

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH PADAT INFEKSIUS PADA
RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI
BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

ALLYSHA AURA SAFRIYADI

NIM. 220702006

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Teknik Lingkungan



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2026 M/1448 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH PADAT INFEKSIUS PADA RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Diajukan oleh:
ALLYSHA AURA SAFRIYADI
NIM. 220702006

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan

Banda Aceh, 01 Mei 2026
Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Juliansyah Harahap S.T., M.Sc., IPM., APEC Eng

Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T

NIP. 198207312014031001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Husnawati Yahya, S.Si, M.Sc.

NIP. 198311092014032002

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH PADAT INFEKSIUS PADA RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi Fakultas Sains
dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Teknik Lingkungan

Pada Hari/Tanggal : Jum'at, 12 Juni 2026
26 Dzulhijjah 1447 H
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Ir. Juliansyah Harahap S.T., M.Sc., IPM., APEC Eng
NIP. 198207312014031001

Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T

Penguji I,

Penguji II,

Arief Rahman., M.T
NIP. 198903102019031012

Ir. Muhammad Haikal., S.T., M.Sc
NIP. 199502252025051003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.P., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Allysha Aura Safriyadi

Nim : 220702006

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Judul Skripsi : Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Pada Rumah Sakit
Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini;
2. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh maupun di perguruan tinggi lainnya;
3. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen pembimbing;
4. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
5. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya, dan tidak memanipulasi dan memalsukan data.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Banda Aceh, 07 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Allysha Aura Safriyadi

220702006

ABSTRAK

Nama : Allysha Aura Safriyadi
NIM : 220702006
Judul : Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Pada Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati
Tanggal Sidang : 12 Juni 2026
Jumlah Halaman : 85
Pembimbing I : Dr. Ir, Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc., IPM., APEC Eng
Pembimbing II : Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T
Kata Kunci : Evaluasi Pengelolaan Limbah, Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, Limbah Padat Infeksius, Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015, Rumah Sakit

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) rumah sakit, khususnya limbah padat infeksius, berpotensi menularkan penyakit dan mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan benar. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas pengelolaan limbah tersebut di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati (RSPUR) Banda Aceh berdasarkan Permen LHK No. 56 Tahun 2015, sekaligus mengidentifikasi faktor pendorong dan penghambatnya. Menggunakan metode campuran (*mixed methods*) dengan pendekatan evaluatif, data primer dikumpulkan melalui observasi (instrumen Skala Guttman), telaah dokumen, dan wawancara mendalam terhadap tiga informan dari tingkat manajerial, pengawasan, hingga operasional teknis. Hasil penelitian menunjukkan tahap pemilahan, pewadahan, dan penyimpanan sementara mencapai kesesuaian 100% (Baik Sekali). Namun, tahap pengangkutan internal baru mencapai 75% (Baik) karena ketiadaan jalur khusus yang terpisah dari akses publik. Efektivitas ini didorong oleh kedisiplinan SDM terhadap SOP dan penggunaan Alat Pelindung Diri, serta infrastruktur Tempat Penyimpanan Sementara yang tersertifikasi. Keterbatasan tata ruang bangunan menjadi satu-satunya faktor penghambat. Oleh karena itu, direkomendasikan agar manajemen RSPUR menerapkan segregasi temporal (pengaturan jadwal) secara ketat saat pengangkutan limbah guna mencegah risiko kontaminasi silang di jalur publik.

ABSTRACT

Name : Allysha Aura Safriyadi
Student ID : 2207702006
*Title : Evaluation of Infectious Solid Waste Management at
Pertamedika Ummi Rosnati Hospital*
Defense Date : June 12, 2026
Number of Pages : 85
Supervisor I : Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc., IPM, APEC Eng
Supervisor II : Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T.
*Keywords :Waste Management Evaluation, Hazardous and Toxic
Waste, Infectious Solid Waste, MoEF Regulation No. 56 of
2015, Hospital*

Hospital Hazardous and Toxic Waste (B3) specifically infectious solid waste poses a risk of disease transmission and environmental contamination if not managed correctly. This study evaluates the effectiveness of waste management at Pertamedika Ummi Rosnati Hospital (RSPUR) in Banda Aceh against the standards set by the Minister of Environment and Forestry Regulation No. 56 of 2015, while also identifying facilitating and inhibiting factors. Employing a mixed-methods approach with an evaluative design, primary data were collected through observation (using a Guttman scale instrument), document review, and in-depth interviews with three informants representing managerial, supervisory, and technical-operational levels. The results indicate that the segregation, containment, and temporary storage stages achieved 100% compliance (rated "Excellent"). However, the internal transport stage achieved only 75% compliance (rated "Good") due to the absence of dedicated routes separated from public access areas. Effectiveness was driven by staff adherence to Standard Operating Procedures (SOPs) and the use of Personal Protective Equipment (PPE), as well as the hospital's certified temporary waste storage facility. Spatial layout limitations were the sole inhibiting factor. Consequently, it is recommended that RSPUR management strictly implement temporal segregation (scheduling) during waste transport to mitigate the risk of cross-contamination along public routes.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah Swt, yang telah melimpahkan segala karunia Nya yang tidak terhingga, khususnya nikmat Iman dan Islam, yang dengan keduanya diperoleh kebahagiaan dunia dan akhirat. *Sholawat* dan Salam semoga selalu tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad saw dan atas keluarga dan sahabat beliau serta orang-orang yang mengikuti jejak langkah mereka itu hingga akhir zaman.

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah Swt, tugas akhir ini telah dapat penulis selesaikan. Penulis mengambil judul tugas akhir yaitu “Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Infeksius pada Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh, Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (1) pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Tugas Akhir ini telah penulis susun dengan maksimal yang melibatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan tugas akhir dari awal sampai dengan selesai. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis Rasa terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Abi dan Umi. Gelar Sarjana Teknik (S.T.) ini adalah persembahan kecil atas 21 tahun cinta, kasih sayang, dan pengorbanan kalian. Penulis selalu berdoa agar Allah Swt membalas segala ketulusan tersebut dengan surga-Nya. Teruslah mendoakan ananda agar senantiasa bisa menjadi kebanggaan kalian. Untuk adikku, terima kasih atas kesabaran, bantuan, dan semangat yang selalu diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Tidak lupa juga untuk dirimu yang hadir pada momentum yang tepat sebagai titik terang dalam perjalanan hidup penulis. Tanpa dukungan moral serta kehadiranmu, langkah penyelesaian tugas akhir ini niscaya akan terasa jauh lebih berat.

Selain itu, ungkapan terima kasih dan rasa hormat juga penulis haturkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Dirhamsyah, M.T, IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

2. Ibu Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Aulia Rohendi, S.T., M.Sc., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Dr. Eng. Nur Aida, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis sejak awal masa perkuliahan hingga penulis dapat merampungkan studi dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Ir. Juliansyah Harahap S.T., M.Sc., IPM., APEC Eng, selaku pembimbing 1 penulis dalam penyusunan Tugas Akhir atas kesempatan, bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
6. Ibu Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 penulis dalam penyusunan Tugas Akhir atas kesempatan, bimbingan dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak Arief Rahman, M.T, selaku Dosen Penguji 1, atas saran, koreksi, dan arahan berharga yang diberikan selama proses ujian hingga penyelesaian tugas akhir ini.
8. Bapak Ir. Muhammad Haikal, S.T., M.Sc, selaku Dosen Penguji 2, yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, serta saran dan masukan yang sangat konstruktif untuk perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini.
9. Ibu Firda Elvisa, SE, Ak, selaku Staf Administrasi Program Studi Teknik Lingkungan yang telah membantu dengan sabar dalam hal administrasi
10. Bapak Dr. Bapak dr. Deni Gusman selaku Direktur Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati yang telah memberikan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan kerja praktek.
11. Ibu Erlina Z, Amd.KL., selaku Koordinator K3, atas bimbingan, kesabaran, dan bantuan yang luar biasa dalam memandu penulis selama proses pengumpulan serta pengolahan data penelitian.

12. Ibu Nurhafni, S.Tr. Kes., selaku Staf K3, yang telah banyak membantu dan memberikan arahan teknis selama penulis melakukan penelitian di lapangan.
13. Bapak Fahmi Septian, selaku Petugas Limbah, atas kerja sama dan bantuan informasinya yang sangat berharga bagi kelengkapan data Tugas Akhir ini.
14. Seluruh Pihak Rumah Sakit yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, telah turut membantu kemudahannya selama penelitian ini berlangsung
15. Teman-teman seperjuangan angkatan 2022, khususnya di program studi Teknik Lingkungan, atas kebersamaan, motivasi, serta bantuan yang selalu saling diberikan selama masa perkuliahan hingga tahap penyelesaian Tugas Akhir ini.
16. Kepada seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu. Terima kasih atas segala bentuk doa, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama ini. Kebaikan kalian sekecil apa pun sangat berarti dan turut memperlancar jalannya penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah Swt, berkenan membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun tetap penulis harapkan untuk lebih menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini.

Banda Aceh, 12 Juni 2026

Allysha Aura Safriyadi

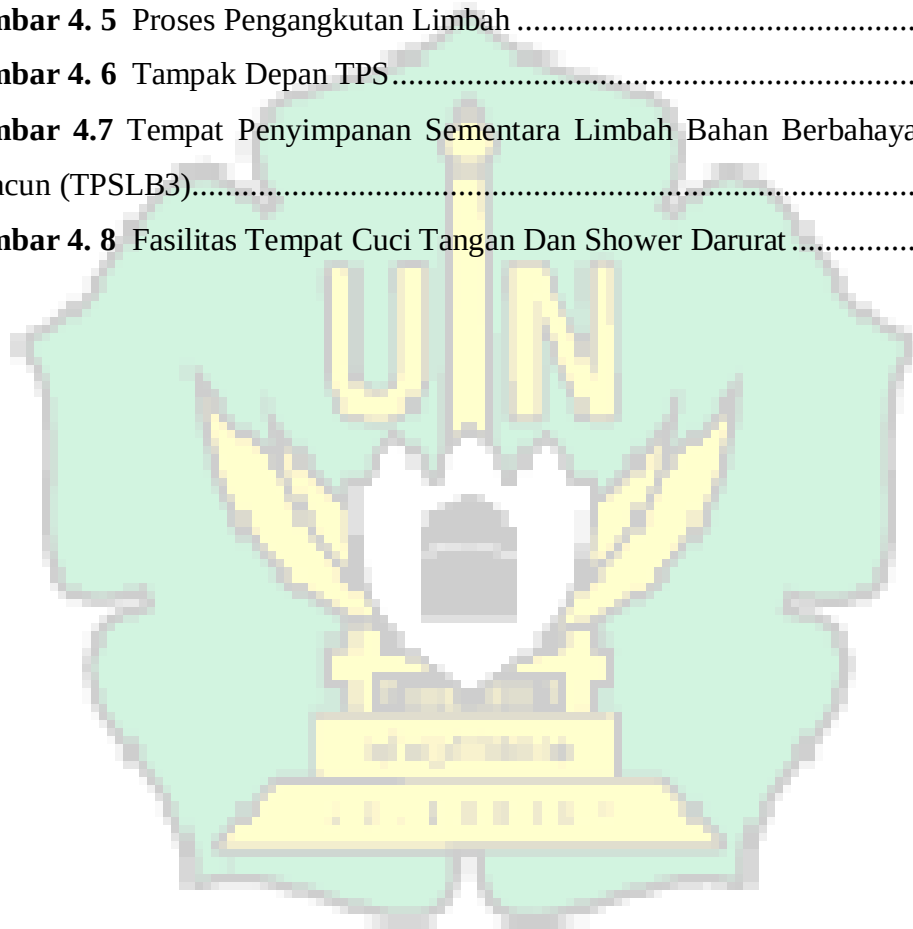
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Umum Rumah Sakit.....	7
2.2 Tinjauan Umum Limbah Rumah Sakit.....	8
2.2.1 Pengertian Limbah Rumah Sakit.....	8
2.2.2 Klasifikasi Limbah Medis Padat.....	9
2.2.3 Sumber Limbah Rumah Sakit.....	11
2.3 Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Rumah Sakit.....	11
2.3.1 Pemilahan	11
2.3.2 Pewadahan.....	12
2.3.3 Pengangkutan.....	13
2.3.4 Penyimpanan sementara.....	13
2.3.5 Pengolahan	15
2.4 Dampak Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Di Rumah Sakit.....	16
2.5 Teori Kepatuhan dan Evaluasi Program Kesehatan Lingkungan.....	18
2.6 Faktor-faktor Kinerja dan Kepatuhan Keselamatan dan Kesehatan Kerja(K3).....	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2 Metode Pengumpulam Data.....	23
3.2.1 Observasi Langsung.....	23
3.2.2 Wawancara Terstruktur	24
3.2.3 Analisis Dokumen Administratif.....	25
3.2.4 Data Dan Variabel Penelitian	26
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	27
3.4 Metode Pengolahan Data	29
3.5 Metode Analisis Data	30
3.5.1 Analisis Evaluatif Normatif.....	30
3.5.2 Analisis Kualitatif Deskriptif Tematik	32
3.6 Metode Penyajian Data.....	33
3.7 Teknik Keabsahan Data (Triangulasi)	34
3.8 Tahapan Penelitian	36
3.9 Jadwal Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Analisis Tingkat Kepatuhan Pengelolaan Limbah Padat Infekius Pada Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Berdasarkan Permen LHK No. 56 Tahun 2015	38
4.1.1 Timbulan Limbah Padat Infeksius.....	39
4.1.2 Tahap Pemilahan	42
4.1.3 Tahap pewadahan	46
4.1.4 Tahap Pengangkutan	49
4.1.5 Tahap Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3	51
4.1.6 Perilaku Penanganan Limbah Infeksius	55
4.1.7 Evaluasi Tingkat Kesesuaian Berdasarkan Tahapan Pengolahan..	56
4.2 Faktor Pendorong dan Penghambat Keberhasilan Pengelolaan Limbah .	58
4.2.1 Faktor Pendorong Keberhasilan Pengelolaan Limbah.....	58
4.2.2 Faktor Penghambat Keberhaslan Pengelolaan Limbah	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Simbol Limbah Medis	12
Gambar 3. 1	Lokasi Penelitian RS Pertamedika Ummi Rosnati.....	22
Gambar 3. 2	Diagram Penelitian	36
Gambar 4. 1	Tahap Pemilahan Limbah	44
Gambar 4. 2	Wadah Safety Box.....	46
Gambar 4. 3	Wadah Limbah	47
Gambar 4. 4	Simbol Pada Wadah.....	47
Gambar 4. 5	Proses Pengangkutan Limbah	49
Gambar 4. 6	Tampak Depan TPS.....	52
Gambar 4.7	Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (TPSLB3).....	52
Gambar 4. 8	Fasilitas Tempat Cuci Tangan Dan Shower Darurat	53



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Limbah Medis	9
Tabel 2. 2 Jenis Wadah dan Label Limbah medis sesuai Kategorinya.....	13
Tabel 2. 3 Waktu Penyimpanan Limbah B3.....	15
Tabel 3. 1 Jenis, Sumber dan metode pengumpulan data.....	26
Tabel 3. 2 Tabel Konversi Skor	31
Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian	37
Tabel 4. 1 Timbulan Limbah Padat Infeksius Dibulan Januari 2026	40
Tabel 4. 2 Tahap Pemilahan.....	44
Tabel 4. 3 Tahap Pewadahan	47
Tabel 4. 4 Tahap Pengangkutan	50
Tabel 4. 5 Tahap Penyimpanan Sementara.....	53
Tabel 4. 6 Perilaku Penanganan Limbah Infeksius	55
Tabel 4. 7 Analisis Tingkat Kesesuaian Per Tahap.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Hasil Wawancara	67
Lampiran 2	Dokumen Manifest Limbah Medis	69
Lampiran 3	Laporan Pengelolaan Limbah Medis	70
Lampiran 4	Tabel Laporan Pengelolaan Limbah Medis	71
Lampiran 5	Bukti Pembakaran Limbah B3 Medis Oleh Pihak Ke-3.....	72
Lampiran 6	Sertifikat Pengolahan Limbah Berbahaya.....	73
Lampiran 7	Logbook Timbulan Limbah B3 Medis	74
Lampiran 8	Standar Operasional Prosedur (SOP).....	75
Lampiran 9	Bukti Pembayaran Pengangkutan Limbah Medis Padat Oleh Pihak Ketiga	79



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tantangan kesehatan global dan lingkungan saling terkait erat. Kondisi lingkungan yang bersih dan aman menjadi syarat mutlak bagi terciptanya masyarakat yang sehat. Lembaga kesehatan wajib memerhatikan dampak lingkungan dalam setiap aktivitas. Rumah sakit merupakan tempat berkumpulnya pasien, tenaga medis dan pengunjung sehingga memerlukan standar kebersihan dan sanitasi yang ketat, karena interaksi antar pihak akan meningkatkan risiko penyebaran penyakit bila tidak didukung oleh lingkungan yang higienis.

Rumah sakit berkewajiban untuk mengelola limbah berbahaya dan beracun sesuai dengan proses pengelolaan limbah dan persyaratan teknis di fasilitas perawatan kesehatan. Pengurangan volume sampah, pemilahan dan pembuangan limbah B3 merupakan bagian dari prosedur ini. Sampah di fasilitas pelayanan kesehatan sering dibagi menjadi dua kategori: Sampah non-medis, yang mirip dengan sampah rumah tangga yang dihasilkan area pelayanan umum dan limbah medis, yang dihasilkan selama kegiatan perawatan dan berpotensi membahayakan kesehatan dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Selain menyediakan layanan medis dan perawatan pasien, rumah sakit juga melaksanakan tanggung jawab di bidang kesehatan, pelatihan dan penelitian. Keseluruhan fungsi ini menuntut lingkungan yang tidak hanya bersih tetapi juga benar-benar higienis agar pelayanan dapat berjalan efektif tanpa menimbulkan risiko infeksi silang (Rachmawati, 2018)

Pengolahan limbah padat infeksius penting karena sampah kesehatan mengandung bahan infeksius, alat tajam dan sisa farmasi yang tergolong Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3). Tanpa penanganan sesuai standar Permen LHK No. 56 Tahun 2015, limbah ini bisa menularkan hepatitis, HIV/AIDS dan berbagai infeksi lain, terutama kepada tenaga medis dan masyarakat sekitar. Selain itu, pembuangan yang tidak tepat dapat membahayakan ekosistem dan mencemari tanah, air dan udara. Oleh karena itu, meminimalkan risiko kesehatan dan kerusakan lingkungan memerlukan pengolahan limbah padat infeksius yang tepat.

Pelaksanaan pengelolaan limbah medis yang menyeluruh juga mencerminkan komitmen rumah sakit terhadap prinsip keberlanjutan dan tanggung jawab sosial. Ketidaktepatan dalam pengelolaan limbah berpotensi menimbulkan dampak berkelanjutan, tidak hanya berupa pencemaran lingkungan dan ancaman kesehatan masyarakat, tetapi juga meningkatnya beban ekonomi akibat biaya rehabilitasi lingkungan serta penanganan penyakit dalam jangka panjang. (Suryani, 2021).

Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati (RSPUR) di Banda Aceh merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut yang menghasilkan limbah medis infeksius dalam jumlah besar secara rutin. Sebagai institusi kesehatan, RSPUR dituntut untuk mematuhi regulasi pengelolaan limbah B3 secara ketat, khususnya pemenuhan Standar Operasional Prosedur (SOP). Namun, pengelolaan limbah di RSPUR dihadapkan pada tantangan letak geografis yang berada di kawasan pemukiman dengan tingkat kepadatan penduduk yang sangat tinggi. Posisi yang berbatasan langsung dengan aktivitas warga menyebabkan setiap celah dalam prosedur operasional berpotensi menurunkan kualitas kesehatan masyarakat sekitar secara langsung.

Risiko lingkungan dan kesehatan di RSPUR menjadi semakin tinggi dan kompleks akibat ketiadaan fasilitas pemusnah limbah medis mandiri berupa insinerator. Kondisi ini mengharuskan seluruh limbah B3 medis ditampung di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) LB3 sebelum diserahkan kepada pihak ketiga untuk diangkut dan dimusnahkan. Mengingat lokasi rumah sakit yang berada di tengah pemukiman padat, keamanan area TPS dan efisiensi waktu penyimpanan menjadi sangat kritis. Keterlambatan pengangkutan atau ketidaksesuaian standar pada penumpukan limbah di TPS LB3 berpotensi memicu pencemaran udara, penyebaran vektor penyakit, dan timbulnya bau tidak sedap.

Kerentanan infrastruktur tersebut semakin diperparah oleh keterbatasan tata ruang internal rumah sakit. Berdasarkan pengamatan pendahuluan, RSPUR belum memiliki jalur pengangkutan khusus atau koridor yang terisolasi untuk memobilisasi troli limbah medis. Akibatnya, pengangkutan limbah dari unit-unit perawatan menuju TPS LB3 terpaksa memanfaatkan jalur umum. Hal ini memicu terjadinya tumpang tindih sirkulasi antara pergerakan troli limbah berisiko tinggi dengan mobilitas pasien, keluarga pengunjung, dan tenaga kesehatan, yang secara

drastis meningkatkan persentase kemungkinan paparan bahaya di area publik.

Menghadapi kompleksitas tata kelola lingkungan tersebut, penelitian ini difokuskan secara khusus pada evaluasi pengelolaan limbah padat infeksius. Pembatasan ruang lingkup ini didasari oleh fakta bahwa limbah padat infeksius menyumbang persentase timbulan dan volume terbesar secara signifikan dibandingkan dengan kategori limbah B3 medis lainnya di fasilitas pelayanan kesehatan, seperti limbah farmasi maupun limbah radioaktif. Volume timbulan yang masif ini menuntut alur penanganan yang mutlak presisi sejak tahap pemilahan hingga penyimpanan akhir di TPS.

Selain faktor volume, pembatasan fokus pada limbah padat infeksius didorong oleh tingginya tingkat fatalitas akibat risiko penularan agen biologis penyebab infeksi nosokomial. Karakteristik patogenik dari limbah padat infeksius menjadi ancaman serius akibat ketiadaan insinerator yang memperpanjang masa retensi limbah di dalam area rumah sakit. Ketika ancaman patogenik ini digabungkan dengan realitas jalur transportasi internal yang masih menyatu dengan fasilitas publik, maka risiko kontaminasi silang menjadi sangat tidak terkendali. Persinggungan langsung antara troli limbah infeksius dengan aktivitas harian di jalur umum berpotensi memaparkan bibit penyakit secara langsung kepada kelompok rentan, menjadikan evaluasi pada aspek ini sebagai prioritas yang paling mendesak dan memiliki urgensi tertinggi untuk dikaji.

Berdasarkan kombinasi dari ketiadaan fasilitas insinerator mandiri, letak bangunan di area padat penduduk, serta celah infrastruktur dalam alur pengangkutan internal yang berpotensi memicu paparan infeksi, tata kelola limbah di RSPUR memerlukan evaluasi mendalam. Kajian ini sangat penting untuk mengukur kinerja langkah mitigasi yang telah diterapkan oleh pihak rumah sakit agar operasionalnya terjamin aman, memenuhi baku mutu lingkungan, dan sejalan dengan regulasi perundang-undangan yang berlaku. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat dan melakukan penelitian dengan judul "Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Infeksius pada Rumah Sakit Pertamedika Umami Rosnati".

1.2 Rumusan Masalah

Penanganan limbah padat infeksius rumah sakit sangat penting untuk menjaga keselamatan dan kesehatan masyarakat. Rumah Sakit Pertamedika Umami Rosnati

harus menerapkan sistem pengelolaan limbah yang sesuai dengan peraturan yang berlaku, seperti SOP internal dan persyaratan pemerintah, karena merupakan lembaga layanan kesehatan. Namun, sejumlah aspek teknis dan non-teknis yang perlu diteliti lebih lanjut memengaruhi seberapa baik sistem ini diimplementasikan. Oleh karena itu, permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sejauh mana tingkat kesesuaian implementasi pengelolaan limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati jika dibandingkan dengan regulasi Permen LHK No. 56 Tahun 2015 Terkait “Tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari Fasilitas Layanan Kesehatan (Fasyankes)?
2. Faktor-faktor apa yang menjadi pendorong dan penghambat utama dalam mencapai keberhasilan pengelolaan Limbah Padat Infeksius di RS Pertamedika Umni Rosnati, ditinjau dari aspek teknis dan aspek non-teknis?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis dan mengevaluasi tingkat kesesuaian prosedur pengelolaan limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati.
2. Mengidentifikasi serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kesesuaian pengelolaan limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

Secara praktis, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan keunggulan sebagai berikut:

1. Memberikan arahan untuk peningkatan langsung pada kesehatan pengelolaan limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati, khususnya pada tahap pemilahan, pengemasan, pengangkutan, dan pembuangan.

2. Menjadi dasar acuan bagi manajemen rumah sakit dalam melakukan penilaian berbasis data dan penyusunan rencana strategis pengelolaan lingkungan yang lebih baik.
3. Berkontribusi secara langsung dalam upaya menurunkan risiko penularan penyakit bagi pasien, tenaga medis, pekerja kebersihan, maupun masyarakat di sekitar lingkungan rumah sakit.
4. Membantu kelancaran proses akreditasi rumah sakit serta audit lingkungan dengan memastikan bahwa proses penanganan limbah telah sejalan dengan standar peraturan perundang-undangan yang relevan.
5. Menjadi percontohan atau rujukan praktis bagi institusi pelayanan kesehatan lain yang memiliki karakteristik maupun permasalahan serupa.

1.4.2 Manfaat Akademis

Secara akademis , penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Memperkaya khazanah keilmuan dan memperkuat pemahaman teoritis mengenai penerapan fungsi-fungsi manajemen kesehatan lingkungan, khususnya melalui studi kasus penanganan limbah medis padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati.
2. Menjadi sumber literatur rujukan serta landasan empiris bagi akademisi maupun peneliti selanjutnya yang berminat untuk mengkaji dan mengembangkan topik penelitian serupa.
3. Menyediakan data dasar yang komprehensif sehingga dapat digunakan sebagai bahan perbandingan bagi evaluasi pengelolaan limbah medis padat di institusi pelayanan kesehatan lainnya.

1.5 Batasan Penelitian

1. Penelitian ini hanya mencakup limbah padat infeksius yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan medis langsung, meliputi ruang rawat inap, instalasi gawat darurat, ruang operasi, ruang bersalin, hemodialisis, perawatan intensif, dan laboratorium klinis.
2. Limbah yang dievaluasi terbatas pada kategori padat infeksius berdasarkan Permen LHK No. 56 Tahun 2015, yaitu benda tajam, perban terkontaminasi,

dan material habis pakai yang bersentuhan dengan cairan tubuh pasien. Limbah cair, farmasi, radioaktif, dan kimia tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.

3. Evaluasi dibatasi pada empat tahapan pengelolaan internal: pemilahan, pewadahan, pengangkutan internal, dan penyimpanan sementara di TPSLB3. Tahap pengolahan akhir oleh pihak ketiga tidak dievaluasi.
4. Tidak Membahas Pengangkutan atau pengolahan diluar Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati
5. Penelitian ini tidak mencakup kajian terhadap aspek kelembagaan institusi maupun analisis ekonomi atau pembiayaan yang menyertai proses pengelolaan limbah B3 medis di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Rumah Sakit

Rumah sakit tidak hanya berfungsi untuk mengobati penyakit, tetapi juga diakui oleh Organisasi Kesehatan Dunia sebagai bagian penting dari sistem sosial dan kesehatan karena berperan dalam penyediaan penelitian medis, pendidikan bagi tenaga profesional kesehatan, serta pelayanan perawatan pencegahan. Lebih dari 80% sampah yang dihasilkan oleh lembaga perawatan kesehatan dikategorikan sebagai sampah domestik. Limbah berbahaya, termasuk limbah beracun, infeksius, dan radioaktif, membentuk 20% sisanya. Menurut WHO, setiap tempat tidur rumah sakit dapat menghasilkan hingga 0,5 kg limbah berbahaya per hari (*Ronald T. & Jootje M.L. Umboh, 2018*).

Berdasarkan Permenkes No. 3 Tahun 2020, rumah sakit umum di Indonesia terbagi menjadi empat kategori (Kelas A, B, C, dan D) yang dibedakan berdasarkan ketersediaan fasilitas dan kemampuan pelayanan medis. Rumah Sakit Pertamina Ummi Rosnati termasuk dalam rumah sakit umum tipe C, yang menyelenggarakan pelayanan medis spesialis dasar (penyakit dalam, bedah, pediatri, dan kebidanan-ginekologi). Untuk menyediakan layanan kesehatan yang aman dan prima, rumah sakit tipe C diwajibkan memiliki fasilitas pendukung medis dan non-medis yang memadai, termasuk sistem pengelolaan limbah yang sesuai dengan standar lingkungan hidup.

1. Rumah Sakit Tipe A adalah fasilitas medis yang dikelola pemerintah yang menawarkan layanan medis spesialis dan subspesialis lengkap dikenal sebagai rumah sakit Tipe A. Dengan kapasitas layanan yang substansial dan setidaknya 250 tempat tidur yang tersedia untuk mendukung posisinya dalam sistem rujukan nasional, rumah sakit ini berfungsi sebagai rumah sakit rujukan utama atau pusat.
2. Rumah sakit tipe B adalah fasilitas medis yang menawarkan perawatan spesialisasi dan subspesialisasi terbatas. Dengan setidaknya 200 tempat tidur, kemampuan pelayanan rumah sakit ini cukup untuk mendukung layanan rujukan regional.

3. Layanan medis spesialis yang ditawarkan oleh Rumah Sakit Tipe C terbatas. Penyakit dalam, bedah, pediatri dan kebidanan dan ginekologi adalah empat kategori layanan spesialis yang ditawarkan. Biasanya berlokasi di kota atau distrik, rumah sakit tipe C adalah lembaga perawatan kesehatan tingkat 2 yang menerima rujukan dari fasilitas perawatan kesehatan tingkat 1 (dokter swasta atau pusat kesehatan masyarakat/poliklinik). Rumah sakit umum tipe C adalah lembaga layanan kesehatan yang melayani masyarakat dengan kapasitas 100 tempat tidur, sehingga mampu menawarkan spesialis terbatas dan perawatan medis dasar sesuai dengan kebutuhan layanan kesehatan regional.
4. Rumah sakit transisi yang berencana menjadi rumah sakit Tipe C dikenal sebagai rumah sakit Tipe D. Institusi ini dapat berfungsi sebagai perpanjangan dari pusat kesehatan masyarakat (Puskesmas) dan biasanya hanya menawarkan layanan medis dan gigi umum. Rumah sakit Tipe D dapat menampung 50 tempat tidur.

Rumah sakit umum tipe C meliputi Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati. Ketersediaan infrastruktur, jumlah dan kualitas sumber daya manusia, serta kemampuan pelayanan menjadi dasar pengkategorian ini. Rumah sakit di Indonesia sering diklasifikasikan sebagai rumah sakit umum atau rumah sakit spesialis, dengan klasifikasi A, B, C dan D untuk setiap jenis rumah sakit.

Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati, sebuah rumah sakit umum kelas C, harus menawarkan layanan medis spesialis dasar, seperti penyakit dalam, bedah, pediatri dan kebidanan-ginekologi. Rumah sakit ini memiliki staf yang kompeten dari kalangan medis dan non-medis. Untuk menyediakan layanan kesehatan yang aman, prima dan terjangkau, rumah sakit tipe C juga perlu memiliki fasilitas pendukung medis dan non-medis yang memadai.

2.2 Tinjauan Umum Limbah Rumah Sakit

2.2.1 Pengertian Limbah Rumah Sakit

Sampah rumah sakit dapat berupa segala jenis limbah padat, cair, pasta, atau gas yang dihasilkan rumah sakit. Sampah ini mungkin mengandung zat berbahaya, beberapa di antaranya bersifat radioaktif, serta mikroba patogen, virus, atau bakteri. Sampah rumah sakit sering kali mengandung racun, kuman dan patogen yang, jika dibiarkan tanpa terkendali, dapat membahayakan kesehatan manusia dan

keberlanjutan lingkungan (Lukas, 2018).

2.2.2 Klasifikasi Limbah Medis Padat

Semua buangan berwujud padat yang dihasilkan dari kegiatan klinis dan berpotensi menularkan penyakit diklasifikasikan sebagai limbah medis padat. Pengelompokan limbah medis ini didasarkan pada tingkat risiko dan karakteristiknya agar metode penanganannya tepat sasaran:

Tabel 2.1 Klasifikasi Limbah Medis

Kategori Limbah	Definisi	Contoh Limbah Yang Dihasilkan
Infeksius	Limbah yang terkontaminasi organik patogen seperti bakteri, virus, parasit atau jamur yang tidak umum ada di lingkungan dan organisme dalam jumlah yang cukup untuk menularkannya pada manusia	Kultur laboratorium, limbah dari bangsal bangsal isolasi, isolasi, kapas, materi atau peralatan yang tersentuh tersentuh pasien yang terinfeksi, ekskreta
Patologis	Limbah yang berasal dari pembiakan dan stock bahan yang sangat infeksius, otopsi, organ binatang percobaan percobaan dan bahan lain yang telah diinokulasi terinfeksi atau kontak dengan bahan yang sangat infeksius	Bagian tubuh manusia dan hewan (limbah anatomis), darah dan cairan tubuh yang lain, janin.
Sitotoksik	Limbah dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan persiapan dan pemberian pemberian obat sitotoksik untuk kemoterapi kanker erapi kanker yang mempunyai kemampuan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan sel hidup.	Dari materi yang terkontaminasi pada saat persiapan dan pemberian obat, seperti spuit, ampul, kemasan, obat kadaluarsa, larutan sisa, urine, tinja, muntahan pasien yang mengandung sitotoksik.
Benda Tajam	Merupakan materi yang dapat menyebabkan luka iris atau luka tusuk. Semua benda tajam ini memiliki potensi bahaya dan dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan.	Jarum, jarum suntik, skalpel, pisau bedah, bedah, peralatan peralatan infus, gergaji gergaji bedah dan pecahan kaca.
Farmasi	Limbah farmasi mencakup produksi farmasi. Kategori ini juga mencakup mencakup barang yang	Obat-obat vaksin dan serum yang sudah kadaluarsa, tidak

	akan di buang setelah digunakan untuk menangani produk produk farmasi, farmasi, misalnya botol atau kotak yang berisi residu, sarung tangan, masker, selang penghubung penghubung darah atau cairan dan ampul obat.	digunakan, tumpah dan terkontaminasi, yang tidak diperlukan lagi.
Kimia	Mengandung zat kimia yang berwujud padat, cair, maupun gas yang berasal dari aktivitas diagnostik dan eksperimen serta dari pemeliharaan kebersihan rumah sakit dengan menggunakan desinfektan	<i>Reagent</i> di laboratorium, film untuk rocten, desinfektan kadaluarsa atau sudah tidak diperlukan lagi, solven.
Radioaktif	Bahan yang Cairan yang tidak terpakai dari radioaktif terkontaminasi dengan <i>radiosotope</i> yang berasal dari penggunaan penggunaan medis atau riset radio nukleida. Limbah ini berasal dari : tindakan kedokteran nuklir, radio <i>immunoassay</i> dan bakteriologis, bakteriologis, dapat berbentuk padat, cair dan gas.	Peralatan peralatan kaca, kertas <i>absorben</i> yang terkontaminasi, urine dan ekskreta dari pasien pasien yang diobati diobati atau diuji dengan radio nukleida yang terbuka
Logam Berat	Limbah yang mengandung logam berat dalam konsentrasi tinggi termasuk dalam sub kategori limbah kimia berbahaya dan biasanya sangat toksik. Contohnya adalah limbah merkuri yang berasal dari bocoran bocoran peralatan peralatan kedokteran kedokteran yang rusak.	Thermometer, alat pengukur tekanan darah, residu dari ruangan pemeriksaan gigi dan sebagainya.
Kontainer bertekanan	Limbah yang berasal dari berbagai jenis gas yang digunakan di rumah sakit.	Tabung gas, kaleng aerosol yang mengandung residu, gas <i>cartridge</i> .

Sumber : Permen LHK No. 6 Tahun 2021

2.2.3 Sumber Limbah Rumah Sakit

Limbah medis padat infeksius umumnya dihasilkan secara langsung dari unit pelayanan teknis, meliputi ruang rawat inap, instalasi gawat darurat (IGD), ruang operasi (bedah sentral), ruang bersalin, ruang hemodialisis, perawatan intensif, dan laboratorium klinis. Unit pendukung non-medis seperti area administrasi atau kantin secara prinsip hanya menghasilkan limbah domestik biasa, sehingga pemisahan aliran sampah sejak dari sumbernya menjadi keharusan mutlak

2.3 Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Rumah Sakit

Pengendalian di sumbernya, pemilahan berdasarkan jenis, penyimpanan sementara, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir semuanya merupakan bagian dari pengelolaan limbah medis. Untuk mengurangi bahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan, metode konvensional pengelolaan limbah medis padat sering menekankan inisiatif pengurangan sumber, pemisahan limbah dan pengelolaan yang aman selama fase pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan dan pengolahan (Sirait dkk., 2015).

2.3.1 Pemilahan

Pemilahan adalah proses memisahkan sampah di sumbernya. Limbah infeksius, limbah patologis, benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimia, limbah radioaktif, sampah kontainer bertekanan dan limbah yang mengandung logam berat adalah beberapa kategori tempat limbah medis padat saat ini dibagi. Jumlah sampah yang harus diproses sebagai limbah medis dapat dikurangi dengan memisahkan limbah non-infeksius sejak awal. Prosedur ini mengurangi limbah sekaligus menghasilkan aliran limbah medis padat yang lebih mudah, lebih aman, lebih efektif dan lebih terjangkau untuk didaur ulang dan penanganan lebih lanjut. Pelabelan dan penempatan diperlukan selama proses pemilahan tergantung pada karakteristik limbah medis. Memilah sampah berdasarkan warna kantong dan wadah yang digunakan adalah cara yang tepat untuk menentukan jenis sampahnya. (Widiartha 2017).



Gambar 2.1 Simbol Limbah Medis

Sumber : PERMEN LHK No. 6 Tahun 2021

2.3.2 Pewadahan

Limbah medis harus disimpan di tempat yang aman dan jauh dari jangkauan masyarakat, dalam wadah khusus yang kuat, kedap air, tahan karat dan terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan. Wadah ini juga harus memiliki tutup dan tanda tempat sampah. Saat mengumpulkan limbah medis, pemilihan wadah yang cermat sangat penting untuk menghindari kecelakaan seperti kotak yang rusak, wadah yang bocor, kantong plastik yang robek dan tumpahan. Teknik pengumpulan sampah juga harus ditetapkan untuk mengurangi bahaya paparan penyakit selama pengangkutan sampah (*Reinhardt dan Judith, 1991*).

Terdapat pedoman dan proses teknis tertentu yang harus diikuti saat mengumpulkan limbah berbahaya dan beracun dari lembaga perawatan kesehatan agar pengelolaan limbah dapat diselesaikan dengan benar dan sesuai dengan peraturan:

- 1) Sampah dikumpulkan setidaknya sekali sehari, atau sesuai kebutuhan.
- 2) Wadah sampah harus menyertakan simbol dan tanda yang mengidentifikasi pembuat dan sumber sampah.
- 3) Wadah harus diganti secepat mungkin, baik dengan jenis yang sama maupun yang baru.
- 4) Wadah baru harus mudah tersedia di semua lokasi penghasil sampah.
- 5) Pengumpulan limbah radioaktif mengikuti peraturan energi nuklir yang berlaku.

Setiap wadah harus menyertakan simbol dan label yang menjelaskan sampah yang dihasilkan oleh fasilitas perawatan kesehatan. Simbol tersebut mewakili

karakteristik sampah yang dihasilkan. Label tersebut mencakup informasi tentang sifat dan karakteristik sampah yang dihasilkan.

Tabel 2. 2 Jenis Wadah dan Label Limbah medis sesuai Kategorinya

No	Kategori	Warna Kontainer/Kantong Plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		Kantong plastik
2	Sangat Infeksius	Kuning		Kantong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi
3	Limbah Padat Infeksius dan Patologi	Kuning		Plastik kuat dan anti bocor atau Kontainer
4	Sitotoksik	Ungu		Kontainer plastik
5	Limbah Kimia	Cokelat	-	Kantong plastik

Sumber : Permenkes No. 18 Tahun 2020

2.3.3 Pengangkutan

Limbah medis diangkut ke fasilitas penyimpanan sementara dari setiap wilayah penghasil limbah menggunakan gerobak tertutup khusus. Di daerah tropis, limbah medis sebaiknya disimpan tidak lebih dari 24 jam selama musim kering dan 48 jam selama musim hujan. Transportasi internal biasanya menggunakan troli bermerek yang sering kali dibersihkan dan karyawan dilengkapi dengan peralatan pelindung dan perlengkapan kerja khusus.

2.3.4 Penyimpanan sementara

Sebelum sampai di lokasi pembuangan, diperlukan ruang penyimpanan sementara untuk memindahkan sampah dari lokasi pengumpulan ke lokasi penyimpanan atau pengumpulan. Untuk menghindari tumpahan selama penanganan dan pengangkutan, limbah medis umumnya harus dikemas sesuai dengan standar yang berlaku, khususnya dalam kantong yang diikat atau wadah yang tertutup rapat. Informasi dasar mengenai isi dan penghasil limbah harus dicantumkan pada label semua kantong dan wadah. Jenis limbah, tanggal

pengumpulan, lokasi atau sumber pembuatan limbah medis dan tujuan akhir semuanya harus tercantum pada label. Menurut PP No. 22 tahun 2021, penyimpanan harus dilakukan di dalam fasilitas medis. Tempat penyimpanan sementara untuk limbah medis harus memenuhi standar tertentu, termasuk memiliki lantai kedap air, mudah dibersihkan, berventilasi, tertutup, tidak menjadi sarang bagi vektor dan hama, terlindung dari sinar matahari dan memiliki fasilitas cuci tangan di dekatnya.

Pengangkutan limbah medis infeksius dari unit sumber menuju Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) merupakan titik kritis yang sangat rentan terhadap insiden kecelakaan kerja dan penyebaran patogen. Pengangkutan limbah medis padat menuju TPS idealnya memiliki jalur khusus; ketiadaan fasilitas lorong khusus ini terbukti dapat mengganggu kenyamanan pengunjung dan secara drastis meningkatkan risiko penularan (Ernawati, 2025). Dalam tata kelola rumah sakit modern, tumpang tindih jalur transportasi limbah dengan jalur sirkulasi pasien dan staf diakui sebagai pemicu utama kontaminasi silang (*cross-contamination*) serta infeksi nosokomial di area publik (Dey., 2023).

Untuk mengurangi angka kejadian pencemaran lingkungan dan mencegah infeksi silang, manajemen operasional harus segera mengimplementasikan tindakan mitigasi yang rasional apabila terdapat keterbatasan tata ruang (Alfian & Wulandari, 2024). Salah satu strategi manajerial utama ketika pemisahan ruang fisik (*spatial segregation*) tidak memungkinkan adalah melalui penerapan pemisahan waktu operasional (*temporal segregation*). Pengangkutan limbah wajib dikerjakan secara eksklusif pada jam non-sibuk dengan menggunakan sarana angkut tertutup rapat yang memenuhi standar (Ernawati, 2025).

Selain adaptasi infrastruktur, keamanan jalur pengangkutan sangat dipengaruhi oleh kedisiplinan pelaksana. Standar pengelolaan terkini, yang merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 menegaskan bahwa **kinerja** operasional pengangkutan sangat bergantung pada kecukupan sarana dan kepatuhan Sumber Daya Manusia dalam menggunakan Alat Pelindung Diri secara utuh. Ketidakpatuhan pada tahapan ini tidak hanya berpotensi merusak ekosistem lingkungan fasilitas kesehatan, melainkan berisiko tinggi memicu kecelakaan kerja yang berakibat fatal bagi petugas lapangan (Ernawati, 2025).

Tabel 2. 3 Waktu Penyimpanan Limbah B3

Jenis Penghasil	Limbah B3 yang disimpan	Waktu Maksimal Penyimpanan	Keterangan
Penghasil Limbah B3 Skala Kecil	Limbah B3 yang dihasilkan 50Kg/Hari	90 Hari	Untuk penghasil jumlah terbatas dan tidak rutin
Penghasil Limbah B3 skala menengah	Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 Kg/Hari untuk limbah B3 kategori 1	180 Hari	Untuk industri menengah
Penghasil limbah B3 skala besar	Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50Kg/Hari untuk Limbah B3 kategori 2 sumber tidak spesifik dan dari sumber spesifik umum	365 Hari	Syarat memiliki fasilitas penyimpanan sesuai dengan standar teknis
Pengumpul limbah B3	Limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus	365 Hari	Harus memiliki izin penumpukan dan fasilitas yang memenuhi syarat

Sumber: PP No. 22 Tahun 2021

2.3.5 Pengolahan

Dari tahap paling awal hingga pemrosesan akhir limbah, serangkaian prosedur terpadu yang mencakup tujuh langkah dasar digunakan untuk mengelola limbah medis padat yang menular. Proses ini dimulai dengan tanggung jawab rumah sakit untuk melakukan Pengurangan dan Pemilahan langsung dari sumbernya, di mana limbah harus dipisahkan menurut jenisnya (infeksius, benda tajam, patologi) dan ditempatkan ke dalam wadah berlabel khusus. Limbah dikumpulkan setiap hari setelah dipilah dan untuk mengurangi risiko infeksi, limbah tersebut harus disimpan di Tempat Penampungan Sementara (TPS) maksimal 24 jam selama musim kemarau dan 48 jam selama musim hujan. Petugas harus menggunakan troli tertutup dan menggunakan alat pelindung diri (APD) lengkap saat mengangkat orang dari ruangan ke TPS. Untuk memastikan bahwa sisa limbah pengolahan aman sebelum dibuang, limbah medis B3 harus dinonaktifkan menggunakan teknik seperti pembakaran pada suhu tinggi (1000°C–1200°C), yang dapat dilakukan secara internal atau melalui pihak ketiga yang berlisensi.

Limbah medis tidak dapat dibuang langsung ke tempat pembuangan sampah perumahan kecuali jika dinilai aman bagi kesehatan manusia. Tergantung pada kapasitas rumah sakit dan jenis limbah yang tersedia, limbah medis dapat

dipanaskan menggunakan autoklaf atau dibakar menggunakan insinerator. Limbah medis dapat ditangani di luar atau di dalam ruangan (Yahar, 2016). Metode yang paling populer adalah insinerasi, yang melibatkan penggunaan insinerator yang diatur pada suhu 1000–1200°C.

Dengan mengubah sampah organik dan mudah terbakar menjadi zat anorganik yang kurang mudah terbakar, insinerasi, sebuah proses oksidasi kering suhu tinggi, secara dramatis menurunkan volume dan berat sampah. Hanya polutan gas, seperti uap air, karbon dioksida, nitrogen oksida dan sejumlah senyawa berbahaya lainnya (termasuk logam dan asam halogen), yang dapat dihasilkan ketika bahan organik dibakar. Senyawa berbahaya yang terdeteksi dalam abu dan limbah cair yang dihasilkan oleh proses ini harus didaur ulang untuk menghindari dampak buruk terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. (Puspitasari, 2016).

2.4 Dampak Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Di Rumah Sakit

Limbah rumah sakit dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia. Hal ini disebabkan karena limbah rumah sakit mengandung berbagai kuman yang dapat menginfeksi manusia dan menyebabkan penyakit termasuk tifus, kolera, hepatitis dan disentri. Oleh karena itu, sebelum dilepaskan ke lingkungan, bahan ini perlu ditangani sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah medis. Limbah medis dari rumah sakit dapat menularkan penyakit berbahaya. Limbah tersebut sering mengandung organisme patogen dan menjadi tempat berkembang biak bagi tikus dan serangga. Selain itu, limbah tersebut mengandung benda tajam dan berbagai zat berbahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan dan masalah kesehatan. Partikel debu dalam sampah dapat mencemari makanan dan peralatan medis serta menghasilkan polusi udara, yang dapat menyebabkan penyakit. Pengelolaan limbah medis yang tidak memadai meningkatkan risiko limbah rumah sakit mencemari lingkungan, menyebarkan penyakit, atau bahkan menyebabkan kecelakaan kerja (Pertiwi, 2017).

Pengelolaan limbah medis yang tidak memadai atau tidak higienis dapat menimbulkan konsekuensi serius yang bersifat multidimensi, baik terhadap ekosistem lingkungan maupun kesehatan manusia. Merujuk pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.56 Tahun 2015, limbah fasilitas pelayanan kesehatan dikategorikan sebagai limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang

memerlukan penanganan khusus sejak dihasilkan hingga pemusnahan akhir. Secara spesifik, dampak buruk dari kegagalan pengelolaan limbah rumah sakit dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kerusakan Ekosistem dan Masalah Kesehatan Masyarakat

Limbah rumah sakit yang dibuang tanpa melalui proses sterilisasi atau pengolahan yang benar dapat menyebabkan kerusakan permanen pada lingkungan sekitar. Gangguan ini tidak hanya berdampak pada estetika lingkungan, tetapi juga memicu masalah kesehatan kronis bagi penduduk yang tinggal di area penyangga rumah sakit akibat paparan mikroorganisme kesehatan (Elanda, 2019).

2. Risiko Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK)

Limbah medis berupa benda tajam (jarum suntik, pisau bedah) serta sampah yang tercemar zat kimia berbahaya merupakan ancaman nyata bagi tenaga medis, petugas kebersihan, maupun pengelola sampah. Tanpa penggunaan wadah yang sesuai standar Permen LHK 56/2015, risiko cedera tusuk jarum (*cedera tertusuk jarum*) yang membawa virus darah seperti HIV, Hepatitis B, dan C meningkat secara signifikan.

3. Pencemaran Udara dan Penyebaran Patogen

Polusi udara yang dihasilkan dari limbah medis dapat berupa partikel debu dan bio-aerosol. Partikel ini mampu mencemari perlengkapan medis dan fasilitas rumah sakit, yang berpotensi menyebabkan infeksi kesehatan. Selain itu, pembakaran limbah yang tidak sempurna pada suhu di bawah standar ($<1.000^{\circ}\text{C}$) berisiko melepas senyawa gas berbahaya ke atmosfer yang berdampak buruk pada kesehatan pernapasan manusia.

4. Gangguan Estetika dan Kenyamanan Publik

Limbah medis yang tidak dikelola dengan cepat menciptakan lingkungan yang tidak sedap dipandang dan menimbulkan bau busuk. Kondisi ini secara langsung menurunkan tingkat kenyamanan pasien dalam masa pemulihan, serta mengganggu produktivitas karyawan dan ketenangan masyarakat setempat.

5. Kontaminasi Sumber Air dan Vektor Penyakit

Limbah cair rumah sakit yang mengandung residu Kesehatan, logam berat, dan bahan kimia laboratorium dapat merembes ke dalam lapisan air tanah. Selain merusak pasokan air bersih penduduk, limbah cair yang tergenang menjadi media

perkembangbiakan (*breeding ground*) efektif bagi serangga dan bakteri. Hal ini memicu penyebaran penyakit berbasis lingkungan yang berbahaya, seperti: *Kolera*, *Disentri* dan *Tifus Abdominalis*

2.5 Teori Kepatuhan dan Evaluasi Program Kesehatan Lingkungan

Evaluasi tata kelola limbah di fasilitas kesehatan tidak sekadar menilai ketersediaan alat, melainkan mengukur sejauh mana implementasi operasional sejalan dengan standar baku mutu atau hukum yang bersifat mutlak. Dalam konteks kepatuhan lingkungan hidup, tidak ada toleransi bagi kelalaian sebagian (*margin of error*) prosedur penanganan limbah beracun harus dijalankan secara paripurna demi mencegah kebocoran zat berbahaya.

Untuk mengukur tingkat kepatuhan yang bersifat mutlak ini, instrumen penilaian seperti Skala Guttman menjadi pendekatan akademis yang paling akurat. Skala Guttman bersifat dikotomis dan kumulatif, di mana variabel hanya diukur dengan respons tegas: "Sesuai (Nilai 1)" jika seluruh parameter regulasi terpenuhi seratus persen, atau "Tidak Sesuai (Nilai 0)" apabila terdapat penyimpangan sekecil apa pun dari pedoman operasional (Sudijono, 1987). Penggunaan instrumen evaluatif ini meminimalisir bias penilaian subjektif dalam audit lingkungan kesehatan.

2.6 Faktor-faktor Kinerja dan Kepatuhan Keselamatan dan Kesehatan Kerja(K3)

Kinerja sebuah sistem pengelolaan limbah di fasilitas pelayanan kesehatan atau industri tidak berjalan dalam ruang hampa, melainkan sangat bergantung pada dan digerakkan oleh perilaku sumber daya manusia (SDM) di dalamnya. Sebaik apa pun sebuah teknologi pengolahan limbah yang dimiliki, ujung tombak keberhasilannya terletak pada kedisiplinan petugas. Kepatuhan terhadap *Standard Operating Procedure* (SOP) pengelolaan limbah memiliki irisan yang sangat kuat dengan penerapan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Secara teoretis maupun praktis, faktor-faktor yang menentukan keberhasilan kepatuhan ini dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi utama, yakni faktor pendorong dan faktor penghambat.

1. Faktor Pendorong

Faktor pendorong merupakan elemen-elemen positif yang memfasilitasi, memotivasi, dan memungkinkan petugas pengelola limbah untuk bekerja sesuai dengan standar K3 dan SOP yang berlaku. Faktor-faktor ini meliputi:

a) Ketersediaan Infrastruktur Fisik dan Logistik

Kepatuhan sangat bergantung pada ketersediaan sarana yang memadai. Hal ini mencakup kelayakan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah yang memenuhi standar (seperti memiliki ventilasi yang baik, pencahayaan cukup, dan sistem drainase), serta ketersediaan wadah atau tempat sampah yang dibedakan berdasarkan jenis limbah (misalnya kantong kuning untuk limbah infeksius). Tanpa fasilitas yang memadai, petugas akan kesulitan untuk patuh pada SOP pemilahan dan penyimpanan.

b) Pengawasan Melekat dari Manajemen

Keberadaan aturan tertulis tidak akan efektif tanpa adanya sistem pengawasan yang berkelanjutan. Pengawasan melekat dari pihak manajemen operasional berfungsi sebagai kontrol kualitas sekaligus pengingat bagi petugas di lapangan. Supervisi yang rutin, audit K3, serta pemberian umpan balik yang konstruktif akan membentuk kebiasaan kerja yang disiplin.

c) Penyediaan dan Kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD)

APD merupakan benteng pertahanan terakhir bagi petugas pengelola limbah dari paparan bahaya biologis, kimia, maupun fisik. Penyediaan kelengkapan APD yang berstandar seperti pelindung wajah, masker medis, sarung tangan tebal, apron kedap air, dan sepatu boots tertutup tidak hanya melindungi secara fisik. Lebih dari itu, ketersediaan APD.

2. Faktor Penghambat

Sebaliknya, faktor penghambat adalah kondisi-kondisi di lingkungan kerja yang menjadi kendala atau menurunkan motivasi dan kemampuan petugas dalam menerapkan SOP dan K3 secara disiplin. Faktor-faktor ini antara lain:

a) Desain Tata Ruang Bangunan yang Tidak Mendukung

Tata ruang fasilitas sangat berpengaruh pada alur pengelolaan limbah. Kesalahan desain, seperti tidak adanya jalur isolasi khusus untuk

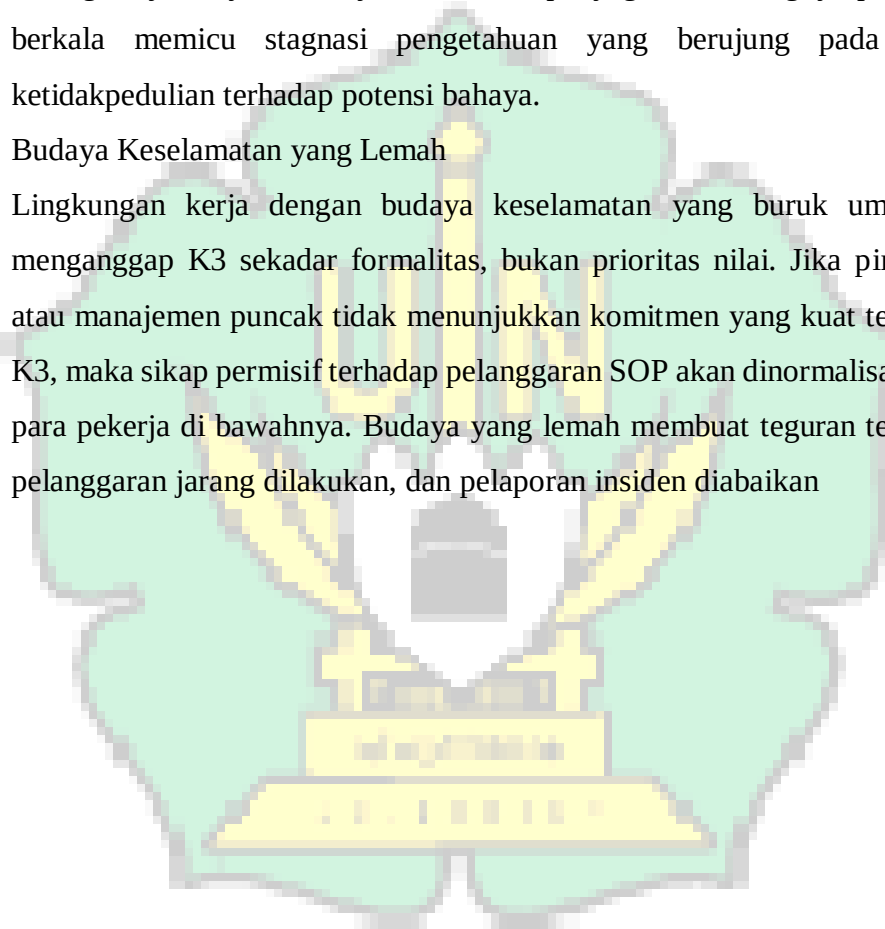
transportasi limbah atau jalur limbah yang bersinggungan dengan jalur mobilitas pasien dan logistik bersih, akan menyulitkan petugas. Kondisi ini sering kali memaksa petugas untuk melakukan "jalan pintas" yang melanggar SOP demi efisiensi waktu, yang pada gilirannya meningkatkan risiko kontaminasi silang.

b) Kurangnya Pelatihan Berkala dan Edukasi

Pengetahuan mengenai bahaya limbah dan urgensi K3 dapat menurun seiring berjalannya waktu jika tidak ada penyegaran. Kurangnya pelatihan berkala memicu stagnasi pengetahuan yang berujung pada sikap ketidakpedulian terhadap potensi bahaya.

c) Budaya Keselamatan yang Lemah

Lingkungan kerja dengan budaya keselamatan yang buruk umumnya menganggap K3 sekadar formalitas, bukan prioritas nilai. Jika pimpinan atau manajemen puncak tidak menunjukkan komitmen yang kuat terhadap K3, maka sikap permisif terhadap pelanggaran SOP akan dinormalisasi oleh para pekerja di bawahnya. Budaya yang lemah membuat teguran terhadap pelanggaran jarang dilakukan, dan pelaporan insiden diabaikan.

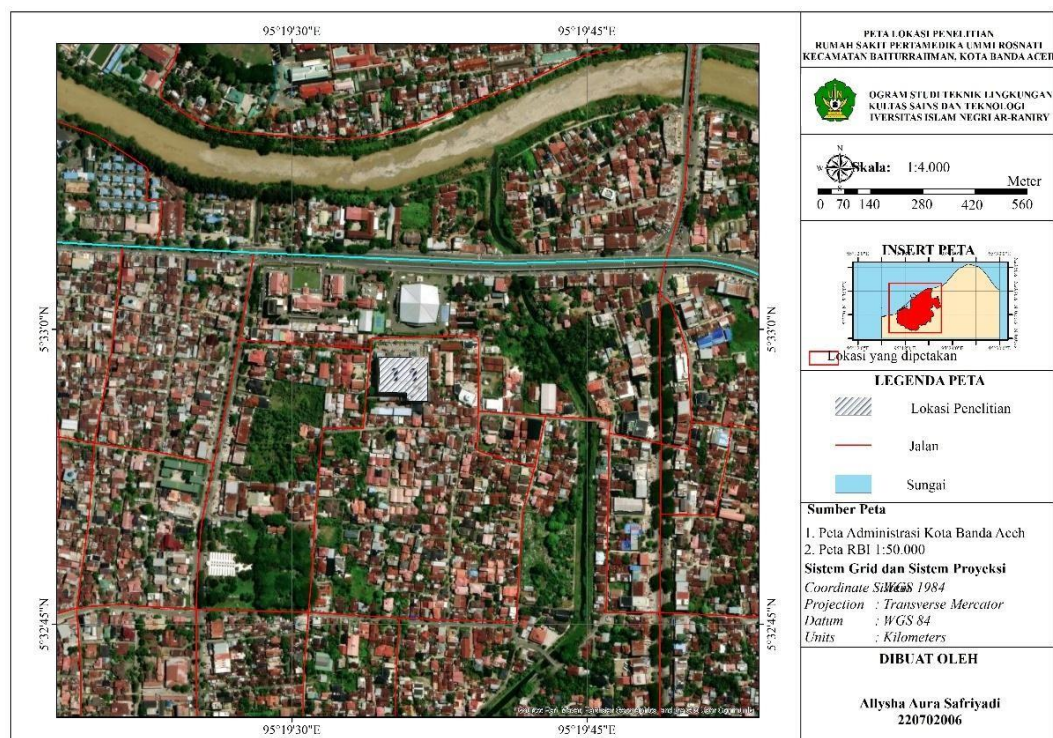


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati, Kota Banda Aceh. RS ini merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang menerapkan sistem pengelolaan limbah medis, termasuk Limbah Padat Infeksius, sesuai dengan peraturan yang berlaku. Jika limbah tidak dikelola dengan baik, terdapat risiko tinggi penyebaran penyakit menular, oleh karena itu lokasi ini dipilih. Penelitian ini dilakukan dari Tanggal 19 Januari 2026 s/d 20 Februari 2026



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian RS Pertamedika Ummi Rosnati

Perusahaan Terbatas (PT) Rosnati kegiatan pembangunan Rumah Sakit pada lahan seluas 8040 m² di Jl. Sekolah No.5, Gampong Ateuk Pahlawan, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh Kode Pos 23241.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk menghimpun informasi yang presisi dan komprehensif mengenai tata kelola limbah medis saat ini, penelitian ini menerapkan pendekatan triangulasi data. Pengumpulan data dilakukan melalui integrasi tiga metode utama: Observasi langsung, Wawancara Terstruktur dan studi dokumentasi. Sinergi ketiga metode ini merupakan *gold standard* dalam audit lingkungan, yang bertujuan untuk memvalidasi data di lapangan sekaligus meminimalisir risiko bias atau manipulasi dalam pelaporan.

3.2.1 Observasi Langsung

Observasi dalam penelitian ini merupakan metode akuisisi data primer yang dilakukan melalui pengamatan visual sistematis terhadap fenomena fisik dan aktivitas pengelolaan limbah medis di lapangan. Pendekatan yang diterapkan adalah observasi non-partisipan (*non-participant observation*), di mana peneliti menempatkan diri sepenuhnya sebagai pengamat eksternal yang memantau alur kerja petugas tanpa terlibat langsung dalam aktivitas fisik pengelolaan limbah tersebut. Pendekatan ini dipilih secara terencana guna meminimalisir reaktivitas subjek, yakni kecenderungan psikologis petugas untuk memodifikasi perilaku atau mematuhi Standar Operasional Prosedur (SOP) secara artifisial akibat menyadari kehadiran pengamat, sebuah fenomena yang lazim dikenal sebagai *Hawthorne Effect*.

Pelaksanaan observasi dilakukan secara longitudinal selama jam operasional aktif institusi kesehatan, mulai dari siang pagi pada saat proses pembersihan intensif di ruang rawat inap hingga malam pada tahap pengangkutan akhir menuju Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSIB3). Ruang lingkup observasi secara geografis mencakup pemetaan alur limbah dari hulu ke hilir. Pada tahapan hulu, observasi berfokus pada inspeksi visual di titik sumber limbah seperti poliklinik, Instalasi Gawat Darurat (IGD), dan instalasi bedah. Pengamatan pada fase ini menitikberatkan pada aspek teknis pewadahan, termasuk fungsionalitas tempat sampah berpedal, penggunaan kantong ganda (*double-layer*) untuk limbah bercairan pekat, serta tingkat kepatuhan petugas dalam membuang jarum suntik ke dalam *safety box*.

Sementara itu, pada tahapan hilir, observasi difokuskan pada kelayakan dan kepatuhan infrastruktur TPSLB3. Dalam tahap ini, peneliti melakukan validasi secara langsung terhadap stabilitas suhu *cold storage* dan memeriksa kondisi lantai bangunan guna memastikan area tersebut kering serta bebas dari genangan lindi berbahaya. Selain itu, peneliti juga memverifikasi ketersediaan rambu peringatan B3 yang sesuai standar operasional, serta mengawasi kepatuhan petugas terhadap prosedur sanitasi, khususnya pelaksanaan desinfeksi pada roda troli pasca-pengangkutan guna mencegah kontaminasi silang.

3.2.2 Wawancara Terstruktur

Wawancara pada tingkat manajerial, seperti Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan, difokuskan pada tantangan penganggaran, kendala tata letak (*layout*) spasial bangunan yang memicu terjadinya tumpang tindih jalur pengangkutan limbah dengan jalur umum, serta analisis kontrak kerja sama pemusnahan limbah dengan pihak ketiga yang berizin (*transporter* dan *incinerator* eksternal). Di sisi lain, desain wawancara yang menysasar tenaga operasional (*cleaning service*) dan keperawatan menitikberatkan pada evaluasi beban kerja secara psikologis dan fisik.

Sebagai bentuk implementasi, wawancara ini didesain secara spesifik untuk membedah akar permasalahan dari ketidakpatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Misalnya, apabila petugas pengelola kedapatan tidak menggunakan sepatu pelindung (*boots*) saat mengangkut limbah infeksius, pendekatan pertanyaan yang diajukan tidak bersifat menghakimi atau interogatif. Sebaliknya, peneliti akan mengeksplorasi akar masalahnya secara objektif: apakah fasilitas tersebut tidak disediakan oleh pihak manajemen, apakah stok sepatu sedang dikeringkan akibat rotasi jadwal cuci yang terlalu singkat antar-sif, ataukah penggunaan APD lengkap di iklim tropis seperti Banda Aceh memicu tekanan panas (*thermal stress*) berlebih yang menghambat mobilitas sehingga petugas terpaksa mengabaikannya. Penggalan wawasan perilaku (*behavioral insights*) semacam ini mutlak diperlukan agar rekomendasi penelitian tidak terjebak pada solusi superfisial yang klise seperti sekadar "mendisiplinkan petugas", melainkan lebih terarah pada reformasi tata kelola dan pengadaan fasilitas pendukung. Seluruh proses wawancara didokumentasikan melalui pencatatan tertulis (transkrip) dan perekaman audio,

yang pelaksanaannya selalu didahului dengan pemberian persetujuan (*informed consent*) dari para informan.

3.2.3 Analisis Dokumen Administratif

Penelitian ini menggunakan dokumen administratif sebagai landasan untuk mengevaluasi kesesuaian antara regulasi dan implementasi di lapangan. Pengumpulan data sekunder mencakup analisis data resmi institusi, di mana keabsahan hukum dan neraca limbah menjadi fokus utama dalam telaah dokumen. Dokumen utama yang dikaji meliputi: (1) kebijakan internal dan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan limbah RS Pertamedika Ummi Rosnati; (2) izin resmi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 dari instansi lingkungan hidup yang berwenang; serta (3) buku catatan (neraca) harian timbulan limbah B3 yang menjadi dokumen paling vital.

Pemeriksaan silang terhadap neraca harian ini merupakan inti dari proses audit kuantitatif. Data volume limbah padat infeksius (dalam satuan kilogram) yang tercatat masuk ke dalam TPS setiap hari akan diakumulasikan pada akhir bulan. Hasil penjumlahan tersebut kemudian dibandingkan dengan manifes elektronik (Festronik) atau berita acara serah terima pada saat limbah diangkut oleh pihak ketiga. Adanya ketidaksesuaian perhitungan volume antara jumlah limbah yang dihasilkan dengan jumlah yang diserahkan untuk dimusnahkan akan diidentifikasi sebagai celah kerentanan yang serius. Ketimpangan angka tersebut dapat mengindikasikan kemungkinan terjadinya penyusutan massa yang tidak wajar, kehilangan data, atau potensi menyusupnya limbah B3 ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah domestik umum.

3.2.4 Data Dan Variabel Penelitian

Tabel 3. 1 Jenis, Sumber dan metode pengumpulan data

Jenis Data	Data yang Diperlukan	Sumber	Metode Pengumpulan Data
Data Primer	Persepsi staf tentang pengelolaan Limbah Padat Infeksius	Staf rumah sakit	Wawancara Terstruktur (2)
	Jumlah Limbah Padat Infeksius yang dihasilkan	Catatan rumah sakit	Observasi langsung (1)
	Prosedur pengelolaan Limbah Padat Infeksius	Staf pengelola limbah	Wawancara Terstruktur dan Kuisisioner (2)
	Proses pengelolaan Limbah Padat Infeksius	Staf pengelola limbah	Observasi langsung (2)
	Frekuensi dan jenis Limbah Padat Infeksius	Catatan pengelolaan limbah	Observasi langsung (1)
	Fasilitas dan sarana pengelolaan limbah	Staff rumah sakit	Observasi langsung (2)
Data Sekunder	Kebijakan pengelolaan Limbah Padat Infeksius	Dokumen kebijakan rumah sakit	Studi dokumen (3)
	Laporan audit pengelolaan limbah	Laporan internal rumah sakit	Studi dokumen (3)
	<i>Standard operating procedures (SOP) for waste management</i>	Dokumen SOP rumah sakit	Studi dokumen (3)

3.3 Metode Pengambilan Sampel

Guna memastikan validitas dan representasi data pengamatan fasilitas fisik tanpa harus melakukan sensus ke seluruh area rumah sakit, penelitian ini menerapkan penarikan sampel ruang secara purposif (*purposive spatial sampling*). Dari total 12 unit pelayanan penghasil limbah utama di RSPUR, observasi fisik secara intensif difokuskan pada 3 (tiga) titik paling representatif yang memiliki volume timbulan tertinggi dan risiko infeksi paling kritis, yaitu: Instalasi Rawat Inap, Kamar Bersalin, dan Instalasi Gawat Darurat (IGD). Selain itu, pengamatan juga difokuskan pada rute pengangkutan internal dan fasilitas Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSLB3). Hal ini dilakukan guna memperoleh potret tingkat kesesuaian operasional yang paling akurat terhadap pedoman Permen LHK No. 56 Tahun 2015.

Dalam penelitian yang berorientasi pada evaluasi kebijakan, standar teknis operasional, dan perilaku manusia di dalam sebuah sistem yang terspesialisasi, penggunaan metode pengambilan sampel acak (*random sampling*) sering kali tidak relevan dan berpotensi menghasilkan bias informasi. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa pengetahuan mengenai alur manajemen limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) tidak terdistribusi secara merata kepada seluruh karyawan rumah sakit. Seorang staf administrasi keuangan atau ahli gizi, misalnya, tentu tidak memiliki kompetensi atau yurisdiksi teknis terkait pewadahan jarum suntik maupun pengelolaan *cold storage* di TPS B3. Oleh karena itu, penentuan unit analisis manusia (informan) dalam penelitian ini secara mutlak menggunakan metode pengambilan sampel bertujuan (*purposive sampling*).

Purposive sampling adalah metode penetapan responden dan informan yang didasarkan pada kriteria, pertimbangan, dan karakteristik spesifik yang relevan dengan fokus utama penyelidikan. Tujuan utama dari aplikasi metode ini adalah untuk memastikan bahwa data kualitatif dan informasi operasional yang diekstraksi berasal langsung dari otoritas yang merancang kebijakan, supervisor yang mengawasi pelaksanaan, dan praktisi garis depan yang mengeksekusi prosedur tersebut setiap harinya. Populasi dalam penelitian ini didefinisikan sebagai seluruh komponen struktural dan fungsional di Rumah Sakit Pertamedika Ummy Rosnati yang terlibat, baik secara manajerial maupun operasional fisik, dalam siklus hidup

limbah medis padat infeksius sejak limbah tersebut dihasilkan di ruang perawatan hingga diserahkan kepada pihak ketiga.

Dari populasi tersebut, sampel informan ditarik berdasarkan kriteria inklusi yang sangat ketat. Pemilihan responden yang relevan melalui pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menyaring individu yang latar belakang dan keahliannya benar-benar berkorelasi langsung dengan subjek penelitian. Guna memperoleh data yang presisi dan komprehensif, informan dipetakan ke dalam tiga tingkatan utama: manajerial strategis, pengawasan taktis, dan operasional teknis.

Berdasarkan metode *purposive sampling* tersebut, total sampel informan dalam penelitian ini ditetapkan sebanyak 3 (tiga) orang. Ketiga informan ini dipilih secara spesifik karena keterlibatan langsung mereka dalam pengambilan keputusan dan eksekusi fisik tata kelola limbah di rumah sakit. Adapun rincian penentuan informan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kepala Bagian K3 dan Sanitasi (1 Orang) Bertindak sebagai representasi tingkat manajerial strategis yang memahami regulasi, kebijakan internal, alokasi anggaran, dan desain Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan limbah rumah sakit.
2. Staf K3 dan Sanitasi (1 Orang) Bertindak sebagai representasi pengawasan taktis yang bertugas memantau kepatuhan operasional harian dan memastikan ketersediaan sarana serta fasilitas pendukung (seperti kelengkapan Alat Pelindung Diri dan ketepatan wadah limbah).
3. Petugas Bagian B3 / Limbah (1 Orang) Bertindak sebagai representasi tingkat operasional teknis di garis depan yang mengeksekusi langsung proses pemilahan, pengangkutan internal, hingga tata cara penyimpanan akhir di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) B3 setiap harinya.

Meskipun jumlah informan hanya tiga orang, penentuan ini didasarkan pada prinsip saturasi data, yakni kondisi di mana penambahan informan baru tidak lagi menghasilkan informasi yang secara substansial berbeda dari yang telah diperoleh (*Lincoln & Guba, 1985*). Ketiga informan yang dipilih merepresentasikan seluruh hirarki fungsional dalam sistem pengelolaan limbah, sehingga informasi yang dikumpulkan dinilai telah mencapai titik jenuh

3.4 Metode Pengolahan Data

Informasi mentah (data primer dan sekunder) yang telah diakuisisi di lapangan tidak dapat secara otomatis menghasilkan pengetahuan apabila tidak melalui prosedur filtrasi yang metodis. Guna menjamin validitas konstruksi dan penerapan analisis deskriptif selanjutnya, data-data tersebut dikelola dan distrukturkan melalui empat tahapan pengolahan beruntun yang ketat:

1. Penyuntingan Data (*Editing*)

Tahap ini merupakan proses pemeriksaan kendali mutu lapis pertama. Segera setelah siklus observasi atau wawancara harian selesai, peneliti memeriksa seluruh lembar instrumen checklist dan catatan lapangan. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi adanya *missing values* (jawaban yang terlewat), catatan yang membingungkan, atau kontradiksi internal. Jika ditemukan adanya parameter observasi yang tidak sengaja, maka peneliti diwajibkan untuk mengulangi proses verifikasi lapangan pada hari berikutnya sebelum data dinyatakan final.

2. Pemberian Kode (*Coding*)

Merupakan proses mentransformasikan catatan kualitatif berupa narasi keluhan informan dan hasil pengamatan visual menjadi format simbol angka, huruf, atau kategori numerik untuk mempercepat kuantifikasi. Pada data observasi checklist, kategori kondisi fisik dikodekan secara biner (angka 1 untuk kondisi ideal dan angka 0 untuk kondisi yang menyimpang dari standar). Sementara itu, respons wawancara mengenai tantangan pengelolaan akan dikategorisasi secara tematik untuk memudahkan pengelompokan (contoh: kode "INFR" untuk kendala yang disebabkan oleh keterbatasan infrastruktur fisik, dan kode "SDM" untuk masalah yang bersumber dari perilaku petugas).

3. Pemberian Skor (*Scoring*)

Tahapan ini berupa pemberian bobot nilai pada setiap hasil jawaban observasi sebagai bentuk transformasi data ke dalam skala pengukuran. Mengingat penelitian ini menggunakan Skala Guttman, scoring bersifat absolut tanpa nilai tengah. Setiap indikator yang "Sesuai" dengan regulasi akan diberi skor 1, sedangkan indikator yang "Tidak Sesuai" akan langsung

diberi skor 0.

4. Tabulasi Data

Merupakan proses penggabungan seluruh skor dan rekaman kode dari berbagai ruangan serta unit operasional (IGD, poliklinik, rawat inap, dan TPS B3) ke dalam sebuah format matriks pangkalan data atau tabel distribusi master. Tabulasi ini dioperasikan dengan bantuan perangkat lunak komputasi seperti *Microsoft Excel* untuk mencegah kesalahan manusia (*human error*) dalam perhitungan. Data yang telah ditabulasi tersebut selanjutnya akan disajikan secara visual dalam bentuk tabel maupun grafik frekuensi untuk keperluan analisis dan penarikan kesimpulan.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis merupakan inti penggerak dari kerangka metodologis, di mana data matriks diinterogasi dan disintesis untuk menjawab rumusan masalah. Keunikan pendekatan campuran dalam evaluasi tata kelola limbah ini terletak pada penggunaan dua instrumen analitik utama yang berjalan secara paralel dan saling menguatkan: Analisis Kuantitatif Tingkat Kesesuaian Kepatuhan dan Analisis Tematik Kualitatif.

3.5.1 Analisis Evaluatif Normatif

Dalam kajian kepatuhan terhadap regulasi lingkungan hidup yang diklasifikasikan sebagai limbah beracun, tingkat toleransi terhadap deviasi (*margin of error*) adalah nol. Aturan-aturan yang termaktub bersifat mandatori dan tidak menyediakan ruang kompromi. Mengingat karakter hukum ini, pemanfaatan instrumen pengukuran psikometrik bergradasi seperti Skala Likert yang mengakomodasi opsi penilaian moderat seperti “Netral”, “Ragu-ragu”, atau “Kadang-kadang” dinilai cacat secara metodologis. Kesalahan pengelolaan limbah medis tidak dapat dikategorikan sebagai “kadang-kadang sesuai”; limbah infeksius yang bercampur adalah limbah infeksius. Oleh sebab itu, penyelidikan ini secara spesifik menetapkan penggunaan Skala Guttman.

Skala Guttman merupakan skala kumulatif yang secara ketat dan tegas memetakan dimensi kelayakan operasional ke dalam dua titik ekstrem biner yang dikotomis (*dichotomous scale*) :

- a. Kategori Sesuai (Skor 1): Diberikan secara eksklusif jika fakta infrastruktur atau kesehatan lapangan memenuhi 100% parameter dari kesehatan teknis Permen LHK 56/2015.
- b. Kategori Tidak Sesuai (Skor 0): Diberikan tanpa ragu apabila terdapat deviasi, kelalaian minor, atau ketiadaan kesehatan sekecil apa pun dari parameter yang telah ditetapkan.

Setelah seluruh indikator pada lembar observasi untuk masing-masing tahapan pengelolaan (Pemilahan, Pewadahan, Pengangkutan, TPS, dan kelengkapan APD) diberikan skor, akumulasi persentase kesesuaian keseluruhan dikalkulasi secara empiris menggunakan formula matematis berikut::

$$\text{Presentase Kesuaian} = \frac{\text{Kriteria yang Sesuai}}{\text{Total Keseluruhan Kriteria yang Dievaluasi}} \times 100\%$$

Sumber : Sudijono (1987)

Angka yang dihasilkan dari perhitungan matematis tersebut mewakili derajat persentase dari kepatuhan operasional. Nilai numerik ini kemudian diklasifikasikan dengan memproyeksikannya ke dalam hierarki kategori penilaian kelayakan audit lingkungan. Merujuk pada pedoman evaluasi fasilitas pelayanan Kesehatan standar yang lazim digunakan, klasifikasi tingkat kesesuaian dibagi ke dalam empat kelas predikat:

Tabel 3. 2 Tabel Konversi Skor

No	Persentase (%)	Kategori
1.	100%-80%	Baik Sekali
2.	79% - 66%	Baik
3.	65% - 56%	Cukup
4.	55%-40%	Kurang

Sumber: Arikunto, (2010)

Analisis kuantitatif ini memberikan presisi dalam memetakan lokasi inefisiensi pada sistem logistik secara spasial. Temuan penelitian menunjukkan adanya diskrepansi signifikan: tahap Pemilahan di ruang perawatan telah mencapai skor kesesuaian sempurna 100%, sedangkan tahap Pengangkutan Internal oleh unit logistik hanya mencapai 75%. Data ini menegaskan bahwa titik kebocoran sistemik

berada pada proses distribusi, sehingga menjadi basis krusial dalam menentukan alokasi sumber daya perbaikan yang lebih tepat sasaran.

3.5.2 Analisis Kualitatif Deskriptif Tematik

Penyajian data berupa persentase angka memang memberikan penilaian yang pasti, tetapi sering kali kurang menjelaskan kondisi sebenarnya di lapangan jika tidak disertai dengan penjelasan deskriptif. Oleh karena itu, penelitian ini juga menggunakan analisis kualitatif untuk menggali alasan di balik perolehan skor "0" (Tidak Sesuai) pada penilaian Skala Guttman. Analisis kualitatif ini dilakukan menggunakan model interaktif *Miles dan Huberman*, yang mencakup tiga tahapan secara berkesinambungan. Tahap pertama adalah reduksi data, yaitu menyaring hasil wawancara untuk berfokus pada kendala pengelolaan limbah. Tahap kedua adalah penyajian data dengan merangkai hasil observasi dan wawancara menjadi sebuah narasi yang logis. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang membandingkan temuan lapangan dengan aturan yang berlaku.

Melalui pendekatan campuran ini, peneliti dapat memahami kendala di lapangan secara lebih mendalam. Salah satu contohnya adalah temuan mengenai tidak tersedianya jalur khusus untuk pengangkutan limbah medis. Hasil analisis kualitatif dari wawancara menunjukkan bahwa ketiadaan jalur tersebut bukan karena rumah sakit sengaja mengabaikan aturan, melainkan akibat keterbatasan lahan dan adanya tuntutan untuk memperluas ruang perawatan pasien. Jika evaluasi hanya mengandalkan angka kuantitatif, rekomendasi yang muncul mungkin sekadar menyarankan pembangunan lorong baru khusus limbah. Namun, secara fisik bangunan dan finansial, hal tersebut sangat sulit untuk direalisasikan oleh pihak rumah sakit.

Berdasarkan pemahaman kualitatif tersebut, penelitian ini mampu memberikan rekomendasi yang jauh lebih realistis dan dapat diterapkan. Karena pemisahan jalur secara fisik tidak memungkinkan untuk dilakukan, rumah sakit dapat menyiasatinya melalui pemisahan waktu. Pihak manajemen dapat membuat SOP pengangkutan limbah secara tertutup pada jadwal yang sangat ketat, misalnya hanya dilakukan pada pukul 06.00 hingga 07.30 WIB. Pemilihan waktu ini bertujuan untuk menghindari jam sibuk sehingga meminimalisir interaksi dengan pasien dan pengunjung. Dengan menggabungkan data angka dan wawancara, hasil

penelitian ini tidak sekadar menjadi tabel penilaian yang kaku, melainkan mampu memberikan solusi manajemen yang tepat guna bagi rumah sakit.

3.6 Metode Penyajian Data

Dalam metodologi penelitian evaluatif ini, tahapan penyajian data merupakan bagian krusial dari analisis data yang dilakukan setelah proses pengolahan atau reduksi data, guna menyusun sekumpulan informasi menjadi format yang sistematis sehingga memudahkan penarikan kesimpulan. Mengingat tugas akhir ini menggunakan metode campuran (*mixed-methods*), tahapan penyajian datanya diklasifikasikan ke dalam dua format penyajian utama:

1. Penyajian Data Kuantitatif: Data-data yang bersifat numerik (angka mutlak) seperti total volume timbulan limbah padat infeksius harian, frekuensi pengangkutan, serta kalkulasi persentase kepatuhan hasil *checklist* observasi berbasis Skala Guttman, akan ditransformasikan secara visual dan disajikan menggunakan tabel distribusi, matriks, serta grafik atau diagram. Visualisasi grafis dan tabular ini sangat penting untuk menyajikan perbandingan tingkat kesesuaian operasional di lapangan dengan standar regulasi, serta mempermudah pembaca dalam melihat tren pengelolaan dari waktu ke waktu.
2. Penyajian Data Kualitatif: Data hasil eksplorasi dari Wawancara Terstruktur dengan informan dan pengamatan langsung yang bisa dilihat pada Lampiran 1, seperti faktor penghambat teknis, kendala perilaku petugas terkait kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD), serta fenomena operasional lainnya, akan disajikan dalam bentuk teks naratif deskriptif. Narasi ini dirangkai untuk memberikan eksplanasi mendalam mengenai "mengapa" suatu kondisi ketidakpatuhan bisa terjadi. Selain teks naratif, penyajian kualitatif juga dapat diperkuat dengan menggunakan bagan alur (*flowchart*), matriks tematik, atau jaringan untuk memetakan hubungan antara kebijakan rumah sakit dan pelaksanaannya di lapangan.

Perpaduan penyajian melalui tabel kuantitatif yang presisi dan narasi deskriptif yang mendalam ini akan saling melengkapi, sehingga mampu memberikan gambaran yang komprehensif terkait tingkat kesesuaian tata kelola Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) medis infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati.

3.7 Teknik Keabsahan Data (Triangulasi)

Dalam sebuah proses penyelidikan yang konklusinya akan bermuara pada kesimpulan definitif mengenai kepatuhan institusi pelayanan kesehatan terhadap rezim hukum lingkungan, validitas klaim dan keandalan rekam jejak merupakan prinsip absolut yang tidak bisa ditawar. Guna menjegal potensi distorsi fakta, membatalkan bias pertahanan manajerial, serta menyelaraskan kesimpulan apriori, investigasi ini dipersenjatai dengan jaring pengaman rasionalisasi metodologis berupa penerapan Teknik Triangulasi.

Triangulasi secara konseptual adalah teknik pengecekan berlapis terhadap keabsahan parameter dengan cara menggunakan sesuatu yang lain di luar dimensi data utama untuk keperluan pengujian pembandingan. Penerapan konsep silang komparatif ini diimplementasikan ke dalam tiga manifestasi triangulasi praktis di lapangan:

1. Triangulasi sumber merupakan prosedur uji silang informasi antara informan pada tingkat manajerial dengan informan pelaksana dalam hierarki rumah sakit yang berbeda. Sebagai narasumber, manusia cenderung memiliki dorongan alamiah untuk menampilkan citra yang positif. Sebagai contoh, apabila pejabat struktural setingkat Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan menyatakan dengan keyakinan penuh bahwa Alat Pelindung Diri (APD) khusus penanganan limbah B3 (seperti pelindung wajah, celemek kedap air, dan sepatu bot) senantiasa dipasok dengan memadai, klaim administratif tersebut tidak serta-merta diterima sebagai kebenaran mutlak. Informasi ini wajib diuji silang dengan keterangan dari petugas pengangkut limbah yang bekerja di tingkat operasional teknis. Verifikasi silang ini sering kali menyingkap ketidaksesuaian fakta; misalnya, petugas lapangan mungkin mengungkapkan bahwa meskipun persediaan APD di dalam inventaris sangat melimpah, variasi ukurannya tidak sesuai. Selain itu, desain bahan yang tidak mendukung sirkulasi udara tropis kerap membuat suhu panas terperangkap, yang pada akhirnya memaksa petugas untuk melepaskan APD tersebut demi efisiensi kerja.

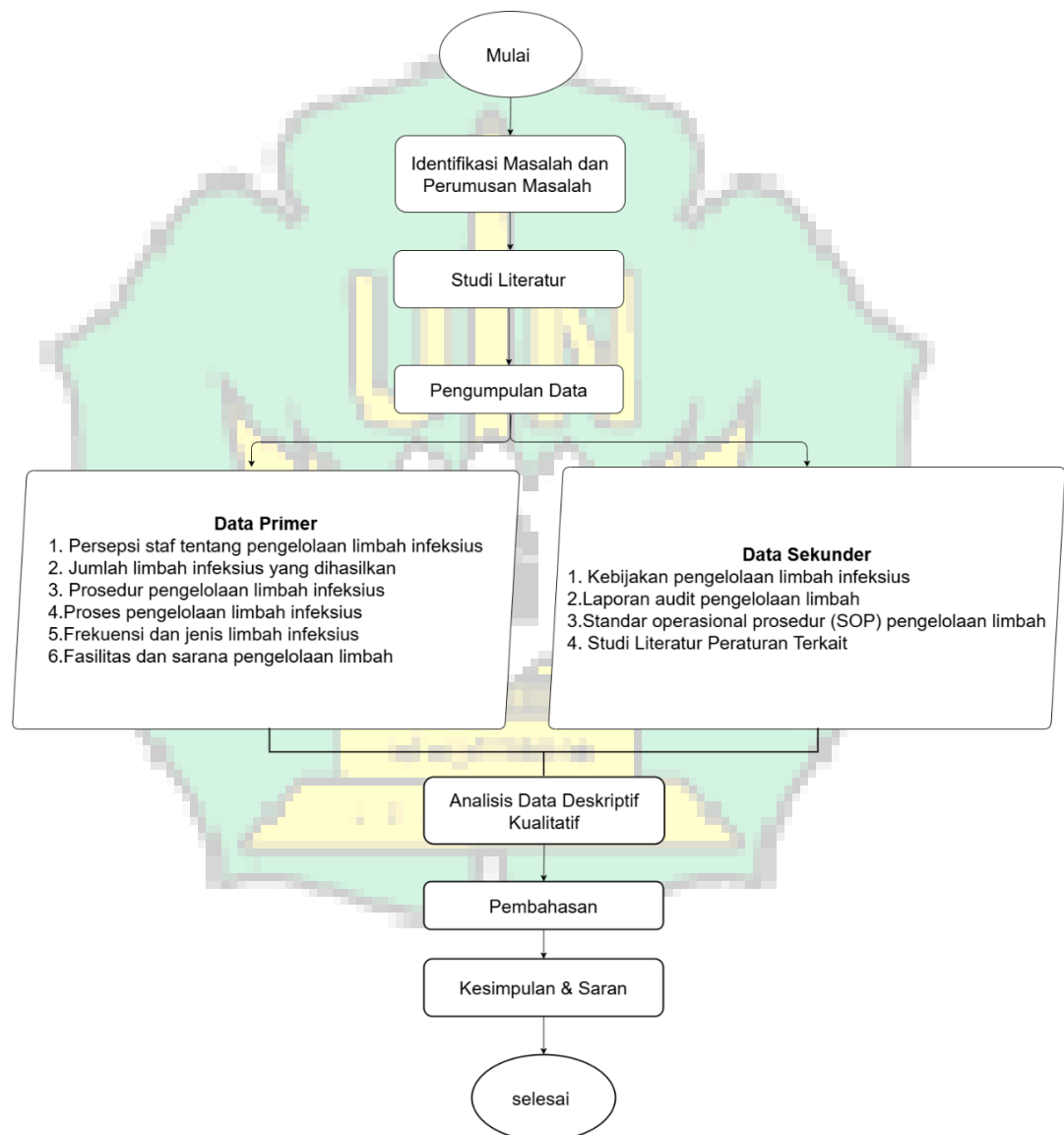
2. Triangulasi metode merupakan komparasi langsung secara kritis antara apa yang diklaim secara lisan melalui "Wawancara" dengan realitas aktual yang "Terlihat" (Observasi) serta catatan tertulis yang "Didokumentasikan" (Logbook Neraca Limbah). Sebagai ilustrasi operasional, apabila hasil wawancara terstruktur menunjukkan bahwa 100% komite perawat memiliki pemahaman teoretis yang sangat matang tentang kewajiban moral dan legal dalam memisahkan jalur buang limbah infeksius dengan sisa bungkus spuit. Namun, hasil observasi diam-diam mendeteksi keberadaan residu domestik plastik obat dan sisa kapas menyusup ke dalam wadah polietilen kuning. Secara langsung, triangulasi metode ini mendeteksi telah terjadinya disonansi fungsional antara kecakapan kognitif (pemahaman *Standard Operating Procedure*) dan praktik lapangan sebenarnya. Pemahaman bahwa petugas rumah sakit *tahu* tetapi *tidak melakukan* merupakan basis emas dalam pembuatan rekomendasi tata laksana.
3. Triangulasi waktu investigasi limbah *bio-hazard* teramat rentan dipengaruhi oleh siklus ritme waktu sirkadian rumah sakit dan fluktuasi *workload* mingguan. Pengamatan observasi terhadap kelayakan fasilitas TPSLB3 pada hari Senin pagi (fase *peak load* di mana residu perawatan padat akhir pekan mungkin meluap) seringkali memberikan potret visual yang jauh lebih dramatis atau berbeda drastis dibandingkan dengan observasi yang dilakukan pada hari Kamis siang, segera sesaat setelah *transporter* pemusnah limbah (pihak ketiga berizin) mengambil tumpukan kardus limbah. Konsistensi durasi pengamatan yang diputar di berbagai sumbu *time-frame* secara berturut-turut akan melenyapkan bias inkonsistensi sementara ini.

Sintesis organik yang lahir dari rangkaian persilangan komprehensif ini akan memperkokoh integritas validitas konstruk. Triangulasi secara sistemik menjamin bahwa setiap profil kesesuaian prosedur teknis operasional pengelolaan limbah infeksius di RS Pertamedika Ummi Rosnati yang akan dijabarkan dalam bab pembahasan, sepenuhnya mencerminkan pola kinerja kebiasaan permanen dan kultural institusi, bukan sekadar sebuah koreografi simulasi artifisial (*staged*

performance compliance) yang dikondisikan semata-mata demi menyambut kedatangan auditor atau peneliti.

3.8 Tahapan Penelitian

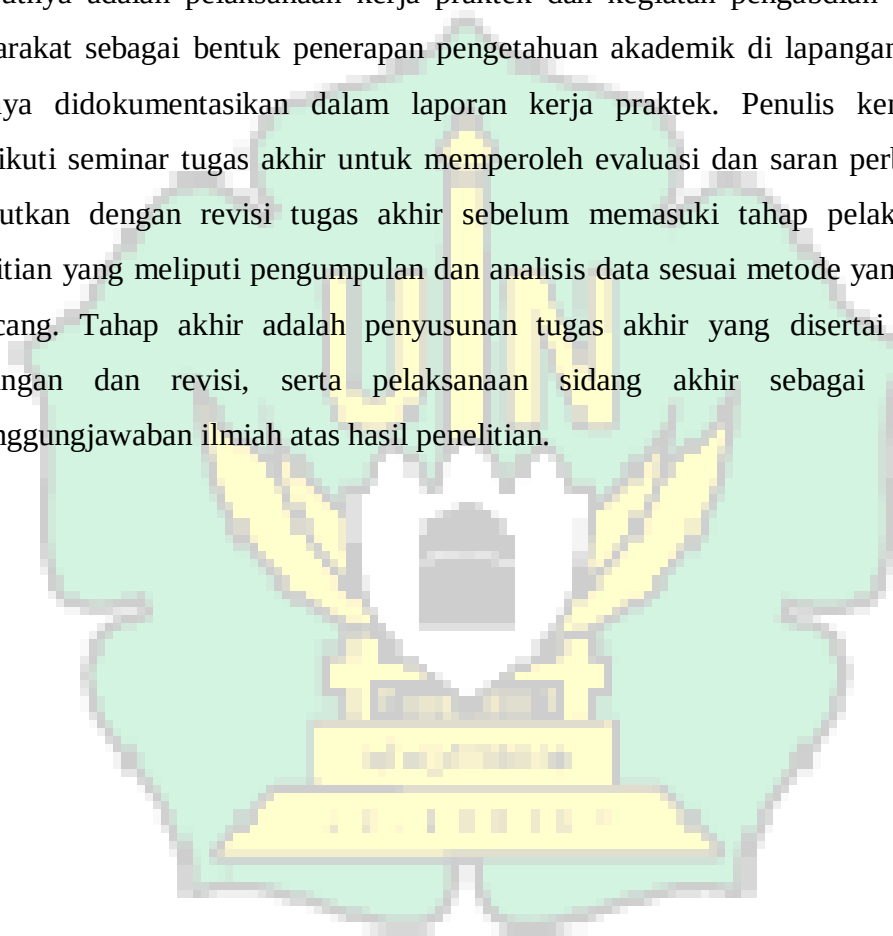
Tahapan penelitian yang disusun berdasarkan langkah-langkah yang telah ditetapkan berperan penting dalam membantu perencanaan serta alur berpikir penelitian. **Gambar 3.2** menyajikan fase-fase dalam kerangka perencanaan penelitian.



Gambar 3. 2 Diagram Penelitian

3.9 Jadwal Penelitian

Agar penelitian dapat dilaksanakan secara sistematis dan berjalan dengan lancar, penulis melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, dimulai dari pengajuan judul penelitian dengan mempertimbangkan relevansi dan manfaat kajian. Setelah judul ditetapkan, penulis menyusun tugas akhir penelitian yang memuat latar belakang, tujuan, serta metode penelitian, kemudian melakukan revisi berdasarkan masukan dosen pembimbing hingga memperoleh persetujuan. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan kerja praktek dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk penerapan pengetahuan akademik di lapangan, yang hasilnya didokumentasikan dalam laporan kerja praktek. Penulis kemudian mengikuti seminar tugas akhir untuk memperoleh evaluasi dan saran perbaikan, dilanjutkan dengan revisi tugas akhir sebelum memasuki tahap pelaksanaan penelitian yang meliputi pengumpulan dan analisis data sesuai metode yang telah dirancang. Tahap akhir adalah penyusunan tugas akhir yang disertai proses bimbingan dan revisi, serta pelaksanaan sidang akhir sebagai bentuk pertanggungjawaban ilmiah atas hasil penelitian.



Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian

[illegible]

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Tingkat Kepatuhan Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Pada Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Berdasarkan Permen LHK No. 56 Tahun 2015

Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati (RSPUR) di Banda Aceh, sebagai rumah sakit umum swasta Tipe C di bawah naungan *Indonesia Healthcare Corporation* (IHC), memegang peran strategis dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Dalam operasionalnya, pengelolaan limbah medis di RSPUR tidak sebatas kewajiban administratif, melainkan bagian integral dari tata kelola rumah sakit yang baik. Hal ini krusial mengingat setiap kelalaian dalam manajemen limbah berpotensi menimbulkan dampak multidimensional, mulai dari pencemaran lingkungan, risiko infeksi nosokomial, hingga jeratan sanksi hukum berbasis prinsip tanggung jawab mutlak.

Berdasarkan parameter Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) No. 56 Tahun 2015, evaluasi terhadap praktik pengelolaan limbah medis di RSPUR menunjukkan capaian kepatuhan prosedural yang baik, namun menyisakan tantangan pada level implementasi substantif langkah pemisahan limbah infeksius dan non-infeksius serta penerapan kode visual pada wadah telah diimplementasikan. Namun, kendala sistem ini sangat bergantung pada mitigasi kelalaian manusia guna mencegah insiden pencampuran limbah akibat kelelahan tenaga kesehatan atau kurangnya pengawasan.

Penggunaan *safety box* yang tahan tusukan telah sesuai standar keselamatan kerja. Analisis lanjutan diperlukan terhadap manajemen siklus wadah ini untuk memastikan pengisian tidak melebihi kapasitas yang justru dapat menciptakan sumber bahaya baru. Apabila RSPUR memanfaatkan jasa pihak ketiga untuk tahap pemusnahan limbah, integrasi sistem pelacakan menjadi esensial guna memastikan bahwa pihak pengangkut dan pengolah beroperasi sesuai dengan regulasi lingkungan yang berlaku. Meskipun regulasi tidak menyebutkan "audit rutin" secara eksplisit, mekanisme pengawasan kepatuhan tetap diwajibkan melalui serangkaian instrumen dokumentasi teknis Fasilitas Pelayanan Kesehatan

(Fasyankes) diwajibkan mendokumentasikan rincian klasifikasi, karakteristik, volume limbah, hingga identitas pihak pengangkut (*transporter*). Pengawasan ketat diterapkan pada mesin pengolah. Fasyankes pengguna *insinerator* wajib menjaga suhu pembakaran secara kontinu (ruang bakar primer minimal 800°C dan ruang bakar sekunder 1000°C – 1200°C). Sementara itu, sistem autoklaf memerlukan uji validasi biologis minimal satu kali dalam 7 hari. Berdasarkan Pasal 51 ayat (1), pemantauan kualitas baku mutu emisi dan air lindi wajib dilakukan. Seluruh rekapitulasi *logbook*, manifes pengangkutan, dan hasil uji lingkungan ini kemudian diserahkan dalam bentuk laporan komprehensif kepada otoritas pemerintah terkait setiap satu semester.

4.1.1 Timbulan Limbah Padat Infeksius

Pengukuran timbulan limbah padat infeksius merupakan indikator penting dalam mengevaluasi kinerja manajemen limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di fasilitas pelayanan kesehatan. Data sekunder penelitian ini bersumber dari rekapitulasi penimbangan harian di setiap unit penghasil dan laporan bulanan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati periode Januari 2026. Sebagai validasi kepatuhan pemusnahan limbah oleh pihak ketiga (PT Berkah Rezeki Ikhlas), dilakukan triangulasi data menggunakan dokumen Manifes Elektronik tahun 2025 untuk melengkapi neraca limbah. Total akumulasi limbah padat infeksius pada Januari 2026 tercatat sebesar 1.864,25 kg. Rincian timbulan limbah mingguan disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Timbulan Limbah Padat Infeksius Dibulan Januari 2026

No	Jenis Limbah B3 Masuk	Tanggal Masuk Limbah B3	Sumber Limbah B3	Jumlah LB3 Masuk Ke TPS (Kg)	Jumlah LB3 Keluar dari TPS (Kg)	Tanggal Keluar dari TPS	Tujuan Penyerahan	Bukti Nomor Dokumen	Sisa Jumlah LB3 di TPS (Kg)
1	Limbah Infeksius	1-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	59,9					59,9
2	Limbah Infeksius	2-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	61,06					120,96
3	Limbah Infeksius	3-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	58,49					179,45
4	Limbah Infeksius	4-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	62,9					242,35
5	Limbah Infeksius	5-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	63,07					305,42
6	Limbah Infeksius	6-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	59,74					365,16
7	Limbah Infeksius	7-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	62,7					427,86
8	Limbah Infeksius	8-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	58,69					486,55
9	Limbah Infeksius	9-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	60,45	547	9-Jan-26	PT.BRI		0
10	Limbah Infeksius	10-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	60,75					60,75
11	Limbah Infeksius	11-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	61,54					122,29
12	Limbah Infeksius	12-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	59,65					181,94
13	Limbah Infeksius	13-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	62,3					244,24
14	Limbah Infeksius	14-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	59,9					304,14
15	Limbah Infeksius	15-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	59,79					363,93
16	Limbah Infeksius	16-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	61,7					425,63
17	Limbah Infeksius	17-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	62,92					488,55
18	Limbah Infeksius	18-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	60,79					549,34
19	Limbah Infeksius	19-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	59,66					609,
20	Limbah Infeksius	20-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	65,7					674,7
21	Limbah Infeksius	21-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	69,81					744,51

22	Limbah Infeksius	22-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	68,42				812,93
23	Limbah Infeksius	23-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	70,8				883,73
24	Limbah Infeksius	24-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	69,9				953,63
25	Limbah Infeksius	25-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	71,06				1.024,69
26	Limbah Infeksius	26-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	50,39				1.075,08
27	Limbah Infeksius	27-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	53,16				1.128,24
28	Limbah Infeksius	28-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	56,01				1.184,25
29	Limbah Infeksius	29-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	58,3				1.242,55
30	Limbah Infeksius	30-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	54,3				1.296,85
31	Limbah Infeksius	31-Jan-26	Ruangan Penghasil LB3	20,4	1.287	31-Jan-26	PT.BRI	30,25
Total				1.864,25				

Sumber: Data Laporan Limbah B3 Infeksius RS Pertamedika Ummi Rosnati, Januari 2026

Berdasarkan Tabel 4.1, pencatatan *logbook* limbah telah dilakukan secara sistematis. Sebagai contoh, pada 9 Januari 2026, total limbah sebesar 547,00 kg (akumulasi hari sebelumnya 486,55 kg ditambah limbah masuk 60,45 kg) diangkut seluruhnya oleh pihak ketiga, sehingga sisa limbah di TPS menjadi 0 kg. Mekanisme pengangkutan serupa tercatat pada 31 Januari 2026; dari total akumulasi 1.317,25 kg, sebanyak 1.287,00 kg telah diangkut dan menyisakan saldo 30,25 kg di TPS. Pencatatan neraca limbah yang terukur ini berfungsi secara legal sebagai instrumen pembuktian kepatuhan lingkungan.

Analisis distribusi dari masing-masing unit penghasil limbah menunjukkan proporsi yang bervariasi. Instalasi Rawat Inap (mencakup Kelas I, VIP, Kelas II, dan Kelas III) teridentifikasi sebagai penyumbang limbah padat infeksius terbesar dengan total 652,49 kg per bulan. Tingginya angka ini diakibatkan oleh durasi perawatan 24 jam yang secara kontinu menghasilkan material habis pakai terpapar cairan tubuh, seperti selang infus, kateter urine, perban, serta Alat Pelindung Diri (APD). Volume limbah yang signifikan juga dihasilkan oleh Kamar Bersalin (124,93 kg) dan Instalasi Gawat Darurat (122,96 kg), yang berkorelasi lurus dengan tingginya intensitas tindakan klinis di kedua unit tersebut.

Tingginya timbulan limbah medis di berbagai unit vital ini menuntut pengawasan berkelanjutan terhadap kepatuhan tenaga kesehatan dalam mematuhi prinsip pemilahan limbah di sumber. Ketidaktepatan pemilahan, seperti tercampurnya limbah domestik (misal: bungkus obat) ke dalam wadah infeksius berplastik kuning, akan memicu lonjakan data volume limbah B3 yang semu. Kesalahan ini berdampak langsung pada ketidakefisienan biaya operasional pemusnahan limbah dan peningkatan risiko paparan infeksi.

4.1.2 Tahap Pemilahan

Pemilahan merupakan tahapan esensial dalam tata kelola limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di fasilitas pelayanan kesehatan. Mengacu pada Pasal 5 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 56 Tahun 2015, setiap fasilitas wajib melakukan pengurangan dan pemilahan limbah B3 berdasarkan jenis, karakteristik, dan tingkat bahayanya. Ketidaktepatan pada proses ini berdampak sistemik terhadap tahapan selanjutnya, meliputi peningkatan volume limbah B3 secara semu, inefisiensi biaya operasional pengolahan, serta

tingginya potensi pencemaran lingkungan.

Di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati (RSPUR), timbulan limbah medis didominasi oleh 12 unit pelayanan utama, termasuk Ruang Rawat Inap, Instalasi Gawat Darurat (IGD), Ruang Tindakan, Laboratorium, dan Unit Farmasi. Tingginya volume limbah pada unit-unit tersebut berkorelasi positif dengan intensitas pelayanan klinis yang menggunakan material habis pakai, alat medis tajam, dan bahan kimia diagnostik. Secara operasional, RSPUR telah menerapkan klasifikasi pemilahan limbah (infeksius, noninfeksius, dan benda tajam). Akan tetapi, efektivitas sistem ini terkendala oleh inkonsistensi kepatuhan tenaga kesehatan, khususnya di unit dengan beban kerja tinggi.

Tantangan utama tata kelola limbah di RSPUR tidak lagi bertumpu pada ketersediaan infrastruktur, melainkan pada kedisiplinan staf dan lemahnya pengawasan manajerial. Ketiadaan pemantauan ketat memicu ketidakkonsistenan penerapan prosedur. Selain itu, ketiadaan pemetaan data kuantitatif yang terperinci terkait timbulan limbah per unit menjadi hambatan dalam merumuskan kebijakan pengendalian yang tepat sasaran. Apabila tidak diimbangi dengan kebijakan pengurangan dari sumber, volume limbah B3 akan terus melonjak seiring peningkatan aktivitas pelayanan kesehatan.

Untuk mengatasi hambatan tersebut, diperlukan pendekatan pengelolaan sistematis yang mencakup: (1) pemetaan kuantitatif volume limbah per unit secara berkala (2) penerapan sistem pemantauan berbasis indikator kinerja untuk meningkatkan akuntabilitas staf; (3) evaluasi rutin untuk standardisasi pemahaman tenaga kesehatan; serta (4) penguatan pengawasan internal melalui audit berkala. Meskipun RSPUR telah memenuhi kewajiban normatif pemilahan limbah sesuai regulasi, optimalisasi pada aspek penerapan, pengawasan, dan pengendalian berbasis data mutlak diperlukan guna mewujudkan tata kelola limbah B3 yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.



Gambar 4. 1 Tahap Pemilahan Limbah

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026

Berdasarkan hasil observasi lapangan, prosedur pemilahan limbah medis telah diterapkan langsung pada sumber penghasil di setiap unit pelayanan. Proses ini memisahkan limbah medis infeksius dari limbah domestik secara spesifik. Khusus untuk limbah benda tajam, pengelolaan difasilitasi dengan penyediaan wadah tahan tusuk terstandarisasi (*safety box*) sebagaimana disajikan pada Gambar 4.3. Hasil wawancara mengonfirmasi bahwa pemilahan dilakukan secara mandiri oleh tenaga kesehatan di masing-masing ruangan berdasarkan jenis dan karakteristik limbah. Kepatuhan terhadap prosedur pemilahan ini diimplementasikan sebagai upaya mitigasi risiko penularan infeksi dan pencegahan kecelakaan kerja.

Tabel 4. 2 Tahap Pemilahan

No	Item Yang Diperiksa	Kategori		Ketentuan Permen LH No. 56 Tahun 2015	Kesesuaian
		Ya	Tidak		
1.	Terdapat Pemilahan antara limbah infeksius dan non infeksius	1		Pasal 9 ayat (1)	Sesuai
2.	Terpisah antara limbah medis padat berdasarkan jenis, kelompok, atau karakteristik	1		Pasal 9 ayat (1)	Sesuai
3.	Jarum dan benda tajam dipisahkan agar tidak dapat digunakan kembali	1		Pasal 9 ayat (2)	Sesuai
4.	Semua limbah jarum dan benda tajam disimpan di <i>safety box</i>	1		Pasal 9 ayat (2)	Sesuai

5.	Terdapat wadah yang memisahkan secara jelas antara limbah padat infeksius dan limbah non-medis di dalam ruangan.	1	Pasal: 6 Ayat: (3) huruf a dan b	Sesuai
6.	Wadah benda tajam (<i>safety box</i>) diletakkan sedekat mungkin dengan area tindakan medis (<i>point of care</i>) agar jarum langsung dipisahkan sesaat setelah digunakan.	1	Pasal: 6 Ayat: (1) dan (3)	Sesuai

Sumber : Permen LHK 56 Tahun 2015

$$\begin{aligned}
 \text{Kriteria Kesuaian} &= \frac{\text{Kriteria yang sesuai}}{\text{Total Kriteria}} \times 100 \% \\
 &= \frac{6}{6} \times 100\% \\
 &= 100 \%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan tingkat kesesuaian pemilahan limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati mencapai 100%. Berdasarkan kriteria evaluasi pada bab metodologi, angka ini menempati rentang tertinggi (80%–100%) dengan kategori "Baik Sekali", yang mengindikasikan ketiadaan penyimpangan antara prosedur operasional di lapangan dengan instrumen penilaian. Penerapan tata kelola ini berkesesuaian dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) internal serta amanat Pasal 9 ayat (1) Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Keberhasilan pemilahan langsung di sumber ini secara substantif mencegah dampak berantai, seperti lonjakan semu volume limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), beban berlebih pada instalasi pengolahan akhir, serta risiko paparan patogen terhadap petugas dan lingkungan.

Selain itu, instansi memenuhi aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melalui pengelolaan limbah benda tajam sesuai Pasal 9 ayat (2). Penggunaan wadah tahan tusuk (Gambar 4.3) berfungsi optimal sebagai penghalang fisik yang memutus rantai penularan penyakit. Kepatuhan ini ditunjang oleh tata letak pewadahan yang memenuhi ketentuan Pasal 6 ayat (1) dan (3). Penempatan wadah limbah infeksius yang terpisah dari limbah domestik memberikan batasan visual yang efektif untuk meminimalkan kelalaian manusia. Penerapan prosedur dengan meletakkan wadah tahan tusuk di area tindakan klinis memastikan jarum langsung terisolasi pascapenggunaan, sehingga menghilangkan jeda waktu dan risiko paparan saat transit limbah antarruangan.

Tingkat kepatuhan absolut ini sejalan dengan studi literatur Putri dan Fitria

(2024), yang mengonfirmasi bahwa pelatihan berkelanjutan dan pengawasan terukur merupakan determinan utama dalam mencegah inkonsistensi praktik pemilahan limbah di fasilitas kesehatan. Keberhasilan rumah sakit dalam mencapai tingkat kesesuaian 100% membuktikan efektivitas program pengawasan manajerial yang telah bertransformasi menjadi budaya kerja kelembagaan. Guna menghadapi audit lingkungan dan akreditasi, konsistensi ini wajib dipertahankan melalui pemantauan ketersediaan logistik, khususnya kantong plastik kuning dan wadah tahan tusuk, serta edukasi staf medis yang berkesinambungan.

4.1.3 Tahap pewadahan

Pada tahap pewadahan, limbah medis infeksius ditempatkan dalam wadah khusus sesuai dengan karakteristik fisik dan tingkat bahayanya. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan kantong plastik berkode warna yang mengacu pada pedoman teknis telah memfasilitasi proses identifikasi limbah oleh petugas. Seluruh wadah terpantau dalam kondisi tertutup rapat dan ditempatkan pada area yang terisolasi dari jangkauan pasien guna memitigasi risiko paparan patogen terhadap lingkungan.



Gambar 4. 2 Wadah *Safety Box*
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026

Hasil wawancara mengonfirmasi bahwa pascapengosongan dan sterilisasi, wadah segera dilapisi dengan kantong plastik baru yang warnanya disesuaikan dengan kategori limbah. Kelengkapan simbol dan label pada setiap wadah limbah medis juga teridentifikasi dengan baik di lapangan. Pelabelan ini difungsikan sebagai penanda tingkat bahaya sekaligus instrumen peringatan dini untuk memastikan penerapan standar prosedur keselamatan pada tahap pengangkutan dan

pengolahan lanjutan.



Gambar 4. 3 Wadah Limbah



Gambar 4. 4 Simbol Pada Wadah

Tabel 4. 3 Tahap Pewadahan

No	Item Yang Diperiksa	Kategori		Ketentuan Permen LH No. 56 Tahun 2015	kesesuaian
		Ya	Tidak		
1.	Tempat limbah sesuai dengan pengelompokan limbah infeksius dan non infeksius	1		Pasal 10 ayat (1): Limbah B3 disimpan dalam wadah sesuai karakteristik	Sesuai
2.	Limbah benda tajam dimasukkan kedalam wadah khusus atau safety box	1		Pasal 9 ayat (2)	Sesuai
3.	Penggunaan simbol pada tempat limbah sesuai dengan karakteristik limbah medis yang dihasilkan	1		Pasal 10 ayat (3): Wadah wajib diberi simbol dan label	Sesuai

4.	Wadah penyimpanan limbah infeksius dilapisi dengan kantong plastik berwarna sesuai dengan pedoman	1	Pasal 10 ayat (2)	Sesuai
5.	Tempat limbah infeksius harus selalu dalam keadaan tertutup dan jauh dari jangkauan pasien	1	Pasal 10 ayat (1)	Sesuai
6.	Wadah penyimpanan limbah tajam (jarum suntik) tidak dibiarkan terisi hingga meluber (maksimal terisi 3/4 bagian).	1	Pasal: 6 Ayat: (3) huruf b dan (4)	Sesuai
7.	Tidak ditemukan ceceran limbah padat infeksius (seperti sisa perban atau darah) di sekitar area wadah penyimpanan.	1	Pasal: 15 Ayat: (3)	Sesuai
8.	Wadah penyimpanan limbah infeksius memiliki sistem pijakan kaki (pedal) yang berfungsi baik sehingga tutup dapat dibuka tanpa sentuhan tangan.	1	Pasal: 6 Ayat: (4)	Sesuai

Sumber : Permen LHK 56 Tahun 2015

$$\begin{aligned}
 \text{Kriteria Kesesuaian} &= \frac{\text{Kriteria yang sesuai}}{\text{Total Kriteria}} \times 100 \% \\
 &= \frac{8}{8} \times 100\% \\
 &= 100 \%
 \end{aligned}$$

Tingkat kesesuaian pada tahap pewadahan limbah medis mencapai 100%, yang berada pada rentang tertinggi (80%–100%) dengan kategori "Baik Sekali". Pencapaian ini mengonfirmasi kepatuhan institusi terhadap Pasal 10 ayat (1) Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 terkait kewajiban penyimpanan limbah B3 di dalam wadah yang sesuai dengan karakteristiknya. Selanjutnya, kelengkapan label dan simbol pada wadah juga telah memenuhi ketentuan Pasal 10 ayat (3) pada regulasi yang sama. Secara keseluruhan, implementasi wadah tertutup, pelabelan yang presisi, serta pengisolasian limbah dari area publik membuktikan pemenuhan standar perlindungan lingkungan dan keselamatan pasien di fasilitas tersebut.

4.1.4 Tahap Pengangkutan

Pengangkutan limbah medis internal dari unit penghasil menuju Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) dilaksanakan secara rutin setiap hari atau saat volume kantong telah mencapai dua pertiga bagian. Pembatasan kapasitas ini diimplementasikan untuk memastikan kantong dapat diikat rapat, sehingga memitigasi risiko kebocoran dan paparan bahan infeksius selama pemindahan. Proses pengangkutan difasilitasi menggunakan kereta dorong tertutup khusus yang mudah disanitasi. Pascapengangkutan, alat angkut wajib dibersihkan dan didisinfeksi oleh petugas secara rutin dengan mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap guna memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja pengolahan limbah B3.



Gambar 4. 5 Proses Pengangkutan Limbah
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Hasil observasi menunjukkan adanya kendala infrastruktur pada tahap pengangkutan limbah, di mana jalur pemindahan belum sepenuhnya terpisah dari koridor publik. Keterbatasan tata letak bangunan memicu persinggungan rute antara jalur pengangkutan dengan area aktivitas pasien dan pengunjung. Sebagai langkah mitigasi, pihak manajemen mengimplementasikan penjadwalan pengangkutan di luar jam sibuk operasional serta mewajibkan penggunaan wadah angkut tertutup rapat guna mencegah paparan langsung patogen di jalur umum. Kondisi faktual yang memperlihatkan kompromi antara pengendalian operasional dengan keterbatasan infrastruktur fisik ini direpresentasikan secara kuantitatif dalam nilai kesesuaian lembar observasi.

Tabel 4. 4 Tahap Pengangkutan

No	Item Yang Diperiksa	Kategori		Ketentuan Permen LH No.	kesesuaian
		Ya	Tidak		
		56 Tahun 2015			
1.	Kantong plastik limbah medis diangkut setiap hari atau kurang dari sehari apabila 2/3 bagian bagian telah terisi limbah.	1		Lampiran I Bagian III	Sesuai
2.	Alat angkut di desinfeksi setelah digunakan	1		Lampiran I Bagian IV	Sesuai
3.	Pada saat pengangkutan limbah, kantong plastik dalam keadaan terikat	1		Lampiran I Bagian III	Sesuai
4.	Pengangkutan menggunakan jalur khusus yang jauh dari padatan orang diruangan rumah sakit		0	Pasal: 6 Ayat: (4)	Tidak Sesuai
5.	Pengangkutan limbah dilakukan pada jadwal yang telah ditentukan (saat jam sepi/tidak bersamaan dengan waktu kunjungan pasien).	1		Lampiran I Bagian IV	Sesuai
6.	Troli pengangkut segera didisinfeksi menggunakan larutan klorin atau cairan disinfektan lainnya setiap kali selesai digunakan untuk pengangkutan.	1		Pasal 11 ayat (2) dan Pasal 6 ayat (4)	Sesuai
7.	Petugas melakukan pencatatan/logbook jumlah kantong atau berat limbah yang diangkut dari setiap ruangan untuk keperluan rekonsiliasi data.	1		Pasal: 26 Ayat: (1) huruf a dan b	Sesuai
8.	Rute pengangkutan dipastikan mutlak tidak melintasi area super-steril atau area penyiapan makanan (seperti Instalasi Gizi/Dapur, Ruang Operasi/IBS, atau NICU/Perinatologi)		0	Lampiran I Bagian IV	Tidak Sesuai

Sumber : Permen LHK 56 Tahun 2015

$$\begin{aligned}
 \text{Kriteria Kesuaian} &= \frac{\text{Kriteria yang sesuai}}{\text{Total Kriteria}} \times 100 \% \\
 &= \frac{6}{8} \times 100\% \\
 &= 75\%
 \end{aligned}$$

Tahap pengangkutan internal memperoleh tingkat kesesuaian sebesar 75% (kategori "Baik"), mengalami penurunan dibandingkan tiga tahapan sebelumnya. Nilai ini mengindikasikan bahwa operasional pengangkutan relatif aman berkat pemenuhan fasilitas sanitasi dan kompetensi petugas, namun tertahan oleh ketiadaan jalur khusus pengangkutan limbah yang terpisah dari area publik. Kondisi tata ruang ini belum memenuhi ketentuan Pasal 11 ayat (2) Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 terkait kewajiban penyediaan jalur spesifik untuk memitigasi risiko paparan infeksius di fasilitas pelayanan kesehatan.

Ketiadaan koridor khusus ini umumnya berkorelasi dengan keterbatasan lahan dan anggaran sejak tahap perencanaan konstruksi awal. Guna memitigasi celah keselamatan tersebut, instansi telah mengimplementasikan rekayasa administratif berupa penjadwalan pengangkutan pada jam kunjungan terendah serta kewajiban penggunaan sarana angkut tertutup. Meskipun demikian, sebagai langkah perbaikan jangka panjang, pihak rumah sakit dituntut untuk menyusun rancangan tata ruang yang mengakomodasi pengadaan jalur pengangkutan khusus guna mencapai tingkat kepatuhan regulasi dan standar keselamatan lingkungan secara menyeluruh.

4.1.5 Tahap Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa infrastruktur Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis terletak terpisah dari bangunan utama pelayanan dan memiliki akses terbatas guna memitigasi risiko kontaminasi silang. Tata letak internal TPS mengimplementasikan zonasi fisik yang memisahkan area penyimpanan limbah infeksius dan noninfeksius secara tegas. Zonasi fungsional ini diterapkan untuk mencegah pencampuran antar karakteristik limbah, sekaligus memenuhi standar keamanan lingkungan dan perlindungan kesehatan.



Gambar 4. 6 Tampak Depan TPS
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026



Gambar 4. 7 Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (TPSLB3)
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Hasil wawancara mengonfirmasi bahwa TPS dilengkapi fasilitas pendukung berupa pasokan air bersih dan bahan disinfektan guna menunjang sanitasi berkala. Secara tata letak, lokasi TPS mudah diakses oleh kendaraan pengangkut pihak ketiga, sehingga efisiensi pemindahan limbah menuju fasilitas pengolahan akhir dapat tercapai. Selain itu, pengawasan rutin diterapkan oleh petugas untuk menjamin pemeliharaan standar kebersihan dan keamanan lingkungan TPS agar selalu sejalan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP).



Gambar 4. 8 Fasilitas Tempat Cuci Tangan Dan Shower Darurat

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Secara spasial, lokasi TPS berada di area bebas banjir sebagai upaya mitigasi risiko pencemaran bahan berbahaya ke badan air akibat cuaca ekstrem. Selain kesesuaian aspek teknis dan fisik, pihak institusi secara administratif telah mengantongi izin operasional TPS Limbah B3 dari instansi berwenang. Kepemilikan izin ini melegitimasi bahwa tata kelola pengelolaan limbah tidak hanya memenuhi standar teknis infrastruktur, tetapi juga terjamin keabsahan hukumnya sesuai dengan regulasi lingkungan hidup yang berlaku.

Tabel 4. 5 Tahap Penyimpanan Sementara

No	Item Yang Diperiksa	Kategori		Ketentuan Permen LH No. 56 Tahun 2015	Kesesuaian
		Ya	Tidak		
1.	Tempat penyimpanan sementara limbah terpisah dari bangunan utama fasilitas kesehatan	1		Pasal: 15 Ayat: (3)	Sesuai
2.	Terpisah antara TPS limbah infeksius dan limbah non infeksius	1		Pasal 15 ayat (3) dan Pasal 6 ayat (3) huruf a	Sesuai
3.	Tempat penyimpanan sementara merupakan daerah bebas banjir dan bukan daerah rawan bencana alam	1		Pasal 12 ayat (2)	Sesuai
4.	Memiliki izin untuk kegiatan penyimpanan limbah medis	1		Pasal 12 ayat (1)	Sesuai
5.	Tersedia fasilitas sanitasi berupa sumber air mengalir, sabun, dan alat pemadam api ringan (APAR) di area sekitar	1		Pasal 15 ayat (3) dan Pasal 6 ayat (4)	Sesuai

 TPS.

6.	Terdapat simbol "Limbah B3" dan papan nama "Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3" yang terlihat jelas pada bagian luar bangunan TPS.	1	Pasal 15 ayat (3)	Sesuai
7.	Lantai TPS terbuat dari bahan kedap air, tidak bergelombang (rata), dan memiliki kemiringan yang mengarah ke saluran pembuangan air limbah (bak kontrol).	1	Pasal 15 ayat (3)	Sesuai
8.	Penyimpanan limbah medis tidak melebihi batas waktu yang ditentukan (maksimal 2x24 jam pada suhu ruang atau lebih lama jika tersedia <i>cold storage</i>).	1	Pasal 18 ayat (1)	Sesuai
9.	Tersedia catatan (Logbook) yang mencatat tanggal masuk, berat/volume limbah, serta sumber ruangan asal limbah secara akurat.	1	Pasal: 26 Ayat: (1), (2), dan (3)	Sesuai

Sumber : Permen LHK No. 56 Tahun 2015

$$\begin{aligned}
 \text{Kriteria Kesesuaian} &= \frac{\text{Kriteria yang sesuai}}{\text{Total Kriteria}} \times 100 \% \\
 &= \frac{9}{9} \times 100\% \\
 &= 100 \%
 \end{aligned}$$

Tingkat kesesuaian operasional TPS mencapai 100% (kategori "Baik Sekali"), yang mengindikasikan pemenuhan penuh terhadap persyaratan teknis Pasal 12 hingga Pasal 23 Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Indikator kepatuhan ini mencakup penetapan lokasi bebas banjir, pemisahan bangunan dari aktivitas publik, serta keutuhan struktur fasilitas penampung. Selain kelaikan fisik, kepemilikan izin operasional juga membuktikan pemenuhan aspek administratif. Kesesuaian komprehensif pada aspek teknis dan perizinan ini menjamin konsistensi pengawasan pada tahap penyimpanan limbah B3.

Urgensi standardisasi TPS ini selaras dengan literatur terdahulu. Rohmah (2021) mengidentifikasi bahwa keterbatasan kapasitas sarana fisik TPS limbah medis merupakan titik rawan pencemaran lingkungan. Korelasi serupa dibuktikan oleh Kholil dan Mulyawati (2021), yang menemukan bahwa tata letak TPS yang

tidak ideal dan ketiadaan batas fisik antara limbah medis dan nonmedis berisiko menurunkan baku mutu kesehatan lingkungan rumah sakit sebelum pengangkutan oleh pihak ketiga. Mengacu pada komparasi tersebut, ketiadaan penyimpangan operasional di RSPUR mengonfirmasi bahwa penerapan prasarana tertutup, pemilahan terstruktur, dan infrastruktur berizin secara efektif memitigasi risiko lingkungan yang lazim menjadi kendala di fasilitas pelayanan kesehatan.

4.1.6 Perilaku Penanganan Limbah Infeksius

Hasil observasi mengonfirmasi tingkat kepatuhan operasional petugas pengelola limbah terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP). Kepatuhan ini teridentifikasi melalui pelaksanaan tata kelola yang sistematis, mencakup tahap pemilahan di sumber, pengangkutan internal, hingga penyimpanan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS). Selain itu, petugas terpantau mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap secara konsisten sebagai wujud implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) guna memitigasi risiko kecelakaan operasional dan paparan bahan berbahaya.

Tabel 4. 6 Perilaku Penanganan Limbah Infeksius

No	Item Yang Diperiksa	Kategori Ya Tidak	Ketentuan Permen LH No. 56 Tahun 2015	kesesuaian
1.	Petugas secara konsisten memisahkan limbah medis dan non-medis sesaat setelah tindakan selesai tanpa mencampurnya..	1	Pasal 6 ayat (4)	Sesuai
2.	Petugas melakukan cuci tangan (<i>hand hygiene</i>) dengan benar menggunakan sabun atau <i>handrub</i> segera setelah melepas sarung tangan	1	Pasal 6 ayat (4)	Sesuai
4.	Petugas kebersihan selalu memastikan tutup tempat sampah tertutup kembali setelah melakukan pengosongan ruangan.	1	Pasal 6 ayat (4)	Sesuai
5.	Petugas menunjukkan kepatuhan dalam pengisian label/etiket pada kantong limbah (tanggal dan asal	1	Pasal 15 ayat (2)	Sesuai

	ruangan) sebelum dievakuasi.				
6.	Petugas melaporkan atau melakukan <i>spill kit</i> jika terjadi tumpahan limbah infeksius di area kerja.	segera atau tindakan	1	Pasal 26 ayat (1)	Sesuai

Sumber : Permen LHK 56 Tahun 2015

Ditinjau dari aspek regulasi, kepatuhan operasional petugas telah memenuhi ketentuan Pasal 13 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 56 Tahun 2015 terkait kewajiban penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pengelolaan limbah B3. Konsistensi implementasi K3 di lapangan mengindikasikan bahwa manajemen institusi tidak sebatas berfokus pada penyediaan infrastruktur fisik, melainkan turut mengintegrasikan standar keselamatan ke dalam prosedur kerja secara menyeluruh. Hal ini merupakan prasyarat mutlak guna menjamin keamanan operasional yang selaras dengan baku mutu kesehatan lingkungan.

4.1.7 Evaluasi Tingkat Kesesuaian Berdasarkan Tahapan Pengolahan

Secara keseluruhan, kinerja operasional tata kelola limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati berada pada kategori "Sangat Baik" dengan rata-rata tingkat kesesuaian mencapai 93,75%. Berdasarkan pengukuran Skala Guttman yang mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 56 Tahun 2015, tahapan pemilahan, pewadahan, dan penyimpanan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) mencatatkan tingkat kepatuhan mutlak (100%). Penurunan persentase hanya teridentifikasi pada tahap pengangkutan internal (75%) akibat keterbatasan infrastruktur tata ruang jalur pemindahan. Kendati demikian, kepatuhan absolut pada tahap awal (pemilahan) secara efektif mampu memitigasi risiko penyebaran kontaminasi pada tahapan operasional selanjutnya.

Tabel 4.7 Analisis Tingkat Kesesuaian Per Tahap

Tahap Pengolahan	Skor Kesesuaian	Status Kesesuaian	Temuan Utama & Dampak
Pemilahan	100%	Sesuai (Baik Sekali)	Temuan: Pemilahan langsung di sumber; <i>safety box</i> digunakan untuk benda tajam. Dampak: Meminimalisir pencampuran limbah, menekan volume B3 semu, dan menurunkan beban operasional TPS.
Pewadahan	100%	Sesuai (Baik Sekali)	Temuan: Penggunaan kantong kuning, pedal pada tempat sampah, dan pelabelan akurat. Dampak: Peringatan visual (<i>early warning</i>) berjalan efektif, meminimalisir risiko tertusuk jarum/paparan bagi petugas kebersihan.
Pengangkutan	75%	Sesuai Sebagian (Baik)	Temuan: Troli tertutup dan didisinfeksi, namun rute bersinggungan dengan jalur pasien/umum Dampak: Terdapat potensi laten infeksi nosokomial (<i>cross-contamination</i>) jika terjadi insiden kebocoran saat mobilisasi.
Penyimpanan (TPS)	100%	Sesuai (Baik Sekali)	Temuan: Lokasi terpisah, bebas banjir, berizin resmi, sanitasi lengkap. Dampak: Keamanan lingkungan tersertifikasi, tidak ada risiko <i>leaching</i> (rembesan) patogen ke lingkungan sekitar rumah sakit.

Tingginya tingkat kesesuaian pada tahap pemilahan dan pewadahan berperan krusial dalam memitigasi risiko keamanan pada tahap pengangkutan. Evaluasi menunjukkan bahwa skor 75% pada tahap pengangkutan bukan diakibatkan oleh kelalaian Sumber Daya Manusia (SDM), melainkan murni karena keterbatasan infrastruktur tata ruang yang mengharuskan jalur pemindahan limbah bersinggungan dengan area publik. Meskipun demikian, karena limbah telah diisolasi secara optimal pada tahap pewadahan (100%) melalui pengikatan rapat kantong plastik pada kapasitas dua pertiga dan pengisolasian benda tajam dalam wadah tahan tusuk risiko penyebaran patogen di area umum dapat ditekan secara signifikan. Optimalisasi pada tahap awal ini berfungsi sebagai penghalang fisik yang mampu mengompensasi kelemahan tata ruang jalur pengangkutan. Rangkaian tata kelola internal ini bermuara di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) dengan

tingkat kesesuaian absolut (100%), yang mengonfirmasi kesiapan infrastruktur dalam mengamankan limbah B3 sebelum proses serah terima kepada pihak ketiga.

4.2 Faktor Pendorong dan Penghambat Keberhasilan Pengelolaan Limbah

4.2.1 Faktor Pendorong Keberhasilan Pengelolaan Limbah

Keberhasilan tata kelola limbah padat infeksius di fasilitas ini ditunjang secara mutlak oleh kepatuhan operasional Sumber Daya Manusia (SDM). Tenaga pelaksana secara konsisten menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) melalui pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap serta implementasi sanitasi pascakontak guna memitigasi risiko paparan patogen. Secara operasional, limbah dipilah ketat pada sumbernya dengan memanfaatkan pewadahan terstandarisasi, yang meliputi wadah tahan tusuk untuk benda tajam serta kantong plastik berkode warna bersimbol khusus. Proses pengangkutan internal direalisasikan melalui mekanisme pembatasan kapasitas dua pertiga kantong, diiringi penggunaan alat angkut tertutup yang didisinfeksi secara berkala pascaoperasi.

Pada aspek infrastruktur, Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis berlokasi di area bebas banjir, terpisah dari bangunan utama, dan mengimplementasikan zonasi fisik yang menyekat karakteristik limbah secara tegas. Pemenuhan kelayakan teknis yang diiringi kepemilikan izin operasional ini melegitimasi keabsahan hukum tata kelola lingkungan institusi. Efektivitas sistem secara komprehensif ini berkesesuaian dengan sejumlah studi terdahulu. Azmi dan Hendrasarie (2023) serta Putri dan Fitria (2024) mengonfirmasi bahwa kepatuhan operasional menuntut ketersediaan sarana yang diintegrasikan dengan pengawasan manajerial dan pelatihan berkesinambungan. Selanjutnya, Andolo, Doda, dan Tendean (2023) serta Palita, Purnaweni, dan Luqman (2024) menegaskan bahwa komitmen alokasi sumber daya serta tata letak TPS yang memfasilitasi akses pihak ketiga merupakan determinan utama dalam mencegah penumpukan limbah berbahaya di fasilitas pelayanan kesehatan.

4.2.2 Faktor Penghambat Keberhasilan Pengelolaan Limbah

Hambatan utama tata kelola limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Umni Rosnati (RSPUR) bersumber pada infrastruktur fisik, yakni

ketiadaan jalur pemindahan khusus menuju Tempat Penyimpanan Sementara (TPS). Persinggungan rute pengangkutan limbah medis dengan area publik ini tidak sejalan dengan prinsip sanitasi fasilitas pelayanan kesehatan standar World Health Organization (WHO) terkait pemisahan jalur logistik bersih dan kotor guna memitigasi risiko kontaminasi silang. Kendati demikian, kondisi ini bukan direpresentasikan sebagai kelalaian operasional, melainkan implikasi dari keterbatasan desain konstruksi bangunan lama yang menuntut rekayasa tata ruang dengan alokasi anggaran masif.

Sebagai kompensasi atas kelemahan struktural tersebut, manajemen telah mengimplementasikan pengendalian administratif yang berkesesuaian dengan regulasi Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Strategi mitigasi direalisasikan melalui rekayasa jadwal pengangkutan di luar jam sibuk serta pemanfaatan sarana angkut kedap air yang tertutup rapat. Pendekatan adaptif ini diperkuat oleh literatur Putri dan Fitria (2024) serta Sari dkk. (2025), yang mengonfirmasi bahwa penyesuaian jadwal operasional dan optimalisasi sarana angkut merupakan determinan krusial dalam menekan risiko paparan patogen pada fasilitas dengan keterbatasan spasial. Kesimpulannya, inoptimalitas pada tahap pengangkutan secara murni bermuara pada kendala tata letak bangunan, bukan pada inkonsistensi kepatuhan sumber daya manusia. Meskipun mitigasi administratif terbukti efektif untuk penanganan jangka pendek, perancangan ulang tata letak fisik tetap direkomendasikan sebagai solusi penyelesaian jangka panjang guna mencapai baku mutu keselamatan lingkungan yang paripurna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai tata kelola limbah padat infeksius di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati (RSPUR) Banda Aceh, ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat Kesesuaian Sistem Pengelolaan Limbah Secara keseluruhan, kinerja operasional tata kelola limbah padat infeksius di RSPUR diklasifikasikan ke dalam kategori "Sangat Baik" dengan memenuhi mayoritas standar teknis Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 56 Tahun 2015. Rincian tingkat kesesuaian pada setiap tahapan adalah sebagai berikut:

Tahap	Kesesuaian	Kategori
Pemilahan	100%	Baik Sekali
Pewadahan	100%	Baik Sekali
Pengangkutan	75%	Baik
Penyimpanan Sementara	100%	Baik Sekali

Tahap pemilahan, pewadahan, dan penyimpanan sementara telah memenuhi persyaratan regulasi secara mutlak, mencakup pemisahan limbah di sumber, penggunaan wadah terstandarisasi, serta kepemilikan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (TPS Limbah B3) berizin operasional. Penurunan tingkat kesesuaian hanya teridentifikasi pada tahap pengangkutan internal akibat ketiadaan koridor pemindahan khusus, sehingga rute logistik limbah bersinggungan dengan area akses publik.

2. Faktor Pendorong dan Penghambat Operasional Keberhasilan maupun kendala dalam implementasi pengelolaan limbah di RSPUR dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut:

- a) Faktor Pendorong: Secara nonteknis, operasional ditunjang oleh kepatuhan mutlak petugas terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP), kedisiplinan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), serta pelatihan berkala. Secara teknis, efektivitas sistem dioptimalkan melalui pemilahan ketat di unit penghasil, ketersediaan pewadahan spesifik (kantong plastik berkode warna dan wadah tahan tusuk), serta fasilitas TPS Limbah B3 terstandarisasi yang mudah diakses oleh pihak ketiga.
- b) Faktor Penghambat: Kendala utama sepenuhnya bersifat struktural-infrastruktur, yakni desain tata letak bangunan lama yang belum mengakomodasi jalur pengangkutan logistik limbah secara mandiri. Sebagai langkah kompensasi, mitigasi operasional direalisasikan melalui rekayasa administratif berupa penjadwalan pemindahan di luar jam sibuk dan pemanfaatan sarana angkut tertutup guna menekan risiko kontaminasi silang

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat direkomendasikan sebagai bahan masukan dan evaluasi, yaitu:

- a) Mengingat keterbatasan tata ruang bangunan tidak memungkinkan pembangunan jalur fisik khusus dalam waktu dekat, manajemen RSPUR disarankan menetapkan SOP pengangkutan limbah secara eksklusif pada jam non-sibuk, misalnya pukul 05.30–06.30 WIB (sebelum jam kunjungan pasien dimulai) dan pukul 13.00–13.30 WIB (jeda siang hari). Penempatan petugas pemantau di titik-titik persilangan jalur juga disarankan untuk memastikan tidak terjadi kontak antara troli limbah dan pengunjung selama proses berlangsung.
- b) Sebagai solusi struktural atas ketidaksesuaian pada tahap pengangkutan, manajemen RSPUR disarankan mulai memasukkan rencana pembangunan koridor khusus limbah medis ke dalam strategi pengembangan jangka menengah rumah sakit, sehingga keterbatasan infrastruktur saat ini dapat diatasi secara permanen pada tahap pengembangan berikutnya.
- c) Untuk mempertahankan capaian 100% pada tahap pemilahan, pewadahan, dan penyimpanan sementara, disarankan dilakukan pelatihan penyegaran secara

berkala bagi seluruh staf medis dan tenaga kebersihan, mengingat kepatuhan terhadap SOP sangat bergantung pada konsistensi perilaku individu dari waktu ke waktu.

- d) Sejalan dengan saran salah satu informan, RSPUR disarankan mengembangkan sistem pencatatan limbah secara digital untuk menggantikan pencatatan manual pada logbook. Sistem ini dapat mengurangi risiko kesalahan pencatatan serta memberikan peringatan otomatis apabila volume limbah di TPS mendekati batas kapasitas.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfarel, M. A., dkk . (2021). Tinjauan pengelolaan sampah medis dan non medis di ruang khusus perawatan Covid-19 Gedung Anggrek Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta Selatan. *Jurnal SEOL Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta*, 3(1).
- Alfian, L., dkk. (2024). Penerapan pengelolaan limbah padat medis rumah sakit swasta. *IPM2KPE Journal Management System*.
- Andolo, C., dkk. (2023). Analisis pelaksanaan sistem pengelolaan limbah medis di rumah sakit daerah kepulauan. *Medical Scope Journal*, 6(1), 19–27.
<https://doi.org/10.35790/msj.v6i1.50621>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Azmi, N. T., dkk. (2023). Evaluasi pengelolaan limbah medis padat B3 rumah sakit kelas A, B, C, dan D. *Envirous*, 3(2), 88–92.
<https://doi.org/10.33005/envirous.v3i2.21>
- Dey, S., dkk (2023). Hospital waste management: Addressing challenges and exploring disposal alternatives. *Waste Management Research Journal of Sustainable Circular Economy*, 27, 336–342.
- Dwita, A., dkk. (2021). Tanggung jawab hukum jasa pengangkut limbah dalam pengelolaan limbah medis padat rumah sakit. *Jurnal Hukum dan Etika Kesehatan*, 45–63.
- Ernawati. (2025). Evaluasi pengelolaan limbah padat di rumah sakit. *Jurnal Visi Konstruksi dan Analisis Sipil Aktual*, 1(4), 367–375.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang klasifikasi dan perizinan rumah sakit. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang peraturan pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang kesehatan lingkungan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 tentang tata cara dan persyaratan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Lukas, A., dkk. (2018). Peningkatan mutu penanganan limbah rumah sakit (SNI 3242:2008) dengan penerapan teknologi karbonisasi. *Jurnal Standardisasi*, 20(2), 129–138.
- Palita, F. B., dkk. (2024). Evaluation of solid medical waste management system in Undata Regional General Hospital Palu City, Central Sulawesi Province, Indonesia. *Journal of Bioresources and Environmental Sciences*, 3(2), 70–77.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan

pengelolaan lingkungan hidup. Sekretariat Negara Republik Indonesia.

- Pertiwi, V. (2017). Evaluasi pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(3).
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/download/17260/16518>
- Puspitasari, I., dkk. (2016). Evaluation of solid medical waste management at public health center in Magetan-East Java Province. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 2(2).
- Putri, dkk (2024). Evaluasi pengelolaan limbah medis fasilitas kesehatan di Indonesia: Literature review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/51457>
- Rachmawati, S., dkk (2018). Analisis manajemen pengelolaan limbah padat medis B3 di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik*, 1, 31–36.
- Rohmah, dkk. (2021). Analisis keterbatasan sarana tempat penyimpanan sementara (TPS) dan risiko kontaminasi lingkungan. [Data publikasi belum lengkap].
- Ronald, T., dkk. (2018). Pengelolaan limbah medis padat bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah Piru Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(5).
- Sari, N. K., dkk. (2025). Efektivitas penyimpanan dan pengangkutan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. *IDENTIFIKASI*, 11(4), 972–978. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i4.764>

- Sudijono, A. (1987). Pengantar statistik pendidikan. Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2015). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Suryani, E., dkk. (2021). Analisis pengelolaan limbah medis di rumah sakit berdasarkan peraturan pemerintah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(2), 45–52.
- Widiartha, I. M. (2017). Strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di kawasan pariwisata Bali. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 85–94.
- Yahar, A. (2016). Studi tentang pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Barru (Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).



LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Wawancara

INF - I : Kepala Sanitasi Dan K3 RS (9 Tahun Masa Kerja)

INF - B : Staf Sanitasi Dan K3 (5 Tahun Masa Kerja)

INF – N : Petugas B3 (8 Tahun Masa Kerja)

No	Informan	Pertanyaan	Jawaban
1.	INF – I	Bagaimana Anda melakukan pemilahan limbah medis di tempat kerja Anda?	Pemilahan dilakukan oleh perawat, yang dipisahkan sesuai dengan kategori limbah
2.	INF – N	Apakah jalur pengangkutan limbah terpisah dari jalur umum pasien?	Belum ada, karna adanya keterbatasan lahan yang dimiliki rumah sakit, tetapi pengangkutan limbah dilakukan sebelum berjalannya jam oprasional rumah sakit
3.	INF – B	Apakah tersedia fasilitas pembersihan seperti air bersih dan disinfektan di area TPS?	Standar kebersihan di area TPS sudah diterapkan dengan baik, dibuktikan dengan tersedianya fasilitas sanitasi seperti air bersih dan disinfektan.
4.	INF - I	Apakah Anda merasa prosedur penanganan limbah sudah berjalan sesuai standar?	Penerapan standar tersebut sudah diwajibkan. Apabila prosedur penanganan limbah di rumah sakit tidak memenuhi standar yang berlaku, maka pemerintah tidak akan menerbitkan izin operasional bagi rumah sakit tersebut.
5.	INF – B	Dapatkah Anda menjelaskan tahapan penanganan limbah infeksius dari awal hingga akhir?	Suntik bekas atau benda tajam dimasukan kedalam <i>safety box</i> yang tertutup dan tergantung kemudian petugas mengambil limbahnya dan dibawa menggunakan troli ke tempat penyimpanan sementara, kemudian pihak ke 3 mengambil untuk di

			musnahkan
6.	INF – N	Apakah Anda menggunakan APD saat menangani limbah medis? Sebutkan jenisnya.	Menggunakan APD lengkap seperti baju khusus, sepatu, masker, sarung tangan
7.	INF – B	Apakah ada pengawasan atau audit rutin terkait pengelolaan limbah medis?	Audit rutin dilakukan oleh DLHK Kota Banda Aceh, setiap 6 bulan sekali
8.	INF - B	Menurut Anda, apa tantangan terbesar dalam pengelolaan limbah infeksius di rumah sakit ini?	Tantangan terbesarnya adalah konsistensi menjaga SOP yang sudah berstandar tinggi. Kami dituntut bekerja tanpa kesalahan dengan selalu memastikan kelayakan troli, mensterilkan jalur angkut, dan disiplin melakukan disinfeksi setelah proses pemindahan limbah
9.	INF – I	Apa saran Anda untuk meningkatkan sistem pengelolaan limbah medis di rumah sakit?	Membangun sistem manajemen limbah <i>online</i> untuk menggantikan pencatatan manual yang rentan <i>human error</i> . Sistem ini akan mencatat data dan jadwal secara akurat, serta memberikan peringatan otomatis jika TPS hampir penuh sehingga mencegah kerusakan akibat penumpukan (<i>overload</i>)

Lampiran 2 Dokumen Manifest Limbah Medis

 DOKUMEN LIMBAH B3 (HAZARDOUS WASTE MANIFEST)		Surat Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan No. Kep. 02/Bapada/08/1996 Tanggal 5 September 1995
NOMOR BDD 0005162		
Diserahkan untuk cetak dan jilid		
BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PENGHASIL/PENGUMPUL LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE GENERATOR/COLLECTOR)		
1. Nama dan alamat perusahaan penghasil/pengumpul limbah B3 (Generator/Collector name and mailing address): PT PERTAMEDIAKA Bandar Aceh		2. Lokasi perusahaan B3 sebelum dan setelah penanganan (Shipment location) if different from mailing address: Telp/Fax:
3. Nama pengumpul (Generator registration No.):		4. Data pengisian limbah B3 (Shipping Description): A. Jenis Limbah B3 (Physical state): DARAT B. Nama Limbah B3, bila ada (Chemical name if applicable): INFEKSIUS C. Karakteristik limbah (Hazardous class): B-2 D. Kode Limbah B3 (Hazardous waste code): A-33 E. Kode UML/HA (UNHA code):
5. Kelompok kemasan (Packaging group): Bag	6. Berat (Weight): a. Berat (Kg): 1287 b. Volume (L):	7. Jumlah kemasan (Quantity of packages): 1
8. Keterangan tambahan untuk limbah B3 yang terdapat dalam (Additional descriptions for hazardous waste as well as):		9. Kemasan (Container): Nama (Name): Jenis (Type):
10. Instruksi penanganan khusus dan keterangan tambahan (Special handling instruction and additional information): SESUAI SOP		
11. Nomor telepon yang dapat dihubungi dalam keadaan darurat (Emergency telephone contact Please No.):		
12. Tujuan pengangkutan ke (Shipping purpose to): PENYEDIAH		13. Pengumpul (Collector/Processor) (Processor/Permit holder) (Exploiter):
Catatan/Keterangan: Jika pengisian formulir ini adalah pengumpul limbah B3 maka sebutkan nama pengumpul limbah yang limbahnya akan diangkut disertai alamat perusahaan asal limbah B3 yang akan diangkut ke pengumpul. (If the party filling this form is the collector, list the name of the generator where waste will be transported, furnished with the appropriate copy of the document sent by the generator to the collector.)		
Pernyataan persetujuan penghasil/pengumpul limbah B3: Dengan ini saya menyatakan bahwa limbah B3 yang di kirimkan sesuai dengan peraturan pada deklarasi label yang terdapat dalam, serta dimasukkan dalam kemasan baik untuk angkutan darat, laut, udara, sesuai dengan peraturan Pemerintah RI atau peraturan internasional (as needed and are in proper condition for transport by highway according to GDI or international regulations).		
14. Nama (Name): Belinda	15. Tanda Tangan (Signature):	16. Jabatan (Title):
17. Tanggal (Date):	18. Tanggal (Date):	19. Tanggal (Date):
BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PERUSAHAAN PENGANGKUT LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE TRANSPORTER)		
20. Nama dan alamat perusahaan pengangkutan limbah B3 (Transporter name and address): PT BUKAN REZEK TULUS		21. Nomor pendaftaran Bapada (Bapada registration No.):
22. Nomor telepon (Phone No.):		23. Nomor faks (Fax No.):
24. Nama (Name):		25. Tanda Tangan (Signature):
26. Tanggal (Date):		27. Tanggal (Date):
28. Nama dan alamat perusahaan pengangkutan limbah B3 (Transporter name and address):		29. Nomor pendaftaran Bapada (Bapada registration No.):
30. Nomor telepon (Phone No.):		31. Nomor faks (Fax No.):
32. Nama (Name):		33. Tanda Tangan (Signature):
34. Tanggal (Date):		35. Tanggal (Date):
BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PERUSAHAAN PENGOLAH/PENGUMPUL/PEMBAKAR LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE PROCESSOR/COLLECTOR/EXPLOITER)		
36. Nama dan alamat perusahaan Pengumpul/Pengumpul/Pemroses limbah B3 (Processor/Collector/Exploiter name and address):		37. Nomor telepon (Phone No.):
38. Nomor faks (Fax No.):		39. Nomor pendaftaran Bapada (Bapada registration No.):
Pernyataan persetujuan Pengumpul/Pengumpul/Pemroses limbah B3: Dengan ini saya menyatakan bahwa saya telah menerima limbah B3 dengan jenis dan jumlah sesuai label dan status dan limbah tersebut akan diproses sesuai dengan peraturan Pemerintah RI atau peraturan internasional (Processor/Collector/Exploiter certification: I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the Generator/Collector/Exploiter and that it will be processed according to GDI or international regulations).		
40. Nama (Name):	41. Tanda Tangan (Signature):	42. Jabatan (Title):
43. Tanggal (Date):	44. Tanggal (Date):	45. Tanggal (Date):
Pernyataan tidak menerima limbah: Limbah tersebut tidak memenuhi syarat sehingga akan ditolak dan akan dikembalikan kepada perusahaan penghasil limbah. (Discrepancy notification: The following waste is not being accepted and will be returned and will be returned to the generator.)		
46. Jenis limbah (Type of waste):	47. Jumlah (Quantity):	48. Alasan penolakan (Reason for rejection):
49. Nomor Pendaftaran Bapada (Bapada Reg. No.):	50. Tanggal pengembalian (Date returned):	51. Tanda Tangan (Processor/Collector signature):
* Data yang tidak perlu (Data not where not applicable)		
SALINAN 2 : Pengumpul/Perusahaan Bapada (Jilid) COPY 2 : Producer's Manifest to Bapada		GA / QC : PASSED

Lampiran 3 Laporan Pengelolaan Limbah Medis




Jl. Sekolah No. 6 Gampong, Atok Pahlawan
Kecamatan Saktireshman, Kota Banda Aceh - 23241
Telp. (0653) 335092, Fax. (0653) 335098
Email: office@rspur.co.id

Banda Aceh, 02 Februari 2026

Nomor : 283 /PUR-B0000/2026-S0

Lampiran : 1 (satu) Berkas

Perihal : Laporan Pengelolaan Limbah Medis dan Non Medis

Kepada Yth,
Kepala Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh
Di
Tempat

Dengan Hormat,
Berikut kami sampaikan laporan Pengelolaan Limbah Medis dan Non Medis periode bulan Januari 2026 Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati.

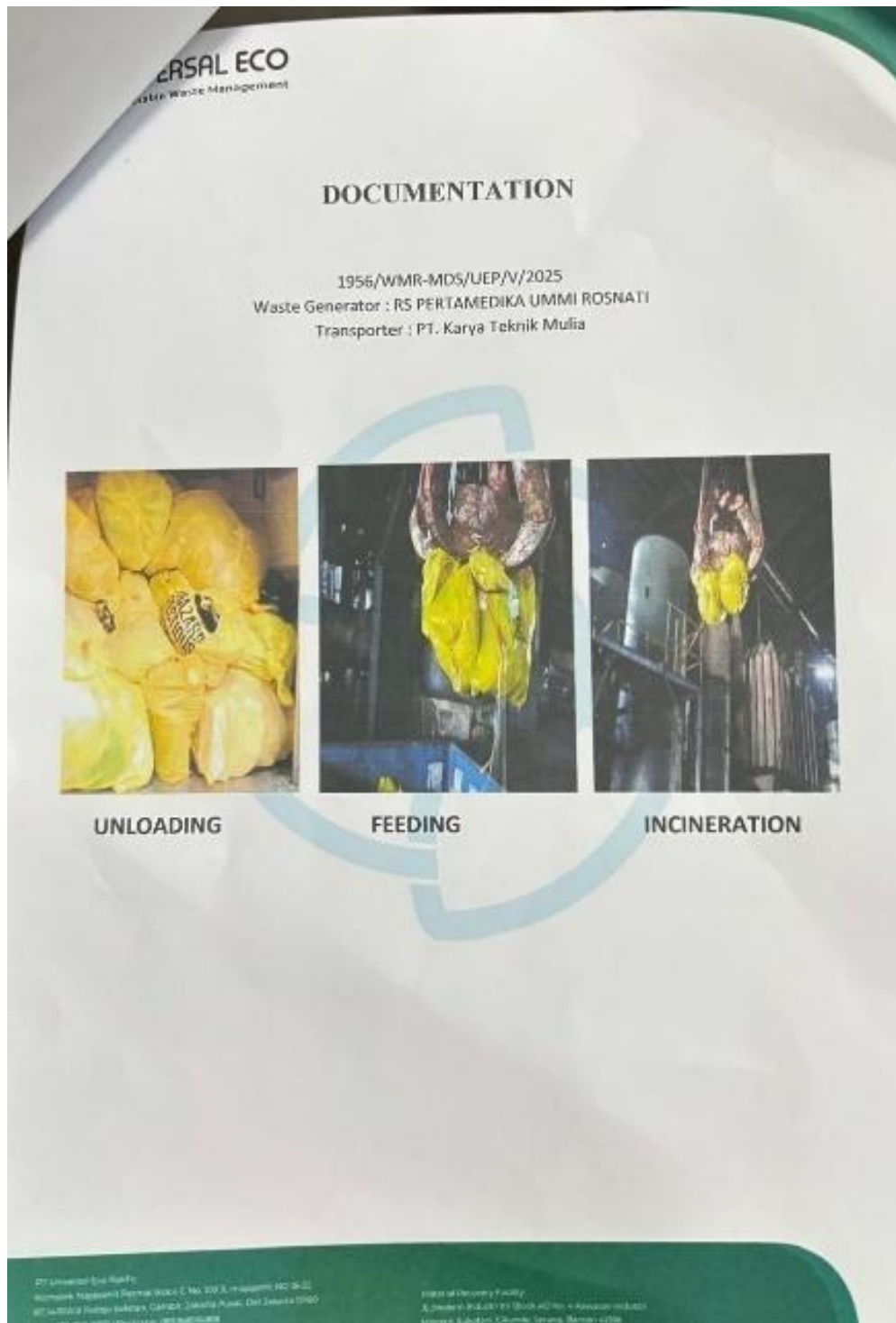
Demikian hasil laporan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami
Direktur,



Dr. Deni Gusman

Lampiran 5 Bukti Pembakaran Limbah B3 Medis Oleh Pihak Ke-3



Lampiran 6 Sertifikat Pengolahan Limbah Berbahaya

UNIVERSAL ECO
able Waste Management

CERTIFICATE OF HAZARDOUS WASTE TREATMENT

1956/WMR-MDS/UEP/V/2025
Waste Generator : RS PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI
Transporter : PT. Karya Teknik Mulia

Date Received	Manifest Number	Waste Name	V/Q	B3 Code	Treatment Type
23/05/2025	BDO 003029	Medical Waste	332,36Kg	A 337-1	Disposal

Jakarta, May 25th 2025
PT. Universal Eco Pasific


UNIVERSAL ECO
Ady Regulatory Compliance
Waste Management
Finance Manager

Lampiran 7 Logbook Timbulan Limbah B3 Medis

RS. PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI

LAPORAN JUMLAH (Kg) LIMBAH B3 INFEKSIUS
RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI
BULAN JULI 2025

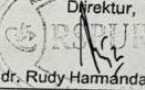
Unit Yang Menghasilkan Limbah B3 Infeksius

Tgl	Kelas I & VIP	Kelas II	Kelas III	Laboratorium	Radiologi	ICU	IGD	VK	Farmasi	RM	Poliklinik	Awasi	Hemorodialisa	IBS/CR	TOTAL
1	8.02	8.84	8.08	2.29	0.2	3.14	4.21	5.2	2.13	1.02	4.25	2.15	0	7.29	58.21
2	7.2	7.5	10.16	2.9	0.25	3.2	2.89	3.42	2.31	1.05	5.1	2.9	0	8.21	54.89
3	7.84	7.84	9.84	1.05	0.3	3.27	4.08	6.01	2.43	1.08	3.02	2.43	0	5.06	58.22
4	8.06	8.75	10.01	2.85	0.22	3.41	3.9	4.21	2.64	1.04	1.79	2.12	0	4.81	50.84
5	6.8	7.06	8.32	3.4	0.21	3.22	4.32	3.27	1.4	1.1	1.64	2.31	0	3.2	51.3
6	7.41	6.19	8.39	3.9	0.31	3.3	3.03	3.3	1.2	1.08	1.1	2.42	0	6.03	51.89
7	7.29	6.31	10.06	2.05	0.25	4.12	1.29	1.4	1.33	1.06	2.14	2.22	0	7.9	43.35
8	6.9	6.84	8.03	2.41	0.35	3.21	4.89	3.82	1.39	1.13	1.19	2.1	0	4.29	51.76
9	6.12	7.4	10.1	3.5	0.4	3.64	3.8	5.3	2.4	1	3.5	3	0	6.46	45.29
10	8.1	8.2	8.9	2.3	0.5	3.7	3.79	4.8	3	2.77	4.29	4	0	7.28	46.32
11	8.3	9.2	9.7	4	0.6	3.9	3.77	4.55	2.23	4	5.2	3	0	9.49	47.82
12	10	8.7	8.21	3.28	0.5	3.77	1.49	5.1	4.21	2.2	4.15	3.9	0	5.43	46.08
13	7.4	7.8	8.84	3.55	0.51	3.89	2.21	6.29	4.86	1.8	3.42	4.07	0	11.36	46.71
14	9.21	8.4	9.1	3.6	0.89	3.31	3.3	6.5	4.8	4.81	4.4	2.3	0	4.22	47.84
15	8.2	7.9	9.4	4.7	0.67	3.84	3.7	3.06	4.77	4.5	3.3	4.4	0	4.06	45.8
16	7.61	8.34	10.21	3.43	0.71	3.4	4.91	5.22	1.8	2.81	4.22	3.12	0	5.58	41.22
17	6.7	8.6	8.41	4.2	0.22	3.67	4.87	4.2	3.83	4.7	4.62	2.16	0	9.75	42.9
18	7.81	6.9	8.42	3.63	0.54	3.56	3.09	1.21	2.22	4.56	4.86	3.12	0	11	46.28
19	7.88	1.06	4.3	2.01	0.2	1.9	4.06	3.83	2.06	0.59	4.56	3.3	0	13.24	45.25
20	8.03	4.21	7.84	1.94	0.29	2.34	3.3	2.9	4.8	0.5	1.7	4.81	0	8.29	51.81
21	6.9	5.2	7.54	2.12	0.15	3.13	3.85	3.94	1.23	0.12	3.41	2.6	0	14.26	54.16
22	4.54	5.79	8.02	1.4	0.3	3.11	3.75	3.79	1.4	0.27	2.7	4.02	0	14.49	55.22
23	7.08	4.8	7.9	2.05	0.25	2.25	4.1	3.88	1.1	0.4	2.3	1.5	0	3.46	40.81
24	5.02	4.72	8.43	1.12	0.35	2.95	3.84	2.95	1.11	0.45	2.4	2.22	0	2.1	42.66
25	5.22	4.8	9.08	2.95	0.2	2.84	2.95	5.75	1.7	0.39	3.42	2.95	0	16.8	47.89
26	7.01	5.2	8.9	3.04	0.13	3.02	3.89	3.9	1.9	0.58	1.72	2.82	0	14.7	58.81
27	6.2	5.21	10.01	3.4	0.25	2.84	4.02	1.68	1.82	0.49	1.76	1.3	0	17.48	59.66
28	5.3	5.09	8.95	1.95	0.2	3.14	4.12	4.09	1.4	0.3	2.7	2.81	0	16.31	57.82
29	5.25	4.9	8.81	1.89	0.19	2.06	3.95	1.95	1.4	0.56	2.42	3.21	0	16.32	58.9
30	4.06	5.3	7.84	2.06	0.3	2.3	1.8	4.14	2.7	0.46	3.4	1.8	0	15.18	57.38
31	5.21	5.48	8.35	2.17	0.25	2.59	3.79	4.2	2.8	0.17	3.81	2.9	0	11.75	58.7
	286.77	181.52	254.84	99.82	38.17	68.32	118.71	120.61	70.33	30.12	95.46	84.49	0	280.85	

RSPTAR
dr. Dini Gusman
BANDA ACEH

K3 & Sanitasi
Nurhidat

Lampiran 8 Standar Operasional Prosedur (SOP)

 RSPUR	TANGGAP DARURAT LIMBAH BAHAN BERBAHAYA & BERACUN (B3) (TERCECER / TERTUMPAH, DLL)		
	No. Dokumen:	No. Revisi :	Halaman
SPO	Tanggal Terbit	00	1/2
	Desember 2022	Ditetapkan oleh Direktur,  dr. Rudy Hamanda, MPH	
PENGERTIAN	Tanggap Darurat Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun adalah suatu proses kegiatan yang harus dilakukan apabila terjadi keadaan darurat pada area tempat penyimpanan limbah B3 sehingga limbah tersebut tidak mencemari lingkungan.		
TUJUAN	Mengetahui tata cara yang benar dalam menangani limbah B3 yang tercecer / tertumpah serta mencegah terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh limbah B3.		
KEBIJAKAN	SK Direktur Tentang Kebijakan Manajemen Fasilitas dan Keselamatan Rumah Sakit Pertamina Ummi Rosnati.		
PROSEDUR	Penanganan Tumpahan / Ceceran / Kebocoran : 1. Jika terjadi tumpahan BB3 maka 2. Unit mengisolasi lokasi tumpahan 83 dengan cara memberi tanda peringatan pada lokasi tumpahan 83 (dapat dengan cara membuat tulisan di kertas dan diletakkan di dekat tumpahan) 3. Menginformasikan adanya tumpahan 83 ke Kesling dengan memberitahukan lokasi dan jenis 83 yang tumpah atau tercecer. 4. Tim pelaksana K3RS menuju ke tempat tumpahan 83 dengan membawa spill kit Gunakan Spill kit di area yang menggunakan Bahan Berbahaya Beracun (B3), yang berisi : 1. APD lengkap - Sarung tangan <i>disposable</i> digunakan untuk melindungi tangan pada saat menangani tumpahan bahan/limbah infeksius. - Masker <i>disposable</i> digunakan untuk melindungi mulut dan hidung pada saat menangani tumpahan bahan/ limbah infeksius. - Cellemek <i>disposable</i> digunakan untuk melindungi bagian tubuh pada saat menangani tumpahan bahan/limbah infeksius. - Kacamata <i>goggle</i> digunakan untuk melindungi mata dari percikan/paparan bahan/limbah kimia yang tertumpah.		

	4. Cairan Reagen : - Isolasi daerah tumpahan bahan dan jangan di sentuh. - Sebelum mengambil dan membersihkan Cairan reagen yang tertumpah, Petugas menggunakan APO masker, sarung tangan karet. - Gunakan Sduit untuk menyedot cairan dari area tumpahan dan masukkan ke dalam wadah. - Semprot sisa reagen yang tidak dapat diambil dengan Sduit dengan air sehingga konsentrasi reagen menjadi rendah. - Gunakan spon untuk menyerap cairan tersebut - Gunakan lap untuk mengeringkan lantai atau tempat terjadinya tumpahan - Buang spon dan lap kedalam plastik kuning - Hindari suhu tinggi - Tempat berventilasi
UNIT TERKAIT	- K3RS dan Kesling - Inst. Farmasi. - Unit Laboratorium - CSSD - Perawatan - HD - Ruang Operasi - Poliklinik rawat jalan - Laundry - Layanan Umum

2. Bahan penyerap
 - Tissue, handuk, pasir digunakan untuk menyerap tumpahan bahan/limbah infeksius dan kimia.
3. Khusus tumpahan merkuri
 - Pot sampel digunakan untuk menampung tumpahan merkuri/ air raksa.
 - 2 lembar karton ukuran 10x10 cm digunakan untuk mengangkat tumpahan air merkuri/ air raksa
4. Penjepit digunakan untuk mengangkat tumpahan kimia yang bersifat padatan.
5. Larutan detergen digunakan sebagai larutan pembersih untuk membersihkan lokasi / area bekas tumpahan.

Jenis-Jenis B3 :

1. Infeksius:

- a. Sebelum mengambil dan membersihkan limbah infeksius yang tertumpah / tercecer, Petugas menggunakan APO masker, sarung tangan karet, celemek, sepatu karet.
- b. Gunakan spill kit untuk membersihkan ceceran
- c. Gunakan kain pel atau lap untuk membersihkan sisa ceceran / tumpahan.
- d. Plastik yang robek dimasukkan ke dalam plastik yang baru (dilakukan pendoublean).
- e. Bersihkan kain pel atau lap di air yang mengalir.
- f. Petugas mencuci tangan.

2. Oli bekas:

- a. Sebelum mengambil dan membersihkan Oli bekas yang tertumpah, Petugas menggunakan APO masker, sarung tangan karet, celemek, sepatu karet.
- b. Gunakan spon atau lap yang dapat menyerap oli bekas.
- c. Peras oli bekas dari spon atau lap.
- d. Spon atau lap yang sudah digunakan dimasukkan ke kantong warna kuning sebelum dibakar di incinerator.
- e. Petugas mencuci tangan

3. Air Raksa:

- a. Isolasi daerah tumpahan bahan dan jangan di sentuh.
- b. Sebelum mengambil dan membersihkan Air Raksa yang tertumpah, Petugas menggunakan APO masker, sarung tangan karet.
- c. Gunakan Sruit untuk menyedot air raksa dari area tumpahan dan masukkan ke dalam botol.
- d. Simpan di dalam wadah yang kuat dan tertutup
- e. Hindari suhu tinggi
- f. Tempat berventilasi

PENGELOLAAN UMUM	
Penyimpanan Sementara Limbah B3	Penyimpanan sementara limbah B3 harus dilakukan jika limbah B3 tersebut belum dapat diolah dengan segera. 1. Kegiatan penyimpanan sementara limbah B3 dimaksudkan untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindarkan. 2. Setiap limbah B3 yang akan disimpan harus dikemas sesuai jenis dan karakteristik limbah B3 3. Peletakan kemasan dilakukan dengan baik dan tertata 4. Setiap memasukkan/menyimpan limbah B3 ke TPS B3, harus melakukan penimbangan dan pencatatan di logbook penyimpanan yang telah disediakan di depan pintu setiap ruang limbah B3 sesuai jenis dan karakteristik limbah B3
Pengelolaan Lanjutan Limbah B3	Pengelolaan lanjutan dilakukan diluar lokasi kegiatan (<i>outside</i>) dengan bekerjasama dengan pihak ke-3 1. Setiap 90 (sembilan puluh) hari dari Pihak ke- 3 akan mengambil limbah B3 dari TPS limbah B3 2. Petugas TPS limbah B3 melakukan pengawasan dan mendokumentasikan proses pengambilan limbah B3 3. Setiap melakukan pengambilan sampah B3, pihak-3 wajib memberikan tanda bukti atau Manifest limbah B3. 4. Pihak ke-3 wajib memiliki izin resmi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.. 5. Kerjasama dilakukan secara tertulis yang tertuang dalam nota kesepahaman atau MoU (<i>Memorandum of Understanding</i>) atau kontrak kerja. 6. MoU atau kontrak kerja dievaluasi setiap 1 tahun sekali.
Pengarsipan Data Limbah B3	Setiap 3 bulan sekali dibuat neraca limbah B3, berdasarkan logbook penyimpanan dan Manifest limbah B3

Lampiran 9 Bukti Pembayaran Pengangkutan Limbah Medis Padat Oleh Pihak Ketiga

Berkah Rezeki Ikhlas
Jl. Damai Gg Batamerah No.41A RT.02 RW.09 Kel. Gajah Sakti
Kota Duri, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis - RIAU
Email: berkahrezekiikhlas@gmail.com / al.ichlas@yahoo.com

MAIN OFFICE

INVOICE
No. 068/INV/BRI-RSPUR/VI/2025

ujukan Kepada :
k DIREKTUR RS PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI
Banda Aceh

Tgl Pengangkutan	Jenis Limbah	Quantity (kg)	Harga (kg)	Total
28-May-25	Limbah Medis	426	Rp 28,000	Rp 11,928,000
			DPP atas PPN	Rp 10,934,000
			PPN 12%	Rp 1,312,080
			Grand Total:	Rp 13,240,080

ang : Tiga Belas Juta Dua Ratus Empat Puluh Ribu Delapan Puluh Rupiah.

ayaran harap ditransfer ke :
BERKAH REZEKI IKHLAS
Rekening : 172-00-0112963-6
k MANDIRI Cabang Duri – Riau

Duri, 24 Juni 2025
PT. Berkah Rezeki Ikhlas

10000
METERAI
TEMPER
0763CAMX436506875
AL ICHLAS ANAS
Direktur Utama