

SKRIPSI

**STUDI POLA PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN (B3) MEDIS PADAT PADA RUMAH SAKIT SYIFA MEDIKA DAN
RUMAH SAKIT PELITA INSANI**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menyusun Tugas Akhir pada
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung
Mangkurat

Dibuat:

Rizky Ramadhan

NIM. 2110815310006

Pembimbing

Muhammad Husin, S.T., M.S

NIP. 19660529 199903 1 001



**PROGRAM STUDI 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 Syifa Medika Dan Rumah Sakit Pelita Insani**

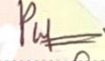

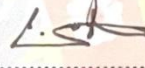
Oleh

Rizky Ramadhan (2110815310006)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 24 Juni 2025 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji:

Ketua	: Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S. NIP. 198708282012122001	
Anggota I	: Muhammad Firmansyah, S.T., M.T. NIP. 198909112015041002	
Pembimbing Utama	: Muhammad Husin, S.T., M.S. NIP. 196605291999031001	

02 JUL 2025
Banjarbaru,

Diketahui dan disahkan oleh:

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

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

NIP. 19740107-199802 1 001

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

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

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, 24 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,

Rizky Ramadhan

2110815310006

ABSTRAK

Limbah medis Rumah Sakit adalah limbah berbahaya dan beracun yang perlu dikelola dengan benar. Sebagian limbah medis termasuk dalam kategori limbah berbahaya, sedangkan sebagian lagi termasuk dalam kategori limbah yang dapat menyebabkan penularan penyakit atau limbah infeksius. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pengelolaan serta timbulan dan komposisi limbah B3 medis padat dirumah sakit Syifa Medika Banjarbaru dan rumah sakit Pelita Insani Martapura. Metode penelitian yang digunakan meliputi *interview* terhadap pekerja yang bersinggungan langsung dengan limbah medis dirumah sakit dengan alat bantu kuisioner. Penelitian ini juga dilakukan observasi lapangan dan sampling melalui kegiatan pengamatan, pemantauan dan pengukuran langsung dilapangan. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebanyak 84% dan 83% di rumah sakit Syifa Medika Banjarbaru dan rumah sakit Pelita Insani Martapura pekerja mengetahui pengelolaan limbah medis dirumah sakit tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pengelolaan limbah medis dikedua rumah sakit tersebut masih belum sepenuhnya sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbaha dan Beracun (B3). Beberapa kelemahan yang ditemukan antara lain pemilahan limbah yang belum maksimal, penggunaan alat bantu pengangkutan limbah internal yang belum maksimal dan penyimpanan limbah medis pada kedua rumah sakit yang belum sesuai peraturan yang berlaku. Timbulan limbah B3 medis padat yang dihasilkan sebesar 93,1 kg/hari atau 596,5 l/hari & 44,5 kg/hari atau 372,8 l/hari pada rumah sakit Syifa Medika Banjarbaru dan rumah sakit Pelita Insani Martapura. Komposisi limbah yang paling banyak ditemukan di kedua rumah sakit tersebut adalah limbah infeksius yaitu sebesar 56% dan 81%.

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

ABSTRACT

Hospital medical waste is hazardous and toxic waste that needs to be managed properly. Some medical waste is categorized as hazardous waste, while others are categorized as waste that can cause disease transmission or infectious waste. This study aims to determine the management pattern as well as the generation and composition of solid medical waste at Syifa Medika Banjarbaru Hospital and Pelita Insani Martapura Hospital. The research method used includes interviews with workers who have direct contact with medical waste in hospitals with questionnaire tools. This study also conducted field observations and sampling through direct observation, monitoring and measurement activities in the field. The results showed that as many as 84% and 83% in Syifa Medika Banjarbaru Hospital and Pelita Insani Martapura Hospital, respectively, knew the management of medical waste in the hospital. The results showed that the pattern of medical waste management in the two hospitals was still not fully in accordance with the standards set out in the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number 56 of 2015 concerning Waste Management of Hazardous and Toxic Materials (B3). Some of the weaknesses found include waste segregation that has not been maximized, the use of internal waste transportation tools that have not been maximized and the storage of medical waste in both hospitals that are not in accordance with applicable regulations. The hazardous medical waste generated was 93.1 kg/day or 596.5 l/day & 44.5 kg/day or 372.8 l/day at Syifa Medika Banjarbaru Hospital and Pelita Insani Martapura Hospital. The most common waste composition found in both hospitals was infectious waste, which amounted to 56% and 81%.

Keywords: *Medical hazardous waste, Composition of medical waste, Generation of medical waste, Management patterns of medical waste*

PRAKATA

Puji Syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yangtelah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia bagi umat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“STUDI POLA PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) MEDIS PADAT PADA RUMAH SAKIT SYIFA MEDIKA DAN RUMAH SAKIT PELITA INSANI”**. 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 yang telah melimpahkan segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Acmad Raihani, MP dan ibu Andalia Noorfariani serta mas Fariz Ramadhan, S.M., yang selalu memberikan dukungan, semangat serta doa kepada penulis.
3. Bapak Muhammad Husin, S.T., M.S. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bantuan, saran, masukan dan wawasan kepada penulis selama penyelesaian skripsi.
4. Ibu Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S. dan bapak Muhammad Firmansyah, S.T M.T selaku dosen penguji saya yang telah memberikan masukan dan saran selama penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen dan staff Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membimbing dan penulis selama kegiatan perkuliahan.

6. Kepada pihak rumah sakit Syifa Medika Banjarbaru dan rumah sakit Pelita Insani yang telah mendukung serta berpartisipasi dalam penelitian.
7. Saudari Noor Syifa Salsabila yang telah memberikan dukungan serta semangat selama perkuliahan sampai penyusunan skripsi.
8. Saudara/i Arum, Tata dan Rio selaku team penelitian saya yang berkontribusi dalam kegiatan penelitian skripsi.
9. Teman Semua yang menemani penulis dan memberikan dukungan moril selama penyusunan skripsi.
10. Seluruh crew Janji Jiwa Banjarbaru yang telah menyediakan tempatnya untuk penulisan skripsi ini.

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, 24 Juni 2025



Rizky Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	7
2.1.2 Klasifikasi Rumah Sakit	7
2.1.3 Limbah Medis	10
2.1.4 Karakteristik Limbah Rumah Sakit.....	13
2.1.5 Sumber Limbah Medis.....	15
2.1.6 Pengaruh Limbah medis Terhadap Lingkungan dan Kesehatan.....	16
2.1.7 Pengelolaan Limbah B3 Medis	18
2.1.8 Timbulan Limbah Medis B3	30
2.1.9 Komposisi Limbah Medis B3	31
2.2 Studi Pustaka	32
III. METODE PENELITIAN	35
3.1 Rancangan Penelitian.....	35
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
3.3 Bahan dan Peralatan Penelitian	37
3.4 Prosedur Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.5 Analisis Data	41
IV. HASIL PENELITIAN	43
4.1 Gambaran Umum Rumah Sakit Penelitian	43

4.2 Identifikasi Limbah Medis B3 Padat	46
4.3 Timbulan dan Komposisi Limbah B3 Medis Padat Rumah Sakit.....	47
4.3.1 Timbulan Limbah B3 Medis Padat di RS Syifa Medika Banjarbaru	48
4.3.2 Timbulan Limbah B3 Medis Padat di RS Pelita Insani Martapura	51
4.3.3 Komposisi Limbah B3 Medis Padat di Rumah Sakit Syifa Medika	53
4.3.4 Komposisi Limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Pelita Insani	55
4.4 Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat pada Rumah Sakit Syifa Medika	57
4.4.1 Pengurangan Limbah B3 Medis Padat	60
4.4.2 Pemilahan dan Pewadahan Limbah B3 Medis Padat	64
4.4.3 Pengangkutan Insitu Limbah Medis B3 Padat	69
4.4.4 Penyimpanan Limbah B3 Medis Sementara	75
4.4.5 Pengangkutan Limbah Medis	80
4.5 Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat pada Rumah Sakit Pelita Insani	82
4.5.1 Pengurangan Limbah B3 Medis Padat	85
4.5.2 Pemilahan dan Pewadahan Limbah B3 Medis	89
4.5.3 Pengangkutan Insitu Limbah B3 Medis Padat	93
4.5.4 Penyimpanan Limbah B3 Medis Sementara	98
4.5.5 Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat.....	102
V. KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Dasar Pelayanan Rumah Sakit Umum	9
Tabel 2. 2 Kriteria Dasar Pelayanan Rumah Sakit Khusus	10
Tabel 2. 3 Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/kemasan, dan Pengelolaan Limbah Medis	24
Tabel 2. 4 Standar Penyimpanan Limbah.....	27
Tabel 3. 1 Metode, Instrumen, dan Fungsi dalam Pengumpulan Data.....	40
Tabel 4. 1 Timbulan Limbah B3 medis padat RS Syifa Medika Banjarbaru	50
Tabel 4. 3 Timbulan Limbah B3 medis padat RS Pelita Insani Martapura	52
Tabel 4. 5 Komposisi Limbah B3 Medis Padat Tiap Ruang di Rumah Sakit Syifa Medika Banjarbaru	54
Tabel 4. 6 Komposisi Limbah B3 Medis Padat Tiap Ruang di Rumah Pelita Insani Martapura.....	56
Tabel 4. 7 Analisis Hasil Observasi Pengurangan Limbah B3 Medis Padat.....	62
Tabel 4. 8 Analisis Hasil Observasi Pemilahan dan Pewadahan pada Limbah B3 Medis Padat	68
Tabel 4. 9 Analisis Hasil Observasi Pengangkutan insitu Limbah B3 Medis Padat	72
Tabel 4. 10 Analisis Hasil Observasi Penyimpanan Limbah B3 Medis Padat Sementara.....	78
Tabel 4. 11 Analisis Hasil Observasi Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat	81
Tabel 4.12 Analisis Hasil Observasi pengurangan limbah b3 medis padat	87
Tabel 4. 13 Analisis Hasil Observasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah B3 Medis Padat.....	92
Tabel 4. 14 Analisis Hasil Observasi Pengangkutan insitu Limbah B3 Medis Padat	95
Tabel 4. 15 Analisis Hasil Observasi Penyimpanan Limbah B3 Medis Sementara	100
Tabel 4. 16 Analisis Hasil Observasi Pengangkutan Limbah B3 medis Padat ...	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Pewadahan Limbah Infeksius	22
Gambar 2. 2	Pewadahan Limbah Benda Tajam	22
Gambar 2. 3	Plastik Pelapis Wadah Limbah	23
Gambar 2. 4	Troli Pengumpul dengan Kapasitas 300 Liter (6 wadah x 50 liter) ..	28
Gambar 2. 5	Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter	28
Gambar 2. 6	Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter	29
Gambar 2. 7	Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter	29
Gambar 2. 8	Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpulan Limbah Dari	30
Gambar 4. 1	Peta Lokasi Rumah Sakit Syifa Medika	44
Gambar 4. 2	Peta Lokasi Rumah Sakit Pelita Insani	45
Gambar 4. 3	Timbulan Berat Limbah B3 Medis Padat RS Syifa Medika & RS Pelita Insani.....	48
Gambar 4. 4	Timbulan Volume Limbah B3 Medis Padat RS Syifa Medika & RS Pelita Insani.....	48
Gambar 4. 5	Komposisi Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Syifa Medika.....	53
Gambar 4. 6	Komposisi Limbah B3 Medis Padat di Rumah Sakit Pelita Insani.....	55
Gambar 4. 7	Alur Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Rumah Sakit Syifa Medika Banjarbaru	59
Gambar 4. 8	Safety Box dari Kardus Bekas.....	61
Gambar 4. 9	Pewadahan Limbah B3 Medis Padat dan Limbah Domestik	65
Gambar 4. 10	Nurse Station Rumah Sakit Syifa Medika	66
Gambar 4. 11	Wadah Limbah Ampul & Vial.....	66
Gambar 4. 12	Wadah Limbah Suntikan.....	67
Gambar 4. 13	Limbah Non Medis/domestik Tercampur Limbah Medis.....	68
Gambar 4.14	Troli Khusus Limbah Medis	70
Gambar 4. 15	Penanganan dan Pengikatan Limbah B3 Medis Padat	71
Gambar 4. 16	Jalur Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat	72
Gambar 4. 17	Kondisi TPS B3 Rumah Sakit Syifa Medika.....	77
Gambar 4. 18	Kondisi TPS B3 Rumah Sakit Syifa Medika.....	77
Gambar 4. 19	Kendaraan Pengangkutan Limbah b3	81
Gambar 4. 20	Petugas Pengangkutan Limbah B3.....	81
Gambar 4. 21	Alur Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Rumah Pelita Insani Martapura.....	84
Gambar 4. 22	Safety Box Alternatif	86
Gambar 4. 23	Pewadahan Limbah B3 Medis Padat.....	89
Gambar 4. 24	Nurse Station Rumah Sakit Pelita Insani	90
Gambar 4. 25	Wadah Limbah Medis Benda Tajam (jarum suntik).....	90
Gambar 4. 26	Wadah Limbah B3 Medis Padat Benda Tajam (ampul & vial).....	91
Gambar 4. 27	Limbah Non Medis Tercampur dengan Limbah Medis	92
Gambar 4. 28	Personil Khusus Limbah B3 Medis.....	93
Gambar 4. 29	Troli Limbah Medis.....	94

Gambar 4. 30 Jalur Pengangkutan Limbah.....	95
Gambar 4. 31 Kondisi TPS Lb3 Medis.....	99
Gambar 4. 32 Kondisi TPS Lb3 Medis.....	99
Gambar 4. 33 Kendaraan Pengangkutan Limbah b3	102
Gambar 4. 34 Petugas Pengangkutan Limbah B3.....	103