

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Limbah B3

Menurut PP No. 101 Tahun 2014, yang dimaksud dengan limbah B3 adalah “sisa suatu usaha dan atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan atau beracun yang karena sifat dan atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan atau merusak lingkungan hidup dan atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta mahluk hidup lain.” Materi yang karena konsentrasi dan atau sifat dan atau jumlahnya mengandung B3 dan membahayakan manusia, mahluk hidup dan lingkungan, apapun jenis sisa bahannya.

Limbah B3 didefinisikan sebagai limbah padat atau kombinasi dari limbah padat yang karena jumlah, konsentrasinya, sifat fisik, kimia maupun yang bersifat infeksi yang dapat menyebabkan kematian dan penyakit yang tidak dapat pulih, yang substansinya dapat membahayakan bagi kesehatan manusia atau lingkungan dikarenakan pengelolaan yang tidak tepat, baik itu penyimpanan, transportasi, ataupun dalam pembuangannya.

2.2 Sifat dan Karakteristik Limbah B3

Limbah Beracun adalah limbah yang mengandung pencemar yang bersifat racun bagi manusia dan lingkungan yang dapat menyebabkan kematian atau sakit yang serius apabila masuk kedalam tubuh melalui pernafasan, kulit, dan mulut. Indikator racun yang digunakan adalah TCLP (*Toxicity Characteristics Leaching Procedure*) seperti tercantum dalam PP No. 101 tahun 2014 pasal 5 yang menjelaskan tentang karakteristik limbah B3 ada 6, yaitu :

- a. Mudah meledak
- b. Mudah terbakar
- c. Reaktif
- d. Infeksius
- e. Korosif
- f. Beracun

Kegiatan usaha bengkel memiliki dampak positif maupun dampak negatif. Secara umum, dampak positifnya adalah dapat memberikan kontribusi bagi Pendapatan Asli Daerah (PAD), memberikan kesejahteraan, dan memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat. Adanya bengkel juga memudahkan konsumen dalam membetulkan, memperbaiki, dan merawat kendaraan bermotor agar tetap memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh kegiatan usaha bengkel adalah berpotensi menimbulkan persoalan lingkungan dan kesehatan manusia. Persoalan lingkungan yang ditimbulkan oleh bengkel dapat berupa kebisingan, kerusakan tanah, pencemaran air, dan pencemaran udara. Persoalan lingkungan yang lebih serius dapat ditimbulkan oleh limbah B3 yang berupa minyak pelumas bekas.

2.3 Pengelolaan Limbah B3 Minyak Pelumas

Menurut Keputusan Kepala Bapedal No. 255 Tahun 1996 tentang Tata Cara dan Persyaratan Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas pasal 1 yaitu : limbah minyak pelumas adalah sisa pada suatu kegiatan dan/atau proses produksi. Berdasarkan kriteria limbah yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup, limbah minyak pelumas termasuk kategori limbah B3. Meski minyak pelumas bekas masih bisa dimanfaatkan, bila tidak dikelola dengan baik, ia bisa membahayakan lingkungan.

Limbah yang disimpan tidak melebihi waktu 90 hari seperti tercantum pada dalam PP No. 101 tahun 2014 pasal 5 dan wajib diupayakan langsung diangkut/dibawa oleh perusahaan pengumpul dan atau ke fasilitas pengolahan, diupayakan 3R, dimanfaatkan oleh pihak lain yang telah mempunyai izin pemanfaatan dari KLH-RI. Berdasarkan Keputusan Kepala Bapedal No. 255 Tahun 1995 tentang tata cara dan persyaratan penyimpanan dan pengumpulan limbah minyak pelumas, tatacara penyimpanan limbah minyak pelumas harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Karakteristik pelumas bekas yang disimpan;
- 2) Kemasan harus sesuai dengan karakteristik pelumas bekas dapat berupa drum atau tangki;
- 3) Pola penyimpanan dibuat dengan sistem blok, sehingga dapat dilakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap setiap kemasan jika terjadi kerusakan dan apabila terjadi kecelakaan dapat segera ditangani;
- 4) Lebar gang antar blok harus diatur sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk lalu lintas manusia, dan kendaraan pengangkut (forklift);

- 5) Penumpukan kemasan harus mempertimbangkan kestabilan tumpukan kemasan. Jika berupa drum (isi 200 liter), maka tumpukan maksimum 3 (tiga) lapis dengan tiap lapis dialasi dengan palet dan bila tumpukan lebih dan 3 (tiga) lapis atau kemasan terbuat dari plastik, maka harus dipergunakan rak;
- 6) Lokasi penyimpanan harus dilengkapi dengan tanggul di sekelilingnya dan dilengkapi dengan saluran pembuangan meriuju bak penampungan yang kedap air. Bak penampungan dibuat mampu menampung 110 % dari kapasitas volume drum atau tangki yang ada di dalam ruang penyimpanan, serta tangki harus diatur sedemikian sehingga bila terguling tidak akan menimpa tangki lain;
- 7) Mempunyai tempat bongkar muat kemasan yang memadai dengan lantai yang kedap air.

2.4 Pengertian Bengkel

Bengkel adalah tempat di mana seseorang mekanik melakukan pekerjaannya melayani jasa perbaikan dan perawatan kendaraan. Bengkel umum kendaraan bermotor adalah bengkel umum yang berfungsi untuk membetulkan, memperbaiki, dan merawat kendaraan bermotor agar tetap memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Kendaraan bermotor yang dimaksud dalam pengertian tersebut adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu. Macam-macam kendaraan bermotor antara lain sepeda motor, mobil penumpang, bus, dan mobil barang. Bengkel-bengkel otomotif (mobil dan sepeda motor) memiliki beberapa potensi limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Limbah B3 adalah limbah yang sangat berbahaya, karena bersifat korosif, mudah terbakar, mudah meledak, reaktif, beracun, menyebabkan infeksi dan bersifat iritan. Aktivitas kerja di bengkel otomotif melibatkan banyak bahan yang mengandung potensi ini. Salah satu bahan yang termasuk kategori ini adalah oli. Oli yang digunakan dalam pengoperasian kendaraan, perawatan dan dalam bentuk proses perbaikan akan menghasilkan limbah yang sering disebut oli bekas. (shilpa, 2013)

2.5 Klasifikasi Bengkel

Kegiatan usaha bengkel memiliki dampak positif maupun dampak negatif, salah satunya memberikan kesejahteraan, dan memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat. Adanya bengkel juga memudahkan konsumen dalam membetulkan, memperbaiki, dan merawat kendaraan bermotor agar tetap memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Dampak negatif yang dapat

ditimbulkan oleh kegiatan usaha bengkel adalah berpotensi menimbulkan persoalan lingkungan dan kesehatan manusia. Persoalan lingkungan yang ditimbulkan oleh bengkel dapat berupa kebisingan, kerusakan tanah, pencemaran air, dan pencemaran udara. Persoalan lingkungan yang lebih serius dapat ditimbulkan oleh limbah B3 yang berupa minyak pelumas bekas.

Berdasarkan atas tingkat pemenuhan terhadap persyaratan sistem mutu, mekanik, fasilitas dan peralatan, serta manajemen informasi bengkel dapat di klasifikasikan menjadi beberapa kelas dan tipe, terdiri atas :

- a. Bengkel kelas I tipe A; B; dan C
- b. Bengkel kelas II tipe A; B; dan C
- c. Bengkel kelas III tipe A; B; dan

Klasifikasi bengkel kelas I, II, III seperti yang dimaksud diatas sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan nomor 191/MPP/Kep/6/2001. Sedang tipe bengkel yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- a. Bengkel tipe A merupakan bengkel yang mampu melakukan jenis pekerjaan perawatan berkala, perbaikan kecil, perbaikan besar, perbaikan chassis dan body
- b. Bengkel tipe B merupakan bengkel yang mampu melakukan jenis pekerjaan perawatan berkala, perbaikan kecil dan perbaikan besar, atau jenis pekerjaan perawatan berkala, perbaikan kecil serta perbaikan chassis dan body.
- c. Bengkel tipe C merupakan bengkel yang mampu melakukan jenis pekerjaan perawatan berkala, perbaikan kecil.

2.6 Limbah yang Dihasilkan Bengkel

Limbah B3 juga dapat dihasilkan dari berbagai sumber dengan laju timbulan rendah, seperti industri *dry cleaner* bengkel, proses cuci cetak film. Jenis penghasil limbah semacam ini yang memproduksi limbah lebih kecil dari 1 ton/bulan dikategorikan sebagai penghasil limbah B3 skala kecil. Limbah B3 dari penghasil berskala kecil dapat menyebabkan terjadinya bahaya besar apabila tidak dikelola dengan benar. Limbah B3 dari penghasil skala kecil biasanya dibuang ke TPA sampah kota, ke badan air, ke saluran drainase serta ke bukan tempat pengolahan dan pembuangan khusus limbah B3. Limbah yang dihasilkan dari usaha perbengkelan juga dapat menyebabkan pencemaran terhadap air, tanah maupun udara disekitar apabila tidak dikelola dengan benar. Limbah B3 yang dihasilkan dari usaha bengkel antara lain : limbah padat dan limbah

cair. Limbah B3 padat meliputi limbah logam yang dihasilkan dari kegiatan usaha perbengkelan seperti skrup, potongan logam, lap kain yang terkontaminasi oleh pelumas bekas maupun pelarut bekas. Sedangkan limbah cair meliputi oli bekas, pelarut atau pembersih, H₂SO₄ dari aki bekas.

Dari permasalahan yang diakibatkan dari limbah B3 bengkel tersebut, di paper ini akan dibahas mengenai jumlah timbulan dari masing – masing kategori bengkel dan juga pengelolaan yang ada di lapangan mengenai pengelolaan limbah B3 bengkel (Susanto Arif,2014).

2.7 Bahaya Limbah Bengkel

Limbah Minyak Pelumas Bekas di D.I Yogyakarta Banyaknya pelumas yang dibutuhkan oleh kendaraan bermotor, menyebabkan limbah minyak pelumas bekas yang dihasilkan semakin meningkat. Minyak pelumas bekas atau oli bekas selanjutnya disebut minyak pelumas bekas adalah sisa pada suatu kegiatan dan/atau proses produksi. Berdasarkan Lampiran I Tabel I Perda Istimewa Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, minyak pelumas bekas merupakan limbah B3.

Minyak pelumas bekas merupakan limbah B3 dari sumber tidak spesifik dan limbah B3 kategori 2. Tidak spesifik maksudnya adalah minyak pelumas bekas berasal bukan dari proses utamanya, tetapi berasal dari kegiatan pemeliharaan alat. Minyak pelumas bekas termasuk kategori dua, maksudnya limbah minyak pelumas bekas memiliki efek tunda (*delayed effect*), dan berdampak tidak langsung terhadap manusia dan lingkungan hidup serta memiliki toksisitas sub-kronis atau kronis. Minyak pelumas bekas mempunyai sifat/karakteristik mudah terbakar dan beracun

Limbah minyak pelumas mengandung komponen logam berat, *Polychlorinated Biphenyls* (PCBs), *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons* (PAHs), komponen-komponen tersebut mengandung sifat beracun tinggi saat terlepas ke lingkungan, terutama pada perairan dikarenakan dapat menyebabkan terhalangnya sinar matahari dan oksigen dari atmosfer ke air, proses ini dapat mengakibatkan efek yang berbahaya bagi makhluk hidup di air (Susanto Arif, 2014).

2.8 Pengelolaan Limbah Di Bengkel

1. Pewadahan

Pewadahan limbah B3 bengkel yang ada di lapangan masih belum sesuai dengan Keputusan Kepala Bapedal No.1 tahun 1995. Dimana untuk ketentuan umum kemasan yang

digunakan yaitu harus kuat, tahan lama, tidak bocor dan tidak mudah berkarat. Selain itu kemasan yang digunakan harus tertutup untuk menghindari terjadinya paparan limbah B3 ke udara.

2. Penyimpanan

Untuk penyimpanan limbah B3 yang ada di bengkel masih belum sesuai dengan Kep. Bapedal No.1 tahun 1995 tentang tata cara dan persyaratan teknis penyimpanan dan pengumpulan limbah B3. Untuk penyimpanan limbah B3 yang berada di luar bengkel tidak memiliki bangunan khusus penyimpanan, namun hanya diletakkan begitu saja di luar bengkel. Sehingga hampir semua drum oli bekas maupun tandon yang terletak di luar bengkel bercampur dengan air hujan.

3. Pengangkutan

Pengangkutan ini dilakukan untuk mengirimkan semua limbah B3 yang dihasilkan oleh bengkel ke pihak pengelola atau pemanfaat limbah B3 bengkel tersebut. Pengangkutan limbah B3 ini harus memperhatikan kondisi kendaraan pengangkut maupun kemasan dari limbah B3 bengkel yang benar – benar aman untuk proses pengangkutan.