasilitas P3K, APAR, *eye wash*, dan *safety shower*) dan pintu darurat. Dan pintu darurat TPS ini juga merupakan pintu masuk dan keluar TPS. Selain itu hasil pencucian atau pembilasan anggota tubuh yang terkena limbah B3 dialirkan langsung menuju saluran drainase tanpa ada pengolahan lebih lanjut. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

Kegiatan Pengangkutan Limbah B3

PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* hanya melakukan pengangkutan limbah B3 secara internal saja, yaitu dari pabrik ke TPS. Limbah B3 yang akan diserahkan ke pihak ketiga diangkut oleh sebuah mitra yang telah bekerja sama dengan PT Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant*. Limbah yang akan diangkut/dipindahkan dari TPS ke tempat pemanfaatan/pengelolaan harus memiliki dokumen resmi atau dokumen limbah B3. Dokumen ini terdiri dari beberapa bagian yang harus diisi oleh penghasil limbah B3 dan pengangkut limbah B3.

Pemanfaatan Limbah B3

PT. Holcim Indonesia Tbk Narogong *Plant* memanfaatkan limbah B3 dalam proses produksinya. Limbah B3 yang dimanfaatkan berasal dari internal perusahaan yang berupa *fly ash*, *bottom ash*, *bag filter*, oli bekas, majun terkontaminasi, dan kemasan B3 bekas sedangkan limbah eksternal yang berasal dari luar perusahaan antara lain adalah *WWT sludge*, *Diatome*, *Polimer*, *Solvent*, *Filter Paper*, *Sloop Oil*, *Refractory* dan limbah lain yang tercantum dalam SK MEN LH no. 478/2015.

Pemanfaatan ini menggunakan sistem co-processing yaitu sebuah usaha pemanfaatan panas/mineral dari limbah untuk digunakan sebagai bahan bakar atau bahan baku alternatif. Kriteria sebuah limbah yang bisa dimanfaatkan yaitu memiliki kandungan kalori 2500 kcal/kg atau mengandung kandungan oksida lebih atau sama dengan 50%.

Penutup

Kesimpulan

1. PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* menghasilkan limbah B3 dari kegiatan produksi maupun non produksi. Limbah yang dihasilkan antara lain yaitu : Oli bekas, sparepart dan scrap, limbah cair lab, majun terkontaminasi, kemasan bekas, drum bekas, neon, aki, bag filter, fly ash dan bottom ash.
2. Pengelolaan limbah B3 yang dilakukan di PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong berupa:
 - Reduksi : PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* memiliki

program pemanfaatan bahan bakar dan material alternatif sebagai substitusi bahan bakar dan bahan baku untuk proses produksi.

- Pevadahan dan Pengemasan: Menggunakan kemasan berupa jumbo bag 1000 kg, metal drum 2000 liter dan IBC (Intermediate Bulk Container) 1000 liter, yang masih dalam kondisi baik, tidak berkarat dan juga tidak bocor.
 - Penyimpanan: bangunan TPS limbah B3 internal (1 bangunan) dan waste storage eksternal (14 bangunan) yang telah sesuai peraturan dan memiliki izin terkait.
 - Pengangkutan: dilakukan secara internal maupun eksternal, dilakukan oleh pihak ketiga yang telah terikat kontrak dengan PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant*.
 - Pemanfaatan: dibawah kelola Departemen Geocycle. Pemanfaatan yang dimaksud adalah memanfaatkan limbah B3 baik dari dalam perusahaan maupun pihak ketiga yang masih mengandung mineral/kalor sesuai persyaratan untuk digunakan sebagai substitusi bahan bakar atau bahan baku.
3. Semua kegiatan pengelolaan limbah B3 yang dilakukan PT. Holcim Indonesia, Tbk Narogong *Plant* telah menaati regulasi yang berlaku dan memiliki izin.

Saran

1. Dipasang penangkal petir pada bangunan TPS B3.
2. Meningkatkan penerapan *good house keeping* baik dalam proses produksi maupun non produksi.
3. Penempatan saklar di gudang limbah B3 dipindahkan ke bagian luar bangunan
4. Pengadaan genset di TPS Limbah B3 sebagai antisipasi keadaan darurat
5. Sebaiknya sistem penyusunan limbah di gudang limbah dirapikan membentuk sistem blok dengan lebar antar blok > 60 cm
6. Penumpukan jumbo bag dalam sistem rak.
7. Lebih tegas kepada pengirim limbah B3 untuk melengkapinya dengan simbol dan label.
8. Penyimpanan limbah internal lebih dirapikan lagi.

9. Memasang pagar pada *waste storage* agar tidak ada hewan yang masuk.

Daftar Pustaka

Kepala Bapedal. 1995. *Keputusan No. 1: Tata*

Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Republik Indonesia

Kepala Bapedal. 1996. Keputusan No. 255: *Tata Cara dan Persyaratan Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas.* Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Republik Indonesia

Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2015. Peraturan No 56 : *Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*

Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2013. Peraturan No. 14: *Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.* Republik Indonesia

Presiden Republik Indonesia. 2014. *Peraturan*

No. 101: Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Republik Indonesia