

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan**

Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut Proper adalah evaluasi ketaatan dan kinerja melebihi ketaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dibidang pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup, serta pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun sebagai mana tertuang dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan (PROPER) merupakan salah satu upaya Kementerian Negara Lingkungan Hidup untuk mendorong penaatan perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup melalui instrumen informasi. Dilakukan melalui berbagai kegiatan yang diarahkan untuk mendorong perusahaan untuk menaati peraturan perundang-undangan melalui insentif dan disinsentifreputasi, dan mendorong perusahaan yang sudah baik kinerja lingkungannya untuk menerapkan produksi bersih (*cleaner production*).

Proper dilaksanakan dengan pendekatan instrumen informatif, yang mengadopsi pola insentif dan disinsentif dimana hasil akhir dari penilaiannya akan diumumkan di media masa. Diharapkan dengan dipublikasikannya hasil penilaian Proper tersebut, maka perusahaan-perusahaan yang berperingkat bagus akan mendapat simpati dari pihak konsumen dan masyarakat luas. Begitu juga sebaliknya dengan perusahaan-perusahaan dengan penilaian Proper tidak baik dan belum mentaati peraturan yang ada akan mendapat disinsentif berupa sanksi administrasi dan penilaian tidak baik dari kalangan masyarakat, konsumen maupun institusi lainnya, sehingga akan berpacu untuk memperbaiki kualitas lingkungannya.

Program ini bertujuan mendorong perusahaan taat terhadap peraturan lingkunganhidup dan mencapai keunggulan lingkungan (*enviromental excellency*) melalui integrasi prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam proses produksi dan jasa, dengan jalan penerapan sistem manajemen lingkungan, 3R, efisiensi energi, konservasi sumberdaya dan pelaksanaan bisnis yang beretika serta bertanggung jawab terhadap masyarakat melalui program pengembangan masyarakat.

Pelaksanaan PROPER merupakan salah satu bentuk perwujudan transparansi dan pelibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan di Indonesia, dengan kata lain PROPER juga merupakan perwujudan dari demokratisasi dalam pengendalian dampak lingkungan. PROPER memberikan kesempatan kepada masyarakat luas untuk berperan secara aktif dalam pengendalian dampak lingkungan. Sebagaimana layaknya proses demokratisasi, peranan masyarakat dan individu secara aktif dituntut baik sebagai individu maupun secara berkelompok. Agar informasi yang dikeluarkan oleh PROPER *legitimate* di mata masyarakat maka pelaksanaan PROPER menerapkan prinsip-prinsip *Good Environmental Governance* (GEG), antara lain transparansi, *fairness*, partisipasi multi *stakeholder* dan *accountable*.

Secara umum peringkat kinerja PROPER dibedakan menjadi 5 warna dengan pengertian sebagai berikut :

1. Emas, diberikan kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang telah secara konsisten menunjukkan keunggulan lingkungan hidup dalam proses produksi dan/atau jasa, melakukan bisnis yang beretika dan bertanggung jawab terhadap masyarakat.
2. Hijau, diberikan kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang telah melakukan pengelolaan lingkungan lebih dari yang dipersyaratkan dalam peraturan melalui pelaksanaan sistem manajemen dan pengelolaan lingkungan, pemanfaatan sumberdaya secara efisien melalui upaya *Reduce, Reuse, Recycle, Recovery* (4R) dan melakukan upaya tanggung jawab sosial atau pemberdayaan masyarakat dengan baik.

3. Biru, diberikan kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang telah melakukan upaya pengelolaan lingkungan yang dipersyaratkan sesuai dengan ketentuan dan/atau peraturan perundang-undangan.
4. Merah, diberikan kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang upaya pengelolaan lingkungan hidup dilakukannya tidak sesuai dengan persyaratan sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan.
5. Hitam, diberikan kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang sengaja melakukan perbuatan atau melakukan kelalaian yang mengakibatkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan serta pelanggaran terhadap peraturan perundang-undangan atau tidak melaksanakan sanksi administrasi.

Peringkat kinerja PROPER berorientasi kepada hasil yang telah dicapai perusahaan dalam pengelolaan lingkungan yang mencakupi 7 (tujuh) aspek yaitu:

1. Pentaatan terhadap peraturan pengendalian pencemaran air
2. Pentaatan terhadap peraturan pengendalian pencemaran udara
3. Pentaatan terhadap peraturan pengelolaan Limbah B3
4. Pentaatan terhadap peraturan AMDAL
5. Sistem Manajemen Lingkungan
6. Penggunaan dan pengelolaan sumber daya
7. *Community Development, Participation, dan Relation.*

Kriteria penilaian PROPER terdiri dari dua kategori, yaitu kriteria penilaian ketaatan dan kriteria penilaian lebih dari yang dipersyaratkan dalam peraturan (*beyond compliance*). Penyusunan kriteria yang terkait dengan pelaksanaan PROPER dilakukan oleh tim teknis dengan mempertimbangkan masukan dari berbagai pihak, antara lain: pemerintah kabupaten atau kota, asosiasi industri, perusahaan, LSM, universitas, instansi terkait, dan Dewan Pertimbangan PROPER.

Kriteria penilaian untuk aspek penilaian ketaatan meliputi izin lingkungan, pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran

udara, pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), dan potensi kerusakan lahan (khusus untuk kegiatan pertambangan). Pada tahap ini peringkat yang dapat dihasilkan adalah Biru, Merah, dan Hitam. Tahap ini disebut juga tahap *compliance to regulation*. Selain taat pada peraturan, PROPER juga bertujuan mendorong industri menerapkan prinsip ekonomi hijau yaitu efisiensi energi, efisiensi air, pengurangan emisi, perlindungan keanekaragaman hayati dan mengurangi kesenjangan ekonomi dengan menerapkan program pemberdayaan masyarakat.

Kriteria penilaian untuk aspek lebih dari ketaatan yaitu penerapan sistem manajemen lingkungan, upaya efisiensi energi, upaya penurunan emisi, implementasi *Reduce, Reuse* dan *Recycle* limbah B3 dan non B3. Penekanan kriteria ini adalah semakin banyak upaya untuk mengurangi terjadinya sampah, maka semakin tinggi nilainya. Selain itu, semakin besar jumlah limbah yang dimanfaatkan kembali, maka semakin besar pula nilai yang diperoleh perusahaan. Tahap ini disebut juga tahap *beyond compliance* dengan peringkat yang dapat diperoleh adalah peringkat hijau dan emas.

Aspek-aspek lain dalam penilaian kriteria *beyond compliance*, antara lain konservasi air dan penurunan beban pencemaran air limbah, perlindungan keanekaragaman hayati, dan program pengembangan masyarakat. Kriteria *beyond compliance* lebih bersifat dinamis karena disesuaikan dengan perkembangan teknologi, penerapan praktik-praktik pengelolaan lingkungan terbaik dan isu-isu lingkungan yang bersifat global. Khusus program pemberdayaan, perusahaan harus memiliki program strategis yang didesain untuk menjawab kebutuhan masyarakat. Program ini didasarkan atas pemetaan sosial yang menggambarkan jaringan sosial yang memberikan penjelasan tentang garis-garis hubungan antar kelompok atau individu. Rencana strategis pengembangan masyarakat harus bersifat jangka panjang dan terperinci. Program hendaknya menjawab kebutuhan kelompok rentan disertai indikator untuk mengukur kinerja pencapaian program secara

terukur. Tentu saja, seluruh proses perencanaan harus melibatkan anggota masyarakat.

Evaluasi kinerja penataan lingkungan dibagi menjadi dua cara yaitu: *Pertama*, penilaian langsung: dilakukan melalui pengumpulan data, inspeksi lapangan, dan penyusunan berita acara. *Kedua*, penilaian tidak langsung (Penilaian Mandiri). Penilaian tidak langsung dilakukan melalui pemeriksaan isian laporan ketaatan pengelolaan lingkungan hidup.

Peraturan PROPER dimulai dengan tahapan persiapan, pada Januari sampai Maret. Persiapan diawali dengan penetapan peserta PROPER dengan mempertimbangkan masukan dari tiap-tiap provinsi. Penguatan kapasitas PROPER juga diberikan kepada Provinsi yang akan melaksanakan PROPER.

Kriteria pengelolaan limbah B3 berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk aspek penilaian ketaatan yang menghasilkan peringkat Biru, Merah, dan Hitam adalah :

1. Pendataan jenis dan volume limbah yang dihasilkan
  - a. Identifikasi jenis limbah B3
  - b. Pencatatan jenis limbah B3 yang dihasilkan dan mendata pengelolaan lanjutan atas limbah B3 yang dihasilkan
2. Pelaporan kegiatan pengelolaan limbah B3
3. Perizinan pengelolaan limbah B3
4. Pelaksanaan ketentuan izin, yaitu pemenuhan terhadap ketentuan teknis dalam izin selain baku mutu lingkungan seperti emisi, pembuangan air limbah (*effluent*), dan standard mutu
  - a. Emisi dari kegiatan pengolahan dan/ atau pemanfaatan kalori limbah B3 (Pemenuhan terhadap baku mutu emisi dan jumlah parameter yang diukur dan dianalisa)
  - b. Pencemar (*effluent*) dari kegiatan penimbunan, dan / atau kegiatan pengelolaan limbah B3 lainnya

- c. Standard mutu produk dan/atau kualitas limbah B3 untuk pemanfaatan
- 5. Dumping terbuka, pengelolaan tumpahan, dan penanganan media terkontaminasi limbah B3 dan pembakaran terbuka (*Open Burning*)
- 6. Jumlah persentase limbah B3 yang dikelola sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- 7. Pengelolaan limbah B3 oleh pihak ke-3, yaitu:
  - a. Pengelolaan limbah B3 melalui pengumpul limbah B3
  - b. Pengelolaan limbah B3 tidak melalui pengumpul limbah B3 tetapi langsung kepada pengelola lanjut (pemanfaat/ pengolah/ penimbun) limbah B3
  - c. Pengangkutan limbah B3
  - d. Penggunaan dokumen limbah B3 (manifes)
- 8. Dumping
- 9. dan pengelolaan limbah B3 dengan cara tertentu :
  - a. Izin dumping dan izin pengelolaan limbah B3 dengan cara tertentu
  - b. Jumlah atau volume limbah B3 yang didumping

Sedangkan kriteria pengurangan dan pemanfaatan limbah B3 dan 3R limbah padat non B3 berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk aspek penilaian kinerja lebih dari ketaatan yang menghasilkan peringkat Hijau dan Emas adalah :

- 1. Kriteria pengurangan dan pemanfaatan limbah B3
  - a. Kebijakan pengurangan dan pemanfaatan limbah B3
  - b. Struktur dan tanggung jawab
  - c. Perencanaan
  - d. Pelatihan atau kompetensi
  - e. Pelaporan
  - f. Standar nilai

- g. Implementasi program
- 2. Kriteria 3R limbah padat non B3
  - a. Kebijakan pengelolaan limbah padat non B3
  - b. Struktur dan tanggung jawab
  - c. Perencanaan
  - d. Pelatihan atau kompetensi
  - e. Pelaporan
  - f. Standar nilai
  - g. Implementasi program

Peraturan lingkungan hidup yang digunakan sebagai dasar penilaian PROPER saat ini adalah peraturan yang berkaitan dengan: persyaratan dokumen lingkungan dan pelaporannya, pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), pengendalian pencemaran air laut, dan potensi kerusakan lahan.

## **II.2 Limbah Padat Non B3**

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat yang terdiri atas sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari rumah tangga yang sebagian besar terdiri dari sampah organik, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik, sedangkan sampah sejenis sampah rumah tangga adalah sampah yang tidak berasal dari rumah tangga dan berasal dari kawasan pemukiman, kawasan komersil, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan atau fasilitas lainnya (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008).

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga). Dimana masyarakat bermukim, disanalah berbagai jenis limbah akan dihasilkan. Ada sampah, ada air kakus (black water), dan ada air buangan dari berbagai aktivitas domestik lainnya (grey water).

Limbah padat lebih dikenal sebagai sampah, yang seringkali tidak dikehendaki kehadirannya karena tidak memiliki nilai ekonomis. Bila ditinjau secara kimiawi, limbah ini terdiri dari bahan kimia senyawa organik dan senyawa anorganik. Dengan konsentrasi dan kuantitas tertentu, kehadiran limbah dapat berdampak negatif terhadap lingkungan terutama bagi kesehatan manusia, sehingga perlu dilakukan penanganan terhadap limbah. Tingkat bahaya keracunan yang ditimbulkan oleh limbah tergantung pada jenis dan karakteristik limbah. Limbah padat atau sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses.

Penanganan dan pengelolaan limbah padat non B3 melalui metode 3R atau Reuse, Reduce, dan Rycycle merupakan salah satu upaya perusahaan untuk mengelola limbah perusahaan. Metode 3R ini merupakan solusi yang terbukti sangat baik untuk mengelola dan menangani sampah dengan berbagai permasalahannya di lingkungan kerja. Melalui sistem ini, limbah yang berupa sampah bisa diolah menjadi hal yang bermanfaat, misal bisa didaur ulang, dijadikan kompos atau bisa dimanfaatkan menjadi sumber energi lain, Metode pengelolaan sampah dengan sistem 3R ini terbilang mudah untuk diterapkan karena dapat dilaksanakan oleh setiap orang dalam kegiatan sehari-hari.

Metode pengolahan limbah padat non B3 ada beberapa jenis, diantaranya adalah :

1. Metode Insenerasi

Metode pengolahan metode pengolahan limbah padat melalui proses pembakaran secara tertutup di dalam insenerator yang terbuat dari plat baja di lapisi batu api dengan suhu pembakaran antara 800 - 1000 (° celcius)

2. Metode Open Dumping

Metode pengolahan limbah padat tanpa dikontrol melalui proses penumpukan sampah di tempat terbuka. Biasanya di laksanakan di tempat pembuangan sementara ( TPS ). Selama proses ini terjadi penguraian oleh mikroorganisme secara aerob sehingga menghasilkan bau.



### 3. Metode Sanitary Landfill

Metode pengolahan limbah padat yang dikontrol melalui proses penumpukan sampah yang di padatkan didalam galian tanah dan permukaannya di tutup / di timbun tanah.

### 4. Metode Recycle

Metode pengolahan limbah melalui proses daur ulang menjadi produk lain yang punya nilai ekonomis. Contoh : memanfaatkan sampah plastik menjadi produk yang bernilai ekonomis

### 5. Metode Pengomposan

Pengolahan sampah organik dalam suatu wadah tertutup melalui proses penguraian senyawa organik oleh populasi mikroorganisme dalam kondisi hangat, lembab dengan bantuan aktifator untuk membantu mempercepat aktifitas penguraian mikroorganisme.

## **II.3 Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, 2014, yang menjadi acuan regulasi dalam pengelolaan limbah B3 bagi industri di Indonesia menjelaskan bahwa definisi limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan berupa 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.

Limbah B3 yang sebelumnya tidak dikelola dibuang ke lingkungan dapat menimbulkan dampak negatif yang sangat besar dan bersifat akumulatif, sehingga kadarnya makin lama makin meningkat. Limbah B3 yang langsung dibuang ke lingkungan dapat membahayakan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Mengingat resiko yang ditimbulkannya begitu besar, maka diupayakan agar setiap

kegiatan industri meminimalkan limbah hasil proses kegiatannya (Sulistiyani, 2007).

Menurut Sulistiyani (2007), pembuangan dari limbah B3 yang telah mengkontaminasi air tanah dan permukaannya, akan menyebabkan kemungkinan efek buruk pada kesehatan manusia, sumber air minum tertutup, perubahan komunitas dan kematian dari hewan yang hidup di air.

Ada beberapa contoh dampak dari terbuangnya limbah tersebut secara ilegal ke lingkungan misalnya tragedi Minamata di Jepang pada tahun 1950 an yang membuat banyak orang mengalami penyakit Congenital karena Methyl Mercury yang terbuang sembarangan. Adapun tragedi di Love Canal, USA pada tahun 1970-an dimana ada banyak limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang ditimbun dengan pengelolaan yang tidak baik (Priono, 2018a).

Karena hal tersebut, maka wajib bagi penghasil untuk melakukan pengelolaan terhadap limbahnya yang dihasilkan tersebut. Adapun terkait pengelolaan, pada pasal 11 PP No. 101 tahun 2014 dijelaskan bahwa kegiatannya adalah meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan dan/atau penimbunan.

Berikut ini adalah definisi yang terkait dengan operasional pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun, antara lain :

1. Identifikasi Limbah adalah mengklasifikasi atau menggolongkan limbah B3 yang terdapat pada neraca Limbah B3 PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Pontianak. Kemudian mencocokkan jenis, sumber dan karakteristik limbah dengan daftar limbah pada Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014.
2. Pengurangan limbah B3 adalah kegiatan penghasil limbah B3 yaitu PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Pontianak untuk mengurangi jumlah dan atau mengurangi sifat bahaya dan atau racun dari limbah B3 sebelum dihasilkan dari suatu usaha dan atau kegiatan dengan mengoptimalkan bahan baku dalam proses kegiatan atau *house keeping*, substitusi bahan,

modifikasi proses, penggunaan teknologi ramah lingkungan maupun upaya reduksi lainnya.

3. Penyimpanan adalah kegiatan menyimpan sementara limbah B3 oleh PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Pontianak dalam gudang sementara dengan maksud menyimpan sementara limbah B3 yang dihasilkan sebelum diserahkan ke pengepul dan pengangkut, sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku, termasuk didalamnya pemberian simbol dan label limbah B3.
4. Pengumpulan adalah kegiatan pengumpulan limbah B3 oleh Pihak ketiga dari PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Pontianak dengan maksud mengumpulkan sementara limbah B3 dalam gudang sebelum diserahkan pada pengolah atau pemanfaat atau penimbun sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku.
5. Pengangkutan adalah kegiatan pemindahan limbah B3 oleh pihak ketiga dari gudang TPS limbah B3 yang dihasilkan PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Pontianak atau gudang pengumpulan limbah B3 pihak ketiga untuk diserahkan pada pengolah atau pemanfaat atau penimbun sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku.
6. Pemanfaatan 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
7. Pengolahan adalah proses untuk mengurangi dan atau menghilangkan sifat bahaya dan atau sifat racun dari limbah B3 sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku.
8. Penimbunan adalah kegiatan menempatkan limbah B3 pada fasilitas penimbunan dengan maksud tidak membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku

## II.4 Identifikasi Limbah B3

Proses identifikasi limbah bahan berbahaya dan beracun adalah menentukan sumber dihasilkannya limbah B3 dan merupakan langkah penting pertama dalam sistem manajemen limbah B3 untuk menentukan apakah limbah yang dihasilkan memenuhi definisi limbah berbahaya dan beracun, karena hal tersebut untuk menentukan bagaimana limbah harus dikelola. Penghasil limbah memiliki tanggung jawab untuk menentukan apakah limbah tersebut masuk dalam kategori limbah berbahaya dan beracun atau tidak.

Menurut pasal 3 Peraturan Pemerintah RI nomor 101 tahun 2014, untuk menentukan suatu limbah termasuk tidaknya kedalam limbah B3, suatu limbah dapat diidentifikasi menurut sumber dan/atau uji karakteristik dan/atau toksokologi. Setiap limbah B3 harus diidentifikasi dan dilakukan uji analisis kandungan guna menetapkan prosedur yang tepat dalam pengelolaan limbah tersebut. Untuk menentukan termasuk tidaknya suatu limbah ke dalam limbah B3 atau tidak, dapat diidentifikasi menurut sumber dan/atau uji karakteristik dan/atau uji toksikologi. Setelah uji analisis kandungan dilaksanakan, barulah dapat ditentukan metode yang tepat guna pengolahan limbah tersebut sesuai dengan karakteristik dan kandungan limbah.

Identifikasi limbah ini nantinya akan memudahkan bagi pihak penghasil, pengumpul, pengangkut, pemanfaat, pengolah atau penimbun dalam mengenali limbah bahan berbahaya dan beracun tersebut sedini mungkin. Limbah B3 berdasarkan sumbernya menurut Peraturan Pemerintah RI nomor 101 tahun 2014, Pasal 3 terdiri atas :

- a. Limbah B3 dari sumber tidak spesifik;
- b. Limbah B3 dari B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang, dan bekas kemasan B3;
- c. Limbah B3 dari sumber spesifik.

Selain berdasarkan sumbernya, suatu limbah masuk kategori bahan berbahaya dan beracun (B3) apabila setelah pengujian memiliki salah satu

atau lebih sifat karakteristik. Parameter uji karakteristik untuk mengidentifikasi Limbah sebagai Limbah B3 menurut Lampiran II Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, 2014, meliputi :

- a. Mudah Meledak (*explosive* – E)
- b. Mudah menyala (*ignitable* - I)
- c. Reaktif (*reactive* - R)
- d. Infeksius (*infectious* - X)
- e. Korosif (*corrosive* - C)
- f. Beracun (*toxic* - T)

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.

## **II.5 Pengelolaan limbah B3**

Tujuan pengelolaan B3 adalah untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yang sudah tercemar sehingga sesuai dengan fungsinya kembali.

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun B3 yang langsung dibuang ke dalam lingkungan hidup dapat menimbulkan bahaya terhadap kesehatan manusia serta makhluk hidup lainnya termasuk lingkungan hidup itu sendiri. Perlu diupayakan agar setiap usaha dan/atau kegiatan yang menghasilkan Limbah B3 dapat ditekan seminimal mungkin, mengingat resiko yang dihasilkan oleh Limbah B3 tersebut.

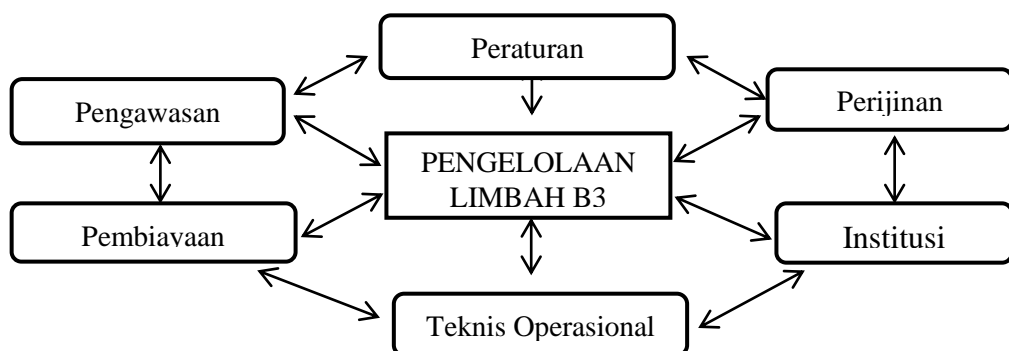
Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI nomor 101 tahun 2014, Pengelolaan Limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan. Pengelolaan Limbah B3 dimaksudkan agar Limbah B3

yang dihasilkan dapat ditekan sampai seminimal mungkin, dengan cara mengupayakan reduksi pada sumber dengan digunakannya teknologi bersih, pengolahan bahan, substitusi bahan, dan pengaturan operasi kegiatan. Jika masih dihasilkan Limbah B3 maka dapat diupayakan dengan cara Pemanfaatan Limbah B3.

Dalam rangkaian kegiatan tersebut terkait beberapa pihak masing-masing merupakan mata rantai dalam pengelolaan limbah B3 yaitu : Penghasil Limbah B3, Pengumpul Limbah B3, Pengangkut Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3 dan Penimbun Limbah B3 (Peraturan Pemerintah No 101 Tahun 2014).

Dengan pengelolaan limbah B3, maka mata rantai siklus perjalanan limbah sejak dihasilkan oleh penghasil limbah B3 sampai penimbunan akhir oleh pengolah limbah dapat diawasi. Setiap mata rantai perlu diatur, sedangkan perjalanan limbah B3 dikendalikan dengan *manifest system* (dokumen perjalanan limbah B3). Dengan *manifest system* ini dapat diketahui kemana dan berapa jumlah limbah B3 yang telah diangkut dari penghasil dan berapa yang telah dimasukkan ke dalam proses pengolahan dan penimbunan tahap akhir yang telah memiliki persyaratan lingkungan. Semua itu dilakukan untuk melindungi masyarakat dari dampak yang ditimbulkan dari limbah B3.

Menurut penelitian Ratman dan Syafrudin (2010), mengenai penerapan pengelolaan limbah B3 di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, bahwa aspek pengelolaan limbah B3 dalam suatu perusahaan terlihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Aspek Pengelolaan Limbah B3 (Ratman & Syafrudin, 2010)

Adapun penjelasan dari Gambar tersebut diatas adalah :

1. Peraturan

Peraturan yang mengatur tentang prosedur pengelolaan limbah B3 di Indonesia secara benar sehingga tidak menimbulkan perusakan lingkungan hidup yang dapat membahayakan kehidupan manusia dan makhluk lainnya.

2. Institusi, Perijinan dan Pengawasan

Pihak-pihak yang terkait dengan proses pengelolaan limbah B3 tersebut antara lain badan institusi kontrol, penghasil, pengumpul, pengangkut, pemanfaat, pengolah, penimbun dan pemerintah

3. Teknis Operasional

Cara pengelolaan limbah B3 secara benar di lapangan agar tidak membahayakan bagi lingkungan sekitar. Aspek yang terkait dengan teknik operasional adalah :

- a. Identifikasi limbah B3
- b. Pengurangan limbah b3
- c. Penyimpanan limbah B3
- d. Pengumpulan limbah B3
- e. Pengangkutan limbah B3
- f. Pemanfaatan limbah B3
- g. Pengolahan limbah B3
- h. Penimbunan limbah B3

4. Pembiayaan

Faktor pembiayaan ini sangat berpengaruh pada proses pengelolaan limbah B3 di Indonesia karena biaya untuk melakukan prosedur pengelolaan limbah B3 secara benar masih cukup mahal sehingga mengakibatkan masih banyaknya industri yang tidak mampu melaksanakan prosedur tersebut.

Dalam Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 menjelaskan bahwa penghasil limbah B3 adalah setiap orang yang karena usaha dan atau kegiatannya menghasilkan limbah B3. Penghasil limbah B3 baik

perseorangan maupun badan usaha tidak boleh membuang limbah B3 yang dihasilkan secara langsung ke dalam media lingkungan, baik ke dalam tanah, air atau udara tanpa pengolahan terlebih dahulu.

Mengingat resiko yang ditimbulkan limbah b3 tersebut, maka perlu diupayakan agar setiap kegiatan yang menghasilkan limbah B3 diusahakan seminimal mungkin. Minimalisasi limbah B3 di maksudkan agar limbah B3 yang dihasilkan pada masing-masing unit produksi yang menghasilkan limbah menjadi sedikit mungkin bahkan diusahakan sampai nol.

Dalam tuntutan hukum, Limbah B3 tergolong dalam tuntutan yang bersifat formal. Artinya, seseorang atau perusahaan dapat dikenakan tuntutan perdata dan pidana lingkungan karena cara mengelola Limbah B3 yang tidak sesuai dengan peraturan, tanpa perlu dibuktikan bahwa perbuatannya tersebut telah mencemari lingkungan. Sehingga, mengetahui cara pengelolaan Limbah B3 yang memenuhi persyaratan wajib diketahui oleh pihak-pihak yang terkait dengan Limbah B3 dalam perusahaan dan pihak ke 3 yang bekerjasama dengan perusahaan.

Untuk menentukan suatu limbah termasuk tidak nya kedalam limbah B3, suatu limbah dapat diidentifikasi menurut sumber dan/atau uji karakteristik dan/atau toksokologi (pasal 3 Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014).

Pengelolaan Limbah B3 merupakan salah satu rangkaian kegiatan yang mencakup penyimpanan, pengumpulan, pemanfaatan, pengangkutan, dan pengolahan limbah B3 termasuk penimbunan hasil pengolahan tersebut. Upaya pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dapat dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

### **1. Penetapan dan Identifikasi Limbah B3**

Proses identifikasi limbah bahan berbahaya dan beracun adalah menentukan sumber dihasilkannya limbah B3 dan merupakan langkah penting pertama dalam sistem manajemen limbah B3 untuk menentukan apakah limbah yang dihasilkan memenuhi definisi limbah berbahaya dan



beracun, karena hal tersebut untuk menentukan bagaimana limbah harus dikelola. Penghasil limbah memiliki tanggung jawab untuk menentukan apakah limbah tersebut masuk dalam kategori limbah berbahaya dan beracun atau tidak.

Setiap limbah B3 harus diidentifikasi dan dilakukan uji analisis kandungan guna menetapkan prosedur yang tepat dalam pengelolaan limbah tersebut. Untuk menentukan termasuk tidaknya suatu limbah ke dalam limbah B3 atau tidak, dapat diidentifikasi menurut sumber dan/atau uji karakteristik dan/atau uji toksikologi. Setelah uji analisis kandungan dilaksanakan, barulah dapat ditentukan metode yang tepat guna pengolahan limbah tersebut sesuai dengan karakteristik dan kandungan limbah.

Identifikasi limbah ini nantinya akan memudahkan bagi pihak penghasil, pengumpul, pengangkut, pemanfaat, pengolah atau penimbun dalam mengenali limbah bahan berbahaya dan beracun tersebut sedini mungkin.

Limbah B3 berdasarkan sumbernya menurut Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014, Pasal 3 terdiri atas:

a. Limbah B3 dari sumber tidak spesifik;

Adalah limbah B3 yang pada umumnya berasal dari bukan proses utamanya, akan tetapi berasal dari kegiatan pendukung seperti pencucian, pencegahan korosi, pemeliharaan alat, pengemasan dan lainnya

b. Limbah B3 dari B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang, dan bekas kemasan B3; dan

c. Limbah B3 dari sumber spesifik.

Adalah limbah B3 dari sisa proses suatu industri atau kegiatan yang secara spesifik dapat ditentukan

Parameter uji karakteristik untuk mengidentifikasi Limbah sebagai Limbah B3 menurut (Lampiran II Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014) dan Peraturan Menteri LHK RI No. P.55/Menlhk-Setjen/2015 Tentang Tata

Cara Uji Karakteristik Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun tahun 2015), meliputi:

a. Mudah Meledak (*explosive* - E)

Limbah B3 mudah meledak (mudah meledak) adalah Limbah yang pada suhu dan tekanan standar yaitu 25 °C (dua puluh lima derajat Celcius) atau 760 mmHg (tujuh ratus enam puluh *millimeters of mercury*) dapat meledak, atau melalui reaksi kimia dan/atau fisika dapat menghasilkan gas dengan suhu dan tekanan tinggi yang dengan cepat dapat merusak lingkungan sekitarnya.

b. Mudah menyala (*ignitable* - I)

Limbah B3 bersifat mudah menyala adalah Limbah yang memiliki salah satu atau lebih sifat-sifat berikut :

1) Limbah berupa cairan yang mengandung alkohol kurang dari 24% (dua puluh empat persen) volume dan/atau pada titik nyala tidak lebih dari 60<sup>0</sup> C (enam puluh derajat Celcius) atau 140<sup>0</sup> F (seratus empat puluh derajat Fahrenheit) akan menyala jika terjadi kontak dengan api, percikan api atau sumber nyala lain pada tekanan udara 760 mmHg (tujuh ratus enam puluh *millimeters of mercury*). Pengujian sifat mudah menyala untuk limbah bersifat cair dilakukan menggunakan *seta closed tester*, *pensky martens closed cup*, atau metode lain yang setara dan termutakhir; dan/atau

2) Limbah yang bukan berupa cairan, yang pada temperatur dan tekanan standar yaitu 25<sup>0</sup> C (dua puluh lima derajat Celcius) atau 760 mmHg (tujuh ratus enam puluh *millimeters of mercury*) mudah menyala melalui gesekan, penyerapan uap air atau perubahan kimia secara spontan dan jika menyala dapat menyebabkan nyala terus menerus. Sifat ini dapat diketahui secara langsung tanpa harus melalui pengujian di laboratorium.

c. Reaktif (*reactive* - R)

Limbah B3 reaktif adalah Limbah yang memiliki salah satu atau lebih sifat-sifat berikut :

- 1) Limbah yang pada keadaan normal tidak stabil dan dapat menyebabkan perubahan tanpa peledakan. Limbah ini secara visual menunjukkan adanya antara lain gelembung gas, asap, dan perubahan warna;
- 2) Limbah yang jika bercampur dengan air berpotensi menimbulkan ledakan, menghasilkan gas, uap, atau asap. Sifat ini dapat diketahui secara langsung tanpa melalui pengujian di laboratorium; dan/atau
- 3) Merupakan Limbah sianida, sulfida yang pada kondisi pH antara 2 (dua) dan 12,5 (dua belas koma lima) dapat menghasilkan gas, uap, atau asap beracun. Sifat ini dapat diketahui melalui pengujian Limbah yang dilakukan secara kualitatif.

d. Infeksius (*infectious* - X)

Limbah B3 bersifat infeksius yaitu Limbah medis padat yang terkontaminasi organisme patogen yang tidak secara rutin ada di lingkungan, dan organisme tersebut dalam jumlah dan virulensi yang cukup untuk menularkan penyakit pada manusia rentan.

Yang termasuk ke dalam Limbah infeksius antara lain:

- 1) Limbah yang berasal dari perawatan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular atau perawatan intensif dan Limbah laboratorium;
- 2) Limbah yang berasal dari perawatan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular atau perawatan intensif dan Limbah laboratorium;
- 3) Limbah patologi yang merupakan Limbah jaringan tubuh yang terbang dari proses bedah atau otopsi;
- 4) Limbah yang berasal dari pembiakan dan stok bahan infeksius, organ binatang percobaan, bahan lain yang telah diinokulasi, dan terinfeksi atau kontak dengan bahan yang sangat infeksius; dan/atau
- 5) Limbah sitotoksik yaitu Limbah dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan dan pemberian obat sitotoksik untuk kemoterapi kanker

yang mempunyai kemampuan membunuh atau menghambat pertumbuhan sel hidup.

e. Korosif (*corrosive* - C)

Limbah B3 korosif adalah Limbah yang memiliki salah satu atau lebih sifat-sifat berikut:

- 1) Limbah dengan pH sama atau kurang dari 2 (dua) untuk Limbah bersifat asam dan sama atau lebih besar dari 12,5 (dua belas koma lima) untuk yang bersifat basa. Sifat korosif dari Limbah padat dilakukan dengan mencampurkan Limbah dengan air sesuai dengan metode yang berlaku dan jika limbah dengan pH lebih kecil atau sama dengan 2 (dua) untuk Limbah bersifat asam dan pH lebih besar atau sama dengan 12,5 (dua belas koma lima) untuk yang bersifat basa; dan/atau
- 2) Limbah yang menyebabkan tingkat iritasi yang ditandai dengan adanya kemerahan atau eritema dan pembengkakan atau edema. Sifat ini dapat diketahui dengan melakukan pengujian pada hewan uji mencit dengan menggunakan metode yang berlaku.

f. Beracun (*toxic* - T)

Limbah B3 beracun adalah Limbah yang memiliki karakteristik beracun berdasarkan uji penentuan karakteristik beracun melalui TCLP, Uji Toksikologi LD50, dan uji sub-kronis.

- 1) Penentuan karakteristik beracun melalui TCLP
  - (a) Limbah diidentifikasi sebagai Limbah B3 kategori 1 jika Limbah memiliki konsentrasi zat pencemar lebih besar dari TCLP-A sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.
  - (b) Limbah diidentifikasi sebagai Limbah B3 kategori 2 jika Limbah memiliki konsentrasi zat pencemar sama dengan atau lebih kecil dari TCLP-A dan lebih besar dari TCLP-B

sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

2) Uji Toksikologi LD50

Limbah diidentifikasi sebagai Limbah B3 kategori 1 jika memiliki nilai sama dengan atau lebih kecil 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.

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.

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.

Nilai Uji Toksikologi LD50 diperoleh dari analisis probit terhadap hewan uji.

3) Sub-kronis

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. Pengurangan 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).

Pengurangan limbah dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan bahan baku dalam proses kegiatan atau house keeping, substitusi bahan, modifikasi proses, maupun upaya reduksi lainnya. Berdasarkan Pasal 10 Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014, setiap usaha atau yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengurangan limbah B3 melalui :

a. Substitusi bahan

Dapat dilakukan melalui pemilihan bahan baku dan/atau bahan penolong yang semula mengandung B3 digantikan dengan bahan baku dan/atau bahan penolong yang tidak mengandung B3.

b. Modifikasi proses

Dapat dilakukan melalui pemilihan dan penerapan proses produksi yang lebih efisien

c. Penggunaan teknologi ramah lingkungan

Penghasil Limbah B3 wajib menyampaikan laporan secara tertulis kepada Menteri mengenai pelaksanaan pengurangan Limbah B3 setiap 6 (enam) bulan sekali sejak pengurangan Limbah B3 dilakukan.

### **3. Penyimpanan Limbah B3**

Penyimpanan limbah B3 adalah kegiatan menyimpan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil limbah B3 dengan maksud menyimpan sementara limbah B3 yang dihasilkannya (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014).

Penyimpanan dapat dilakukan di tempat yang sesuai dengan persyaratan dan ketentuan yang berlaku. Untuk dapat melakukan penyimpanan limbah B3, setiap usaha dan/atau badan usaha wajib memiliki izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan limbah B3. Persyaratan izin penyimpanan limbah sedikitnya harus meliputi identitas pemohon, akta pendirian badan usaha, nama, sumber, karakteristik, dan jumlah limbah B3 yang akan disimpan, dokumen yang menjelaskan tentang tempat penyimpanan limbah B3, dokumen yang menjelaskan tentang

pengemasan limbah B3 dan dokumen lain sesuai peraturan perundang-undangan. Untuk dapat memperoleh izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan limbah B3 maka setiap kegiatan yang menghasilkan limbah B3 wajib memiliki izin lingkungan.

Tempat penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun harus memenuhi persyaratan :

- a. Lokasi penyimpanan limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana alam dan apabila lokasi penyimpanan tersebut tidak bebas banjir dan rawan bencana alam maka lokasi Penyimpanan Limbah B3 harus dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
- b. Fasilitas Penyimpanan Limbah B3 yang sesuai dengan jumlah limbah B3, karakteristik limbah B3, dan dilengkapi dengan upaya pengendalian Pencemaran Lingkungan Hidup yang berupa bangunan (desain dan konstruksi yang mampu melindungi Limbah B3 dari sinar matahari dan hujan, memiliki ventilasi, penerangan, memiliki saluran drainase dan bak penampung), tangki dan/atau container, silo, tempat tumpukan limbah (*waste pile*), *waste impoundment*, dan bentuk lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. peralatan penanggulangan keadaan darurat berupa alat pemadam api dan alat penanggulangan keadaan darurat lainnya.

Berdasarkan pasal 28 Peraturan Pemerintah No. 101 tahun 2014, penghasil limbah B3 dapat melakukan Penyimpanan Limbah B3 paling lama :

- a. 90 (sembilan puluh) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg (lima puluh kilogram) per hari atau lebih;
- b. 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;
- c. 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 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus,

#### **4. Pelabelan Limbah B3**

Pelabelan adalah proses penandaan atau pemberian label yang dilekatkan atau dibubuhkan pada kemasan langsung limbah B3 (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014).

Pelabelan limbah B3 dimaksudkan untuk memberikan identitas limbah sehingga kehadiran limbah disuatu tempat dapat dikenali. Melalui penandaan dapat diketahui informasi dasar tentang jenis dan karakteristik atau sifat limbah B3 bagi orang yang melaksanakan pengelolaan limbah B3 dan bagi pengawas pengolahan limbah B3 serta bagi orang disekitarnya. Penandaan terhadap limbah B3 sangat penting guna menelusuri dan menentukan pengolahan limbah B3.

Kegiatan pengemasan dilakukan dengan pemberian simbol dan label yang menunjukkan karakteristik dan jenis limbah B3 berdasarkan acuan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

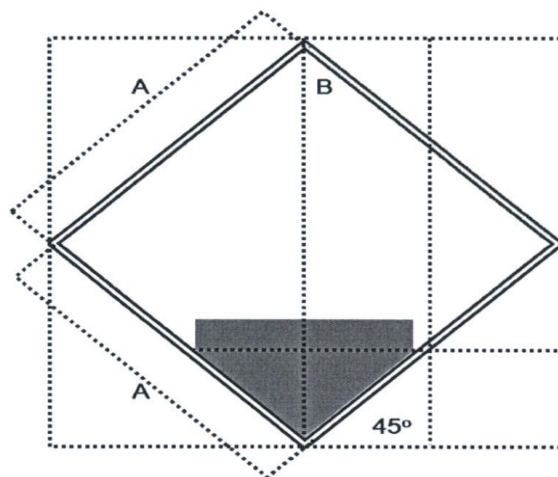
Simbol Limbah B3 dan Label Limbah B3 merupakan sesuatu yang berbeda. Simbol dalam hal ini mengartikan gambar yang menunjukkan karakteristik dari limbah B3 sementara label dalam hal ini adalah setiap keterangan mengenai limbah B3 yang berbentuk tulisan yang berisi informasi penghasil, alamat penghasil, waktu pengemasan, jumlah, dan karakteristik limbah B3 (Priono, 2018b).

Pengemasan dan pemberian simbol limbah B3 dilakukan sesuai dengan karakteristik limbah yang dikemas. Secara umum kemasan limbah B3 harus memiliki kondisi yang baik, bebas dari kebocoran dan karat, memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan, atau pengangkutan, dibuat dari bahan yang tidak bereaksi dengan limbah yang disimpan di dalamnya dan sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang akan disimpan.



Kemasan limbah B3 wajib diberi label limbah B3 dan simbol limbah B3 untuk memberikan identitas limbah B3 tersebut sehingga mudah dikenali dan dapat diketahui informasi dasar tentang jenis dan karakteristik limbah B3.

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI nomor 14 tahun 2013, bentuk dasar 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 terdapat blok segilima dengan bagian atas mendatar dan sudut ter lancip berhimpit dengan bagian atas mendatar dan sudut ter lancip berhimpit dengan garis sudut bawah belah ketupat bagian dalam. Panjang garis pada bagian sudut ter lancip adalah satu per tiga dari garis vertikal simbol limbah B3 dengan lebar satu per dua dari panjang garis horizontal belah ketupat. Simbol limbah B3 yang dipasang pada kemasan dengan ukuran paling kecil 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 dari jarak 20 m.



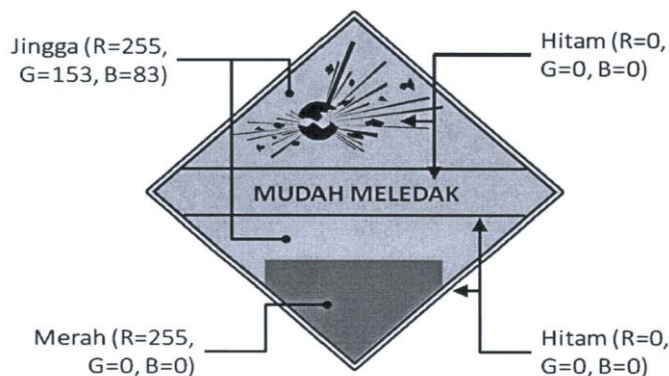
Gambar 2. Bentuk dasar simbol limbah B3  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

Simbol harus terbuat dari bahan yang tahan terhadap goresan dan atau bahan kimia yang kemungkinan akan mengenainya. Warna simbol untuk dipasang di kendaraan pengangkut limbah B3 harus dengan cat yang dapat berpendar (*fluorescence*).

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

a. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 mudah meledak

Warna dasar bahan adalah jingga atau oranye. Simbol berupa gambar suatu materi limbah yang menunjukkan meledak berwarna hitam, yang terletak di bawah sudut atas garis ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah terdapat tulisan “MUDAH MELEDAK” berwarna hitam yang diapit oleh dua bangun segitiga sama kaki pada bagian dalam belah ketupat. Blok segilima berwarna merah.



Gambar 3. Simbol limbah B3 mudah meledak  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

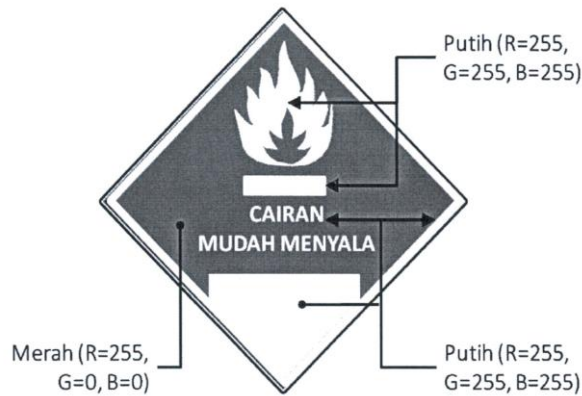
b. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 mudah menyala

Terdapat dua jenis simbol untuk klasifikasi limbah yang mudah menyala, yaitu simbol untuk cairan mudah menyala dan padatan mudah menyala.

- Simbol limbah B3 untuk limbah B3 berupa cairan mudah menyala

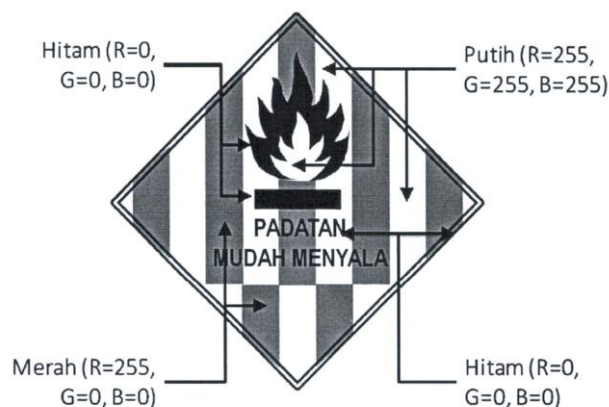
Bahan dasar simbol berwarna merah. Gambar simbol berupa lidah api berwarna putih yang menyala pada suatu permukaan berwarna putih.

Gambar terletak dibawah sudut atas garis ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah terdapat tulisan “CAIRAN MUDAH MEYALA” berwarna putih. Blok segilima berwarna putih.



Gambar 4. Simbol limbah B3 berupa cairan mudah menyala  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

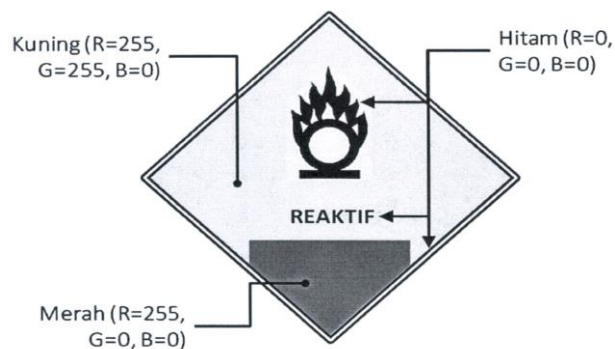
- Simbol limbah B3 untuk limbah B3 berupa padatan mudah menyala  
Dasar simbol limbah terdiri dari warna merah dan putih yang berjajar vertikal berselingan. Gambar simbol berupa lidah api berwarna hitam yang menyala pada suatu bidang permukaan berwarna hitam. Pada bagian tengah terdapat tulisan “PADATAN MUDAH MENYALA” berwarna hitam. Blok segilima berwarna kebalikan dari warna dasar simbol limbah B3.



Gambar 5. Simbol limbah B3 berupa padatan mudah menyala  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

c. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 reaktif

Bahan dasar simbol berwarna kuning dengan blok segi lima berwarna merah. Gambar berupa lingkaran hitam dengan asap berwarna hitam mengarah ke atas yang terletak pada suatu permukaan garis berwarna hitam. Di sebelah bawah gambar simbol terdapat tulisan “REAKTIF” berwarna hitam.

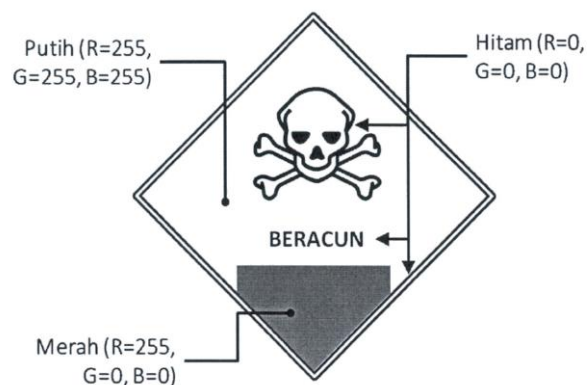


Gambar 6. Simbol limbah B3 reaktif

(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

d. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 beracun

Bahan dasar simbol berwarna putih dengan blok segilima berwarna merah yang terdapat dibagian bawah. Simbol berupa tengkorak manusia dengan tulang yang bersilang berwarna putih. Dibawah gambar terdapat tulisan “BERACUN” berwarna hitam.

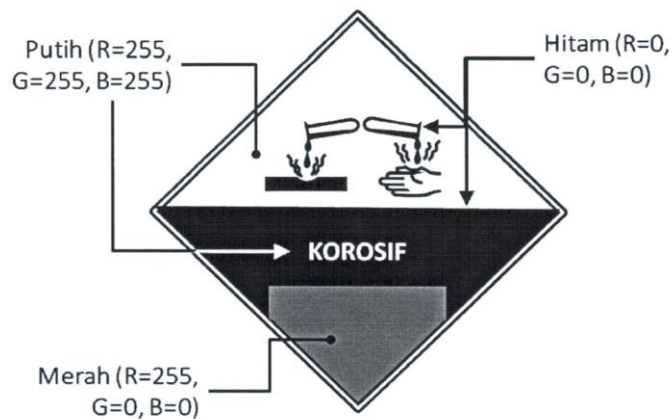


Gambar 7. Simbol limbah B3 beracun

(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

e. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 korosif

Bidang belah ketupat terbagi menjadi dua bidang segitiga oleh garis horizontal. Pada bagian atas berwarna putih terdapat dua gambar. Pada bagian bawah pada bidang segitiga berwarna hitam, terdapat tulisan “KOROSIF” berwarna putih dan blok segilima berwarna merah.

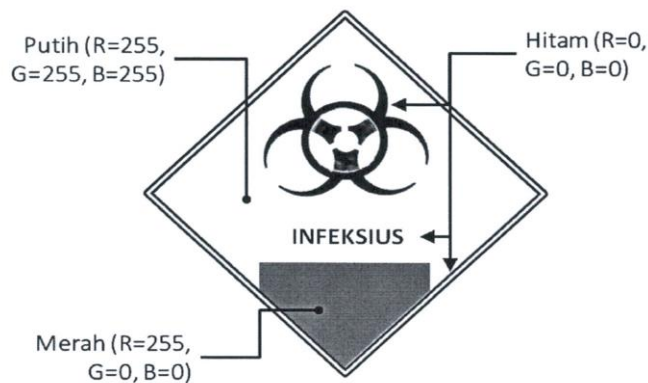


Gambar 8. Simbol limbah B3 korosif

(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

f. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 infeksius

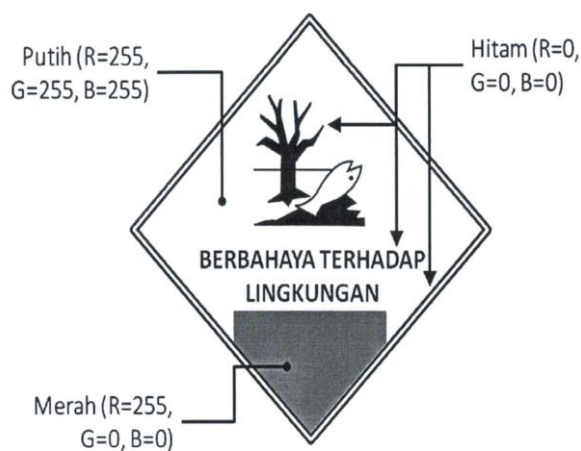
Warna dasar simbol adalah putih. Terdapat simbol infeksi berwarna hitam yang terletak di bagian atas. Pada bagian tengah terdapat tulisan “INFEKSIUS” berwarna hitam, dan dibawah nya terdapat blok segilima berwarna merah.



Gambar 9. Simbol limbah B3 infeksius

(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

- g. Simbol limbah B3 untuk limbah B3 berbahaya terhadap perairan  
Bahan dasar simbol berwarna putih. Terdapat gambar simbol ikan berwarna putih, pohon mati berwarna hitam di bagian atas, dan gambar tumpahan limbah B3 berwarna hitam. Sedangkan di bagian tengah terdapat tulisan “BERBAHAYA TERHADAP LINGKUNGAN” berwarna hitam, dan dibawah nya terdapat blok segilima berwarna merah.

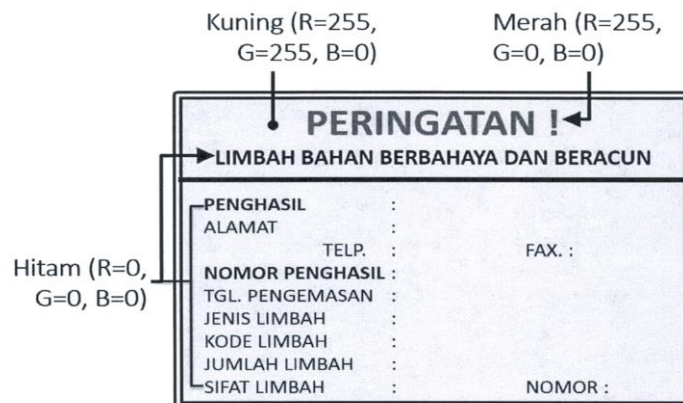


Gambar 10. Simbol limbah B3 berbahaya terhadap perairan  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

Selain simbol, limbah B3 juga dilengkapi dengan label limbah B3 yang merupakan penandaan pelengkap yang berfungsi memberikan informasi dasar mengenai kondisi kualitatif dan kuantitatif suatu limbah B3 yang dikemas. Terdapat 3 (tiga) jenis label untuk pengemasan limbah B3, yaitu :

- a. Label limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan limbah B3

Label limbah B3 berbentuk persegi panjang horizontal berwarna dasar kuning dan garis tepi berwarna hitam yang berfungsi untuk memberikan informasi tentang asal usul limbah B3, identitas limbah B3 serta kuantifikasi limbah dalam suatu kemasan limbah B3. Label berukuran paling kecil 15 cm x 20 cm dengan tulisan identitas berwarna hitam serta tulisan “PERINGATAN” berwarna merah.

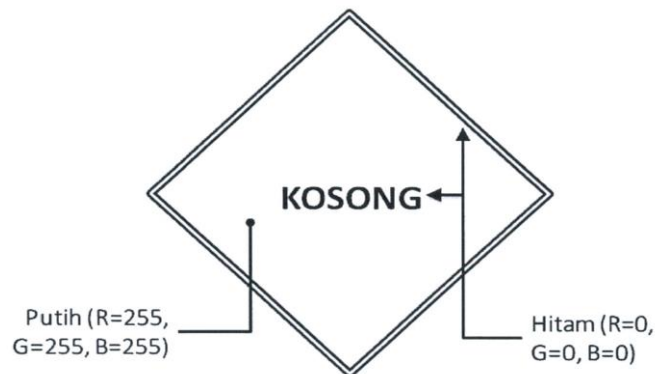


Gambar 11. Label limbah B3  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

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

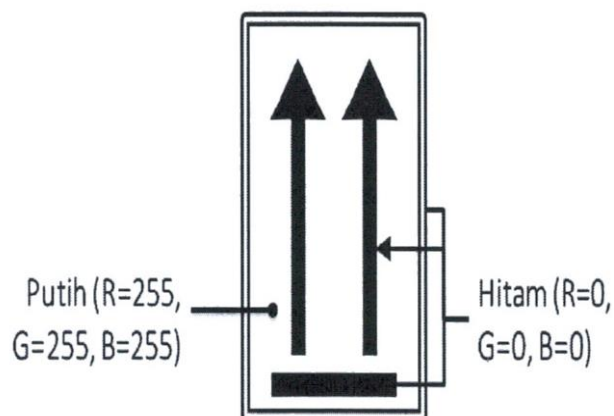
1. Penghasil : Nama perusahaan yang menghasilkan limbah B3 dalam kemasan
2. Alamat : Alamat jelas perusahaan di atas, termasuk kode wilayah
3. Telp : Nomor telepon penghasil, termasuk kode area
4. Fax : Nomor facsimile penghasil, termasuk kode area
5. Nomor Penghasil : Nomor yang diberikan Kementerian Lingkungan Hidup kepada penghasil ketika melaporkan
6. Tg. Pengemasan : Data tanggal saat pengemasan dilakukan
7. Jenis Limbah : Keterangan limbah berkaitan dengan fasa atau kelompok jenisnya (cair, padat, sludge anorganik, atau organik, dll)
8. Kode limbah : Kode limbah yang dikemas, didasarkan pada daftar limbah B3
9. Jumlah Limbah : Jumlah total kuantitas limbah dalam kemasan (ton, kg atau m<sup>3</sup>)
10. Sifat Limbah : Karakteristik limbah B3 yang dikemas (sesuai simbol limbah B3 yang dipasang)
11. Nomor : Nomor urut pengemasan.

- b. Label limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan limbah B3 kosong.  
Bentuk dasar label limbah B3 untuk wadah dan kemasan kosong sama dengan bentuk dasar simbol limbah B3, dengan ukuran paling kecil 10 cm x 10 cm dan pada bagian tengah terdapat tulisan “KOSONG” berwarna hitam.



Gambar 12. Label limbah B3 untuk kemasan limbah B3 kosong  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)

- c. Label limbah B3 untuk penunjuk tutup wadah dan/atau kemasan limbah B3.  
Warna dasar label yaitu putih dan terdapat gambar dua buah anak panah sejajar yang mengarah keatas dan dibawah nya terdapat blok berwarna hitam. Ukuran label paling kecil adalah 7 cm x 15 cm.



Gambar 13. Label limbah B3 untuk penunjuk tutup kemasan limbah B3  
(Peraturan Menteri LH RI No 14 Tahun 2013)



## 5. Pengumpulan Limbah B3

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. Sedangkan pengumpul limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengumpulan limbah B3 sebelum dikirim ke tempat pengolahan limbah B3, pemanfaatan limbah B3 dan atau penimbun limbah B3 (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014).

Setiap orang yang menghasilkan limbah wajib melakukan pengumpulan limbah B3 yang dihasilkannya melalui Segresi limbah B3 dan Penyimpanan limbah B3. Contoh segresi limbah B3 sesuai dengan jenis dan karakteristiknya antara lain segresi oli bekas dengan minyak kotor (*slope oil*) dan segresi antara slag baja dengan slag tembaga. Fasilitas penyimpanan dapat berupa bangunan, tangki, waste pile, waste impoundment dan teknologi lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan.

Apabila penghasil limbah B3 tidak mampu melakukan sendiri pengumpulan limbah B3 maka diserahkan kepada pengumpul limbah B3 yang telah mendapatkan izin dari kementerian. Penyerahan limbah B3 kepada pengumpul B3 dengan bukti penyerahan limbah B3. Salinan bukti penyerahan limbah B3 disampaikan oleh setiap orang kepada Menteri, Gubernur atau Bupati dan Walikota sesuai dengan kewenangannya paling lama tujuh hari sejak penyerahan limbah B3.

Pihak ketiga pengumpul limbah B3 wajib memiliki gudang pengumpulan sementara limbah B3 sebelum diserahkan kepada pemanfaat/pengolah. Adapun prosedur dan persyaratan yang ditetapkan mengenai gudang pengumpulan adalah :

- a. Lokasi (bebas banjir, tidak rawan bencana, di luar kawasan lindung, jarak minimum antar lokasi dengan fasilitas umum 50 m).
- b. Memiliki catatan limbah B3 yang dikumpulkan (jumlah dan jenis limbah B3).

- c. Rancang bangun tempat pengumpulan harus sesuai dengan karakteristik limbah, lantai kedap dan landai ke arah pit pengumpul, minimasi potensi *leachate* dan memiliki ventilasi memadai.
  - d. Limbah B3 yang dikumpulkan sesuai dengan izin.
  - e. Kondisi lantai bersih tidak ada ceceeran.
  - f. Memiliki *Standar Operasional prosedur* (SOP) dan Memiliki *emergencyresponse system* (ERS).
  - g. Memiliki izin pengumpulan limbah B3.
  - h. Melaporkan kegiatan pengumpulan limbah B3 kepada instansi terkait. Sedangkan pengumpul limbah bahan berbahaya dan beracun dilarang untuk :
- a. Melakukan pemanfaatan limbah B3 dan atau pengolahan limbah B3 terhadap sebagian atau seluruh limbah B3 yang dikumpulkan.
  - b. Menyerahkan limbah B3 yang dikumpulkan kepada pengumpul limbah B3 yang lain.
  - c. Melakukan pencampuran limbah B3 dengan maksud untuk pengenceran.

## **6. Pengangkutan Limbah B3**

Pengangkut limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengangkutan limbah B3(Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014). Kegiatan pengangkutan perlu dilengkapi dengan dokumen pengangkutan dan ketentuan teknis pengangkutan.

Pengangkutan limbah B3dilakukan dengan alat angkut khusus yang memenuhi persyaratan dengan tata cara pengangkutan yang ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penyerahan limbah B3 oleh penghasil dan/atau pengumpul dan/atau pemanfaat dan/atau pengolah kepada pengangkut wajib disertai dokumen/manifest limbah B3 dengan mengikuti proses perjalanan pengangkutan limbah B3.

Setiap kegiatan pengangkutan limbah B3 wajib memenuhi prosedur dan persyaratan yang berlaku, yaitu sebagai berikut :

- a. Kemasan harus diberi simbol dan label limbah B3.
- b. Limbah B3 kategori 1 wajib diangkut dengan kendaraan tertutup.
- c. Memiliki alat tanggap darurat.
- d. Memasang SOP tanggap darurat dan SOP loading & unloading.
- e. Alat angkut disesuaikan dengan limbah B3 yang akan diangkut.
- f. Limbah B3 harus diberi tutup agar terhindar dari hujan dan atau sinar matahari langsung.
- g. Radio komunikasi sebagai alat komunikasi dengan pusat pengendali operasi.
- h. Operator yang terlatih.
- i. Memiliki *emergency response system* (ERS).
- j. Memiliki rekomendasi dari KLH & izin pengangkutan dari Dephub.
- k. Dilengkapi dokumen limbah B3 / *manifest system*.
- l. Melakukan pelaporan pengangkutan limbah B3 kepada instansi terkait.

Ketentuan pengangkutan untuk limbah bahan berbahaya dan beracun adalah :

- a. Masa berlaku rekomendasi selama 5 (lima) tahun sepanjang tidak terjadi perubahan jenis dan jumlah armada. Bagi yg telah memiliki rekomendasi pengangkutan tanpa batasan waktu maka rekomendasi berlaku selama 5 (lima) tahun.
- b. Pengangkutan yg dilakukan oleh penghasil dari luar wilayah kerjanya (*off site*) ke lokasi penghasil (*on site*), wajib memiliki rekomendasi, dengan tanpa perubahan akte, tanpa asuransi dan tetap menggunakan *manifest*.
- c. Pengangkutan yg dilakukan oleh penghasil didalam wilayah kerjanya (*on site*) dan tidak melalui jalan umum, tidak diwajibkan rekomendasi, namun wajib membuat laporan perpindahan limbah B3.

## **7. Pemanfaatan Limbah B3**

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. Sedangkan Pemanfaat limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pemanfaatan limbah B3 (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014).

Pemanfaatan Limbah B3 berdasarkan Peraturan Menteri Negara LH No. 02 Tahun 2008 Tentang Pemanfaatan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, mencakup kegiatan daur ulang (*recycle*), penggunaan kembali (*reuse*), dan perolehan kembali (*recovery*) merupakan satu mata rantai penting dalam Pengelolaan Limbah B3. Daur ulang (*recycle*) Limbah B3 merupakan kegiatan mendaur ulang melalui proses tambahan secara kimia, fisika, biologi, dan/atau secara termal yang menghasilkan produk yang sama atau produk yang berbeda, dan/atau material yang bermanfaat. Penggunaan kembali (*reuse*) Limbah B3 untuk fungsi yang sama ataupun berbeda dilakukan tanpa melalui proses tambahan secara kimia, fisika, biologi, dan/atau secara termal. Sedangkan perolehan kembali (*recovery*) merupakan kegiatan untuk mendapatkan kembali komponen dan material yang bermanfaat dengan proses kimia, fisika, biologi, dan/atau secara termal (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014).

Kegiatan pemanfaatan limbah B3 tersebut diatas bertujuan untuk mengubah limbah B3 menjadi produk yang dapat digunakan sebagai:

a. Substitusi bahan baku.

Contoh Pemanfaatan Limbah B3 sebagai substitusi bahan baku antara lain pemanfaatan limbah B3 *fly ash* dari proses pembakaran batu bara yang dimanfaatkan sebagai substitusi bahan baku alumina silika pada industri semen.

b. Substitusi sumber energi;

Contoh pemanfaatan limbah B3 sebagai substitusi sumber energi antara lain Pemanfaatan Limbah B3 *sludge* minyak seperti *oil sludge*, *oil sloop*, dan oli bekas, yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif pada industri semen.

c. Bahan baku

Contoh pemanfaatan limbah B3 sebagai bahan baku yaitu pemanfaatan Limbah B3 oli bekas yang dimanfaatkan sebagai bahan baku utama pada industri daur ulang oli bekas.

- d. Pemanfaatan limbah B3 sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sedangkan cakupan kegiatan pemanfaatan limbah bahan berbahaya dan beracun adalah sebagai berikut :

- a. Wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk pemanfaatan limbah B3.
- b. Izin oleh Menteri dan dapat diperpanjang.
- c. Pemanfaatan sebagai bahan baku, substitusi bahan baku, substitusi energi dan cara lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- d. Dilarang untuk pemanfaatan limbah B3 yang mengandung radioaktivitas (Tnorm standar), kecuali tingkat radioaktivitasnya telah diturunkan.
- e. Dilakukan uji coba bagi kegiatan pemanfaatan yang belum ada standar produknya.
- f. Melakukan pelaporan kepada instansi terkait.

Disamping itu dengan pemanfaatan limbah B3 sekaligus dapat mengurangi jumlah limbah B3, penghematan sumber daya alam dan meminimisasi potensi dampak negatif terhadap lingkungan dan tentunya pada kesehatan manusia.

## **8. Pengolahan Limbah B3**

Pengolahan limbah B3 adalah proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat bahaya dan/atau sifat racun. Sedangkan Pengolah Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan Pengolahan Limbah B3 (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014).

Pengolahan limbah bahan berbahaya dan beracun dapat dilakukan dengan cara :

- a. Thermal, meliputi standar :
  - Emisi udara

- Efisiensi pembakaran dengan nilai paling sedikit mencapai 99,99% (tidak berlaku untuk Pengolahan Limbah B3 dengan menggunakan kiln pada industri semen).
  - Efisiensi penghancuran dan penghilangan senyawa *principle organic hazardous constituents* (POHCs) dengan nilai paling sedikit 99,99% (tidak berlaku untuk Pengolahan Limbah B3 dengan karakteristik infeksius).
- b. Stabilisasi dan solidifikasi
- Baku Mutu stabilisasi dan solidifikasi berdasarkan analisis organik dan anorganik sesuai dengan baku mutu TCLP lampiran IV.
- c. Dan cara lain sesuai dengan perkembangan teknologi.

Pengolahan limbah B3 dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan teknologi dan standar lingkungan hidup atau baku mutu lingkungan hidup. Pengolahan limbah B3 wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk pengolahan limbah B3 dari Menteri dan dapat diperpanjang.

## **9. Penimbunan Limbah B3**

Penimbunan Limbah B3 adalah kegiatan menempatkan Limbah B3 pada fasilitas penimbunan dengan maksud tidak membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup. Sedangkan penimbun limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan penimbunan limbah B3 (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014). Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melaksanakan penimbunan limbah B3, dan apabila tidak mampu melakukan sendiri, penimbunan limbah B3 diserahkan kepada penimbun limbah B3.

Ketentuan umum penimbunan limbah bahan berbahaya dan beracun adalah :

- a. Wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk penimbunan limbah B3 oleh Menteri.
- b. Fasilitas Penimbunan : penimbunan akhir, sumur injeksi, penempatan kembali di area bekas tambang (back filling), dump tailing dan/ fasilitas

penimbunan limbah B3 lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

- c. Dilakukan oleh penghasil atau jasa penimbunan
- d. Penimbunan akhir (landfill) terbagi dalam kategori I, II, & III
- e. Kewajiban pelaporan
- f. Perubahan dan penghentian izin
- g. Kewajiban pemegang izin

Syarat lokasi penimbunan limbah bahan berbahaya dan beracun adalah :

- a. Bebas banjir.
- b. Permeabilitas tanah, dengan syarat:
  - Permeabilitas tanah yang memiliki nilai paling banyak  $10^{-7}$  cm/ detik (sepuluh pangkat minus tujuh sentimeter per detik), untuk fasilitas penimbunan akhir Limbah B3 kelas I dan kelas II.
  - Permeabilitas tanah yang memiliki nilai paling banyak  $10^{-5}$  cm/detik (sepuluh pangkat minus lima senti meter per detik), untuk fasilitas penimbunan akhir Limbah B3 kelas III.
- c. Merupakan daerah yang secara geologis aman, stabil, tidak rawan bencana, dan di luar kawasan lindung
- d. Tidak merupakan daerah resapan air tanah, terutama yang digunakan untuk air minum.

Fasilitas penimbunan limbah bahan berbahaya dan beracun harus memenuhi persyaratan yang meliputi :

- a. Desain fasilitas.
- b. Memiliki sistem pelapis yg dilengkapi dengan saluran untuk pengaturan aliran air permukaan, pengumpulan air lindi dan pengolahannya, sumur pantau dan lapisan penutup akhir.
- c. Memiliki peralatan pendukung Penimbunan Limbah B3.
- d. Memiliki rencana penimbunan limbah B3, penutupan, dan pasca penutupan fasilitas penimbunan limbah B3.

Setiap Orang yang menghasilkan limbah B3 yang akan melakukan penimbunan limbah B3 pada fasilitas penimbunan akhir wajib melakukan uji total konsentrasi zat pencemar sebelum mengajukan permohonan izin pengelolaan limbah B3 untuk penimbunan limbah B3. Selain itu penghasil limbah B3 wajib mengajukan permohonan izin pengelolaan limbah B3 untuk penimbunan limbah B3 paling lama 30 (tiga puluh) hari sejak uji total konsentrasi zat pencemar limbah B3 selesai dilakukan atau dapat menyerahkan kepada penimbun limbah B3 (Peraturan Menteri LHK RI No. P.63 Tahun 2016).

#### **10. Dumping (Pembuangan) Limbah B3**

Dumping (Pembuangan) adalah kegiatan membuang, menempatkan, dan/atau memasukkan limbah dan/atau bahan dalam jumlah, konsentrasi, waktu, dan lokasi tertentu dengan persyaratan tertentu ke media lingkungan hidup tertentu (Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014). Media lingkungan hidup untuk kegiatan membuang, menempatkan, dan/atau memasukkan limbah adalah tanah dan laut.

Dumping (Pembuangan) Limbah B3 merupakan alternatif paling akhir dalam Pengelolaan Limbah B3. Pembatasan jenis Limbah B3 yang dapat dilakukan Dumping (Pembuangan) ke laut dimaksudkan untuk melindungi ekosistem laut serta menghindari terjadinya Pencemaran Lingkungan Hidup dan Perusakan Lingkungan Hidup di laut karena air laut merupakan media yang mudah dan cepat menyebarkan polutan dan/atau zat pencemar. Dumping (Pembuangan) Limbah B3 ke laut hanya dapat dilakukan jika Limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan di laut tidak dapat dilakukan pengelolaan di darat berdasarkan pertimbangan lingkungan hidup, teknis, dan ekonomi.

Pihak yang boleh dumping limbah B3 adalah pihak yang pertama kali menghasilkan limbah B3. Sebelum dilakukan dumping limbah B3 ke laut, limbah B3 wajib dilakukan netralisasi atau penurunan kadar racun. Limbah B3 yang boleh di dumping ke laut antara lain :



a. Tailing dari kegiatan pertambangan

Jika tidak ada lapisan termoklin permanen, dumping berupa tailing dari kegiatan pertambangan harus memenuhi persyaratan lokasi yang terletak di dasar laut dengan kedalaman lebih dari atau sama dengan 100 m, secara topografi dan batimetri menunjukkan adanya ngarai dan/atau saluran di dasar laut yang mengarahkan tailing ke kedalaman lebih dari atau sama dengan 200 m (dua ratus meter) dan tidak ada fenomena upwelling

b. Serbuk bor dari hasil pemboran usaha dan atau kegiatan eksplorasi dan eksplotasi di laut menggunakan lumpur bor berbahan dasar sintesis.

Jika tidak ada lapisan termoklin permanen, dumping berupa serbuk bor dari kegiatan pertambangan harus memenuhi persyaratan lokasi yang terletak di laut dengan kedalaman lebih dari atau sama dengan 50 m (lima puluh meter) dan dampaknya berada di dalam radius lebih kecil dari atau sama dengan 500 m (lima ratus meter) dari lokasi pemboran di laut.

Syarat lokasi dumping limbah B3 adalah terletak di dasar laut yang memiliki lapisan termoklin permanen dan tidak berada di lokasi tertentu atau di daerah sensitif sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Daerah sensitif yang dimaksud adalah kawasan lindung laut daerah rekreasi, kawasan pantai berhutan bakau, lamun, rumput laut dan terumbu karang taman nasional, taman wisata alam, kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan, kawasan rawan bencana alam, dan alur pelayaran, pemijahan dan pembesaran ikan serta budidaya perikanan, alur migrasi ikan, daerah penangkapan ikan, alur pelayaran, dan daerah khusus militer atau daerah lain yang ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan.

Selain izin, dumping (pembuangan) limbah B3 harus melaksanakan pelaporan yang disampaikan kepada Menteri paling sedikit satu kali dalam 3 bulan sejak izin diterbitkan. Laporan pelaksanaan dumping limbah B3 paling sedikit memuat :

a. Nama, sumber, karakteristik dan jumlah limbah B3

- b. Pelaksanaan dumping limbah B3 yang dihasilkannya.

## **II.6 Dasar Hukum Pengelolaan Limbah B3 dan Limbah Padat Non B3.**

Peraturan di Indonesia yang menjadi dasar hukum dalam kegiatan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dan limbah bukan B3 antara lain :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Undang-Undang No 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pengelolaan Sampah
4. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
5. Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah
6. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 31/M-Dag/Per/5/2016 Tentang Ketentuan Impor Limbah Non Bahan Berbahaya Dan Beracun
7. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
9. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.55/Menlhk-Setjen/2015 Tahun 2015 tentang Tata Cara Uji Karakteristik Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
10. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 18 Tahun 2009 tentang Tata Cara Perizinan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
11. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 30 Tahun 2009 tentang Tata Laksana Perizinan dan Pengawasan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun serta Pengawasan Pemulihan Akibat

Pencemaran Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun oleh Pemerintah Daerah.

12. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 02 Tahun 2008 tentang Pemanfaatan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
13. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.36/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2017 Tahun 2017 tentang Tata Cara Registrasi dan Notifikasi Bahan Berbahaya dan Beracun.
14. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.63/Menlhk/Setjen/KUM.1/7/2016 Tahun 2016 tentang Persyaratan dan Tata Cara Penimbunan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Fasilitas Penimbunan Akhir.
15. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.

## **II.7 Pengawasan pengelolaan limbah B3 Industri**

Kegiatan pengawasan dilakukan untuk mengetahui tingkat penaatan suatu usaha atau kegiatan terhadap ketentuan dalam peraturan perundang-undangan maupun perizinan di bidang pengelolaan limbah B3.

Pengawasan pengelolaan limbah B3 diatur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 30 Tahun 2009 Tentang Tata Laksana Perizinan Dan Pengawasan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Serta Pengawasan Pemulihan Akibat Pencemaran Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Oleh Pemerintah Daerah, sama dengan kegiatan inspeksi atau pemantauan pengelolaan limbah B3 yang dilakukan oleh Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup (KLH) dan Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup Daerah (BLHD Prov/Kab/Kota). Pengawasan pengelolaan limbah B3 bertujuan untuk memantau, mengevaluasi dan menetapkan status penaatan penanggungjawab usaha atau kegiatan.

Adapun pengawasan pengelolaan limbah B3 dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu :

1. Pengawasan langsung adalah pengawasan yang dilakukan oleh pejabat pengawas (KLH, BLH Prov/Kab/Kota) yang langsung ke lokasi usaha atau kegiatan pengelolaan limbah B3.
2. Pengawasan tidak langsung adalah pengawasan yang dilakukan terhadap dokumen laporan pengelolaan lingkungan limbah B3 yang berasal dari pihak pelaku usaha atau kegiatan yang dapat dipertanggungjawabkan.

## **II.8 Kerangka pemikiran**

Limbah B3 dan limbah non B3 yang dibuang langsung ke lingkungan dapat menimbulkan bahaya terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat manusia serta makhluk hidup lainnya. Mengingat risiko yang ditimbulkan tersebut perlu diupayakan agar setiap kegiatan yang menghasilkan limbah diusahakan seminimal mungkin. Minimalisasi limbah padat non B3 dan limbah B3 dimaksudkan agar limbah yang dihasilkan pada masing-masing unit produksi sedikit mungkin bahkan diusahakan sampai nol (0), dengan cara antara lain :

1. Reduksi pada sumber dengan digunakannya teknologi bersih,
2. Pengolahan bahan,
3. Substitusi bahan,
4. Pengaturan operasi kegiatan.
5. *Reduce, Reuse, Recycle, Recovery*

Pengelolaan limbah industri merupakan salah satu bagian dari pengelolaan lingkungan hidup secara menyeluruh. Program pengelolaan limbah diwujudkan karena alasan :

1. Rendahnya kesadaran pihak industri untuk mengelola limbah yang dihasilkannya.
2. Dampak negatif pembuangan limbah ke lingkungan akan dirasakan dalam jangka waktu antara 10 – 20 tahun.
3. Masih terbatasnya sumber daya manusia yang mampu menangani proses pengelolaan limbah B3 maupun limbah padat non B3.

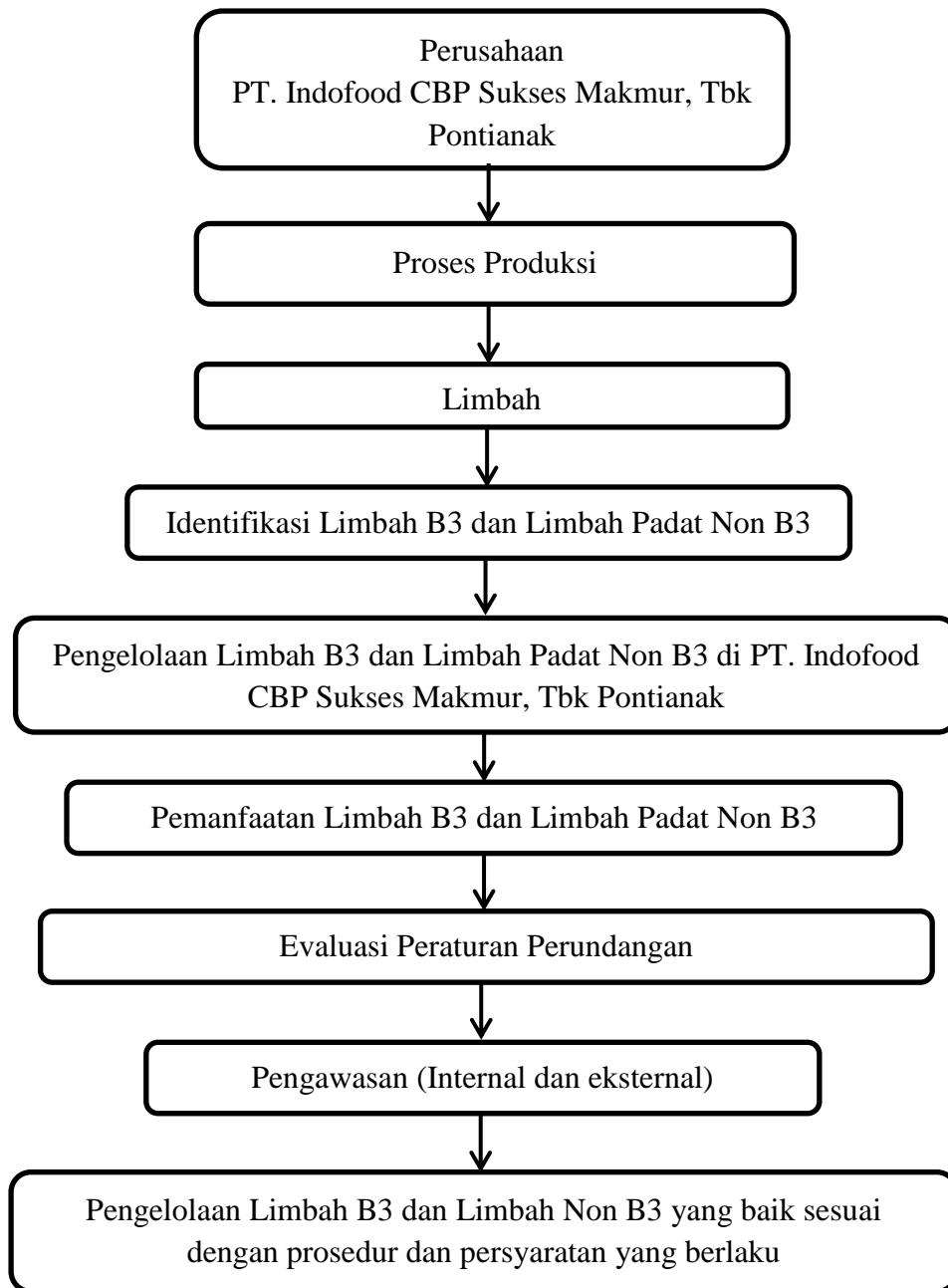
Langkah-langkah pendekatan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan limbah, merupakan upaya untuk :

1. Menekankan pihak industri agar mau melakukan pendekatan reduksi/eliminasi limbah.
2. Menerapkan persyaratan teknis pengelolaan limbah.
3. Melakukan larangan impor limbah.
4. Membuat aturan tentang ekspor limbah.
5. Memberikan persyaratan perizinan dalam pengelolaan limbah.
6. Melakukan pengawasan dalam pengelolaan limbah disetiap prosesnya.

Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mencakup penyimpanan, pengumpulan, pemanfaatan, pengangkutan, dan pengolahan limbah bahan berbahaya dan beracun termasuk penimbunan hasil pengolahan tersebut. Dalam rangkaian kegiatan tersebut terkait beberapa pihak yang masing-masing merupakan mata rantai dalam pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun yaitu penghasil limbah B3, pengumpul limbah B3, pengangkut limbah B3, pemanfaat limbah B3, pengolah limbah B3, dan penimbun limbah B3 sesuai prosedur dan persyaratan yang berlaku.

Setiap mata rantai perlu diatur sesuai prosedur dan persyaratan yang berlaku, sedangkan perjalanan limbah bahan berbahaya dan beracun dikendalikan dengan *manifest system* berupa dokumen limbah bahan berbahaya dan beracun untuk mengetahui kemana limbah-limbah tersebut diserahkan. Dengan *manifest system* dapat diketahui berapa jumlah limbah yang dihasilkan dan berapa yang telah dimasukkan ke dalam proses pengolahan dan penimbunan tahap akhir yang telah memiliki persyaratan lingkungan sebagaimana yang diatur dalam peraturan perundangan.

Berdasarkan hal tersebut dan untuk menjawab permasalahan tersebut, maka dapat dijelaskan alir pemikiran penelitian sebagaimana terlihat pada Gambar di bawah ini :



Gambar 14. Kerangka Alur Pemikiran