



*Standard Operating Procedure (SOP)*

## **PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

No.002/IT1.C11.2/KP/2022

**SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
2022**





LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA  
SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

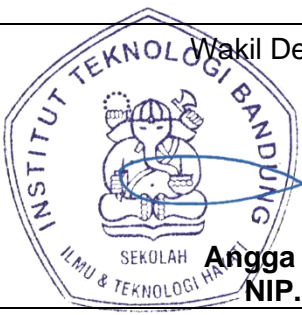
**Standard Operating Procedure (SOP)**  
**PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

**No: 002/IT1.C11.2/KP/2022**

Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 Januari 2022	Ada Perubahan	-

**LEMBAR PENGESAHAN**

Disiapkan oleh:	
<p>Laboran</p>  <p><b>Idan Rostaman</b> <b>NOPEG. 113000062</b></p> <p>Tgl. : 10 Januari 2022</p>	<p>Kepala Laboratorium</p>  <p><b>Dr. M. Yusuf Abduh</b> <b>NIP. 198307252010 121 003</b></p> <p>Tgl. 18 Juli 2023</p>

Disetujui oleh:
<p>Wakil Dekan Bidang Sumber Daya</p>   <p><b>Angga Dwiartama, M.Si., Ph.D.</b> <b>NIP. 19830205012121002</b></p> <p>Tgl. 20 Juli 2023</p>



LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA  
SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**Standard Operating Procedure (SOP)**  
**PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

**No: 002/IT1.C11.2/KP/2022**

Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-

## I. TUJUAN

Tujuan dari SOP ini adalah sebagai panduan dalam Tata Cara Penangan Limbah di laboratorium lingkungan Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) secara efektif sesuai dengan ketentuan PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 6 TAHUN 2021 .

## II. UNIT KERJA TERKAIT

1. Mahasiswa
2. Peneliti
3. Laboran/Teknisi Laboratorium
4. Sarana Prasarana dan Informasi
5. UPT K3L
6. Unit lain / Pihak ke 3

## III. REFERENSI

1. Permen Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2021 Tentang tata cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
2. PP No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun.
3. UU no. 1 tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.

## IV. PENGERTIAN & BATASAN

### 4.1. Pengertian

1. Menurut PP No. 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), yang dimaksud dengan Bahan Berbahaya dan Beracun atau disingkat B3 adalah bahan karena sifatnya dan atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan atau merusak lingkungan hidup, dan atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya.
2. definisi menurut OSHA (*Occupational Safety and Health of the United State Government*) B3 adalah bahan yang karena sifat kimia maupun kondisi fisiknya sangat berpotensi menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia, kerusakan dan atau pencemaran lingkungan.
3. B3 dapat diklasifikasikan sebagai berikut :
  - a. Mudah meledak (explosive);



LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA  
SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**Standard Operating Procedure (SOP)**  
**PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

**No: 002/IT1.C11.2/KP/2022**

Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-

- b. pengoksidasi (oxidizing);
  - c. sangat mudah sekali menyala (extremely flammable);
  - d. sangat mudah menyala (highly flammable);
  - e. mudah menyala (flammable);
  - f. amat sangat beracun (extremely toxic);
  - g. sangat beracun (highly toxic);
  - h. beracun (moderately toxic);
  - i. berbahaya (harmful);
  - j. korosif (corrosive);
  - k. bersifat iritasi (irritant);
  - l. berbahaya bagi lingkungan (dangerous to the environment);
  - m. karsinogenik (carcinogenic);
  - n. teratogenik (teratogenic);
  - o. mutagenik (mutagenic).
4. Standar Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud pada meliputi:
    - a. Limbah B3 yang disimpan terlindung dari hujan dan tertutup
    - b. memiliki lantai kedap air;
    - c. dilengkapi dengan simbol dan label Limbah B3;
    - d. Limbah B3 dikemas dengan menggunakan kemasan dari
    - e. bahan logam atau plastik;
    - f. kemasan mampu mengungkung Limbah B3 untuk tetap
    - g. berada di dalam kemasan;
    - h. memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan pada saat dilakukan pemindahan dan/atau pengangkutan; dan
    - i. kondisi kemasan tidak bocor, tidak berkarat, dan tidak rusak.
  5. Pengelompokan limbah B3 laboratorium SITH berdasarkan jenis limbah Asam, limbah Basa, limbah Organik, Limbah hasil destruksi, limbah padatan dan limbah Kaca.
  6. Label Limbah B3 adalah keterangan mengenai Limbah B3 yang berisi informasi nama laboratorium penghasil Limbah B3, nama kelompok limbah dan volume, jenis limbah, jenis bahaya, cara penanganan khusus (jika ada) dan keterangan tambahan.
  7. Pengumpul Limbah B3 adalah unit kerja Sarana Prasarana SITH yang berkoordinasi dengan Laboran untuk melakukan pengumpulan Limbah B3 sebelum diserahkan ke Direktorat Sarana dan Prasarana (K3L).

	LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG	
	<b>Standard Operating Procedure (SOP)</b> <b>PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM</b>	
<b>No: 002/IT1.C11.2/KP/2022</b>		
Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-

8. Pihak ke 3 sebagai pihak yang berkoordinasi dengan Direktorat Sarana dan Prasarana (K3L) untuk tempat Pengolahan Limbah B3, Pemanfaatan Limbah B3, dan/atau Penimbunan Limbah B3.

#### 4.2 Batasan

SOP ini mengatur penanganan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), limbah Kaca dan beda tajam serta limbah mikrobiologi di laboratorium Instruksional 1,2 dan Bersama di lingkungan Sekolah Ilmu Teknologi Hayati.

### V. PROSEDUR

1. Prosedur Pengumpulan limbah cair B3.
  - a. Laboran menyiapkan lokasi khusus untuk tempat pengumpulan Limbah, lengkap dengan label dan tanda B3.
  - b. Laboran memberikan informasi tempat penampungan atau pengumpulan berupa jerigen untuk limbah Cair dengan kategori : Asam, Basa, Organik, dan Logam berat, kepada Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti yang sebelumnya sudah mendapatkan safety Induction.
  - c. Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti Ketika akan membuang limbah ke tempat pengumpulan limbah, harus berkoordinasi dengan Laboran untuk mengecek kesesuai jenis limbah berdasarkan kategori tempat pengumpulan limbah.
  - d. Untuk bahan kimia cair konsentrasi pekat harus di encerkan terlebih dahulu.
  - e. Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti Ketika membuang limbah cair ke tempat pengumpulan limbah, harus melakukan pembilasan di wadah atau alat gelas minimal 3 kali untuk memastikan limbah cair tidak tersisa di wadah.
  - f. Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti Ketika selesai membuang limbah cair ke tempat pengumpulan limbah, harus memastikan jerigen tertutup dengan baik.
  - g. Petugas Sarana Prasarana melakukan penarikan limbah B3 di laboratorium setiap 3 bulan sekali dan menempatkannya di tempat penampungan sementara serta dicatat oleh Laboran.
  - h. Limbah B3 di tempat penampungan sementara (TPS B3) diserahkan oleh Sarana Prasarana Fakultas ke K3L dan dicatat.
  - i. Direktorat Sarana dan Prasarana (K3L) mengangkut dan menyerahkan pengelolaan Limbah B3 ke pihak ke 3.
  
2. Prosedur untuk pengumpulan limbah bahan kimia padatan



LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA  
SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**Standard Operating Procedure (SOP)**  
**PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

**No: 002/IT1.C11.2/KP/2022**

Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-

- a. Laboran memberikan informasi tempat penampungan berupa baki untuk limbah padatan bahan kimia kepada Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti, yang sebelumnya sudah mendapatkan safety Induction.
  - b. Asisten praktikum, Praktikan dan Mahasiswa yang sedang melakukan Penelitian Ketika membuang limbah bahan kimia padatan ke tempat pengumpulan limbah.
  - c. bahan kimia padatan harus dalam platik bahan kimia dan di beri label nama bahan kimia dan tanggal serta dipastikan tertutup dengan rapat.
  - d. Laboran mengkategorikan bahan kimia padatan berdasarkan jenis Bahan kimia dan melarutkannya dengan pelarutnya lalu di tampung ke tempat pengumpulan limbah cair berdasarkan kategori limbah cair.
3. Prosedur untuk pengumpulan limbah media mikrobiologi.
- a. Laboran menyiapkan lokasi khusus untuk tempat pengumpulan Limbah media mikrobiologi, lengkap dengan label.
  - b. Laboran memberikan informasi tempat penampungan atau pengumpulan berupa bak penampungan untuk limbah hasil destruksi media mikrobiologi kepada Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti yang sebelumnya sudah mendapatkan safety Induction.
  - c. Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti harus mengdestruksi media mikrobiologi dengan autoclave pada suhu 121<sup>0</sup>C tekanan 15 lbs selama 15 menit.
  - d. Media yang sudah di destruksi masukan ke dalam plastic lalu di buang ke tempat penampungan.
  - e. Petugas Sarana Prasarana melakukan penarikan limbah di laboratorium setiap 3 bulan sekali dan menempatkannya di tempat penampungan sementara serta dicatat oleh Laboran.
  - f. Limbah di tempat penampungan sementara (TPS B3) diserahkan oleh Sarana Prasarana Fakultas ke K3L dan dicatat.
  - g. Direktorat Sarana dan Prasarana (K3L) mengangkut dan menyerahkan pengelolaan Limbah B3 ke pihak ke 3.
4. Prosedur untuk pengumpulan limbah kaca dan benda tajam
- a. Laboran menyiapkan lokasi khusus untuk tempat pengumpulan Limbah media kaca dan benda tajam lengkap dengan label.
  - b. Laboran memberikan informasi tempat penampungan berupa baki atau box plastic untuk limbah kaca dan benda tajam kepada Asisten praktikum,

	LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG	
<b>Standard Operating Procedure (SOP)</b> <b>PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM</b>		
<b>No: 002/IT1.C11.2/KP/2022</b>		
Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-

Praktikan dan Peneliti yang sebelumnya sudah mendapatkan safety Induction.

- c. Asisten praktikum, Praktikan dan Peneliti membuang limbah kaca dan benda tajam ke baki atau box pengumpulan.
- d. Petugas Sarana Prasarana melakukan penarikan limbah kaca dan benda tajam di laboratorium setiap 3 bulan sekali dan menempatkannya di tempat penampungan sementara serta dicatat oleh Laboran.
- e. Limbah kaca dan benda tajam di tempat penampungan sementara (TPS B3) diserahkan oleh Sarana Prasarana Fakultas ke K3L dan dicatat.
- f. Direktorat Sarana dan Prasarana (K3L) mengangkut dan menyerahkan pengelolaan Limbah ke pihak ke 3.

## VI. INDIKATOR KEBERHASILAN

1. Penanganan limbah limbah yang sesuai, tidak mencemari lingkungan di sekitar laboratorium.
2. Terciptanya keselamatan kerja di lingkungan Laboratorium zero persen.
3. Optimalnya koordinasi antar pihak terkait dalam penanganan limbah laboratorium
4. Penyelenggaraan pendidikan dan penelitian menjadi lancar, nyaman dan aman.

## VII. LAMPIRAN

Diagram Alir SOP Penanganan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)



LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA  
SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**Standard Operating Procedure (SOP)**  
**PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

**No: 002/IT1.C11.2/KP/2022**

Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-

**VII. LAMPIRAN**

Diagram Alir Penanganan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Laboratorium

	Laboran	Asisten praktikum Mahasiswa Peneliti	Sarana Prasarana	K3L	Pihak ke 3
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laboran memberikan informasi tempat dan lokasi penampungan limbah berdasarkan kategori limbah laboratorium kepada pengguna lab.</li> <li>2. Mahasiswa/peneliti mengidentifikasi limbah berdasarkan jenisnya dan berkoordinasi dengan laboran sebelumnya.</li> <li>3. Mahasiswa/peneliti menempatkan limbah B3 pada tempat yang disediakan sesuai ketentuan laboratorium.</li> <li>4. Petugas Sarana Prasarana melakukan penarikan limbah B3 di laboratorium setiap 3 bulan sekali dan menempatkannya di tempat penampungan sementara serta dicatat oleh Laboran.</li> <li>5. Limbah B3 di tempat penampungan sementara (TPS B3) diserahkan oleh Sarana Prasarana Fakultas ke K3L dan dicatat.</li> <li>6. Direktorat Sarana dan Prasarana (K3L) mengangkut dan menyerahkan pengelolaan Limbah B3 ke pihak ke 3.</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1</div>		<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">6</div>



LABORATORIUM INSTRUKSIONAL 1,2 DAN BERSAMA  
SEKOLAH ILMU TEKNOLOGI HAYATI  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**Standard Operating Procedure (SOP)**  
**PENANGANAN LIMBAH LABORATORIUM**

**No: 002/IT1.C11.2/KP/2022**

Berlaku	Sampai dengan	Revisi
10 januari 2022	Ada Perubahan	-