

TUGAS AKHIR

STUDI POLA PENGELOLAAN LIMBAH B3 MEDIS PADAT PADA PUSKESMAS KABUPATEN BANJAR

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

Dibuat:

Laila Magfiroh

NIM 2210815320005

Pembimbing:

Muhammad Husin, S.T., M.S.

NIP. 19660529 199903 1 001



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN
Studi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat pada Puskesmas
Kabupaten Banjar

Oleh

Laila Magfiroh (2210815320005)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 7 Juli 2026 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji:

Ketua : Dr. Ir. Andy Mizwar, S.T., M.Si.
19800707 200801 1 029

Anggota 1 : Muhammad Abrar Firdausy, S.T., M.T.
19910119 201903 1 016

Pembimbing : Muhammad Husin S.T., M.S.
Utama 19660529 199903 1 001

C 20/7-26.

Banjarbaru, 22 JUL 2026

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Ketua Jurusan Program Studi
S-1 Teknik Lingkungan

Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.
NIP. 19870828 201212 2 001

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, Juli 2026

Yang membuat pertanyaan,



Laila Magfiroh

2210815320005

ABSTRAK

Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama berpotensi menghasilkan limbah B3 medis padat yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik, timbulan, dan komposisi serta pola pengelolaan limbah B3 medis padat pada puskesmas di Kabupaten Banjar berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56 Tahun 2015. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi lapangan, wawancara, dan *sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah B3 medis padat yang dihasilkan terdiri atas limbah infeksius dan limbah benda tajam, dengan rata-rata timbulan sebesar 1,032 kg/hari/puskesmas dan volume sebesar 21,59 liter/hari/puskesmas. Komposisi limbah didominasi oleh limbah infeksius sebesar 89,20% dan limbah benda tajam sebesar 10,80%. Pola pengelolaan limbah B3 medis padat di seluruh puskesmas meliputi tahapan pengurangan, pemilahan dan pewadahan, pemindahan, penyimpanan sementara, serta penyerahan kepada pihak pengelola limbah B3 berizin melalui koordinasi Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar. Tingkat pemahaman petugas pengelola limbah rata-rata sebesar 79,2%. Pengelolaan limbah B3 medis padat di seluruh puskesmas belum sepenuhnya memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam PermenLHK Nomor P.56 Tahun 2015, terutama pada aspek fasilitas TPS Limbah B3, masa penyimpanan yang melebihi ketentuan, serta pemindahan limbah yang masih dilakukan manual.

Kata kunci: puskesmas, limbah B3 medis padat, timbulan, komposisi, pola pengelolaan.

ABSTRACT

Community health centers as first-level health care facilities have the potential to produce solid medical hazardous waste that is hazardous to health and the environment if not managed properly. This study aims to analyze the characteristics, generation, composition, and management patterns of solid medical hazardous waste at community health centers in Banjar Regency based on the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number P.56 of 2015. Data collection methods used include field observation, interviews, and sampling. The results of the study indicate that the solid medical hazardous waste produced consists of infectious waste and sharps waste, with an average generation of 1,032 kg/day/community health center and a volume of 21.59 liters/day/community health center. The composition of the waste is dominated by infectious waste at 89.20% and sharps waste at 10.80%. The management pattern of solid medical hazardous waste at all community health centers includes the stages of reduction, sorting and containerization, transfer, temporary storage, and handover to licensed hazardous waste management parties through coordination with the Banjar Regency Health Office. The average level of understanding among waste management officers was 79.2%. Solid medical hazardous waste management at all community health centers (Puskesmas) did not fully meet the technical requirements stipulated in Ministerial Regulation No. P.56 of 2015, particularly in terms of hazardous waste disposal facilities, exceeding storage periods, and manual waste transfer.

Keywords: community health center, solid medical B3 waste, generation, composition, management patterns.

PRAKATA

Puji Syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat, hidayah dan karunia bagi umat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Studi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat pada Puskesmas Kabupaten Banjar”**. 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 tugas akhir ini.
2. Ibu, Alm. Ayah, Kakak, dan Abang saya yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan materil maupun nonmateril, semangat, serta doa terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Muhammad Husin, S.T., M.S. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan kepada penulis selama penyusunan tugas akhir.
4. Bapak Dr. Ir. Andy Mizwar, S.T., M.Si. dan Bapak Muhammad Abrar Firdausy, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan, serta arahan yang membangun kepada penulis demi penyempurnaan tugas akhir.
5. Seluruh dosen dan staf program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membimbing penulis selama kegiatan perkuliahan.
6. Kepala Puskesmas beserta seluruh staf Puskesmas Martapura 1, Puskesmas Martapura Timur, Puskesmas Sungai Tabuk 2, Puskesmas Kertak Hanyar, dan

Puskesmas Beruntung Baru yang telah berkenan memberikan izin, bantuan, serta berbagai informasi yang diperlukan selama proses penelitian berlangsung.

7. Saudara Muhammad Amin Hidayat yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis serta membantu selama pelaksanaan penelitian dan proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Saudari Nailah Husna Ibrahim selaku rekan penelitian dengan topik yang sama yang telah menjadi teman berdiskusi, bertukar pikiran, serta saling memberikan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir.
9. Saudari Ameyl, Ningrum, Nailah dan Saudari Larasati selaku sahabat penulis yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta menjadi tempat berbagi cerita dan keluh kesah selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2022 yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta berbagai pengalaman, suka dan duka yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan.

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

Banjarbaru, Juli 2026



Laila Magfiroh

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1 Klasifikasi Puskesmas	6
2.1.2 Limbah B3 Medis Padat	7
2.1.3 Karakteristik Limbah B3 Medis Padat	8
2.1.4 Limbah B3 Medis Padat Puskesmas.....	10
2.1.5 Sumber Limbah Puskesmas.....	10
2.1.6 Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat	11

2.1.6.1	Pengurangan, Pemilahan, & Pewadahan Limbah B3 Medis Padat.....	12
2.1.6.2	Penyimpanan Sementara Limbah B3 Medis Padat	16
2.1.6.3	Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat.....	17
2.1.7	Timbulan Limbah B3 Medis Padat.....	17
2.1.8	Komposisi Limbah B3 Medis Padat.....	18
2.1.9	Pengaruh Limbah B3 Medis Terhadap Lingkungan dan Kesehatan	18
2.2.	Studi Pustaka	19
2.3.	Gambaran Umum Wilayah Studi	21
III.	METODE PENELITIAN	23
3.1.	Rancangan Penelitian	23
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3.	Gambaran Lokasi Penelitian	25
3.3.1	Puskesmas Martapura 1	25
3.3.2	Puskesmas Martapura Timur.....	25
3.3.3	Puskesmas Sungai Tabuk 2	26
3.3.4	Puskesmas Kertak Hanyar	26
3.3.5	Puskesmas Beruntung Baru	27
3.4.	Metode Analisis Karakteristik, Timbulan, dan Komposisi Limbah B3 Medis Padat	27
3.4.1	Alat dan Bahan Penelitian	27
3.4.2	Prosedur Penelitian	28
3.4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	29

3.4.4	Analisis Data	31
3.5.	Metode Analisis Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat	32
3.5.1	Alat dan Bahan Penelitian	32
3.5.2	Prosedur Penelitian	32
3.5.3	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5.4	Analisis Data	35
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Puskesmas Martapura 1.....	36
4.1.1	Karakteristik, Timbulan, dan Komposisi Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura 1.....	36
4.1.2	Kondisi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura 1.....	39
4.2	Puskesmas Martapura Timur	48
4.2.1	Karakteristik, Timbulan, dan Komposisi Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura Timur.....	48
4.2.2	Kondisi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura Timur.....	50
4.3	Puskesmas Sungai Tabuk 2.....	60
4.3.1	Karakteristik, Timbulan, dan Komposisi Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Sungai Tabuk 2	60
4.3.2	Kondisi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Sungai Tabuk 2	62
4.4	Puskesmas Kertak Hanyar.....	72
4.4.1	Karakteristik, Timbulan, dan Komposisi Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Kertak Hanyar	72

4.4.2	Kondisi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Kertak Hanyar	74
4.5	Puskesmas Beruntung Baru	83
4.5.1	Karakteristik, Timbulan, dan Komposisi Puskesmas Beruntung Baru.....	83
4.5.2	Kondisi Pola Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Beruntung Baru.....	86
V.	PENUTUP	95
5.1	KESIMPULAN.....	95
5.2	SARAN.....	96
	DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan, dan Pengelolaan	12
Tabel 2. 2 Standar Penyimpanan Limbah	16
Tabel 2. 3 Wadah atau Kemasan Limbah B3 Alat Angkutnya	17
Tabel 3. 1 Metode, Instrumen, dan Fungsi Data dalam Pengumpulan Data Primer	30
Tabel 4. 1 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura 1.....	37
Tabel 4. 2 Persyaratan Fasilitas Penyimpanan Puskesmas Martapura 1	45
Tabel 4. 3 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura Timur.....	49
Tabel 4. 5 Persyaratan Fasilitas Penyimpanan Sementara Puskesmas Martapura Timur.....	57
Tabel 4. 6 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Sungai Tabuk 2	61
Tabel 4. 8 Persyaratan Fasilitas Penyimpanan Puskesmas Sungai Tabuk 2	69
Tabel 4. 9 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Kertak Hanyar	73
Tabel 4. 11 Persyaratan Fasilitas Penyimpanan Puskesmas Kertak Hanyar	80
Tabel 4. 12 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Beruntung Baru.....	84
Tabel 4. 14 Persyaratan Fasilitas Penyimpanan Puskesmas Kertak Hanyar	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Wadah Limbah B3 Medis Padat	15
Gambar 2. 2 Contoh Plastik untuk Bagian Dalam Wadah Limbah B3	15
Gambar 2. 3 Contoh Wadah Limbah Medis Padat Benda Tajam.....	15
Gambar 2. 4 Peta Lokasi Penelitian Tugas Akhir	22
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	24
Gambar 4. 1 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Berdasarkan Unit Pelayanan di Puskesmas Martapura 1.....	38
Gambar 4. 2 Alur Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura 1	40
Gambar 4. 3 Pemilahan & Pewadahan Puskesmas Martapura 1	42
Gambar 4. 4 Safety Box Puskesmas Martapura 1	42
Gambar 4. 5 Proses Penggantian Kantong Plastik Limbah Infeksius di Ruang Pelayanan Puskesmas Martapura 1	43
Gambar 4. 6 Bangunan TPS Limbah B3 Puskesmas Martapura 1	44
Gambar 4. 7 Penyimpanan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura 1..	46
Gambar 4. 8 Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat oleh Pengelola LB3 berizin	47
Gambar 4. 9 Kendaraan Pengangkut Pihak Pengelola Limbah B3 Berizin	48
Gambar 4. 10 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Berdasarkan Unit Pelayanan di Puskesmas Martapura Timur	50
Gambar 4. 11 Alur Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura Timur.....	52
Gambar 4. 12 Pemilahan & Pewadahan Puskesmas Martapura Timur.....	54

Gambar 4. 13 Proses Pengumpulan Limbah B3 Medis Padat dari Ruangan Puskesmas Martapura Timur.....	55
Gambar 4. 14 Bangunan TPS Puskesmas Martapura Timur.....	57
Gambar 4. 15 Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Martapura Timur.....	59
Gambar 4. 16 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Berdasarkan Unit Pelayanan di Puskesmas Sungai Tabuk 2.....	62
Gambar 4. 17 Alur Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Sungai Tabuk 2.....	64
Gambar 4. 18 Pemilahan & Pewadahan Puskesmas Sungai Tabuk 2	66
Gambar 4. 19 Safety Box Puskesmas Sungai Tabuk 2.....	66
Gambar 4. 20 Bangunan TPS Puskesmas Sungai Tabuk 2.....	68
Gambar 4. 21 Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Sungai Tabuk 2.....	71
Gambar 4. 22 Timbulan Limbah B3 Medis Padat Berdasarkan Unit Pelayanan di Puskesmas Kertak Hanyar	73
Gambar 4. 23 Alur Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Kertak Hanyar.....	75
Gambar 4. 24 Pewadahan & Pemilahan Puskesmas Kertak Hanyar	77
Gambar 4. 25 TPS Limbah B3 Puskesmas Kertak Hanyar.....	79
Gambar 4. 26 Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Kertak Hanyar	82
Gambar 4. 27 Timbulan Berdasarkan Unit Penghasil Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Beruntung Baru	85

Gambar 4. 28 Alur Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat pada Puskesmas Beruntung Baru	87
Gambar 4. 29 Pemilahan & Pewadahan Puskesmas Beruntung Baru	89
Gambar 4. 30 Bangunan TPS Puskesmas Beruntung Baru	91
Gambar 4. 31 Penyerahan Limbah B3 Medis Padat Puskesmas Beruntung Baru	94

DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
LB3	: Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
PermenLHK	: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
TPS	: Tempat Penyimpanan Sementara
UGD	: Unit Gawat Darurat