MANAJEMEN PENGELOLAAN LIMBAH

LABORATORIUM

Oleh :

IMROHATUDDIN, ST

NIP. 198403112010011008

UPT LABORATORIUM LINGKUNGAN

DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN

PROVINSI BANTEN

Latar Belakang

Dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup diperlukan sarana dan prasarana pendukung, termasuk tersedianya data dan informasi yang absah dan dapat dipertanggungjawabkan.

Untuk dapat menghasilkan data yang absah dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan hukum serta diakui secara nasional, maka diperlukan laboratorium lingkungan yang kompeten dan akuntabel dimana validitas data dapat dipercaya dan memberikan jaminan kehandalan bagi penerapan perundangundangan LH;

Limbah B3 (Bahan Berbahaya & Beracun) menurut PP 101 tahun 2014 pada pasal 1 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung 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. Ada beberapa contoh dampak dari terbuangnya limbah tersebut secara ilegal ke lingkungan misalnya tragedi Minamata di Jepang pada tahu 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.

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.

Tujuan

- Peningkatan mutu laboratorium lingkungan yang kompeten di Indonesia;
- Jaminan terhadap akuntabilitas jasa pengujian parameter kualitas lingkungan bagi penyedia dan pengguna jasa;
- Pemanfaatan data hasil pengujian parameter kualitas lingkungan dalam pengambilan keputusan terkait kebijakan lingkungan;
- Perluasan layanan akses informasi tentang laboratorium lingkungan yang kompeten;
- Pedoman pemerintah daerah dalam meningkatkan kapasitas laboratorium di wilayahnya;
- Pedoman bagi laboratorium dalam meningkatkan kapasitasnya untuk menjadi laboratorium lingkungan;

Sasaran

Tersedianya laboratorium lingkungan yang mempunyai kemampuan dan kewenangan dalam melaksanakan pengujian parameter kualitas lingkungan dalam menunjang kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Minimisasi Limbah

Program minimisasi limbah yang dapat diterapkan di laboratorium antara lain:

a. Pengelolaan bahan kimia.

   Pengelolaan bahan kimia dapat dilakukan:

   1) mulai dari pemilihan pemasok yang tepat. Jika perlu dapat mencari pemasok yang mau menerima bahan kadaluwarsa;
   2) pembelian yang tidak berlebihan sehingga tidak menyimpan bahan kadaluwarsa, atau pembelian yang terpusat;

By Imrohatuddin, ST

3) penyimpanan yang tepat sesuai dengan karakteristiknya;
4) pelabelan yang benar dan jelas, tahan air dan permanen;
5) penyimpanan di tempat yang aman dan temperatur yang sesuai;
6) pengecekan secara periodik di ruang penyimpanan, terhadap kerusakan atau tumpahan bahan kimia;
7) pengambilan bahan kimia dari ruang penyimpanan dengan sistem FIFO (first in first out);
8) pembuatan reagent sesuai kebutuhan dan pelabelannya.

b. Memiliki perencanaan dalam program pengambilan contoh uji (sampling), sehingga contoh uji yang diambil tidak berlebihan, tapi cukup mewakili sesuai dengan tujuannya;
c. Pemilihan metode menggunakan bahan yang ramah lingkungan;
d. Pemilihan peralatan yang tepat dalam preparasi dan analisis, yang bisa menggunakan bahan kimia yang sedikit dan meminimisasi jumlah limbah;
e. Recovery (daur ulang) atau reuse (penggunaan kembali) bahan kimia, misalnya: 1) mencari perusahaan atau laboratorium yang bisa memanfaatkan bahan kimia; 2) recovery solven; 3) recovery logam; 4) penggunaan kembali air pendingin destilasi;

f. Pelatihan personil;

g. Tata kelola yang apik (good housekeeping);

Pengelolaan Limbah di Laboratorium

- Pengumpulan

a. Pengumpulan limbah dibagi dalam beberapa kategori;
b. Kontainer atau wadah limbah harus diberi label.

- Transportasi

Pengangkutan/pemindahan wadah di laboratorium pengujian ke ruang penyimpanan apabila sudah terisi 75% volume wadah kemudian diganti dengan wadah yang baru dengan diberi nomor urut berikutnya.

- Penyimpanan

Jika limbah belum dapat diolah dengan segera, maka dilakukan penyimpanan dan pengemasan yang sesuai dengan prosedur penyimpanan limbah B3 berdasarkan Keputusan Kepala BAPEDAL Kep01/BAPEDAL/09/1995, tentang

By Imrohatuddin, ST

Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

- Syarat penyimpanan limbah:

a. Dalam kondisi yang baik, tidak bocor, tidak berkarat atau tidak rusak;

b. Terbuat dari bahan yang cocok dengan karakteristik limbah;

c. Maksimum kapasitas wadah 25L;

d. Mampu mengamankan limbah yang disimpan di dalamnya;

e. Diberi simbol sesuai dengan karakteristiknya;

f. Memiliki penutup yang kuat saat dilakukan pemindahan atau pengangkutan.

- Persyaratan ruangan penyimpanan limbah:

  a. memiliki rancang bangun dan luas ruang penyimpanan sesuai dengan karakteristik dan jumlah limbah B3 yang dihasilkan;
  b. terlindung dari masuknya air hujan, baik secara langsung maupun tidak;
  c. dibuat tanpa plafon, memiliki penghawaan yang memadai untuk mencegah terjadinya akumulasi gas di dalam ruang penyimpanan, serta memasang kasa atau bahan lain untuk mencegah masuknya burung atau binatang kecil lainnya ke dalam ruang penyimpanan;
  d. memiliki sistem penerangan yang memadai untuk pergudangan atau inspeksi rutin. Jika menggunakan lampu, sakelar harus terpasang di sisi luar bangunan;
  e. pada bagian luar tempat penyimpanan diberi simbol sesuai dengan yang berlaku;
  f. lantai harus kedap air, tidak bergelombang, kuat dan tidak retak.

- Persyaratan lain

  Persyaratan alat lain yang harus ada di sekitar ruang penyimpanan adalah shower, alarm dan pemadam kebakaran

By Imrohatuddin, ST

- Pengolahan

  Berbagai cara pengolahan limbah dapat dilakukan setelah pemisahan seperti:

  a. Pengolahan limbah secara fisika. Proses ini antara lain: sedimentasi, floatasi, absorbsi, penyaringan (screening).
  b. Pengolahan limbah secara kimia. Proses ini antara lain: koagulasi, oksidasi, penukar ion, degradasi, ozonisasi, dan lainlain.
  c. Pengolahan limbah secara biologi. Proses ini antara lain: aerobik, anaerobik, fakultatif.

- Pembuangan

  a. sebelum dibuang ke lingkungan, laboratorium harus memastikan bahwa limbah laboratorium telah aman dibuang ke lingkungan melalui hasil pengujian dan dibandingkan dengan baku mutu sesuai peraturan perundangan lingkungan hidup yang berlaku;
  b. jika diperlukan, bisa dilakukan insinerasi terhadap limbah yang ada dengan memenuhi persyaratan perundangan lingkungan hidup yang berlaku;
  c. Setiap pembuangan limbah harus direkam dan dipelihara.

- Pengolahan Limbah di Luar Laboratorium

  Apabila laboratorium tidak sanggup melakukan pengolahan limbah, maka limbah dapat dibawa ke perusahaan pengolah limbah, melalui tahapan pengumpulan, penyimpanan, pengemasan serta pengangkutan sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

By Imrohatuddin, ST