

ISSN (Print) : 2443-1141

ISSN (Online) : 2541-5301

Higiene

PENELITIAN

Gambaran Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai

Habibi^{1*}, Ratih Rahayu², Munawir Amansyah³, Abd. Majid HR. Lagu⁴, Syahratul Aeni⁵

Abstrak

Kegiatan Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah dapat menimbulkan potensi untuk menurunkan kualitas lingkungan atau degradasi lingkungan terutama yang terkait dengan limbah bahan berbahaya dan beracun. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah.

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan deskriptif dengan objek studi adalah rangkaian proses pengelolaan limbah B3 dengan menggunakan analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari tiap variable. Hasil penelitian adalah kegiatan penyimpanan sementara, pengumpulan, pengangkutan dan kegiatan pengolahan limbah bahan berbahaya dan beracun sudah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun serta kegiatan penimbunan dan pemanfaatan limbah dialihkan ke pihak ke-3. Saran berdasarkan penelitian ini, antara lain : (1) Sebaiknya pihak HSSE selalu melakukan pemantauan terhadap penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, penimbunan dan label limbah B3. (2) Meningkatkan pengawasan pengolahan limbah B3 yang dilakukan oleh pihak ke-3. (4) Melengkapi tempat penyimpanan sementara limbah B3 dengan *eye wash* dan pagar pengaman serta, (5) Mengadakan pelatihan khusus mengenai pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

Kata Kunci : Luwuk, Pengelolaan Limbah, Bahan Berbahaya Dan Beracun.

Pendahuluan

Pengelolaan limbah B3 adalah serangkaian kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan pengolahan dan/atau penimbunan limbah B3. Pengurangan limbah B3 adalah kegiatan

penghasil limbah B3 untuk mengurangi jumlah dan/ atau mengurangi sifat bahaya dan/atau racun dari limbah B3 sebelum dihasilkan dari suatu usaha dan/atau kegiatan (Peraturan Pemerintah No. 101 tahun 2014).

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) yang dibuang langsung kedalam lingkungan dapat menimbulkan bahaya terhadap lingkungan dan keselamatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Limbah B3 memiliki sifat

*Korespondensi : habibi.abdulkarim@yahoo.co.id

^{1,3,4,5} Prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

² Akademi Hiperkes Makassar

dan karakteristik yang berbeda dengan limbah pada umumnya, terutama karena sifat yang tidak stabil. Kestabilan bahan B3 tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor luar seperti temperatur, tekanan atau gesekan, tercampur dengan bahan lain. Sehingga dapat memicu sifat bahan B3 seperti sifat reaktif, eksplosif, mudah terbakar atau sifat racunnya. Mengingat risiko tersebut perlu diupayakan agar setiap kegiatan industri dapat menghasilkan limbah B3 yang seminimal mungkin dan mencegah masuknya limbah B3 ke lingkungan (PP No 85 Tahun 1999).

Kegiatan industri disamping bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan, dapat juga menghasilkan limbah sebagai pencemar lingkungan perairan, tanah, dan udara. Limbah yang dibuang langsung tentunya bukan merupakan bagian dari minimisasi limbah karena hal ini akan menambah volume limbah yang ada di tempat pembuangan. Dengan minimisasi limbah, limbah yang timbul dapat diolah terlebih dahulu seperti dengan daur ulang, sistem pengolahan limbah tertentu sebelum akhirnya limbah tersebut dibuang sehingga tidak akan mencemari lingkungan. Keberadaan B3 yang berdampak negatif bagi lingkungan inilah yang melatar belakangi perlunya payung hukum dalam hal pengelolaan limbah B3, hal ini ditambah lagi dengan fakta bahwa Indonesia telah menjadi salah satu negara tempat pembuangan limbah B3 dari negara lain (Agustina, 2006).

Kasus pencemaran limbah B3 yang umum di Indonesia adalah kasus pencemaran hasil pembuangan limbah B3 ilegal. Seharusnya, sebuah perusahaan yang menghasilkan limbah B3 mengelola limbahnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, baik diolah sendiri atau menggunakan jasa perantara (*transporter*). Kasus pembuangan limbah B3 ilegal ini, berarti perusahaan tersebut tidak mengelola limbah B3 sesuai dengan peraturan sehingga bisa membahayakan lingkungan. Sektor pertambangan dan migas juga turut menyumbang beberapa pencemaran oleh limbah B3 pada lingkungan.

Contohnya adalah tumpahnya minyak di Laut Aru oleh perusahaan asing pada tahun 2007. Kasus limbah B3 merupakan kasus pidana yang harus dibuktikan secara teknis dan yuridis (Sukandar, 2014).

Tahun 2012 timbulan limbah B3 yang dihasilkan dan telah dikelola dari kegiatan industri pada sektor manufaktur dan jasa, agroindustri dan sektor pertambangan minyak dan gas bumi adalah 65.970.612,24 ton. Proyeksi pertumbuhan ekonomi tersebut akan diikuti dengan rata-rata pertumbuhan jumlah penduduk sebesar 0,3% sampai 1,5% di tahun 2050. Untuk itu, tantangan pengelolaan sampah, limbah, dan limbah B3 akan semakin besar pula di tahun-tahun mendatang (Bimbingan Teknis Pengelolaan Limbah B3: Cerdas kelolalimbah B3 untuk menyelamatkan lingkungan, 2013).

Kegiatan Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah dapat menimbulkan potensi untuk menurunkan kualitas lingkungan atau degradasi lingkungan terutama yang terkait dengan limbah bahan berbahaya dan beracun. Namun, Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah memiliki cara pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun, limbah yang dihasilkan dikumpulkan dan disimpan di tempat penampungan sementara (TPS) B3 yang kemudian diangkut oleh pihak ke-3 yang telah mendapat persetujuan oleh Kementerian Lingkungan Hidup.

Dari gambaran tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Gambaran Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah".

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan deskriptif dengan sampel adalah rangkaian proses pengelolaan limbah B3 yang terdapat di area B3 PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi

Tengah. Penelitian ini menggunakan analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari tiap variable.

Hasil

Penyimpanan

Berdasarkan aspek penyimpanan di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Pengumpulan dan pewadahan

Pengumpulan limbah B3 di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah adalah pengumpulan yang bersifat intern, artinya limbah B3 yang dihasilkan dari area tangki timbun, rumah pompa BBM, *filling shed*, fasilitas pemadam kebakaran, genset, perkantoran, dan area lainnya diangkut untuk kemudian dikumpulkan kepenampungan sementara limbah B3 yaitu pada TPS B3.

Untuk pewadahan di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah melakukan pengemasan limbah yang ada sesuai dengan bentuk dan karakteristik limbah B3. Untuk limbah B3 kategori I dikemas di dalam karung yang berlapis plastik dan diikat dengan kuat setelah dikemas. Sedangkan Aki bekas tidak dikemas secara khusus, namun dipastikan penutup cairan aki tertutup dengan rapat.

Berdasarkan aspek pengumpulan dan pewadahan di PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Pengangkutan

Pada proses pengangkutan limbah B3 Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah diangkut oleh pihak ke3, menggunakan truk dalam keadaan tertutup dan diberi simbol bahaya. Terminal Bahan Bakar

Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah mengelola limbah B3, bekerja sama dengan PT Multazam dengan izin pengepul Kemen LH No.316 Tahun 2013, MOU antara PT Pertamina dan PT Multazam No.170 /F17400/2013-S5 dan MOU PT Multazam dengan Pemanfaat PT Logam Jaya Abadi No. 013/LJA-MZ/II/2013. Berdasarkan aspek pengangkutan di PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Pengolahan

Berdasarkan aspek pengolahan di PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah yang dikelola oleh pihak ke3 yaitu PT. Multazam dan bekerja sama dengan PT. Prasadha Pemunah Limbah Industri (PPLI) yaitu perusahaan yang bergerak dibidang pengelolaan limbah telah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.

PemanfaatandanPenimbunan

Berdasarkan aspek penimbunan, PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah tidak melakukan penimbunan karena limbah dikelola oleh pihak ke3.

Pembahasan

Penyimpanan

Tata cara penyimpanan sementara Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah adalah : (1) Sludge, Majun dikemas di dalam karung yang berlapis plastik dan diikat dengan kuat setelah dikemas. Disimpan menunggu pengangkutan dari PT. Multazam, (2) Untuk oli bekas ditempatkan pada drum berkapasitas 200 liter kemudian disimpan pada tempat penyimpanan sementara limbah B3. Disimpan menunggu pengangkutan dari PT. Multazam.

Bangunan penyimpanan limbah sementara PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah* terdapat didekat gudang material. Bangunan penyimpanan limbah B3 dengan luas 6 m² dan memiliki ventilasi yang cukup dan menggunakan penerangan alami. Penempatan limbah disesuaikan dengan jenis masing-masing limbah, untuk limbah padat ditempatkan pada bak penampungan sedangkan untuk limbah cair di simpan pada drum yang ditata rapi pada area TPS Limbah B3. Penyimpanan limbah di area B3 sekitar 6 - 12 bulan saja kemudian diangkat oleh PT. Multazam. Sarana pendukung bangunan tempat penyimpanan limbah B3 di PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah* antara lain alat pemadam kebakaran (APAR), Jalur Evakuasi, tetapi bangunan tidak dilengkapi dengan *eye wash* dan saluran pembuangan.

Pengelolaan atau penanganan limbah B3 di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah meliputi penyimpanan sementara di Area TPS Limbah B3. Penyimpanan limbah B3 harus dilakukan jika limbah B3 belum dapat diolah dengan segera. Kegiatan penyimpanan limbah B3 dimaksudkan untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindari. Penyimpanan limbah B3 di Area telah sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah No. 101 tahun 2014 pasal 25 ayat 1. Isinya sebagai berikut: (1) Memfungsikan tempat penyimpanan limbah B3 sebagai tempat penyimpanan limbah B3, (2) Menyimpan limbah B3 yang dihasilkan kedalam tempat penyimpanan limbah B3, (3) Melakukan pengemasan limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3 dan (4) Melekatkan label limbah B3 dan symbol limbah B3 pada kemasan limbah B3.

Dari hasil pengamatan persyaratan bangunan penyimpanan limbah B3 di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai

Sulawesi Tengah maka persyaratan bangunan belum sesuai dengan Kep. Ka Bapedal No. 01 tahun 1995 tentang tata cara dan persyaratan teknis penyimpanan dan pengumpulan limbah B3.

Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Endah Yuliani pada tahun 2011 di PT. Bayer Indonesia-Bayer Cropscience, Surabaya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Sarana pendukung bangunan tempat penyimpanan limbah B3 di PT. Bayer Indonesia-Bayer CropScience antara lain alat pemadam kebakaran (APAR dari jenis dry powder), *eye wash*, fasilitas bongkar muat yang digunakan seperti *forklift* yang dirancang untuk memudahkan pemindahan limbah B3, lantai untuk kegiatan bongkar muat kuat dan kedap air serta dilengkapi dengan saluran pembuangan (selokan).

Pengumpulan dan Pewadahan

Pengelolaan limbah B3 di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah meliputi pengumpulan sementara di Area TPS Limbah B3. "Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengumpulan limbah B3 yang dihasilkannya. Pengumpulan limbah B3 di Area TPS Limbah B3 telah sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah No. 101 tahun 2014 pasal 31 ayat 3. Isinya sebagai berikut: Pengumpulan limbah B3 dilakukan dengan : (1) Segregasi Limbah B3, (2) Penyimpanan Limbah B3. Dan pasal 31 ayat 4 isinya sebagai berikut : (1) Segregasi limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat 3 huruf a dilakukan sesuai dengan; (1) Nama limbah B3, (2) Karakteristik limbah B3.

Dari hasil pengamatan pengumpulan limbah B3 di PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah* maka pengumpulan limbah B3 telah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun limbah B3. Diperkuat dengan SMK3 PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII Terminal*

Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah yang memperhatikan proses, dokumen, serta perizinan yang berhubungan dengan pengelolaan limbah B3.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Cesar Ray Ratmandan Syafrudin pada tahun 2010 di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Karawang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Limbah B3 yang dihasilkan oleh PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia dikelola secara intern dan pihak ketiga. Hal ini menyebabkan terjadi kegiatan pengangkutan yang meliputi pengangkutan intern dari unit penghasil ketempat penampungan sementara limbah B3 PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia ketempat pengolahan atau pemanfaatan ke pihak ketiga yang telah memiliki aspek legalitas dari KLH.

Pengangkutan

Sebelum di angkut dan disimpan di area TPS limbah B3, limbah terlebih dahulu dikemas dengan kemasan yang sesuai dengan jenis limbah. Pelabelan limbah yang dilakukan Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah yaitu: (1) Sluge, Majun dikemas di dalam karung yang berlapis plastik dan diikat dengan kuat setelah dikemas, (2) Untuk oli bekas ditempatkan pada drum berkapasitas 200 liter kemudian disimpan pada tempat penyimpanan sementara limbah B3.

Setiap pengangkutan limbah B3 oleh pengangkut limbah B3 wajib disertai dengan dokumen limbah B3. Hal ini telah sesuai dengan PP No. 85 tahun 1999 jo. PP No. 101 Tahun 2014. Pengangkutan limbah B3 di PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah juga memiliki izin operasi dari Departemen Perhubungan. Hal ini sesuai dengan PP No. 85 tahun 1999 Pasal 40 yaitu: "Penyimpanan, pengumpulan, pemanfaatan, pengolahan dan atau penimbunan limbah B3 wajib memiliki izin operasi dari kepala instansi yang bertanggung jawab. Pengangkutan limbah B3 wajib memiliki izin pengangkutan dari Menteri Perhubungan setelah mendapat rekomendasi dari

Kepala Instansi yang bertanggung jawab.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Endah Yuliani pada tahun 2011 di PT. Bayer Indonesia-Bayer Cropscience, Surabaya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada pengangkutan limbah B3 untuk diolah ke pihak *provider*, PT. Bayer Indonesia-Bayer CropScience dengan menggunakan truk dalam keadaan tertutup dan diberi tanda bahaya. Pengiriman limbah B3 ke PT. TLI memenuhi persyaratan yang ada dengan dilengkapi *manifest*.

Pengolahan

Untuk pengolahan limbah B3 secara umum Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah selama ini masih dilakukan secara *offsite* atau *exsitu*. Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah dalam proses pengolahan limbah B3 selama ini melakukan kesepakatan dengan pihak ke-3. Sehingga limbah harus diangkut ke pihak ke-3 untuk diolah sesuai dengan regulasi yang berlaku. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) nomor 18 tahun 1999 jo. PP. nomor 101 tahun 2014 yang selama ini mengharuskan penghasil limbah yang bila tidak memenuhi syarat sebagai pengolah dan penimbun maka harus diserahkan pada pihak lain yang telah diakui oleh pemerintah. Diperkuat dengan SMK3 PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah yang memperhatikan proses, dokumen, serta perizinan yang berhubungan dengan pengelolaan limbah B3.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Endah Yuliani pada tahun 2011 di PT. Bayer Indonesia-Bayer Cropscience, Surabaya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa PT. Bayer Indonesia-Bayer CropScience dalam hal pengolahan limbah B3 selama ini melakukan kesepakatan dengan pihak *provider* yaitu PT. TLI. Sehingga limbah B3 dari PT. Bayer Indonesia-Bayer CropScience harus diangkut ke pihak PT, TLI untuk diolah sesuai dengan regulasi yang berlaku.

Pemanfaatan dan penimbunan

Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah dalam kegiatan produksinya menghasilkan limbah yang salah satunya merupakan sisa-sisa oli bekas dan lain-lain yang berupa aki bekas, majun, Catridge Computer. Oleh PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah limbah tersebut yang kemudian dimanfaatkan dengan cara, Limbah B3 yang dihasilkan dikumpulkan dan disimpan di TPS Limbah B3 kemudian diserahkan ke pihak PT. Multazam.

PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah telah melakukan pengelolaan limbah B3 menurut PP No. 18 tahun 1999 yaitu: "Penyerahan limbah B3 kepada pemanfaat untuk diekspor, serta kepada pengolah dan atau penimbun limbah B3 tidak mengurangi tanggung jawab penghasil limbah B3 untuk mengolah limbah B3 yang dihasilkan. Sehingga penghasil tetap bertanggung jawab dengan limbah B3 yang dihasilkan.

Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Cesar Ray Ratman dan Syafrudin pada tahun 2010 di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Karawang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa limbah yang dihasilkan oleh PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia antara lain : (1) Drum bekas bahan B3 dimanfaatkan sebagai tempat limbah B3, (2) Untuk drum-drum bekas dan kaleng cat yang sudah tidak terpakai dan kemasan bekas dikembalikan kepada Sub Cont, tidak dibuang begitu saja.(3) Recycle thinner dengan cara mendidihkan thinner yang menghasilkan uap yang dapat digunakan kembali menjadi thinner.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah Tahun 2016 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1)

kegiatan penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun, kegiatan pengumpulan limbah bahan berbahaya dan beracun, kegiatan pengangkutan limbah bahan berbahaya dan beracun, kegiatan pengolahan limbah bahan berbahaya dan beracundi *Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah sudah memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun, (2) Kegiatan penimbunan dan pemanfaatan limbah bahan berbahaya dan beracun tidak dilakukan oleh PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah, dialihkan ke pihak ke 3, (3) Pengelolaan limbah B3 pada PT. Pertamina (Persero) *Marketing Operation Region VII* Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah meliputi : Penyimpanan sementara, pengumpulan, pengangkutan, sedangkan untuk pengolahan penimbunan dan pemanfaatan dilakukan oleh pihak ke-3 telah sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Beracun. Akan tetapi terdapat ketidaksesuaian dengan Kep.01/BAPEDAL/09/1999 yaitu mengenai belum diberi penunjuk jalan yang mengarah ke area penyimpanan limbah B3 dan belum tersedianya *eye wash* serta bangunan yang tidak dilengkapi dengan sarana lain seperti pagar pengaman.

Daftar Pustaka

- Agustina, Haruki.(2006). *Pengelolaan dan Pengendalian Limbah B3*. Materi Pelatihan Audit Lingkungan.
- Kementerian Lingkungan Hidup RI. (2013). Bimbingan Teknis Pengelolaan Limbah B3, Cerdas Kelola Limbah B3 Untuk Menyelamatkan Lingkungan. Retrieved from <http://www.menlh.go.id/bimbingan-teknis-pengelolaan-limbah-b3/>
- Kepdal 01/BAPEDAL/09/1995. Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan

Pengumpulan Limbah B3.

- Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014. Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Pemerintah No. 85 tahun 1999 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun
- Ratman, C.R & Syafrudin. (2010). Penerapan Pengelolaan Limbah B3 di PT.Toyota Motor Manufacturing Indonesia. *Jurnal Presipitasi*. 7:62-70
- Sukandar. (2014). *Efektivitas Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Indonesia Perlu Ditingkatkan*. Bandung: Enviro Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan ITB edisi 11
- Yuliani, Endah. (2011). Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. Bayer Indonesia-Bayer CropScience, Surabaya Plant. Laporan Khusus (*Online*). (eprints.uns.ac.id, Diakses 15 Juli 2016)