

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Limbah**

Definisi limbah berdasarkan UU RI No 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pasal 1 ayat 20 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan. Limbah merupakan buangan atau sisa yang dihasilkan dari suatu proses atau kegiatan industri maupun domestik. Berdasarkan karakteristik dari limbah yang dihasilkan, limbah dapat dibagi menjadi 4 (empat) yaitu :

1. Limbah padat, adalah limbah yang berwujud padat. Limbah padat bersifat kering, tidak dapat berpindah kecuali ada yang memindahkannya.
2. Limbah cair, adalah limbah yang berwujud cair. Limbah cair terlarut dalam air, selalu berpindah dan tidak pernah diam.
3. Limbah gas, adalah limbah zat yang berwujud gas. Limbah gas dapat dilihat dalam bentuk asap. Limbah gas yang selalu bergerak sehingga penyebarannya sangat luas.
4. Limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun), adalah sisa suatu kegiatan yang karena sifat, konsentrasi, maupun jumlahnya dapat membahayakan manusia maupun lingkungan.

#### **2.2 Spesifikasi Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)**

Pada prinsipnya pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun di Indonesia telah mengacu pada prinsip - prinsip yang terdapat dalam pedoman

pembangunan berkelanjutan yang telah diatur dalam UU No. 32 tahun 2009. Secara spesifik, pasal 59 dalam UU tersebut menggariskan bahwa :

1. Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkannya.
2. Dalam hal penanganan B3 yang telah kadaluarsa, maka pengelolaannya mengikuti ketentuan pengelolaan limbah B3.
3. Apabila produsen limbah B3 tidak mampu mengelola sendiri limbah yang dihasilkan, maka pengelolaannya wajib diserahkan ke pihak lain.
4. Pengelolaan limbah B3 wajib mendapat izin dari menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.
5. Menteri, gubernur, atau bupati/walikota wajib mencantumkan persyaratan lingkungan hidup yang harus dipenuhi dan kewajiban yang harus dipatuhi pengelola limbah B3 lain.
6. Keputusan pemberian izin harus diumumkan.

Pembuatan undang - undang atau peraturan seperti yang telah disebutkan di atas dilatar belakangi oleh beberapa hal, antara lain :

1. Meningkatnya penggunaan bahan berbahaya dan beracun pada berbagai kegiatan, antara lain seperti perindustrian, pertambangan, kesehatan, rumah tangga, dan kegiatan lainnya.
2. Meningkatnya upaya pengendalian pencemaran udara dan pengendalian pencemaran air, yang menghasilkan lumpur atau sludge dan debu yang mengandung sifat berbahaya dan beracun.
3. Dampak penting atau pencemaran yang diakibatkan oleh pembuangan limbah B3 terhadap lingkungan dan manusia.
4. Indonesia merupakan salah satu negara tujuan tempat pembuangan limbah

Sebelum membahas lebih jauh mengenai pengelolaan limbah B3, hal pertama yang dibutuhkan adalah mengetahui perbedaan B3 dan limbah B3. Menurut PP No 101 Tahun 2014, B3 atau bahan berbahaya dan beracun 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. Sementara, menurut peraturan yang sama limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.

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 No 101 Tahun 2014, setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengolahan limbah B3 yang dihasilkannya. Pengelolaan Limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan. Yang dimaksud dengan :

1. 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.
2. Penyimpanan limbah B3 adalah kegiatan menyimpan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil limbah B3 dengan maksud menyimpan sementara limbah B3 yang dihasilkannya.

3. Pengumpulan limbah B3 adalah kegiatan mengumpulkan limbah B3 dari penghasil limbah B3 sebelum diserahkan kepada pemanfaat limbah B3, pengolah limbah B3, dan/atau penimbun limbah B3.
4. 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.
5. Pemanfaatan limbah B3 adalah kegiatan penggunaan kembali, daur ulang, dan/atau perolehan kembali yang bertujuan untuk mengubah limbah B3 menjadi produk yang dapat digunakan sebagai substitusi bahan baku, bahan penolong, dan/atau bahan bakar yang aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup.
6. Pengolahan limbah B3 adalah proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat bahaya dan/atau sifat racun.
7. Penimbunan limbah B3 adalah kegiatan menempatkan limbah B3 pada fasilitas penimbunan dengan maksud tidak membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup.

## **2.3 Dasar - dasar Pengelolaan Limbah B3**

Adapun dasar - dasar limbah B3 antara lain, yaitu :

### **2.3.1 Sumber Limbah B3**

Menurut PP No. 101 Tahun 2014 jenis limbah B3 dapat dibedakan berdasarkan sumbernya. Dalam lampiran PP No. 101 Tahun 2014 juga dijelaskan jenis limbah B3 menurut sumber - sumbernya sebagai berikut :

1. Limbah B3 dari sumber tidak spesifik :

Limbah B3 tersebut pada umumnya tidak berasal dari sebuah proses utama, tetapi berasal dari kegiatan pemeliharaan alat, pencucian, pencegahan korosi (inhibitor korosi), pelarut kerak, atau kemasan.

2. Limbah B3 dari sumber spesifik :

Limbah yang berasal dari sumber spesifik ini berasal dari proses suatu industri atau kegiatan secara spesifik dapat ditentukan berdasarkan kajian ilmiah.

3. Limbah B3 berasal dari sumber kimia kadaluwarsa, tumpahan, bekas kemasan, dan buangan produk yang tidak memiliki spesifikasi :

Limbah ini berasal dari produk atau barang yang tidak memenuhi persyaratan spesifikasi yang ditentukan atau tidak dapat dimanfaatkan lagi. Hal serupa juga berlaku untuk sisa kemasan limbah B3 dan bahan-bahan kimia yang kadaluwarsa.

### **2.3.2 Aspek Penting Pengelolaan Limbah B3**

Pengelolaan limbah B3 meliputi beberapa aspek penting, yaitu :

1. Identifikasi, pencatatan, dan pendataan

Lingkup identifikasi, pencatatan, dan pendataan :

- Identifikasi limbah.
- Pencatatan jenis dan volume limbah B3, untuk mengetahui limbah B3 yang masuk dan keluar dari TPS limbah B3. Berikut ini adalah lembar pencatatan dalam logbook :
- Pendataan pengelolaan lanjutan

Seluruh limbah B3 yang dihasilkan dan atau potensial yang dihasilkan teridentifikasi tercatat dan terdata pengelolaannya.

1. Konfirmasi pelaporan dan perizinan

Menyampaikan laporan kepada Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), Badan Lingkungan Hidup (BLH) dan mendapatkan perizinan dari bupati, gubernur dan menteri daerah setempat. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (BAPEDAL) No Kep- 03/BAPEDAL/09/1995 tertanggal 5 September 1995 tentang Persyaratan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

2. Pemenuhan ketentuan izin, ada 3 kategori :

- Memenuhi 90% dari persyaratan dan tidak ditemukan faktor pencemaran.
- > 90% persyaratan yang memenuhi tidak ada pencemaran.
- Ditemukan pencemaran.

3. Jumlah limbah yang dikelola

Jenis dan jumlah limbah B3 telah 100% dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan, neraca limbah B3 sesuai dengan periode penilaian.

### **2.3.3 Pengelolaan Limbah B3 oleh Pihak ke 3**

Aspek penilaian, antara lain :

1. Pengelolaan LB3 oleh pihak ke 3 (pengumpul)

Pengumpulan limbah B3 adalah suatu kegiatan mengumpulkan Limbah B3 dari penghasil Limbah B3 sebelum diserahkan kepada pemanfaat Limbah B3, pengolah Limbah B3, dan/atau penimbun Limbah B3. Pengumpulan Limbah B3 dilakukan dengan cara :

- a) Segregasi limbah B3 (memisahkan limbah B3).
- b) Penyimpanan limbah B3.

Tempat penyimpanan limbah B3 harus memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam pasal 12 ayat 6, huruf d harus memenuhi persyaratan :

- Lokasi penyimpanan Limbah B3 ;
- Fasilitas penyimpanan Limbah B3 yang sesuai dengan jumlah Limbah B3, karakteristik Limbah B3, dan dilengkapi dengan upaya pengendalian pencemaran lingkungan hidup ; dan
- Peralatan penanggulangan keadaan darurat

Persyaratan yang harus dimiliki Pengumpul

- Memiliki izin.
- Ada kontrak kerjasama antara penghasil dan pengumpul.
- Penghasil limbah B3 memiliki salinan kontrak kerjasama antara pengumpul dengan pengelola akhir jenis limbah yang dihasilkan.

Larangan bagi pengumpul limbah B3 menurut PP No 101 Tahun 2014 :

- Pengumpul dilarang melakukan pemanfaatan dan/atau pengolahan limbah
- B3 terhadap sebagian atau seluruh limbah B3 yang dikumpulkan.
- Pengumpul dilarang menyerahkan limbah B3 yang dikumpulkan kepada pengumpul limbah B3 yang lainnya.
- Pengumpul dilarang melakukan pencampuran limbah B3 yang lainnya.

2. Pengelolaan LB3 oleh pihak ke 3 (pemanfaatan, pengolahan, penimbunan)

Pemanfaatan, pengelolaan, penimbunan wajib dilaksanakan oleh setiap orang yang menghasilkan B3. Setiap orang tidak mampu melaksanakan sendiri, dan pemanfaatan, pengelolaan, penimbunan diserahkan pemanfaatan, pengelolaan, penimbunan limbah B3.

Pemanfaatan

Pemanfaatan limbah B3 meliputi :

1. Pemanfaatan limbah B3 sebagai bahan baku.
2. Pemanfaatan limbah B3 sebagai substitusi sumber energi.

Pemanfaatan dan pengolahan limbah dengan mempertimbangkan

1. Ketersediaan teknologi.
2. Standar produksi jika hasil limbah B3 berupa produksi.
3. Standar lingkungan hidup.

3. Pengolahan

Tujuan : menjadikan limbah B3 menjadi kurang atau tidak beracun sehingga dapat dibuang atau ditimbun. Pengolahan limbah B3 dilakukan dengan cara :

1. Termal.
2. Stabilisasi dan solidifikasi.

4. Pengelolaan LB3 oleh pihak ke 3 (pengangkutan) :

1. Pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan dengan alat angkut yang tertutup untuk limbah B3 kategori 1.

2. Pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan dengan alat angkut yang terbuka untuk limbah B3 kategori 2.
  3. Alat angkut dalam kondisi baik.
  4. Pengangkutan limbah B3 wajib memiliki :
    - a. Rekomendasi pengangkutan limbah B3.
    - b. Izin pengangkutan limbah B3.
  5. Pengangkutan limbah B3 wajib disertai dengan manifest pengangkutan limbah B3.
- 
5. Pengelolaan LB3 oleh pihak ke 3 (Penggunaan Manifest)

Manifest limbah B3 dan cara pengisian sesuai dengan Ketentuan Kep. Ka. Bapedal Nomor : Kep. 02/Bapedal/09/1995.

## **2.4 Karakteristik dan Identifikasi Limbah B3**

### **2.4.1 Karakteristik Limbah B3 Menurut PP No. 101 Tahun 2014**

Limbah yang berbahaya atau limbah B3 dapat dilihat dari karakteristik dan toksikologinya. Karakteristik limbah B3 yang paling terbaru dicantumkan dalam PP No 101 Tahun 2014.

### **2.4.2 Identifikasi Limbah B3 Menurut PP No. 101 Tahun 2014**

Sebelum melakukan pengolahan limbah B3, terlebih dahulu dilakukan identifikasi limbah B3. Identifikasi terhadap limbah B3 perlu dilakukan karena :

1. Digunakan untuk mengklasifikasikan atau menggolongkan limbah B3 tersebut benar limbah B3 atau bukan.

2. Digunakan untuk menentukan sifat limbah B3 agar dapat ditentukan metode penanganan, penyimpanan, pengolahan, pemanfaatan, dan penimbunannya.
3. Menilai atau menganalisis potensi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan, atau kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Menurut PP No 101 Tahun 2014 terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk mengidentifikasi limbah B3, tahapan tersebut dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini :



Gambar 2.1 Diagram Alir Identifikasi Limbah B3

(Sumber : Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014)

1. Mencocokkan jenis limbah dengan daftar jenis limbah B3 sebagaimana lampiran I PP No 101 Tahun 2014, dan apabila cocok/termasuk dalam daftar, maka limbah tersebut merupakan limbah B3. Daftar limbah B3 yang terdapat pada lampiran PP No 101 Tahun 2014 meliputi :
  - a. Daftar limbah B3 dari sumber tidak spesifik dengan kategori bahaya 1(satu) dan 2(dua). Yang dimaksud dengan limbah B3 sumber tidak spesifik adalah limbah B3 yang bukan berasal dari proses utamanya.

- b. Daftar limbah B3 dari B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang, dan bekas kemasan B3 dengan kategori bahaya 1(satu) dan 2(dua).
  - c. Daftar limbah B3 dari sumber spesifik umum dengan kategori bahaya 1 (satu) dan 2 (dua). Yang dimaksud dengan limbah B3 sumber spesifik umum adalah limbah B3 yang berasal dari sisa proses industri.
2. Melakukan uji karakteristik sesuai lampiran II PP No 101 Tahun 2014, dan apabila sesuai maka limbah tersebut merupakan limbah B3. Parameter uji karakteristik limbah B3 adalah sebagai berikut :
  - a. Mudah meledak (explosive-E).
  - b. Mudah menyala (ignitable-I).
  - c. Reaktif (reactive-R).
  - d. Infeksius (infectious-X). e. Korosif (corrosive-C).
  - e. Beracun (toxic-T).
3. Melakukan uji TCLP, setelah dilakukan uji TCLP kemudian dicocokkan dengan lampiran 3 PP No 101 Tahun 2014 untuk mengetahui kategori bahaya dari limbah B3 tersebut. Apabila limbah tersebut memiliki konsentrasi zat pencemar lebih besar dari TCLP-A maka limbah tersebut masuk dalam limbah B3 kategori bahaya 1, sedangkan apabila limbah tersebut memiliki konsentrasi zat pencemar lebih besar dari TCLP-B maka limbah tersebut masuk dalam limbah B3 kategori bahaya 2.
4. Melakukan uji toksikologi akut, uji toksikologi akut dapat dilakukan dengan melakukan uji LD50 pada hewan percobaan (biasanya hewan mencit). Nilai uji toksikologi LD50 dihasilkan dari uji toksikologi, yaitu penentuan sifat akut limbah melalui uji hayati untuk mengukur hubungan dosis-respon antara limbah dengan kematian hewan uji.

- a. Limbah diidentifikasi sebagai limbah B3 kategori 1 jika memiliki nilai sama dengan atau lebih kecil dari uji toksikologi LD 50 oral 7 (tujuh) hari dengan nilai lebih kecil atau sama dengan 50 mg/kg (lima puluh miligram per kilogram) berat badan pada hewan uji mencit.
  - b. Limbah diidentifikasi sebagai limbah B3 kategori 2 jika memiliki nilai lebih besar dari uji toksikologi LD50 oral 7 (tujuh) hari dengan nilai lebih kecil atau sama dengan 50 mg/kg (lima puluh miligram per kilogram) berat badan pada hewan uji mencit dan lebih kecil atau sama dari uji toksikologi LD50 oral 7 (tujuh) hari dengan nilai lebih kecil atau sama dengan 5000 mg/kg (lima ribu miligram per kilogram) berat badan pada hewan uji mencit.
5. Melakukan uji toksikologi sub-kronis, uji toksikologi sub kronis dilakukan dengan melakukan uji pada hewan percobaan (biasanya mencit). Limbah diidentifikasi sebagai Limbah B3 kategori 2 jika uji toksikologi sub-kronis pada hewan uji mencit selama 90 (sembilan puluh) hari menunjukkan sifat racun sub-kronis, berdasarkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan, akumulasi atau biokonsentrasi, studi perilaku respon antar individu hewan uji, dan/atau histopatologis.

## **2.5 Pengemasan Limbah B3**

Tujuan dari pengemasan limbah B3 adalah untuk mencegah kontak antara limbah tersebut dengan manusia dan lingkungan sekitar. Kemasan limbah B3 harus memiliki penutup yang kuat dan mampu mengungkung limbah yang dikemasnya sebelum ditangani lebih lanjut. Kemasan limbah B3 juga harus selalu dalam kondisi tertutup jika sedang tidak dilakukan penambahan muatan, pengambilan sampel atau pemindahan muatan.

### **2.5.1 Pihak Pelaku Pengemasan Limbah B3**

Menurut PP No. 101 Tahun 2014, setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan penyimpanan limbah B3 dan setiap orang yang menghasilkan limbah B3 dilarang melakukan pencampuran Limbah B3 yang disimpannya. Ketentuan dalam bagian ini berlaku bagi kegiatan pengemasan / pewadahan limbah B3 di fasilitas :

1. Penghasil, untuk disimpan sementara di dalam lokasi penghasil.
2. Penghasil, untuk disimpan sementara di luar lokasi penghasil tetapi tidak sebagai pengumpul.
3. Pengumpul, untuk disimpan sebelum dikirim ke pengolah.
4. Pengolah, sebelum dilakukan pengolahan dan atau penimbunan.

### **2.5.2 Syarat Pengemasan**

Adapun syarat pra pengemasan, antara lain :

1. Setiap penghasil/pengumpul limbah B3 harus dengan pasti mengetahui karakteristikbahaya dari setiap limbah B3 yang dihasilkan/dikumpulkan.
2. Bagi penghasil yang menghasilkan limbah b3 yang sama terus - menerus, maka pengujian karakteristik masing - masing limbah B3 dapat dilakukan sekurang - kurangnya satu kali.
3. Bentuk kemasan dan bahan kemasan dipilih berdasarkan kecocokannya terhadap jenis limbah yang akan dikemas.

Syarat pengemasan limbah B3 sesuai PP Nomor 101 Tahun 2014 Pasal 19 :

1. Pengemasan Limbah B3 sebagaimana yang dimaksuddalam asal 12 ayat (6) menggunakan kemasan yang :

- a. Terbuat dari bahan yang dapat mengemas Limbah B3 sesuai dengan karakteristik Limbah B3 yang akan disimpan.
  - b. Mampu mengukung Limbah B3 untuk tetap berada dalam kemasan.
  - c. Memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan, atau pengangkutan; dan
  - d. Berada dalam kondisi baik, tidak bocor, tidak berkarat, atau tidak rusak.
2. Kemasan Limbah B3 wajib dilekati Label Limbah B3 dan Simbol Limbah B3.
  3. Label Limbah B3 paling sedikit memuat keterangan mengenai :
    - a. Nama Limbah B3
    - b. Identitas penghasil Limbah B3.
    - c. Tanggal dihasilkannya Limbah B3.
    - d. Tanggal pengemasan Limbah B3.
  4. Pemilihan Simbol Limbah B3 disesuaikan dengan karakteristik Limbah B3.
  5. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pengemasan Limbah B3, Pelabelan Limbah B3, dan Pemberian Simbo Limbah B3 diatur dalam Peraturan Menteri (Permen LH No 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label LB3).

### **2.5.3 Prinsip Pengemasan**

Prinsip dalam pengemasan, antara lain :

1. Limbah B3 dan bahan B3 yang tidak saling cocok tidak boleh disimpan secara bersama - sama dalam satu kemasan.
2. Mencegah resiko timbulnya bahaya selama penyimpanan.
3. Jika kemasan yang berisi limbah B3 sudah dalam kondisi tidak layak, maka limbah B3 tersebut harus dipindahkan kedalam kemasan yang lain yang memenuhi syarat sebagai kemasan bagi limbah B3.

4. Terhadap kemasan yang berisi limbah harus diberi penandaan dan disimpan dengan mematuhi ketentuan tentang tata cara dan persyaratan bagi penyimpanan limbah B3.
5. Ditandai dengan simbol dan label yang sesuai dengan ketentuan mengenai penandaan pada kemasan limbah B3-1.
6. Selalu dalam keadaan tertutup rapat dan hanya dapat dibuka jika akan dilakukan penambahan atau pengambilan limbah dari dalamnya.
7. Disimpan di tempat yang memenuhi persyaratan untuk penyimpanan limbah B3 serta mematuhi tata cara penyimpanannya.
8. Terhadap drum/tong atau bak kontainer yang telah berisi limbah B3 dan disimpan di tempat penyimpanan harus dilakukan pemeriksaan kondisi kemasan sekurang - kurangnya 1 (satu) minggu satu kali.
  - Apabila diketahui ada kemasan yang mengalami kerusakan (karat atau bocor), maka isi limbah B3 tersebut harus segera dipindahkan ke dalam drum/tong yang baru, sesuai dengan ketentuan.
  - Apabila terdapat ceceran atau bocoran limbah, maka tumpahan limbah tersebut harus segera diangkat dan dibersihkan, kemudian disimpan dalam kemasan limbah B3 terpisah.
9. Kemasan bekas mengemas limbah B3 dapat digunakan kembali untuk mengemas limbah B3 dengan karakteristik :
  - Sama dengan limbah B3 sebelumnya, atau
  - Saling cocok dengan limbah B3 yang dikemas sebelumnya. Jika akan digunakan untuk mengemas limbah B3 yang tidak saling cocok, maka kemasan tersebut harus dicuci bersih terlebih dahulu sebelum dapat digunakan sebagai kemasan limbah B3.
10. Kemasan yang telah dikosongkan apabila akan digunakan kembali untuk mengemas limbah B3 lain dengan karakteristik yang sama, harus disimpan di tempat penyimpanan limbah B3.

11. Jika akan digunakan untuk menyimpan limbah B3 dengan karakteristik yang tidak saling sesuai dengan sebelumnya, maka kemasan tersebut harus dicuci bersih terlebih dahulu dan disimpan dengan memasang "label KOSONG" sesuai dengan ketentuan penandaan kemasan limbah B3.
12. Kemasan yang telah rusak (bocor atau berkarat) dan kemasan yang tidak digunakan kembali sebagai kemasan limbah B3 harus diperlakukan sebagai limbah B3.
13. Terhadap kemasan wajib dilakukan pemeriksaan oleh penanggung jawab pengelolaan limbah B3.
14. Kegiatan pengemasan, penyimpanan dan pengumpulan harus dilaporkan sebagai bagian dari kegiatan pengelolaan limbah B3.

## **2.6 Simbol dan Label**

Menurut PP No 101 Tahun 2014 disebutkan bahwa pengemasan limbah B3 wajib dilekati label dan simbol limbah B3. Ketentuan tentang label dan simbol limbah B3 diatur lebih lanjut dalam PERMEN LH No 14 Tahun 2013. Disebutkan dalam peraturan tersebut bahwa :

### **A. Label Limbah B3**

Label limbah B3 merupakan penandaan pelengkap yang berfungsi memberikan informasi dasar mengenai kondisi kualitatif dan kuantitatif dari suatu limbah B3 yang dikemas. Terdapat 3 jenis label limbah B3 yang berkaitan dengan sistem pengemasan limbah B3 yaitu:

#### **1. Label limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan limbah B3**

Label limbah B3 berfungsi untuk memberikan informasi tentang asal usul limbah B3, identitas limbah B3, serta kuantifikasi limbah B3 dalam kemasan limbah B3. Label berukuran paling rendah 15 cm x 20

cm, dengan warna dasar kuning serta garis tepi berwarna hitam, dan tulisan identitas berwarna hitam serta tulisan “PERINGATAN!” dengan huruf yang lebih besar berwarna merah.



Gambar 2.2 Label Limbah B3

(Sumber : PerMen LH Nomor 14 Tahun 2013)

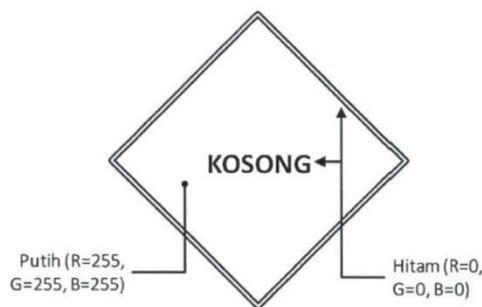
Label limbah B3 diisi dengan huruf cetak yang jelas terbaca dan tidak mudah terhapus serta dipasang pada setiap kemasan limbah B3, dan yang disimpan di tempat penyimpanan. Pada label limbah B3 wajib dicantumkan identitas sebagai berikut :

- Penghasil, nama perusahaan yang menghasilkan limbah B3 dalam kemasan.
- Alamat, alamat jelas perusahaan di atas, termasuk kode wilayah.
- Telepon, nomor telepon penghasil, termasuk kode area.
- Fax, nomor faksimile penghasil, termasuk kode area.
- Nomor penghasil, nomor yang diberikan Kementerian Lingkungan Hidup kepada penghasil ketika melaporkan.
- Tanggal pengemasan, data tanggal saat pengemasan dilakukan.

- Jenis limbah, keterangan limbah berkaitan dengan fasa atau kelompok jenisnya (cair, padat, sludge anorganik, atau organik, dll).
- Kode limbah, kode limbah yang dikemas, didasarkan pada daftar limbah B3 dalam lampiran I PP No 85 tahun 1999.
- Jumlah limbah, jumlah total kuantitas limbah dalam kemasan (ton, kg atau m3).
- Sifat limbah, karakteristik limbah B3 yang dikemas (sesuai simbol limbah B3 yang dipasang).
- Nomor, nomor urut pengemasan.

## 2. Label limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan limbah B3 kosong

Bentuk dasar label limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan limbah B3 kosong sama dengan bentuk dasar simbol limbah B3. Label limbah B3 yang dipasang pada wadah dan/atau kemasan dengan ukuran paling rendah 10 cm x 10 cm dan pada bagian tengah terdapat tulisan KOSONG berwarna hitam di tengahnya.

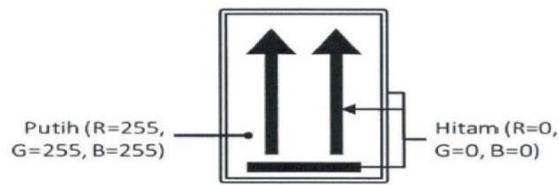


Gambar 2.3 Label Limbah B3 Wadah B3 Kosong

(Sumber : PerMen LH Nomor 14 Tahun 2013)

## 3. Label limbah B3 untuk penunjuk tutup wadah dan/atau kemasan

Label berukuran paling rendah 7 cm x 15 cm dengan warna dasar putih dan terdapat gambar yang terdiri dari 2 buah anak panah mengarah ke atas yang berdiri sejajar di atas blok hitam terdapat dalam frame hitam. Label terbuat dari bahan yang tidak mudah rusak karena goresan atau akibat terkena limbah dan bahan kimia lainnya.



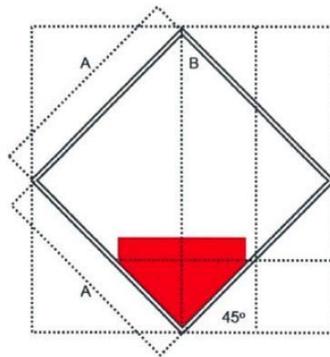
Gambar 2.4 Label Limbah B3 Posisi Tutup Wadah dan/atau Kemasan Limbah B3

(Sumber : PerMen LH Nomor 14 Tahun 2013)

## B. Simbol Limbah B3

Simbol limbah B3 berbentuk bujur sangkar diputar  $45^\circ$  sehingga membentuk belah ketupat. Pada keempat sisi belah ketupat tersebut dibuat garis sejajar yang menyambung sehingga membentuk bidang belah ketupat dalam dengan ukuran 95% dari ukuran belah ketupat luar. Warna garis yang membentuk belah ketupat dalam sama dengan warna gambar simbol limbah B3. Pada bagian bawah simbol limbah B3 terdapat blok segilima dengan bagian atas mendatar dan sudut terlancip berhimpit dengan garis sudut bawah belah ketupat bagian dalam. Panjang garis pada bagian sudut terlancip adalah  $\frac{1}{3}$  dari garis vertikal simbol limbah B3 dengan lebar  $\frac{1}{2}$  dari panjang garis horizontal belah ketupat. Simbol limbah B3 yang dipasang pada kemasan dengan ukuran paling rendah 10 cm x 10 cm, sedangkan simbol limbah B3 pada kendaraan pengangkut limbah B3 dan tempat penyimpanan limbah B3 dengan ukuran

paling rendah 25 cm x 25 cm, sebanding dengan ukuran boks pengangkut yang ditandai sehingga tulisan pada simbol limbah B3 dapat terlihat jelas dari jarak 20 m. Simbol limbah B3 harus dibuat dari bahan yang tahan terhadap goresan dan/atau bahan kimia yang kemungkinan akan mengenainya, misalnya bahan plastik, kertas, atau plat logam dan harus melekat kuat pada kemasan. Warna simbol limbah B3 untuk dipasang pada kendaraan pengangkut limbah B3 harus dengan cat yang dapat berpendar (fluorescence).



Gambar 2.5 Bentuk Dasar Simbol Limbah B3

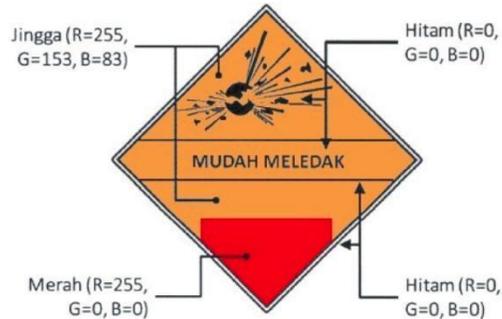
(Sumber : PerMen LH Nomor 14 Tahun 2013)

Setiap simbol limbah B3 adalah satu gambar tertentu untuk menandakan karakteristik limbah B3 dalam suatu pengemasan, penyimpanan, pengumpulan atau pengangkutan. Terdapat 9 jenis simbol limbah B3 untuk penandaan karakteristik limbah B3 yaitu :

1. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 mudah meledak

Warna dasar bahan jingga atau oranye memuat gambar berupa suatu materi limbah yang berwarna hitam terletak di bawah sudut atas garis ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah terdapat tulisan

MUDAH MELEDAK berwarna hitam yang diapit oleh 2 garis sejajar berwarna hitam sehingga membentuk 2 bangun segitiga sama kaki pada bagian dalam belah ketupat. Terdapat pula blok segilima berwarna merah.



Gambar 2.6 Simbol Limbah B3 Mudah Meledak

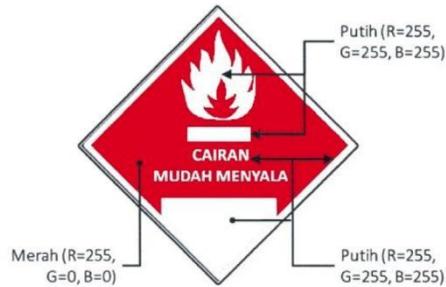
(Sumber : PerMen LH Nomor 14 Tahun 2013)

## 2. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 mudah menyala

Terdapat 2 macam simbol limbah B3 untuk limbah B3 mudah menyala, yaitu simbol limbah B3 untuk limbah B3 berupa cairan mudah menyala dan simbol limbah B3 untuk limbah B3 berupa padatan mudah menyala :

### a. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 berupa cairan mudah menyala

Bahan dasar berwarna merah, memuat gambar berupa lidah api berwarna putih yang menyala pada suatu permukaan berwarna putih terletak di bawah sudut atas garis ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah terdapat tulisan CAIRAN dan di bawahnya terdapat tulisan MUDAH MENYALA berwarna putih serta blok segilima berwarna putih.

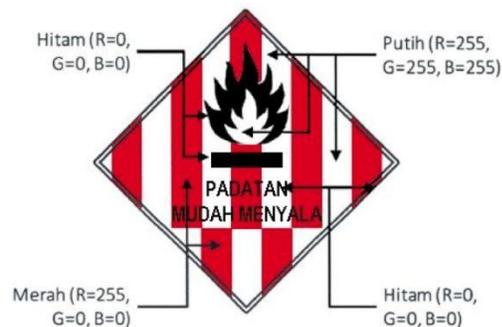


Gambar 2.7 Simbol Limbah B3 Berupa Cairan Mudah Menyala

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

b. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 berupa padatan mudah menyala

Dasar simbol limbah B3 terdiri dari warna merah dan putih yang berjajar vertikal berselingan, memuat gambar berupa lidah api berwarna hitam yang menyala pada suatu bidang berwarna hitam. Pada bagian tengah terdapat tulisan PADATAN dan di bawahnya terdapat tulisan MUDAH MENYALA berwarna hitam. Terdapat pula blok segilima berwarna kebalikan dari warna dasar simbol limbah B3.

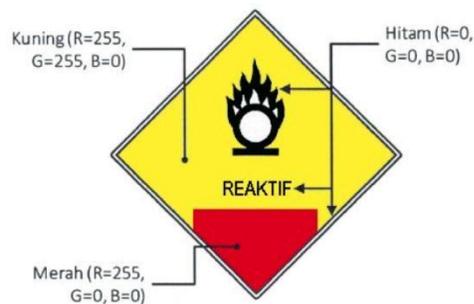


Gambar 2.8 Simbol Limbah B3 Berupa Padatan Mudah Menyala

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

### 3. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 reaktif

Bahan dasar berwarna kuning, memuat gambar berupa lingkaran hitam dengan asap berwarna hitam mengarah ke atas yang terletak pada suatu permukaan garis berwarna hitam. Di sebelah bawah gambar terdapat tulisan REAKTIF berwarna hitam serta blok segilima berwarna merah.

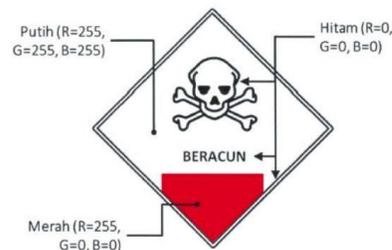


Gambar 2.9 Simbol Limbah B3 Reaktif

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

### 4. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 beracun

Bahan dasar berwarna putih memuat gambar berupa tengkorak manusia dengan tulang bersilang berwarna putih dengan garis tepi berwarna hitam. Pada sebelah bawah gambar simbol terdapat tulisan BERACUN berwarna hitam serta blok segilima berwarna merah.

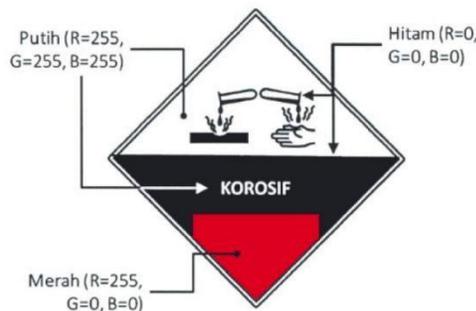


Gambar 2.10 Simbol Limbah B3 Beracun

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

5. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 korosif

Belah ketupat terbagi pada garis horizontal menjadi 2 bidang segitiga. Pada bagian atas yang berwarna putih terdapat 2 gambar, yaitu di sebelah kiri adalah gambar tetesan limbah korosif yang merusak pelat bahan berwarna hitam, dan di sebelah kanan adalah gambar telapak tangan kanan yang terkena tetesan limbah B3 korosif. Pada bagian bawah, bidang segitiga berwarna hitam, terdapat tulisan KOROSIF berwarna putih, serta blok segilima berwarna merah.



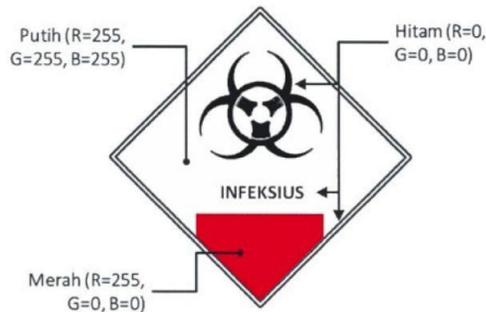
Gambar 2.11 Simbol Limbah B3 Korosif

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

6. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 infeksius

Warna dasar bahan adalah putih dengan garis pembentuk belah ketupat bagian dalam berwarna hitam, memuat gambar infeksius berwarna hitam terletak di sebelah bawah sudut atas garis belah ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah terdapat tulisan INFEKSIUS

berwarna hitam dan di bawahnya terdapat blok segilima berwarna merah.

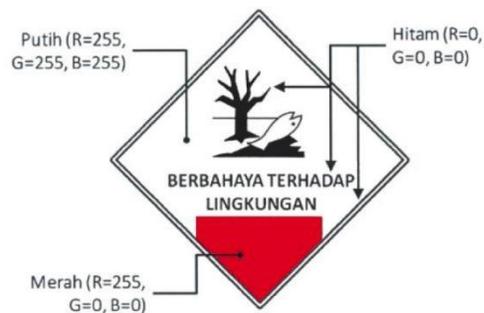


Gambar 2.12 Simbol Limbah B3 Infeksius

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

#### 7. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 berbahaya terhadap perairan

Warna dasar bahan adalah putih dengan garis pembentuk belah ketupat bagian dalam berwarna hitam, gambar ikan berwarna putih, dan gambar tumpahan limbah B3 berwarna hitam yang terletak di sebelah garis belah ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah bawah terdapat tulisan BERBAHAYA TERHADAP dan di bawahnya terdapat tulisan LINGKUNGAN berwarna hitam serta blok segilima berwarna merah.

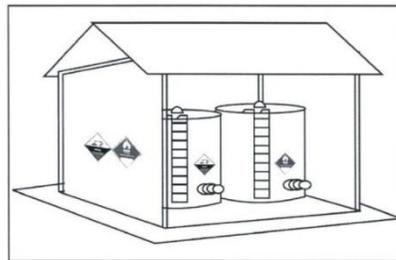


Gambar 2.13 Simbol Limbah B3 Berbahaya Terhadap Lingkungan

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

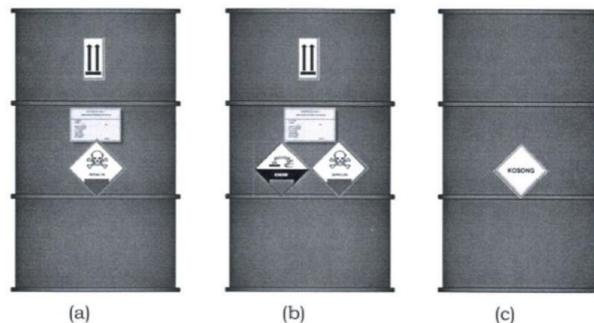
### 2.6.1 Pelekatan Label dan Simbol Limbah B3

Menurut PERMEN LH No 14 Tahun 2013, letak pelekatan label dan simbol B3 adalah sebagai berikut :



Gambar 2.14 Pelekatan Simbol Limbah B3 pada Tempat Penyimpanan dengan 2 Karakteristik

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)



Gambar 2.15 Contoh Pelekatan Simbol Limbah B3 dan Label Limbah B3

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

Pelekatan simbol limbah B3 pada wadah dan/atau kemasan, tempat penyimpanan limbah B3 dan alat angkut limbah B3 dilakukan sesuai dengan tabel berikut :

No.	Limbah B3 dan Karakteristik	Kombinasi Limbah B3 Pada Wadah dan/atau Kemasan, Tempat Penyimpanan, dan Alat Angkut					
		Kedadaan 1	Kedadaan 2	Kedadaan 3	Kedadaan 4	Kedadaan 5	Kedadaan 6
1.	1 Limbah B3 (Limbah A) 1 karakteristik (korosif)	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	1 Limbah B3 (Limbah B) 2 karakteristik (mudah menyala dan reaktif, dominan reaktif)		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
3.	1 Limbah B3 (Limbah C) 2 karakteristik (mudah menyala dan reaktif, keduanya dominan)			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Peletakan Simbol Limbah B3

(Sumber : PerMen LH No. 14 Tahun 2013)

Hindari penyimpanan limbah B3 pada satu tempat penyimpanan limbah B3 yang dominansi secara keseluruhannya lebih dari 2 karakteristik untuk menghindari kebingungan penanganan ketika terjadi kecelakaan.

## 2.7 Penyimpanan Limbah B3

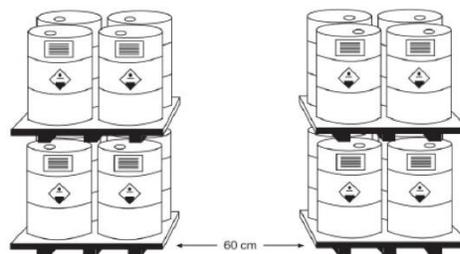
Kegiatan penyimpanan limbah B3 wajib memiliki izin operasi, yaitu izin penyimpanan limbah B3, dari kepala instansi yang bertanggung jawab, dalam hal ini adalah Kementerian Lingkungan Hidup. Tujuan penyimpanan limbah B3 untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindarkan. Penghasil limbah B3 dapat menyimpan limbah B3 yang dihasilkannya, menurut PP No 101 Tahun 2014 batas waktu penyimpanan limbah B3 adalah sebagai berikut :

1. 90 (sembilan puluh) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg (lima puluh kilogram) per hari atau lebih;

2. 180 (seratus delapan puluh) hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 1;
3. 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber tidak spesifik dan sumber spesifik umum; atau
4. 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus.

Sesuai dengan Kep-01/Bapedal/09/1995, penyimpanan B3 maupun limbahnya dilakukan dengan sistem blok, di mana masing –masing blok terdiri dari 2 x 2 kemasan. Lebar antar blok minimal 60 cm untuk memudahkan petugas melaluinya, sedangkan lebar gang untuk lalu lintas kendaraan pengangkut disesuaikan dengan kelayakan pengoperasiannya.

Penumpukkan blok harus pula memperhatikan kestabilan kemasan. Jika kemasan berupa drum dari logam (200 liter), maka tumpukan maksimum adalah 3 lapis dengan palet sebagai pelapis dasar peletakan drum. Jika tumpukan lebih dari 3 lapis atau apabila kemasan terbuat dari plastik maka harus dipergunakan rak. Jarak tumpukan tertinggi dan jarak blok kemasan terluar terhadap atap atau dinding bangunan penyimpanan minimal 1 m.

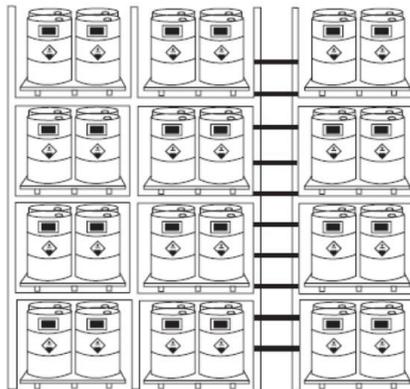


Gambar 2.16 Pola Penyimpanan Kemasan Drum

(Sumber : Lampiran KEP-01/BAPEDAL/09/1995)

Kemasan B3 atau limbah B3 yang saling tidak cocok harus disimpan secara terpisah, tidak dalam satu blok dan area yang sama. Pemisahan ini dilakukan sedemikian rupa agar bila terjadi kebocoran dari kemasan, maka material limbah yang satu tidak akan bercampur dengan material dari limbah lain yang saling tidak cocok.

Penumpukan kemasan limbah B3 harus mempertimbangkan kestabilan tumpukan kemasan. Jika kemasan berupa drum logam (isi 200 liter), maka tumpukan maksimum adalah 3 lapis dengan tiap lapis dialasi palet, dan setiap palet mengalasi 4 drum. Jika tumpukan lebih dan 3 lapis atau kemasan terbuat dari plastik, maka harus dipergunakan rak. Jarak tumpukan kemasan tertinggi dan jarak blok kemasan terluar terhadap atap dan dinding bangunan penyimpanan tidak boleh kurang dari 1 meter.

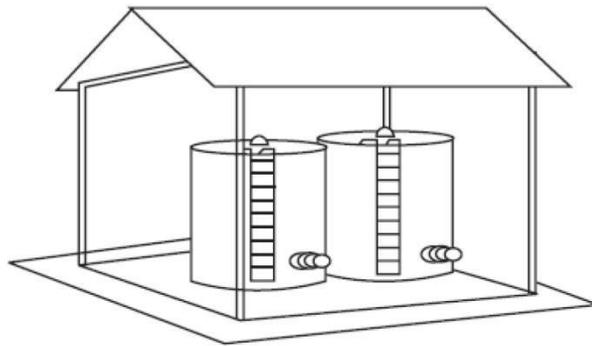


Gambar 2.17 Penyimpanan Limbah B3 dengan Rak

(Sumber : Lampiran KEP-01/BAPEDAL/09/1995)

Penyimpanan limbah cair dalam jumlah besar disarankan menggunakan tangki. Berikut ini adalah ketentuannya :

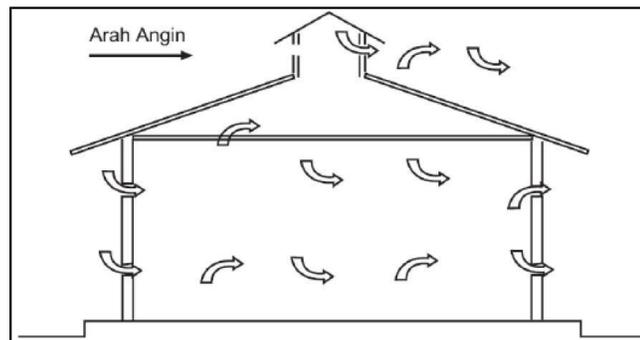
1. Disekitar tangki harus dibuat tanggul dengan dilengkapi saluran pembuangan yang menuju bak penampung.
2. Bak penampung harus kedap air dan mampu menampung cairan minimal 110% dan kapasitas maksimal volume tangki.
3. Tangki harus diatur sedemikian rupa sehingga bila terguling akan terjadi di daerah tanggul dan tidak akan menimpa tangki lain.
4. Tangki harus terlindung dari penyinaran matahari dan masuknya air hujan secara langsung.



Gambar 2.18 Tempat Penyimpanan Limbah B3 Cair dalam Jumlah Besar

(Sumber : Lampiran KEP-01/BAPEDAL/09/1995

Desain gudang penyimpanan limbah B3 harus memperhatikan ventilasi agar sirkulasi udara di dalam gedung berjalan lancar. Hal ini sangat berpengaruh pada faktor keamanan pekerja yang bertugas menyimpan limbah dan memelihara gedung.

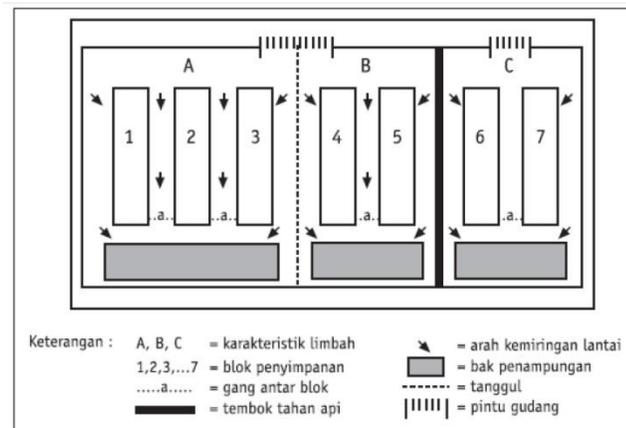


Gambar 2.19 Pola Sirkulasi Udara dalam Tempat Penyimpanan Limbah B3

(Sumber : Lampiran KEP-01/BAPEDAL/09/1995)

Persyaratan bangunan penyimpanan kemasan limbah B3 antara lain:

- Memiliki rancang bangun dan luas ruang penyimpanan yang sesuai dengan jenis, karakteristik, and jumlah limbah B3 yang dihasilkan.
- Terlindung dari masuknya air hujan baik secara langsung maupun tidak langsung.
- Tanpa plafon dan memiliki sistem ventilasi udara yang memadai untuk mencegah terjadinya akumulasi gas.
- Memasang kasa untuk mencegah masuknya binatang kecil dan burung ke dalam tempat penyimpanan.
- Memiliki sistem penerangan (lampu/cahaya matahari) yang memadai untuk operasional penggudangan atau inspeksi rutin. Jika menggunakan lampu, maka lampu penerangan harus dipasang minimal 1 meter di atas kemasan dengan sakelar (stop contact) harus terpasang di sisi luar bangunan.
- Memiliki sistem penangkal petir
- Pada bagian terluar tempat penyimpanan diberi penandaan sesuai dengan tata cara yang berlaku.
- Lantai bangunan penyimpanan harus kedap air, tidak bergelombang, kuat, dan tidak retak. Selain itu, lantai harus memiliki kemiringan sekitar 1%, melandai ke arah bak penampung kebocoran. Pada bagian luar bangunan, kemiringan lantai diatur sedemikian rupa agar air limpasan hujan dapat mengalir menjauhi bangunan.
- Adapun lokasi bangunan tempat penyimpanan kemasan drum/tong harus merupakan daerah bebas banjir, atau daerah yang diupayakan melalui pengurugan sehingga aman dari kemungkinan terkena banjir, serta jarak minimum antara lokasi dengan fasum 50 meter.



Gambar 2.20 Tata Ruang Gudang Penyimpanan Limbah B3

(Sumber : Lampiran KEP-01/BAPEDAL/09/1995)

## 2.8 Pengangkutan Limbah B3

Menurut PP No 101 Tahun 2014, dijelaskan lebih rinci pada pasal 47 bahwa pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan dengan menggunakan alat angkut yang tertutup untuk limbah B3 kategori 1 sedangkan untuk B3 kategori 2 menggunakan alat angkut yang terbuka. Setiap pengangkutan limbah B3 oleh pengangkut limbah B3 wajib disertai dokumen limbah B3. Pengangkut limbah B3 wajib menyerahkan limbah B3 dan dokumen limbah B3 kepada pengumpul atau pemanfaat atau pengolah atau penimbun limbah B3 yang ditunjuk oleh penghasil limbah B3. Penghasil limbah pun dapat bertindak sebagai pengangkut limbah, dengan aturan - aturan yang berlaku bagi pengangkut limbah B3.

### 2.8.1 Proses Permohonan Rekomendasi Pengangkutan Limbah B3

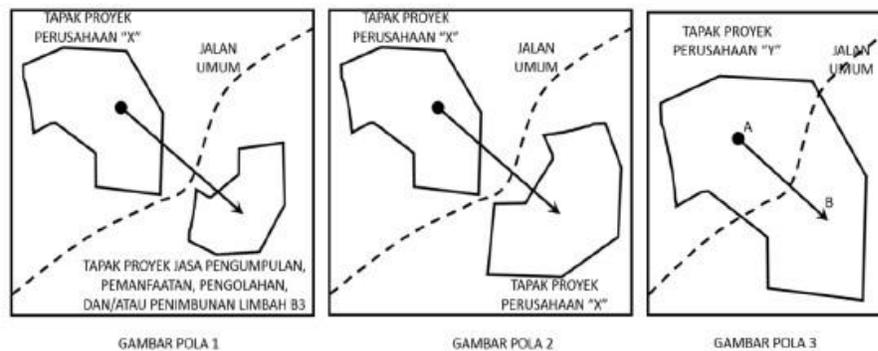
1. Pemohon mengajukan berkas rekomendasi pengangkutan limbah B3 ke Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Deputi MENLH Bidang

Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun, Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, dan Sampah, yang ditujukan pada Pelayanan Terpadu KLHK.

2. Pemohon melengkapi dokumen administrasi sesuai dengan persyaratan. Informasi mengenai persyaratan rekomendasi dapat diakses pada laman <http://pelayananterpadu.menlh.go.id>
3. Verifikasi lapangan oleh petugas KLHK untuk memeriksa kebenaran dokumen yang disampaikan dan kesesuaian jenis limbah B3 dan alat angkut yang digunakan, termasuk kesesuaian dengan simbol dan label limbah B3 yang akan digunakan sesuai peraturan.
4. Penerbitan Surat Rekomendasi Pengangkutan Limbah B3 dilakukan setelah seluruh persyaratan administrasi dan teknis dipenuhi.

Pengangkutan limbah B3 yang wajib dilengkapi dengan rekomendasi pengangkutan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan meliputi :

1. Pengangkutan limbah B3 dari Penghasil limbah B3 ke Pengumpul, Pemanfaat, Pengolah, dan/atau Penimbun Limbah B3 yang berlokasi di luar tapak proyek Penghasil Limbah B3 (lihat Gambar Pola 1);
2. Pengangkutan limbah B3 dari Penghasil Limbah B3 di lokasi A ke Penghasil Limbah B3 yang sama yang berlokasi di luar tapak proyek lokasi A (baik melewati jalan umum maupun tidak melewati jalan umum) (lihat Gambar Pola 2);
3. Pengangkutan limbah B3 (baik yang dilakukan oleh Penghasil Limbah B3 atau Pengangkut Limbah B3) yang dilakukan dalam tapak proyek yang sama namun melewati jalan umum (lihat Gambar Pola 3);

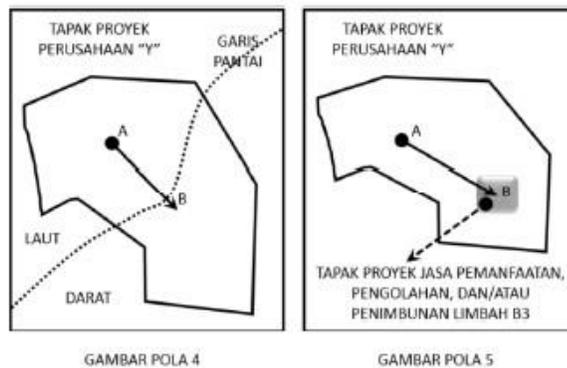


Gambar 2.21 Pengangkutan LB3 dengan Surat Rekomendasi

4. Pengangkutan limbah B3 dari Pengumpul Limbah B3 ke Pemanfaat, Pengolah, dan/atau Penimbun Limbah B3;
5. Pengangkutan limbah B3 dari Pemanfaat Limbah B3 ke Pengolah dan/atau Penimbun Limbah B3; dan
6. Pengangkutan limbah B3 dari Penghasil Limbah B3 ke pelabuhan untuk kegiatan ekspor limbah B3 yang tidak menggunakan kontainer.

Beberapa bentuk pengangkutan limbah B3 yang tidak memerlukan rekomendasi pengangkutan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan meliputi :

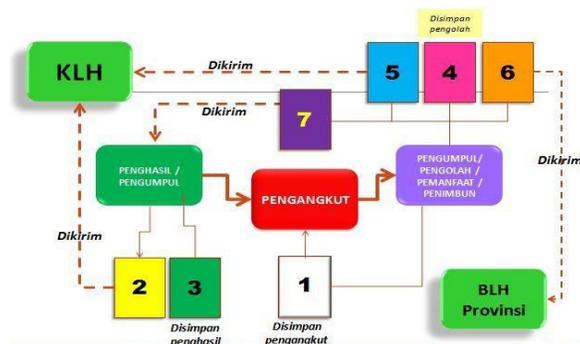
1. Pengangkutan limbah B3 (baik yang dilakukan oleh Penghasil Limbah B3 atau Pengangkut Limbah B3) yang dilakukan dalam tapak proyek yang sama (dari offshore-laut- ke onshore-darat- ) (lihat Gambar Pola 4); dan
2. Pengangkutan limbah B3 dari Penghasil Limbah B3 ke Pemanfaat, Pengolah, dan/atau Penimbun Limbah B3 yang berlokasi di dalam tapak proyek Penghasil Limbah B3 (lihat Gambar Pola 5).



Gambar 2.22 Pengangkutan LB3 tanpa Surat Rekomendasi

### 2.8.2 Manifest

Merupakan dokumen limbah B3 dibuat dalam rangkap 7 (tujuh) apabila pengangkutan hanya satu kali dan apabila pengangkutan lebih dari satu kali (antar moda), maka dokumen terdiri dari 11 (sebelas) rangkap. Alur dokumen limbah B3 untuk pengangkutan satu kali adalah sebagai berikut :



Gambar 2.23 Alur Dokumen Limbah B3

(Sumber : Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014)

1. Lembar asli (pertama) disimpan oleh pengangkut limbah B3 setelah ditandatangani oleh penghasil limbah B3.

2. Lembar kedua yang sudah ditandatangani oleh pengangkut limbah B3, oleh penghasil limbah B3 dikirimkan kepada instansi yang bertanggung jawab (KLH).
3. Lembar ketiga yang sudah ditandatangani oleh pengangkut disimpan oleh penghasil limbah B3.
4. Lembar keempat setelah ditandatangani oleh penghasil limbah B3, oleh pengangkut diserahkan kepada pengolah limbah B3.
5. Lembar kelima dikirimkan oleh pengolah limbah B3 kepada instansi yang bertanggung jawab (KLH) setelah ditandatangani oleh pengolah limbah B3.
6. Lembar keenam dikirim oleh pengangkut kepada BLH Provinsi yang bersangkutan dengan pengirim, setelah ditandatangani oleh pengolah limbah B3.
7. Lembar ketujuh setelah ditandatangani oleh pengolah limbah B3, oleh pengangkut dikirimkan kepada penghasil limbah B3.
8. Sedangkan untuk pengangkutan lebih dari satu kali, lembar kedelapan sampai dengan lembar kesebelas dikirim oleh pengangkut kepada penghasil limbah B3 setelah ditandatangani oleh pengangkut terdahulu dan diserahkan kepada pengangkut berikutnya/antar moda.

Pengangkutan limbah B3 menggunakan pesawat udara dan/atau kapal RORO (roll-on, roll-off) tidak memerlukan rekomendasi pengangkutan limbah B3. Adapun rekomendasi pengangkutan limbah B3 menggunakan kereta api hanya diberikan kepada operator kereta api.

### **2.8.3 Persyaratan Alat Angkut Limbah B3**

Pengangkutan limbah B3 wajib menggunakan alat angkut yang dikhususkan untuk mengangkut limbah B3, kecuali kapal laut. Pengangkutan limbah B3 di darat harus menggunakan alat angkut mobil roda 4 (empat) atau

lebih, kecuali pengangkutan limbah B3 infeksius dari fasilitas pelayanan kesehatan.

Pengangkutan limbah B3 menggunakan mobil roda 3 (tiga) hanya dapat dilakukan oleh Penghasil Limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan yang akan melakukan pengangkutan limbah medis ke depo pemindahan (transfer depo) atau ke pengolah dan/atau penimbun limbah B3 yang berizin dalam 1 (satu) wilayah provinsi. Permohonan rekomendasi pengangkutan dengan mobil roda 3 (tiga) diajukan oleh pemohon kepada bupati/wali kota untuk pengangkutan skala kabupaten/kota atau kepada gubernur untuk pengangkutan skala provinsi. Selanjutnya, permohonan izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3 dapat diajukan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten/Kota/Provinsi sesuai dengan skala pengangkutan limbah B3 yang dilakukan. Pemberlakuan dan ketentuan lebih lanjut mengenai penggunaan alat angkut mobil roda 3 (tiga) akan diatur tersendiri dalam peraturan mengenai pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan.

Persyaratan umum untuk pengangkutan limbah B3, yaitu:

1. Pengangkutan limbah B3 dengan kategori bahaya 1, wajib menggunakan alat angkut tertutup untuk alat angkut darat, dan
2. Pengangkutan limbah B3 dengan kategori bahaya 2, dapat menggunakan alat angkut bersifat tertutup atau terbuka untuk alat angkut darat.

Untuk alat angkut darat limbah B3, pemberian simbol wajib memenuhi persyaratan:

- Foto alat angkut berwarna (color) dari depan, belakang, kiri dan kanan .
- Terlihat identitas nama perusahaan (ditulis nama lengkap dan bukan singkatan) di kanan, kiri, depan dan belakang.

- Nomor telepon perusahaan wajib tercantum permanen (nomor yang dapat dihubungi apabila terjadi kecelakaan) di sebelah kanan dan kiri kendaraan