



## **PENYUSUNUNAN RINCIAN TEKNIS PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (LB3) DI SEKOLAH VOKASI IPB**

**ARIANA BR SITEPU**



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## **PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “Penyusunan Rincian Teknis Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (LB3) di Sekolah Vokasi IPB” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Ariana Br Sitepu  
J0313201084

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ARIANA BR SITEPU. Penyusunan Rincian Teknis Penyimpanan Limbah Bahan Bahya Dan Beracun (LB3) di Sekolah Vokasi IPB. Dibimbing oleh DIMAS ARDI PRASETYA.

Sistem penyimpanan limbah B3 di Sekolah Vokasi IPB dapat dikatakan masih kurang baik dan belum terstruktur. Limbah B3 masih banyak yang tercampur dengan limbah lainnya atau kurangnya pemisahan yang menyebabkan risiko lingkungan dan kesehatan yang signifikan. Penelitian bertujuan untuk menyusun rincian teknis penyimpanan limbah B3 yang sesuai dengan peraturan. Metode yang digunakan meliputi analisis deskriptif berdasarkan data sekunder dari literatur dan peraturan yang berlaku, serta observasi langsung di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah B3 yang dihasilkan meliputi larutan bekas kimia, oli bekas, limbah sisa solar, lampu bekas, baterai bekas, limbah infeksius, obat kadaluwarsa, limbah elektronik, dan kemasan bekas B3. Rincian teknis yang disusun mencakup klasifikasi limbah, desain TPS, prosedur penyimpanan sementara, serta penyusunan dan penyampaian laporan penyimpanan limbah B3. Implementasi rincian teknis diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap pengelolaan limbah B3, serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia di sekolah vokasi.

Kata kunci: b3, limbah, penyimpanan, vokasi

## ABSTRACT

ARIANA BR SITEPU. Preparation of Technical Details for the Storage of Hazardous Waste at the Vocational School of IPB. Mentored by DIMAS ARDI PRASETYA.

The hazardous waste (B3) storage system at the Vocational School of IPB can be considered inadequate and unstructured. Hazardous waste often gets mixed with other types of waste due to insufficient separation, leading to significant environmental and health risks. This research aims to develop technical details for hazardous waste storage that comply with regulations. The methods used include descriptive analysis based on secondary data from literature and applicable regulations, as well as direct field observations. The research findings indicate that the hazardous waste generated includes used chemical solutions, used oil, diesel residue waste, used lamps, used batteries, infectious waste, expired medications, electronic waste, and used hazardous waste packaging. The technical details developed cover waste classification, TPS (Temporary Storage Facility) design, temporary storage procedures, as well as the preparation and submission of hazardous waste storage reports. Implementing these technical details is expected to increase awareness and compliance with hazardous waste management, as well as minimize the negative impacts on the environment and human health at the vocational school.

Key words: b3, storage, vocational, waste



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



## **PENYUSUNUNAN RINCIAN TEKNIS PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (LB3) DI SEKOLAH IPB**

**ARIANA BR SITEPU**

Laporan Proyek Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Teknik dan Manajemen  
Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ©Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## IPB University

Penguji pada ujian Proyek Akhir: Dr. Beata Ratnawati, ST. M.Si



Judul Proyek Akhir : Penyusunan Rincian Teknis Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (LB3) di Sekolah Vokasi IPB  
Nama : Ariana Br Sitepu  
NIM : J0313201084

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dimas Ardi Prasetya, S.T., M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si  
NPI: 201811198806252001



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
NIP: 196607171992031003

Tanggal Ujian:  
(7 Agustus 2024)

Tanggal Lulus:



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Puji dan syukur dipanjangkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam ialah limbah, dengan judul “Penyusunan Rincian Teknis Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (LB3) di Sekolah Vokasi IPB”. Terima kasih diucapkan kepada:

1. Bapak Dimas Ardi Prasetya, S.T, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran, kritik serta masukan dalam penyusunan tugas akhir;
2. Orangtua, Ayah (Julius Sitepu) dan Ibu (Sadakata Br Tarigan) serta Adik (Brianta Sitepu) yang selalu memberikan dukungan baik secara finansial dan nonfinansial, semangat, serta doa;
3. Teman-teman seperjuangan saya Angga, Intan, Oca, dan Nada yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan kasih sayangnya;
4. Sahabat-sahabat pameli saya Echa, Nensi, Khatrine dan Sephora yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, dan kasih sayangnya;
5. Seluruh teman- teman dari Teknik dan Manajemen Lingkungan yang juga memberikan dukungan dan semangat sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan.

Semoga karya ilmiah bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

*Ariana Br Sitepu*



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.



|   |     |
|---|-----|
| ABSTRAK   | i   |
| PRAKATA   | vii |
| DAFTAR ISI  | ix  |
| DAFTAR TABEL  | x   |
| DAFTAR LAMPIRAN   | x   |
| I PENDAHULUAN   | 1   |
| 1.1 Latar Belakang  | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah   | 1   |
| 1.3 Tujuan Penelitian                                       | 2   |
| II TINJAUAN PUSTAKA   | 3   |
| 2.1 Limbah  | 3   |
| 2.2 Sumber dan karakteristik LB3                            | 3   |
| 2.3 Pengolahan Limbah B3                                    | 4   |
| 2.4 Rincian Teknis LB3                                      | 5   |
| III METODOLOGI PENELITIAN                                   | 6   |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian                             | 6   |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data                                 | 6   |
| 3.3 Prosedur Kerja  | 6   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                     | 7   |
| 4.1 Jumlah dan Jenis Limbah B3 yang akan disimpan           | 7   |
| 4.2 Kondisi Pengelolaan LB3 Sekolah Vokasi IPB              | 8   |
| 4.3 Rincian Teknis Penyimpanan Limbah B3                    | 10  |
| 4.4 Perancangan Penyimpanan Limbah B3 Sekolah Vokasi IPB    | 11  |
| 4.5 Penyimpanan dan Pengemasan Limbah B3 Sekolah Vokasi IPB | 19  |
| 4.6 SOP Penyimpanan Limbah B3 Sekolah Vokasi IPB            | 23  |
| 4.7 Sumber Daya Manusia Pengelola Limbah B3 Sekolah Vokasi  | 29  |
| 4.8 Rencana Pengelolaan Lanjutan Limbah B3 Sekolah Vokasi   | 29  |
| 4.9 Surat Pernyataan Pemenuhan Persyaratan Lingkungan Hidup | 30  |
| V PENUTUP   | 32  |
| 5.1 Kesimpulan  | 32  |
| 5.2 Saran   | 32  |
| DAFTAR PUSTAKA  | 33  |
| RIWAYAT HIDUP   | 41  |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| 1 Diagram alur penelitian   | 6  |
| 2 Pewadahan limbah B3 cair Sekolah Vokasi IPB                     | 9  |
| 3 Pewadahan limbah B3 padat Sekolah Vokasi IPB                    | 9  |
| 4 Denah TPS limbah B3   | 13 |
| 5 Peta lokasi TPS limbah B3 Sekolah Vokasi IPB                    | 16 |
| 6 (a) Peta overlay kerawanan bencana Kota Bogor, (b) Peta overlay | 17 |
| 7 Ilustrasi pengemasan menggunakan drum logam                     | 20 |
| 8 Ilustrasi pengemasan menggunakan drum plastik                   | 21 |
| 9 Ilustrasi pengemasan menggunakan jumbo bag                      | 21 |
| 10 Label identitas limbah B3                                      | 25 |
| 11 Kompatibilitas limbah B3                                       | 27 |
| 12 Alur proses penyerahan limbah B3 dari unit kerja ke TPS        | 28 |
| 13 Format berita acara penerimaan limbah B3 Sekolah Vokasi        | 31 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| 1 Jenis, karakteristik dan jumlah LB3 Sekolah Vokasi         | 7  |
| 2 Kapasitas kemasan dan jumlah kebutuhan pallet              | 12 |
| 3 Spesifikasi bangunan TPS limbah B3 Sekolah Vokasi          | 13 |
| 4 Alternatif TPS LB3 yang direncanakan di sekolah Vokasi IPB | 17 |
| 5 Standar kesesuaian TPS limbah B3 menurut Permen LHK No.12  | 18 |
| 6 Pengemasan limbah B3 sesuai dengan jenis limbah            | 19 |
| 7 Simbol keselamatan berdasarkan jenis limbah B3             | 26 |
| 8 Format pencatatan dan pelaporan Limbah B3                  | 29 |
| 9 Format pencatatan neraca limbah B3                         | 29 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| 1 <i>Detail engineering design</i> denah TPS LB3 Sekolah Vokasi        | 37 |
| 2 <i>Detail engineering design</i> tampak samping TPS LB3              | 37 |
| 3 <i>Detail engineering design</i> tampak depan TPS LB3 Sekolah Vokasi | 38 |
| 4 lokasi TPS III Sekolah Vokasi yang direncanakan                      | 39 |
| 5 lokasi TPS I Sekolah Vokasi yang direncanakan                        | 39 |
| 6 lokasi TPS II Sekolah Vokasi yang direncanakan                       | 40 |