

SKRIPSI

**STUDI POLA PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN (B3) MEDIS PADAT PADA RUMAH SAKIT SUKA INSAN
BANJARMASIN DAN RUMAH SAKIT UMUM PERMATA HUSADA
BANJARBARU**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menyusun Skripsi
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Dibuat:

Talitha Indira Putri

NIM 2110815220009

Pembimbing:

Muhammad Husin, S.T., M.S

NIP. 19660529 199903 1 001



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN

**Studi Pola Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Medis Padat
Pada Rumah Sakit Suaka Insan Banjarmasin Dan Rumah Sakit Umum Permata
Husada Banjarbaru**

Oleh

Talitha Indira Putri (2110815220009)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 2 Juli 2025 dan dinyatakan

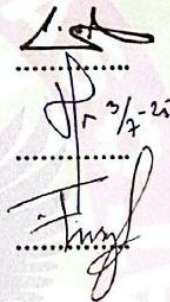
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Muhammad Husin, S.T., M.S
NIP. 19660529 199903 1 001

Anggota 1 : Dr. Andy Mizwar, S.T., M.Si
NIP. 19800707 20080 1 1029

Pembimbing : Muhammad Firmansyah, S.T., M.T
NIP. 19890911 201504 1 002



Banjarbaru, 02 JUL 2025

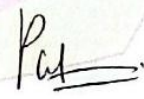
Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Lingkungan,**



Dr. Mahmud, S.T., M.T.



Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.

NIP. 19740107 199802 1 001

NIP. 198708282012122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Lambung Mangkurat maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing saya.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya sudah bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah saya peroleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Banjarbaru, 02 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Talitha Indira Putri

2110815220009

ABSTRAK

Limbah B3 medis padat merupakan limbah yang harus dikelola secara benar untuk mencegah dampak terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi timbulan dan metode pengelolaan limbah B3 medis padat di RS Suaka Insan Banjarmasin dan RSUD Permata Husada Banjarbaru. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi, serta pengukuran volume limbah selama delapan hari berturut-turut sesuai SNI 19-3964-1994. Hasil menunjukkan bahwa pengelolaan limbah di kedua rumah sakit belum sepenuhnya memenuhi Permen LHK No. 56 Tahun 2015. Di RS Suaka Insan, masih ditemukan limbah medis tercampur dengan limbah non-medis, penyimpanan limbah melebihi batas waktu dua hari, dan kondisi TPS berada di area terbuka. Di RSUD Permata Husada, limbah juga masih tercampur dan penyimpanan melebihi waktu yang ditentukan. Timbulan limbah B3 medis padat di RS Suaka Insan sebesar 2,04 kg/hari dengan volume 25,24 liter/hari, dan di RSUD Permata Husada sebesar 0,81 kg/hari dengan volume 13,89 liter/hari. Jenis limbah dominan di kedua rumah sakit adalah limbah infeksius, masing-masing sebesar 82% dan 66%, yang sebagian besar berasal dari pelayanan medis dan penggunaan alat pelindung diri sekali pakai.

Kata Kunci: Limbah B3 Medis, komposisi limbah, timbulan limbah medis, pola pengelolaan limbah medis

ABSTRACT

Solid medical B3 waste is waste that must be managed properly to prevent impacts on the environment and public health. This study aims to identify and manage solid medical B3 waste at Suaka Insan Hospital, Banjarmasin and Permata Husada Hospital, Banjarbaru. The research method uses a quantitative descriptive approach with data collection techniques in the form of observation, interviews, documentation, and waste volume measurements for eight consecutive days according to SNI 19-3964-1994. The results show that waste management in both hospitals has not fully complied with Permen LHK No. 56 of 2015. At Suaka Insan Hospital, medical waste was still found mixed with non-medical waste, storage almost exceeded the two-day time limit, and the condition of the TPS was in an open area. At Permata Husada Hospital, the waste was also still mixed and storage exceeded the specified time. The generation of solid medical B3 waste at Suaka Insan Hospital was 2.04 kg/day with a volume of 25.24 liters/day, and at Permata Husada Hospital was 0.81 kg/day with a volume of 13.89 liters/day. The dominant type of waste in both hospitals was infectious waste, at 82% and 66% respectively, most of which came from medical services and the use of disposable personal protective equipment.

Keywords: Medical B3 Waste, medical waste, generation of medical waste, medical waste management patterns

PRAKATA

Puji Syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yangtelah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia bagi umat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STUDI POLA PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) MEDIS PADA RUMAH SAKIT SUAKA INSAN BANJARMASIN DAN RUMAH SAKIT UMUM PERMATA HUSADA BANJARBARU”**. Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana pada Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungannya khususnya kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat dan kemudahan yang diberikan selama proses hingga penyusunan skripsi penulis.
2. Kedua orang tua, bapak Hendra Surya dan Ibu Sumirah, terima kasih atas dukungan, doa dan kerja keras yang telah mengantarkan penulis sampai ke tahap ini.
3. Nenek dan Alm. Kakek, yang telah merawat dan mendampingi penulis sejak Sekolah Menengah Pertama hingga sekarang, terima kasih atas perhatian dan peran besar hingga sekarang.
4. Adik pertama, Ayudhia Nadra Azzahra, terimakasih atas kebersamaan dan dukungan moril selama penyusunan skripsi
5. Almarhumah adik kedua, Rania Dara Paramitha, meski sudah tiada, kenagan dan kasih sayang yang pernah dibagi tetap hidup dalam ingatan penulis.

6. Bapak Muhammad Husin, S.T., M.S. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bantuan, saran, masukan dan wawasan kepada penulis selama penyelesaian skripsi.
7. Bapak Dr. Andy Mizwar, S.T., M.Si dan bapak Muhammad Firmansyah, S.T M.T selaku dosen penguji saya yang telah memberikan masukan dan saran selama penyusunan skripsi.
8. Seluruh dosen dan staff Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membimbing dan penulis selama kegiatan perkuliahan.
9. Kepada Saudara Naufal Muflih Ramadhan orang terdekat yang selalu memberikan dukungan, baik secara moril maupun dukungan langsung termasuk ketersediaan hadir langsung dari Surabaya ke Banjarmasin, menjadi bagian yang sangat membantu dan bermakna dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Saudara/i Arum, Iky, dan Cipa, dan Umar selaku team penelitian saya yang berkontribusi dalam kegiatan penelitian skripsi.
11. Saudari Yaya, Wina dan Maya yang menemani penulis dan memberikan dukungan moril selama penyusunan skripsi.
12. Saudara/i Syarifah Putriah, Muhammad Haikal, dan Ahmad Yafi Rusadi yang menemani penulis dan memberikan dukungan moril selama penyusunan skripsi
13. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2021, terimakasih atas kebersamaan selama masa perkuliahan. Semoga ilmu dan pengalaman yang telah dijalani bersama dapat menjadi bekal yang bermanfaat di masa depan.
14. Teruntuk diri sendiri, atas ketekunan dalam menjalani proses panjang ini. Terima kasih telah bertahan, tetap berproses di tengah tantangan dan menyelesaikan yang telah di mulai.

Penulis menyadari bahwa semua hal tidak dapat diselesaikan dengan sempurna, khususnya pada skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran agar skripsi ini dapat lebih bermanfaat bagi pembaca, serta dapat meningkatkan wawasan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki pembaca.

Banjarbaru, 02 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Talitha Indira Putri', with a stylized, cursive script.

Talitha Indira Putri

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	6
2.1.2 Klarifikasi Rumah Sakit	6
2.2 Limbah Medis.....	7
2.3 Karakteristik Limbah Rumah Sakit	9
2.4 Sumber Limbah Rumah Sakit.....	10
2.5 Pengaruh Limbah Rumah Sakit Terhadap Lingkungan dan Kesehatan	12
2.6 Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat.....	13
2.6.1 Pengurangan dan Pemilahan Limbah B3 Medis Padat	14
2.6.2 Pewadahan Limbah B3 Medis Padat	15
2.6.3 Penyimpanan Limbah B3 Medis Padat	19
2.6.4 Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat	23
2.6.5 Pemusnahan Limbah B3 Medis Padat	24
2.7 Timbulan Limbah Padat Medis B3	25
2.8 Komposisi Limbah B3 Medis Padat.....	26
2.9 Studi Pustaka.....	26
III. METODE PENELITIAN	30
3.1 Rancangan Penelitian.....	30
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.3 Bahan dan Peralatan Penelitian	32

3.4	Prosedur Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	33
3.5	Analisis Data	36
IV.	HASIL PENELITIAN	39
4.1	RS Suaka Insan Banjarmasin.....	39
4.1.1	Gambaran Situasi RS Suaka Insan Banjarmasin.....	39
4.1.2	Timbulan Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin ..	41
4.1.3	Komposisi Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin	44
4.1.4	Kondisi Pola Limbah B3 Medis Padat di Rumah Sakit Suaka Insan Banjarmasin.....	46
4.2	RSU Permata Husada Banjarbaru	73
4.2.1	Gambaran Situasi RSU Permata Husada Banjarbaru	73
4.2.2	Timbulan Limbah B3 Medis Padat di RSU Permata Husada Banjarbaru	75
4.2.3	Komposisi Limbah B3 Medis Padat Rumah Sakit Umum Permata Husada Banjarbaru.....	78
4.2.4	Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat pada Rumah Sakit Umum Permata Husada.....	79
V.	PENUTUP	98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran.....	99
	DAFTAR PUSTAKA	100
	LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Warna, Simbol Kemasan dan Pilihan Pengelolaan sesuai Jenis Limbah	16
Tabel 2.2 Jenis Limbah dan Jenis Penyimpanan	20
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan	27
Tabel 3.1 Metode, Instrumen dan Fungsi Dalam Pengumpulan Data	35
Tabel 4.1 Timbulan Limbah B3 Medis Padat RS Suaka Insan Banjarmasin	41
Tabel 4.2 Komposisi Limbah B3 Medis Padat Tiap Unit di RS Suaka Insan Banjarmasin	45
Tabel 4.3 Evaluasi Pengurangan Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin	50
Tabel 4.4 Evaluasi Pemilahan & Pewadahan Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin	54
Tabel 4.5 Evaluasi Pengangkutan Insitu Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin	58
Tabel 4.6 Evaluasi Penyimpanan Sementara Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin	66
Tabel 4.7 Evaluasi Pengangkutan Eksitu Limbah B3 Medis Padat di RS Suaka Insan Banjarmasin	72
Tabel 4.8 Timbulan Limbah B3 Medis Padat RSUD Permata Husada Banjarbaru	75
Tabel 4.9 Komposisi Limbah B3 Medis Padat Tiap Unit di RSUD Permata Husada Banjarbaru	79
Tabel 4.10 Evaluasi Limbah B3 Medis Padat pada Kegiatan (Pengurangan) RSUD Permata Husada Banjarbaru	82
Tabel 4.11 Evaluasi Limbah B3 Medis Padat pada Kegiatan (Pemilahan & Pewadahan) RSUD Permata Husada Banjarbaru	86
Tabel 4.12 Evaluasi Pengangkutan Insitu Rumah Sakit Umum Permata Husada Banjarbaru	89
Tabel 4.13 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat RSUD Permata Husada Banjarbaru	92
Tabel 4.14 Evaluasi Limbah Medis Padat pada Kegiatan (Pengangkutan Eksternal) RSUD Permata Husada Banjarbaru	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Contoh plastik untuk bagian dalam limbah B3.....	18
Gambar 2. 1 Contoh Wadah Limbah	18
Gambar 2. 3 Contoh wadah limbah benda tajam.....	19
Gambar 2. 4 Contoh pola penyimpanan limbah B3 menggunakan drum	20
Gambar 2. 5 Penyimpanan limbah B3 menggunakan jumbo bag	21
Gambar 2. 6 Penyimpanan limbah B3 menggunakan tangki IBC.....	21
Gambar 2. 7 Penyimpanan limbah B3 menggunakan container	22
Gambar 2. 8 Penyimpanan limbah B3 menggunakan container.....	22
Gambar 2. 9 Contoh tata letak rute sistem pengumpulan hingga proses pengangkutan limbah dari kegiatan di Rumah Sakit	23
Gambar 2. 10 Contoh fasilitas penyimpanan limbah dan tempat pemindahan limbah ke alat pengangkut (eksitu)	24
Gambar 4. 1 Peta Lokasi RS Suaka Insan Banjarmasin	40
Gambar 4. 2 Perhitungan Timbulan Limbah B3 Medis Padat Per Unit (Infeksius) RS Suaka Insan Banjarmasin.....	43
Gambar 4. 3 Perhitungan Timbulan Limbah B3 Medis Padat Per Unit (Infeksius) RS Suaka Insan Banjarmasin.....	43
Gambar 4. 4 Perhitungan Komposisi Limbah B3 Medis Padat RS Suaka Insan Banjarmasin	44
Gambar 4.5 Alur Pengelolaan Limbah Medis Padat RS Suaka Insan Banjarbaru	48
Gambar 4. 6 Pemilahan & Pewadahan Limbah di RS Suaka Insan Banjarmasin	52
Gambar 4.7 Safety Box RS Suaka Insan Banjarmasin	53
Gambar 4. 8 Non Medis/domestikTercampur Limbah Medis.....	54
Gambar 4. 9 Troli Pengangkut Limbah B3 Medis Padat RS Suaka Insan Banjarmasin	56
Gambar 4. 10 Petugas Melakukan pengangkutan Limbah B3 Medis Padat.....	56
Gambar 4.11 alur Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat RS Suaka Insan Banjarmasin	58
Gambar 4.12 TPS: Limbah B3 Non Medis Tampak Depan RS Suaka Insan Banjarmasin	61
Gambar 4.13 TPS: Limbah B3 Non Medis Tampak Dalam RS Suaka Insan Banjarmasin	62
Gambar 4.14 TPS: Limbah B3 Non Medis Infeksius Tampak Dalam RS Suaka Insan Banjarmasin	62
Gambar 4.15 Aliran dan Bak Penampung Ceceran Oli dan Limbah Cair RS Suaka Insan Banjarmasin	63
Gambar 4.16 Shower/ eye wash di TPS Limbah B3 Non Medis RS Suaka Insan Banjarmasin	64

Gambar 4.17 TPS Limbah B3 Medis Padat RS Suaka Insan Banjaramsin.....	65
Gambar 4.18 TPS Limbah B3 Medis Padat RS Suaka Insan Banjarmasin	65
Gambar 4. 21 Kendaraan Pengangkut PT. SBL Limbah Medis Padat RS Suaka Insan Banjarmasin	70
Gambar 4. 22 APD yang digunakan driver dan tim pengangkut limbah medis B3	71
Gambar 4.23 Peta Lokasi RSU Permata Husada Banjarbaru.....	74
Gambar 4. 24 Perhitungan Timbulan Limbah B3 Padat Per Unit (Infeksius) RSU Permata Husada Banjarbaru	76
Gambar 4. 25 Perhitungan Timbulan Limbah B3 Medis Padat Per Unit (Benda Tajam) RSU Permata Husada Banjarbaru	77
Gambar 4. 26 Perhitungan Komposisi Limbah B3 Medis Padat RSU Permata Husada Banjarbaru	78
Gambar 4. 27 Alur Pengelolaan Limbah Medis Padat RSU Permata Husada Banjarbaru.....	81
Gambar 4. 28 Pewadahan Limbah Medis B3 Padat RSU Permata Husada Banjarbaru.....	83
Gambar 4. 29 Safety Box RSU Permata Husada Banjarbaru.....	84
Gambar 4. 30 Limbah Non medis Tercampur Limbah Infeksius	85
Gambar 4. 31 Troli Pengangkut Limbah Medis dan Limbah Non Medis RSU Permata Husada Banjarbaru	87
Gambar 4. 32 Petugas Cleanng Service melakukan pengangkutan sampah ke TPS	88
Gambar 4. 33 Jalur Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat RSU Permata Husada Banjarbaru	89
Gambar 4. 34 TPS Limbah B3 RSU Permata Husada Banjarbaru	91
Gambar 4.35 Kendaraan Pengangkut Limbah Medis Padat di RSU Permata Husada Banjarbaru	94
Gambar 4.36 Petugas pengangkutan eksternal Limbah B3 Medis Padat.....	96