

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA POLDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**HECKY WAHYUDI
NIM. 190702086**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2026 M/ 1447 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA POLDA ACEH

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Oleh:
HECKY WAHYUDI
NIM. 190702086
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:


Pembimbing I,

Pembimbing II,


Ir. Nurul Kamal, M.Sc
NIDN. 0123036903


Teuku Muhammad Ashari, M.Sc.
NIDN. 2002028301

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc.
NIDN. 2009118301

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA POLDA ACEH

TUGAS AKHIR

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

Pada Hari/Tanggal: Kamis/ 16 April 2026
Kamis/ 27 Syawal 1447
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Nurul Kamal, M.Sc
NIDN. 0123036903

Teuku Muhammad Ashari, M.Sc.
NIDN. 2002028301

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc., IPM., APEC Eng Ir. Lisa Ginavatri, S.T., M.T.
NIDN. 2031078204

Mengetahui:

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



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU
NIP. 1962100219881111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Hecky Wahyudi
NIM : 190702086
Prodi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul TA : Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun
(B3) Di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh.

Dengan ini saya 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 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
6. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.

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

Banda Aceh, 27 April 2026
Yang membuat pernyataan,



Hecky Wahyudi
NIM: 190702086

ABSTRAK

Nama : Hecky Wahyudi
NIM : 190702086
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh
Tanggal Sidang : 16 April 2026
Tebal Tugas Akhir : 101 halaman
Pembimbing I : Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
Pembimbing II : Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc
Kata Kunci : Rumah Sakit, Limbah Medis Berbahaya dan Beracun, Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh adalah bidang Pelayanan Kesehatan dan secara resmi ditetapkan sebagai Rumah Sakit Tipe C. Rata-rata limbah yang dihasilkan adalah 554 kg/bulan atau 18 kg/hari. Tujuan penelitian ini mengevaluasi limbah medis B3 berdasarkan Permenkes Nomor 02 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Metode dalam penelitian ini deskriptif evaluative dengan pendekatan kualitatif. Limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh berasal dari IGD, Laboratorium, MCU, Visio Terapi, Poli Spesialis, Apotik, ICU, OKA, Radiologi, Sal Dewasa dan anak dan Kebidanan. Penelitian ini menilai hasil menggunakan prediket penilaian dan persentase kesesuaian. Hasil Penelitian pada tahap pengurangan dan pemilahan terdapat 6 kriteria sesuai dari 6 kriteria evaluasi, tahap pengangkutan terdapat 8 kriteria sesuai dan 1 kriteria tidak sesuai dari 9 kriteria evaluasi, tahap penyimpanan terdapat 7 kriteria sesuai dan 4 kriteria tidak sesuai dari 11 kriteria evaluasi, tahap pengolahan terdapat 2 kriteria sesuai dari 2 kriteria evaluasi dan penggunaan APD terdapat 21 kriteria evaluasi dari 13 kriteria sesuai dan 8 kriteria tidak sesuai. Nilai yang diperoleh dari hasil evaluasi 36 kriteria sesuai dan 13 kriteria tidak sesuai dari keseluruhan total kriteria evaluasi yaitu 49 kriteria dengan hasil persentase kesesuaian sebesar 73% (cukup).

ABSTRAK

Nama : Hecky Wahyudi
NIM : 190702086
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh
Tanggal Sidang : 16 April 2026
Tebal Tugas Akhir : 101 halaman
Pembimbing I : Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
Pembimbing II : Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc
Kata Kunci : *Hospital, Hazardous Waste Management, Hazardous Medical Waste, Bhayangkara Hospital, Aceh Regional Police.*

Bhayangkara Hospital of the Aceh Regional Police is a Technical Institution in the field of Health Services. This hospital is officially designated as a Type C Hospital. The average waste produced is 554 kg/month or 18 kg/day. The purpose of this study is to evaluate hazardous medical waste at the Bhayangkara Hospital of the Aceh Regional Police based on the Regulation of the Minister of Health Number 02 of 2023 and the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number 56 of 2015. The method used in this study is descriptive evaluative with a qualitative approach to analyze the collected data. Hazardous medical waste at the Bhayangkara Hospital of the Aceh Regional Police comes from the Emergency Room, Laboratory, MCU, Visio Therapy, Specialist Polyclinic, Pharmacy, ICU, OKA, Radiology, Adult and Child Salary and Obstetrics. This study assesses the results using assessment predictors and percentage of conformity. The results of the study show that at the reduction and sorting stage there are 6 appropriate criteria from 6 evaluation criteria, at the transportation stage there are 8 appropriate criteria and 1 inappropriate criterion from 9 evaluation criteria, at the storage stage there are 7 appropriate criteria and 4 inappropriate criteria from 11 evaluation criteria, at the processing stage there are 2 appropriate criteria from 2 evaluation criteria and in the use of PPE there are 21 evaluation criteria consisting of 13 appropriate criteria and 8 inappropriate criteria from the overall assessment of officers. The value obtained from the evaluation results is 36 appropriate criteria and 13 inappropriate criteria from the total evaluation criteria, namely 49 criteria with a percentage of suitability of 73% (sufficient).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala Puji syukur kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. *Shalawat* dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad Saw dan para sahabat-sahabat beliau. Dengan pertolongan Allah Swt penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh**”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Tidak lupa pula pada kesempatan ini penulis mengucapkan. Terimakasih yang sebesar-besarnya terutama kepada Pahlawan dan Cinta Pertama dalam hidupku, Ayahanda **Kasim** dan Ibunda **Maryam** yang selalu senantiasa memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil, serta keluarga besar yang telah memberikan doa restu, perhatian dan memberikan dorongan untuk keberhasilan penulis. Kemudian kepada berbagai pihak yang telah membantu serta membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

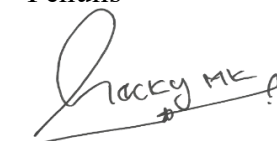
1. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Aulia Rohendi, S.T., M.Sc., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ir. Nurul Kamal, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kesediaan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

5. Bapak Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kesediaan waktu, tenaga, pikiran dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc., IPM., APEC Eng selaku Dosen Penguji I, penulis mengucapkan terimakasih karena telah banyak memberikan masukan dan perbaikan demi kesempurnaan dalam penyusunan Tugas Akhir
7. Ibu Ir. Lisa Ginayatri, ST. M.T Selaku Dosen Penguji II, penulis mengucapkan terimakasih karena telah banyak memberikan masukan dan perbaikan demi kesempurnaan dalam penyusunan Tugas Akhir
8. Seluruh staf/karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan kesediaan waktu dan tenaga dalam memberikan bantuan untuk proses kelengkapan Tugas Akhir.
9. Bapak Mukhlis, S.Hi., selaku Kepala Kepala Ruangan Sanitasi di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yang telah memberikan kesediaan waktu, pengarahan dan izin untuk melakukan penelitian kepada penulis.
10. Ibu Destiananda, S.Tr.Kes., selaku Petugas pengelolaan limbah medis B3 yang telah memberikan kesediaan waktu dan tenaga dalam proses pengambilan data observasi pada Pengelolaan Limbah Medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh.
11. Bapak Rifqi Fuadi, Amd.Kes., selaku Petugas IPAL di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yang telah memberikan kesediaan waktunya kepada penulis.
12. Pahlawan dan cinta pertama sekaligus pintu surgaku, ayah dan ibuku. Terimakasih telah memberikan segalanya kepadaku, yang telah mengiringi setiap langkah kecilku sampai saat ini. Terimakasih telah berjuang untukku, telah membesarkan dan mendidikku dengan cinta, kasih sayang dan doa, sampai mendapat gelar sarjanaku. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga dan melindungi kalian sampai melihatku berhasil. Hidup lebih lama. ***I Love you more than anything, mom and dad.*** Semoga Allah SWT memberi kemudahan bagiku untuk membahagiakan kalian.

13. Kepada seluruh keluarga terutama Almarhum Kakek dan Almarhumah Nenek, serta Paman Sabarudin, Abdul Kadir, Madrin dan ibu dan bapak keduakku Hasbi dan Fatimah, Pak Uwe Abu Bakar dan Bibi Fatimah, Sepupu-sepupu, serta keluarga lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih telah menjadi motivator dan penyemangat dalam menjalani hidup serta dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang selalu memberikan do'a dan dukungan terbaik kepada penulis.
14. Adik saya Rosna devi. Terimakasih telah menjadi kawan sekaligus menjadi tepat berkeluh-kesah yang selalu mendukung penuh segala kegiatanku selama penyelesaian pendidikan ini. Yang telah memberikan semangat agar tetap sehat dan mengigatkan agar tetap waras, orang yang selalu percaya abangnya bisa melewati masa penyusunan Tugas Akhir. Saudari terbaik dalam kehidupan ini.
15. Kepada R. Sania Fitri sebagai *Partner* yang telah kebersamai dalam penyusunan Tugas Akhir ini, terimakasih atas do'a, dukungan dan motivasi. Semoga segala kebaikan akan selalu menyertaimu
16. Seluruh sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan masukan.

Penulis berharap Allah Swt membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa dalam tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat membantu dalam menyempurnakan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya untuk pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 16 April 2026
Penulis



Hecky Wahyudi

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pelayanan Kesehatan.....	5
2.2. Pengertian Rumah Sakit.....	5
2.3. Limbah Berbahaya dan Beracun (B3).....	5
2.4. Dasar-Dasar Regulasi Pengelolaan Limbah.....	6
2.5. Sumber dan Kategori limbah B3 Rumah Sakit.....	8
2.5.1. Sumber Limbah B3 Rumah Sakit.....	8
2.5.2. Kategori Limbah B3 Rumah Sakit.....	8
2.6. Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit.....	11
2.6.1. Simbol dan Label.....	12
2.6.2. Pengurangan dan Pemilahan.....	16
2.6.2.1 Pengurangan Limbah Medis B3.....	16
2.6.2.2 Pemilahan Limbah Medis B3.....	19
2.6.3. Timbulan Limbah Medis B3.....	20
2.6.4. Pengangkutan Limbah Medis B3.....	23
2.6.3.1. Pengangkutan <i>internal</i>	25
2.6.3.2. Pengangkutan eksternal.....	28
2.6.5. Penyimpanan.....	31

2.6.6. Pengolahan Limbah Medis B3	34
2.7. Pelaporan Limbah Medis B3	34
2.8. Alat Pelindung Diri (APD)	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1. Lokasi dan Waktu	37
3.1.1. Lokasi	37
3.1.2. Waktu	37
3.2. Jenis Penelitian	37
3.3. Data dan Variabel Penelitian	38
3.3.1. Data penelitian.....	38
3.3.2. Variabel Penelitian.....	39
3.4. Pengolahan Data	40
3.5.1. Analisis Data	41
3.5. Tahap Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Kondisi <i>Eksisting</i> Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh.....	46
4.1.1. Sumber Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh	46
4.1.2. Pengurangan dan Pemilahan Limbah Medis B3.....	48
4.1.3. Pengangkutan Limbah Medis B3 ke Tempat Penyimpanan sementara.....	49
4.1.3.1. Pengangkutan (Internal) Limbah Medis B3.....	49
4.1.3.2. Pengangkutan (Eksternal) Limbah Medis B3.....	50
4.1.4. Penyimpanan Limbah Medis B3.....	51
4.1.5. Pengolahan Limbah Medis	52
4.1.6. Alat Pelindung Diri (APD).....	54
4.2. Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh.....	55
4.1.7. Evaluasi Pengurangan Dan Pemilahan	56
4.1.8. Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3.....	57
4.1.9. Evaluasi penyimpanan	61
4.1.10. Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3	64
4.1.11. Evaluasi APD (Alat Pelindung Diri)	65

4.1.12. Hasil Penilaian Pengelolaan Limbah Medis B3	66
BAB V PENUTUP.....	68
5.1. Kesimpulan	68
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN	74



DAFTAR GAMBAR

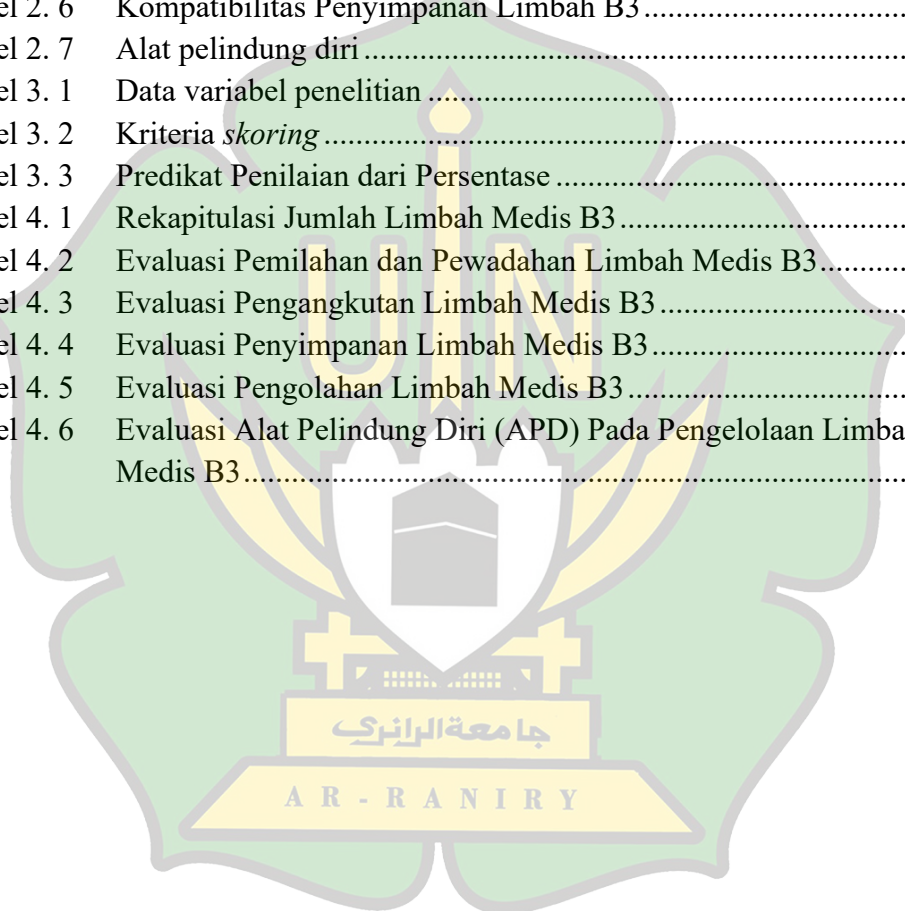
Gambar 2. 1	Sumber limbah rumah sakit	8
Gambar 2. 2	Kategori limbah dalam rumah sakit	9
Gambar 2. 3	Ukuran simbol dan label limbah B3.....	12
Gambar 2. 4	Simbol limbah B3	12
Gambar 2. 5	Simbol Limbah B3	13
Gambar 2. 6	Label untuk penandaan wadah atau kemasan limbah B3 kosong.....	13
Gambar 2. 7	Label penandaan posisi tutup wadah atau kemasan limbah B3 ..	13
Gambar 2. 8	Contoh pemberian simbol dan label pada wadah atau drum.....	14
Gambar 2. 9	Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 300 liter (6wadahx50 liter) dengan wadah plastik dan penutup.....	26
Gambar 2. 10	Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 120-200 liter.....	27
Gambar 2. 11	Wadah penampung limbah.....	27
Gambar 2. 12	Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 120 liter	27
Gambar 2. 13	Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 660.....	27
Gambar 2. 14	Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpul Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan	28
Gambar 2. 15	Contoh Pemberian Simbol Pada Mobil Box	29
Gambar 2. 16	Contoh fasilitas penyimpanan limbah dan tempat pemindahan limbah ke alat pengangkutan (<i>eksternal</i>)	30
Gambar 2. 17	Pembatas akses (kerangkeng)	32
Gambar 2. 18	Gambaran Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)	36
Gambar 3. 1	Tahapan Penelitian	44
Gambar 3. 2	Peta Lokasi Rumah Sakit Bhayangkara Banda Aceh	45
Gambar 4. 1	Alur Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh	47
Gambar 4. 2	Pewadahan limbah medis di ruangan pelayanan	48
Gambar 4. 3	Pemilahan limbah B3 di TPS	48
Gambar 4. 4	Pengambilan limbah medis B3 di ruangan pelayanan	49
Gambar 4. 5	Pengangkutan <i>internal</i> limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh	49
Gambar 4. 6	Penimbangan kembali limbah medis B3 dari TPS oleh pihak ketiga.....	50
Gambar 4. 7	Pengangkutan external limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh	50
Gambar 4. 8	Tempat penyimpanan limbah medis (B3) Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh	51
Gambar 4. 9	Penimbanga dan pengisian logbook limbah medis B3	52

Gambar 4. 10	Pemasukan limbah medis B3 ke mobil transportasi	52
Gambar 4. 11	Proses Pengiriman limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dibantu oleh PT. Karya Teknik Mulia	53
Gambar 4. 12	Grafik rekapitulasi limbah medis B3 Pertahun 2025	54
Gambar 4. 13	Alat Pelindung Diri (APD) petugas limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Daftar Jenis, Kategori dan Kode Limbah B3 Rumah Sakit.....	7
Tabel 2. 2	Informasi simbol dan keterangan, jenis-jenis Limbah B3	15
Tabel 2. 3	Simbol dan jenis plastik yang dapat didaur ulang	18
Tabel 2. 4	Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan dan Pengelolaan.....	21
Tabel 2. 5	Waktu Penyimpanan Limbah B3	22
Tabel 2. 6	Kompatibilitas Penyimpanan Limbah B3	33
Tabel 2. 7	Alat pelindung diri	35
Tabel 3. 1	Data variabel penelitian	39
Tabel 3. 2	Kriteria <i>skoring</i>	40
Tabel 3. 3	Predikat Penilaian dari Persentase	41
Tabel 4. 1	Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis B3	53
Tabel 4. 2	Evaluasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3	56
Tabel 4. 3	Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3	57
Tabel 4. 4	Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis B3	61
Tabel 4. 5	Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3	64
Tabel 4. 6	Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pengelolaan Limbah Medis B3	66



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah Sakit merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat yang aktivitasnya menghasilkan limbah dapat menimbulkan masalah kesehatan akibat bahan-bahan yang terdapat di dalamnya dan menjadi faktor penyebab penyakit. Selain itu, limbah ini juga bisa menjadi sumber pencemaran pada udara, air, dan tanah. Limbah Rumah Sakit dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu limbah medis dan *non*-medis (Khatami dkk. 2023). kegiatan kesehatan pada umumnya yang berlangsung di Rumah Sakit dapat menghasilkan sampah yang bisa berbentuk padat, cair atau gas dan dapat mengandung bakteri yang bisa menyebabkan infeksi, termasuk sampah yang mengandung Bahan berbahaya dan beracun (B3).

Kegiatan yang dilaksanakan oleh Rumah Sakit yang sudah beroperasi dan tercantum dalam dokumen lingkungan Upaya Pengelolaan Lingkungan Dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) meliputi: proses perawatan di Rumah Sakit, proses perawatan pasien rawat jalan, pelayanan unit gawat darurat (UGD), serta pelayanan medis dan dukungan medis lainnya. Untuk kegiatan pelayanan medis lainnya yang belum terdapat dokumen lingkungan UKL-UPL (Larasati dkk. 2022).

Rumah Sakit terbagi menjadi dua kategori, yaitu Rumah Sakit umum (RSU) dan Rumah Sakit khusus (RSK), yang ditentukan oleh jenis layanan yang mereka sediakan. Sesuai dengan data tahun 2023, jumlah Rumah Sakit yang dikelola oleh Kementerian Kesehatan di Indonesia mencapai 133 Rumah Sakit, Kementerian Lain dan BUMN sebanyak 88 Rumah Sakit, TNI/POLRI berjumlah 208 Rumah Sakit dan pemerintah daerah memiliki 1.069 Rumah Sakit. Sementara itu, Rumah Sakit swasta yang ada paling banyak mencapai 1.719 Rumah Sakit (63,4%) (Kementerian Kesehatan 2024)

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 02 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, limbah medis B3 yang dibuang menjadi salah satu

faktor pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan. Limbah tersebut termasuk dari pembuangan layanan dan fasilitas medis seperti jarum suntik dan bahan farmasi yang akan menimbulkan dampak negatif.

Pada pengelolaan limbah medis B3 masih terdapat beberapa rumah sakit dalam melakukan pengelolaan limbah yang belum sesuai dengan permenkes yang berlaku. Hal tersebut dapat dilihat dalam penelitian (Fildzah 2022) yang menunjukkan bahwa pada penyimpanan, pengemasan serta pengangkutan limbah medis B3 belum dilakukan sesuai dengan regulasi yang berlaku pengawasan dan evaluasi secara internal dan eksternal. Berdasarkan hasil dari penelitian (Masdi 2018). Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan oleh pihak belum sepenuhnya sesuai dengan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (Permen LHK) Nomor 56 tahun 2015 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan., masih banyak limbah medis yang tercampur, proses pengangkutan dan pada tahap penyimpanan belum sesuai. Demikian juga dalam penelitian (Annisa 2020). Menunjukkan bahwa adanya ketidaksesuaian pada penggunaan APD, Pada proses pemilahan limbah masih terdapat limbah medis B3 dan *non* medis yang tidak dipisahkan berdasarkan jenis, belum disediakan jalur khusus untuk mengangkut limbah dan Tempat penyimpanan limbah medis B3 belum sesuai dengan persyaratan fasilitas penyimpanan limbah B3 yang telah ditetapkan.

Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh berlokasi di jalan Cut Nyak Dhien No.23, Lamteumen Barat., Kec. Jaya Baru, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia. Didirikan diatas lahan seluas 22.190 m^2 , dengan luas bangunan mencapai 21.220 m^2 , Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat (TK) III Banda Aceh didirikan pada tahun 2002, dan mulai beroperasi pada 9 September 2002. Rumah Sakit ini resmi ditetapkan sebagai Rumah Sakit tipe C (untuk pelayanan spesialis dasar), berdasarkan keputusan Kepala Pusat Kedokteran dan Kesehatan (Kapusdokkes) Polri mengenai pemilihan kelas Rumah Sakit Bhayangkara TK IV yang di bawah naungan kepolisian daerah Aceh, Provinsi Banda Aceh. Berdasarkan keputusan ketua Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) Nomor:

KARSSERT/669/I/2018 Rumah Sakit ini dinyatakan telah lulus Akreditasi Rumah Sakit Tingkat Perdana (Pusdokkes Polri 2019).

Berdasarkan masalah pada penelitian terdahulu diatas, pada observasi awal yang dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh juga dapat dilihat adanya penumpukan Limbah Medis B3 padat yang tercampur dan tidak ditempatkan pada wadah yang tepat sesuai dengan Permenkes Nomor 2 tahun 2023 maupun Permen LHK Nomor 56 tahun 2015.

Dengan mempertimbangkan masalah tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menilai Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh untuk menghindari pencemaran yang dapat mempengaruhi lingkungan merujuk pada peraturan yang berlaku.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah pengelolaan limbah medis B3 padat pada Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh
2. Bagaimana tingkat kesesuaian pengelolaan limbah medis B3 pada Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, mengacu pada Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Menentukan kondisi eksisting pengelolaan limbah medis B3 padat pada Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh.
2. Menentukan nilai kesesuaian pengelolaan limbah medis B3 padat pada Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, yang mengacu pada Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 dan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023.

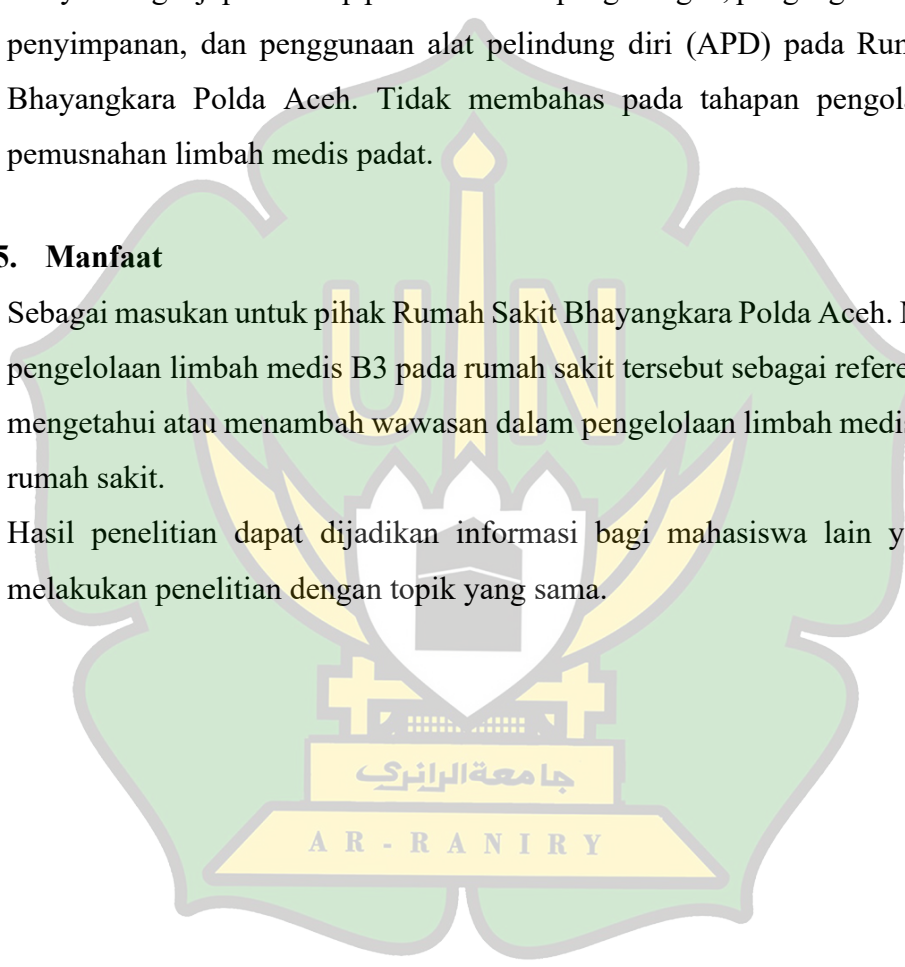
1.4. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Hanya mengevaluasi berdasarkan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 dan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan tidak mengacu pada Permen lainnya, yang berlokasi di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh.
2. Hanya mengkaji pada tahap pemilahan dan pengurangan, pengangkutan internal, penyimpanan, dan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh. Tidak membahas pada tahapan pengolahan dan pemusnahan limbah medis padat.

1.5. Manfaat

1. Sebagai masukan untuk pihak Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh. Mengenai pengelolaan limbah medis B3 pada rumah sakit tersebut sebagai referensi untuk mengetahui atau menambah wawasan dalam pengelolaan limbah medis B3 pada rumah sakit.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan informasi bagi mahasiswa lain yang akan melakukan penelitian dengan topik yang sama.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan diberikan terhadap individu dengan menyeluruh menggunakan beberapa pelayanan untuk pasien, yang memerlukan pemantauan intensif pada ruang rawat inap, pada kondisi medis darurat dan akut pada ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan pasien yang masih di tahap diagnosis atau konsultasi pelayanan rawat jalan, berdasarkan kemampuan pelayanan pemerintah memberikan dua kategori pada rumah sakit yaitu khusus dan umum, RSU mendapatkan beberapa tipe kelas A sampai D. Rumah sakit akan melakukan akreditasi rumah sakit maksimal 2 tahun, setelah beroperasi dan akan di evaluasi setelah 3 tahun sekali sebagai upaya peningkatan mutu (Peraturan Pemerintah nomor 47 Tahun 2021).

2.2. Pengertian Rumah Sakit

Rumah Sakit adalah salah satu instansi yang menyediakan pelayanan dari berbagai golongan atau status sosial, yang mana kemajuan teknologi dan sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap sifat rumah sakit (Farhan Khatami dkk. 2023). Dari profil kesehatan indonesia terkandung didalam badan stasistik pusat (BPJS), unit pelayanan kesehatan naik sekitar 8,2 % dari tahun sebelumnya yang mencapai 3.228 hal tersebut berpengaruh terhadap peningkatan produksi limbah medis dan non medis yang rata-rata mencapai 296,86 ton , dimana limbah tersebut bersifat toksik (Badan Pusat Statistik 2024).

2.3. Limbah Berbahaya dan Beracun (B3)

Limbah B3 adalah sisa dari suatu kegiatan dan usaha yang bersifat konsentrasi, B3 yang berdampak negatif serta dapat mempengaruhi lingkungan dan kesehatan makhluk hidup (Astuti dkk. 2016). Penanganan limbah medis B3 dilakukan dalam beberapa mekanisme yang secara bertahap dimulai dengan tahap pewadahan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan, penanganan yang tidak

sesuai pada limbah padat, limbah gas, limbah cair, dapat mempengaruhi kualitas mutu udara, ekosistem air, dan tanah akibat pencemaran limbah B3 dapat merusak struktur fisik dan kimia tanah. Limbah B3 mempengaruhi kesehatan dengan menyebabkan kerusakan langsung (*eksplosif, api, reaktif, korosif*) atau tidak langsung (*toksik akut dan kronis*) pada manusia (Berliana dkk. 2023).

Limbah B3 dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu berdasarkan tingkat bahaya dan sumbernya. Dengan tingkat bahayanya di kategorikan menjadi dua kategori, limbah B3 dengan kategori pertama limbah yang berdampak langsung (akut) dan limbah dengan kategori kedua berdampak tidak langsung atau memerlukan jangka waktu tertentu (*kronis*) kedua kategori tersebut berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Berdasarkan Sumbernya empat poin utama, yaitu limbah tidak spesifik yang berasal dari kegiatan perawatan dan pembersihan peralatan, limbah B3 bersumber dari kemasan kadaluarsa, akibat tumpahan, limbah cacat atau tidak memenuhi spesifikasi industri, sumber spesifik yang berasal dari kegiatan utama dan menjadi sisa proses industri, sumber dari kegiatan medis (fasilitas kesehatan) limbah yang dihasilkan sebagian besar limbah B3 (Berliana dkk. 2023). Dari sumber asal limbah medis B3 yang dihasilkan, maka dapat ditentukan jenis, kategori dan kodifikasi dari limbah medis B3 yang dihasilkan, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1.

2.4. Dasar-Dasar Regulasi Pengelolaan Limbah

Dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 limbah B3 yaitu limbah medis dan *non* medis, pada ayat (2) limbah medis dibagi menjadi 3 limbah padat cair dan gas, pada ayat (3) menjelaskan jenis-jenis limbah berupa *infeksius, sitotoksik, genotoksik*, farmasi, mengandung logam berat, kimia, radioaktif dan semua limbah dikategori B3. Berdasarkan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 Pengelolaan Limbah medis B3 pada fasilitas pelayanan kesehatan sebagaimana yang tercantum pada pasal 3 meliputi tahapan, Pengurangan dan Pemilahan, Penyimpanan, Pengangkutan, Pengolahan, Penguburan dan Penimbunan.

Tabel 2. 1 Daftar Jenis, Kategori dan Kode Limbah B3 Rumah Sakit

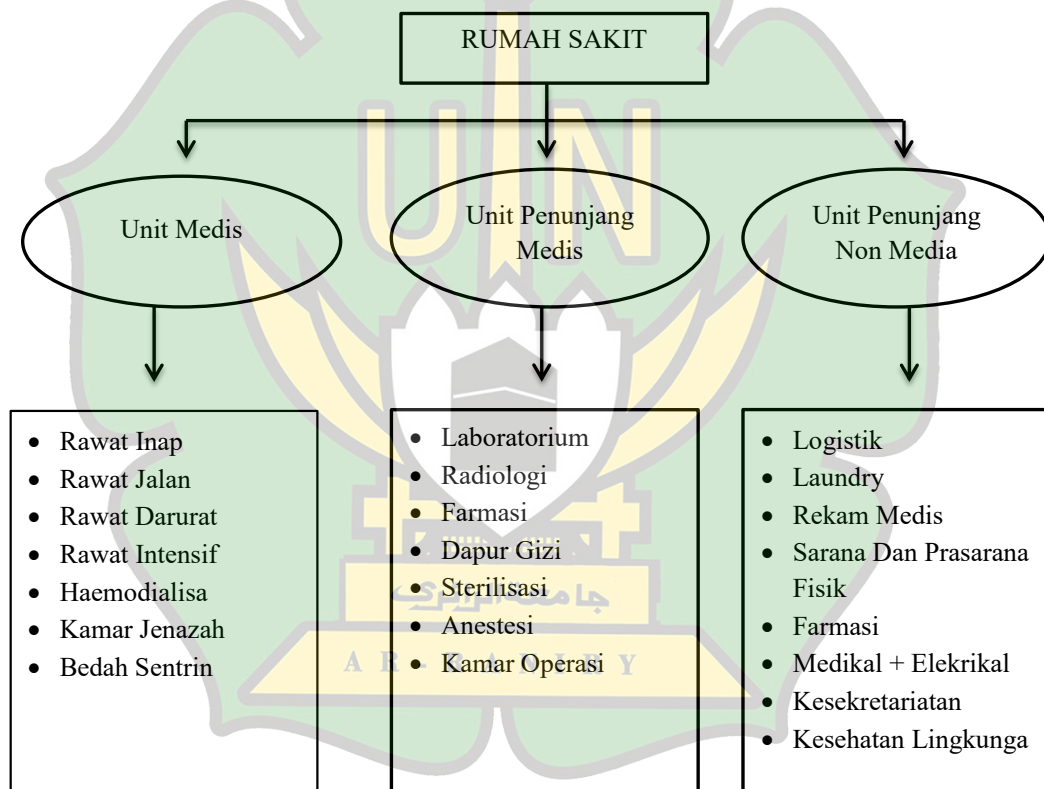
NO	Kode Limbah	Uraian limbah	Kategori bahaya
1.	A102d	Aki atau baterai bekas	1
2.	A337-1	Limbah klinis memiliki karakteristik infeksius	1
3.	A337-2	Produk farmasi kedaluarsa	1
4.	A337-3	Bahan kimia kedaluarsa	1
5.	A337-4	Peralatan laboratorium terkontaminasi B3	1
6.	A337-5	Peralatan medis mengandung logam berat, termasuk merkuri (Hg), kadmium (Cd), dan sejenisnya	1
7.	A339-1	Larutan <i>develover</i> , <i>fixer</i> , dan <i>bleanch</i> bekas	1
8.	B104d	Kemasan bekas limbah B3 seperti jeriken dan kaleng cat bekas.	2
9.	B105d	Minyak pelumas bekas seperti oli bekas kompresor dan genset.	2
10.	B107d	Limbah elektronik termasuk <i>cathode ray tube</i> (CRT), lampu TL, <i>printed circuit board</i> (PCB), dan kawat logam.	2
11.	B337-1	Kemasan bekas produk farmasi	2
12.	B337-2	Sludge IPAL	2
13.	B337-5	Limbah peralatan medis yang mengandung logam berat seperti jarum suntik.	1

Sumber: PP Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran XI

2.5. Sumber dan Kategori limbah B3 Rumah Sakit

2.5.1. Sumber Limbah B3 Rumah Sakit

Limbah medis B3 rumah sakit bersumber dari unit pelayanan medis meliputi rawat inap, rawat jalan/poliklinik, rawat *insentif*, rawat darurat, *Hemodialisa*, kamar jenazah dan bedah sentral. Unit penunjang medis meliputi dapur, binatu, laboratorium klinik, *patologi anatomi*, laboratorium dan radiologi. Sedangkan unit penunjang *non* medis antara lain perkantoran dan administrasi, asrama pegawai, rumah dinas dan kantin, dapat di lihat pada Gambar 2.1



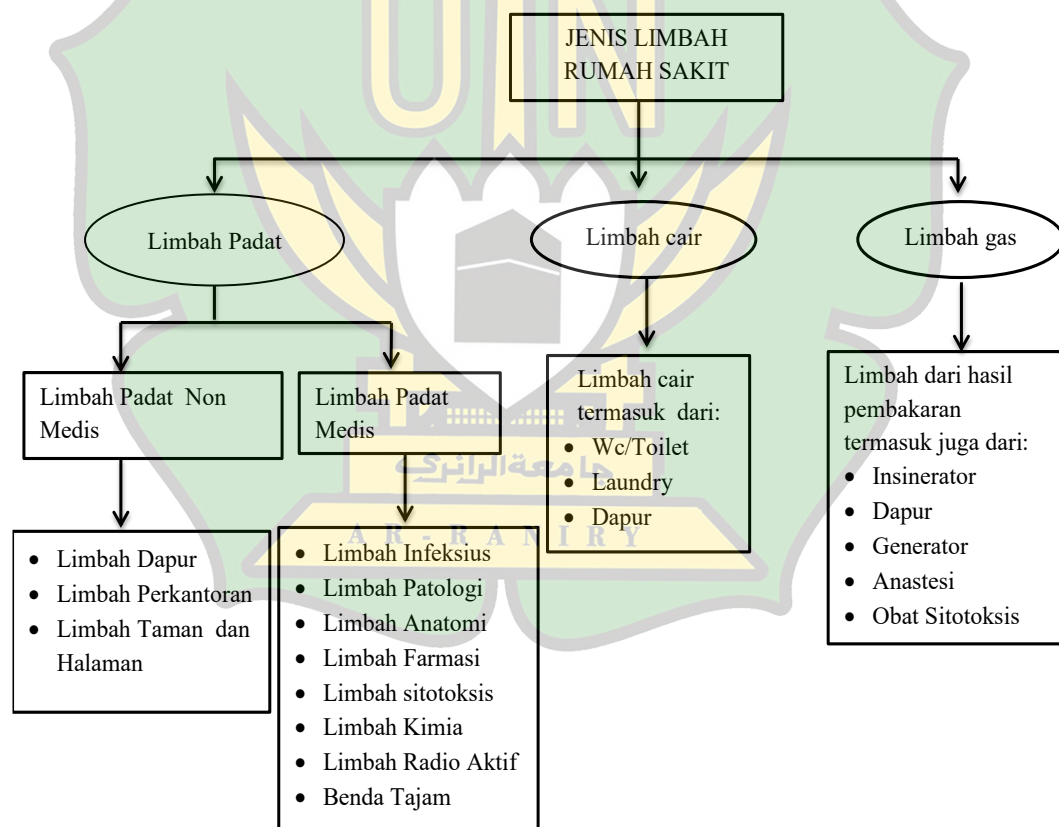
Gambar 2. 1 Sumber limbah rumah sakit

(Sumber: Depkes 2006, Pedoman Penatalaksanaan Limbah Padat dan Limbah Cair)

2.5.2. Kategori Limbah B3 Rumah Sakit

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh seluruh proses kegiatan rumah sakit (Nabela dkk. 2022). Berdasarkan wujudnya limbah dibedakan menjadi 3 bagian yaitu:

1. Limbah padat adalah limbah yang memiliki volume, limbah tersebut harus memerlukan gaya atau tindakan agar bisa berpindah tempat dengan kandungan airnya yang *relatif* sedikit contohnya jarum suntik, obat kadaluarsa, pisau bedah, obat kanker, dan kimiawi.
2. Limbah cair adalah sisa hasil buangan dari kegiatan medis dan penunjang medis yang berbentuk cair yang mengandung zat berbahaya dan beracun, cairan tubuh pasien, seperti darah, urin, sisa obat-obat cair, *desinfektan*, *krolin* dan *radionuklida*. Limbah ini disalurkan ke IPAL untuk diolah.
3. Limbah gas adalah limbah yang bentuk *partikel* halus atau kasat mata, dengan dampak tingkat penyebaran yang sangat luas dikarenakan tercampur dengan udara. Contoh emisi *insinerator*, uap dari bahan kimia dan gas anestesi.



Gambar 2. 2 Kategori limbah dalam rumah sakit

(Sumber: Depkes 2006, Pedoman Penatalaksanaan Limbah Padat dan Limbah Cair)

Dalam melaksanakan pelayanan kesehatan, rumah sakit akan menghasilkan berbagai jenis limbah dan sebagian limbah tersebut adalah Limbah B3. Jenis limbah B3 yang dihasilkan di rumah sakit meliputi limbah medis, baterai bekas, obat dan bahan farmasi kadaluarsa, oli bekas, saringan oli bekas, lampu bekas, cairan *fixer* dan *developer*, wadah mengandung bahan kimia, dan lainnya (Depkes RI 2006). Berikut merupakan klasifikasi limbah medis rumah sakit:

a. Limbah Infeksius

Limbah infeksius berasal dari kegiatan *isolasi* pasien yang dapat menularkan penyakit kesekitar, yang berasal dari fasilitas kesehatan seperti laboratorium dan ruang perawatan.

b. Limbah *Patologis* (jaringan tubuh)

Limbah *patologi* adalah limbah yang berasal dari proses penanganan pasien yang mengalami cedera atau tindakan penanganan yang serius seperti operasi, pembedahan, *otopsi* dan lainnya, yang memerlukan pengangkatan sebagian organ atau pun cairan tubuh.

c. Limbah benda tajam

Limbah benda tajam adalah yang memiliki sudut runcing dan dapat melukai, pada limbah benda tajam yang terdapat di rumah sakit biasanya sudah terkontaminasi yang akan menimbulkan infeksi jika terkena limbah tersebut.

d. Limbah Farmasi

Limbah farmasi adalah limbah yang berasal dari proses pembuatan obat, pengobatan, sisa dari obat yang tidak bisa digunakan lagi dan dari masyarakat yang sudah selesai berobat.

e. Limbah sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah limbah yang sangat berbahaya dan beracun karena biasanya memicu penyakit kanker dan penyakit lainnya, yang akan merubah atau mengalami mutasi gen biasanya berasal dari kegiatan kemoterapi.

f. Limbah kimia

Limbah kimia adalah limbah sisa atau bahan yang sudah digunakan pada kegiatan medis yang berbahaya berasal dari laboratorium dan penunjang yang menggunakan atau memakai limbah kimia.

g. Limbah radioaktif

Limbah radioaktif adalah alat atau objek yang terkontaminasi dengan *radioisotop* yang berasal dari penggunaan alat medis dan kegiatan medis, yang berbentuk gas, padat dan cair.

h. Limbah kontainer bertekanan

Limbah kontainer bertekanan merupakan penggunaan alat untuk pelayanan pasien di fasilitas kesehatan, contohnya termometer pengukur panas dan pengukur tekanan darah.

i. Logam yang bertekanan tinggi

Limbah yang memiliki logam berat dengan konsentrasi yang tinggi sehingga berbahaya terhadap makhluk hidup dan lingkungan, sifat *toksik* yang juga bisa dikategorikan sebagai limbah kimia yang berasal dari kerusakan alat kedokteran (Depkes RI 2006)

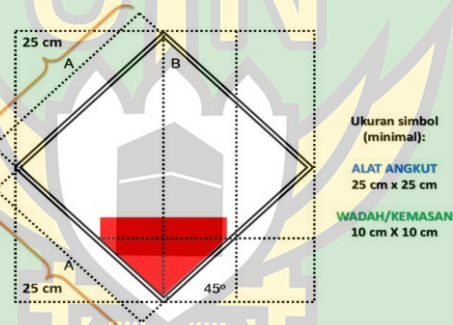
2.6. Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit

Dalam Permen LHK No. 6 tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah medis B3, mencantumkan beberapa mekanisme yang di antaranya dimulai dari tahap pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, pengolahan penguburan, pemanfaatan sampai penimbunan. Pengelolaan menjadi tahapan yang penting mengurangi tingkat bahaya limbah medis B3 itu sendiri (Aji dkk. 2024).

Menurut Permenkes Nomor 2 tahun 2023 mengenai persyaratan teknis pengelolaan limbah medis pada ketentuan yang lebih lanjut, merupakan pengamanan limbah padat B3 yang berasal dari kegiatan atau fasilitas kesehatan, mempunyai tujuan utama yaitu mencegah pencemaran, meminimalisir kerusakan ekosistem atau lingkungan dan akan mengurangi paparan terhadap makhluk hidup di sekitar, yang mana hal tersebut menjadi dampak negatif dari limbah medis B3 (Permenkes 2023).

2.6.1. Simbol dan Label

Dalam Permen LHK Nomor 56 tahun 2015 simbol merupakan gambar atau identifikasi karakteristik dan jenis limbah B3 menjadi salah satu tahap awal untuk mengetahui limbah yang diangkut tanpa harus membuka satu persatu kemasan limbah tersebut. Simbol dan label wajib diberikan atau direkatkan pada setiap alat angkut dan wadah yang menggunakan transportasi atau jalur darat, setiap karakteristik limbah memiliki simbol dan label yang berbeda. Oleh karena itu, pemberian simbol tersebut harus sesuai dengan karakteristik masing-masing limbah. Terdapat dua ketentuan yang berlaku dalam pemberian simbol, yaitu limbah yang memiliki karakteristik lebih dari satu, maka diwajibkan untuk memasang simbol dari karakteristik yang lebih dominan, sedangkan jika karakteristik dominan (*predominan*) terdapat lebih dari satu, maka diwajibkan untuk memasang simbol dengan karakteristik campuran.



Gambar 2.3 Ukuran simbol dan label limbah B3
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)



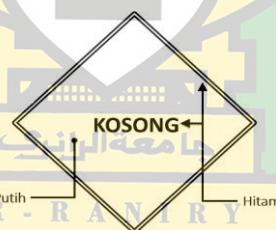
Gambar 2.4 Simbol limbah B3
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

Menteri lingkungan hidup mengeluarkan peraturan tata cara penggunaan label pada limbah medis B3 yang merupakan keterangan tertulis mengenai penyampaian informasi tentang penghasil limbah, lokasi penghasil limbah, jadwal pengemasan, volume atau jumlah serta jenis-jenis limbah medis B3. Label berfungsi sebagai tanda tambahan yang menginformasikan tentang dasar mengenai situasi kuantitatif ataupun kuantitatif yang berdasar dari limbah yang telah di kemas, pelabelan limbah medis B3 juga merupakan kegiatan penempelan pada kemasan yang secara langsung digunakan. Label tersebut berukuran minimal 15cm x 20 cm yang berwarna kuning dan tertulis identitas berwarna hitam dengan bertulisan PERINGATAN (L. Rianti dkk. 2022).

PERINGATAN !		
LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN		
PENGHASIL	:	
ALAMAT	:	
TEL.P.	:	FAX. :
NOMOR PENGHASIL	:	
TGL. PENGEMASAN	:	
JENIS LIMBAH	:	
KODE LIMBAH	:	
JUMLAH LIMBAH	:	
SIFAT LIMBAH	:	NOMOR :

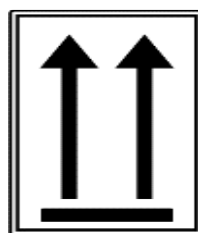
Gambar 2. 5 Simbol Limbah B3

(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)



Gambar 2. 6 Label untuk penandaan wadah atau kemasan limbah B3 kosong

(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)



Gambar 2. 7 Label penandaan posisi tutup wadah atau kemasan limbah B3

(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

Pemberian simbol dan label pada wadah kemasan limbah medis B3 dibedakan antara satu dengan lainnya sesuai karakteristik dan jenis limbah tersebut. Penggunaan simbol untuk mencantumkan limbah yang ada didalamnya, arah pembuka atau penutup dan penggunaan label pada wadah yang kosong untuk mempermudah memisahkan limbah, hal tersebut diberikan pada wadah atau kemasan di antaranya *drum* baja/plastik, wadah *fleksibel*, *hopper*, *jumbo bag* dan tangki yang tercantum didalam Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015, contoh penggunaan label dan simbol pada Gambar 2.8











Gambar 2. 8 Contoh pemberian simbol dan label pada wadah atau drum

(Sumber: Permen LHK No.14 Tahun 2013)

Limbah medis B3 memiliki 8 jenis simbol dan karakteristik dengan arti sederhana seperti ikan dan pohon mati untuk limbah berbahaya terhadap lingkungan, tiga bulan sabit yang mengelilingi lingkaran untuk infeksius, tengkorak dan tulang bersilang untuk limbah beracun, lingkaran dan asap berwarna hitam untuk limbah *reaktif*, api dan garis bawah putih dengan latar merah untuk cairan mudah menyala, bulatan yang terbelah memancarkan kepingan untuk limbah mudah meledak, api dan garis bawah hitam dengan latar merah putih untuk padatan mudah menyala, tabung reaksi yang meneteskan zat pada logam dan tangan untuk limbah *korosif* (Permen LHK No.14 Tahun 2013). Lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Informasi simbol dan keterangan, jenis-jenis Limbah B3

SIMBOL	KARAKTERISTIK SIMBOL	KETERANGAN
	Berbahaya Terhadap Lingkungan	Dipasang pada kemasan limbah B3 yang bersifat merusak lingkungan yang menandakan bahwa zat atau bahan tersebut berpotensi membahayakan ekosistem, tumbuhan, hewan, dan manusia
	Infeksius	Dipasang pada kemasan limbah B3 yang mengandung atau terinfeksi kuman penyakit Misalnya : jarum suntik, bekas perban
	Beracun	Dipasang pada kemasan limbah B3 yang bersifat meracuni, melukai atau membuat cacat sampai membunuh makhluk hidup baik jangka pendek maupun panjang Misalnya : <i>pestisida</i>
	Relatif	Dipasang pada limbah B3 yang akan mengalami reaksi hebat jika bercampur dengan bahan lainnya. Misalnya : <i>perklorat, metil keton peroksida</i>
	Cairan mudah terbakar	Dipasang pada kemasan limbah B3 cair yang mudah terbakar secara spontan. Misalnya . pelarut <i>benzene, toluene, aseton</i>
	Limbah mudah meledak	Dipasang pada limbah B3 yang mudah meledak misalkan buangan limbah dari pabrik peledak
	Padatan mudah terbakar	Dipasang pada limbah B3 padatan yang bersifat mudah terbakar secara Spontan. Misalnya <i>Magnesium</i>
	Korosif	Dipasang pada kemasan limbah B3 yang dalam kondisi asam atau basa (Ph atau $2 \text{ Ph} > 12.5$) dapat menyebabkan <i>nekrosis</i> (terbakar) pada kulit atau dapat mengkaratkan logam. Misalnya asam cuka

(Sumber: Permen LHK No.14 Tahun 2013)

2.6.2. Pengurangan dan Pemilahan

2.6.2.1 Pengurangan Limbah Medis B3

Upaya dalam pengurangan limbah berarti kita berusaha untuk menurunkan kuantitas, kepekatan, potensi bahaya dan kandungan zat berbahaya dalam limbah yang muncul dari kegiatan produksi. Caranya adalah dengan mengurangi limbah itu sejak awal kemunculannya dan mendayagunakan kembali limbah melalui proses daur ulang dan pemulihan. Adapun cara untuk mengurangi limbah secara langsung dari sumbernya dengan menggunakan cara pencegahan limbah dan teknik untuk perubahan pada material dasar, modifikasi serta penerapan teknologi lebih ramah lingkungan yang merupakan peningkatan teknologi, serta penerapan praktik operasional yang baik seperti menjaga kebersihan, memilah limbah serta melakukan perawatan secara rutin sesuai dengan Permen LHK Nomor 56 tahun 2015, termasuk juga mengubah produk agar tidak berbahaya (Farhan Khatami dkk. 2023).

Sesuai dengan Permen LHK Nomor 56 tahun 2015 syarat keselamatan bagi petugas salah satunya dengan cara melakukan pengurangan dan pemilahan limbah sesuai dengan jenis masing-masing limbah, terutama saat melakukan pemilahan limbah medis dan *non* medis di ruangan. Meskipun terkadang limbah medis yang bersumber dari ruangan masih tercampur dengan limbah *non* medis, namun untuk menghadapinya pihak sanitasi diwajibkan untuk melaksanakan pemilahan ulang di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) untuk limbah *non* medis, sehingga limbah medis yang terlanjur tercampur dapat dipisahkan kembali dan kemudian dibawa oleh petugas kebersihan ke TPS limbah medis B3 untuk diinsenerasi bersamaan dengan limbah medis lainnya (Purwanti 2018)

1. Pengurangan pada sumbernya:

Pada dasarnya pengurangan limbah B3 dapat dilakukan dengan beberapa tindakan untuk menggunakan material yang lebih sedikit menghasilkan limbah B3 bisa melakukan alternatif sebagai berikut :

- a. Merancang Standar Prosedur Operasional (SOP) yang baru, berfokus pada pengurangan limbah medis B3 dan dilakukan pengawasan pada penerapannya yang dilakukan secara bertahap dengan berlanjut.













- b. Pengurangan di fasilitas pelayanan penghasil limbah B3 dengan cara :
- Pemilihan bahan dan alat yang lebih ramah lingkungan untuk mengurangi potensi limbah medis B3.
 - Menyusun manajemen yang lebih jelas dan lebih baik pada setiap alat dan bahan yang memiliki potensi menimbulkan dampak negatif baik bagi manusia dan lingkungan.
 - Dengan menggunakan prinsip *first in first out* (FIFO) atau *first expired first out* (FEFO) sebelum melakukan pengadaan obat-obatan atau farmasi dan bahan kimia yang berdampak pada penumpukkan dan mengakibatkan banyak bahan yang kadaluarsa.
 - Pengecekan peralatan secara rutin dan memiliki kesadaran dalam penggunaan alat yang mengandung atau berpotensi B3 dan dapat mengganti alat tersebut dengan seiring perkembangan teknologi, Contohnya pada termometer.
 - Membenahi dan memilih alat atau bahan yang sekali pakai dengan yang dapat digunakan secara berulang baik berupa produk, alat yang bisa dicuci kembali atau bisa disterilisasikan dan disimpan supaya tidak terkontaminasi limbah lainnya pada fasilitas pelayanan kesehatan, namun hal tersebut harus dilakukan dengan pengawasan ketat dan berpedoman pada peraturan yang berlaku.
 - Melakukan kerjasama dengan pihak pengada untuk lebih mengurangi kemasan pada produk.
 - Dengan menggunakan sistem daur ulang secara kimia, fisika dan biologi yang menghasilkan bahan baru dan memiliki fungsi yang sama atau berbeda.

2. Daur ulang (*recycling*).

Upaya pemanfaatan kembali atau sering disebut dengan daur ulang, upaya tersebut melakukan pemanfaatan melalui proses-proses tambahan antara lain, secara kimia, fisika dan biologi, proses tersebut dapat menghasilkan produk yang sama ataupun berbeda. Adapun beberapa benda yang dapat didaur ulang yaitu, bahan organik, plastik, kertas, kaca dan logam, untuk daur ulang bahan plastik

biasanya dilakukan terhadap plastik dengan jenis berbahan dasar *Polyethylene Terephthalate* (PET/PETE) dan *High Density Polyethylene* (HDPE).

Tabel 2. 3 Simbol dan jenis plastik yang dapat didaur ulang

SIMBOL	JENIS PLASTIK	CONTOH	GAMBAR
	<i>Polyethylene Terephthalate</i> (PET)	Botol minuman yang jernih, pengepakan makanan	
	<i>High Density Polyethylene</i>	Botol pelapis dan film industri, tas plastik	
	<i>Polyvinyl Chloride</i>	Botol, film pengepakan, kartu kredit, wadah air, pipa air	
	<i>Low Density Polyethylene</i>	Plastik pembungkus, tas plastik, kemasan fleksibel, dan pembungkus makanan	
	<i>Polystyrene</i>	Piring dan kemasan minuman panas atau dingin yang dapat dibuang, wadah makanan cepat saji, dll	
	Semua jenis resin lainnya dan multi-material yang tidak spesifik	Resin, kompleks komposit, dan pelapis lainnya	

(Sumber: Permen lkh No.56 Tahun 2015)

2.6.2.2 Pemilahan Limbah Medis B3

Pemilahan limbah medis B3 merupakan proses awal dalam pengelolaan limbah medis B3 di rumah sakit, pemilahan dilakukan dengan memisahkan limbah berdasarkan jenis, karakteristik serta tingkat infeksiusnya, menggunakan wadah dan warna kemasan yang sesuai. Pemilahan ini penting untuk mengurangi volume limbah yang harus dikelola, mempermudah proses pengolahan, serta mencegah pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan. Namun, dalam prakteknya masih ditemukan kendala seperti kurang tertibnya pemilahan dan pencampuran limbah yang harus diatasi sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan (Ronald T, Jootje M.L. Umbroh 2018).

Limbah medis yang telah tercampur atau terkontaminasi dengan limbah *non* medis atau sampah domestik wajib dikelola sesuai dengan tata cara pengelolaan limbah medis B3. Maka upaya awal dalam mencegah terkontaminasinya limbah medis dan *non* medis tersebut dengan memprioritaskan pada saat pemilahan awal yang dilakukan di ruang pelayanan. Upaya yang juga dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pemisahan wadah limbah yang berada di ruang medis menjadi tiga antara lain wadah limbah medis tajam, lunak dan limbah medis B3. Hal tersebut dilakukan agar limbah medis B3 padat telah terpilah sesuai dengan jenis, kelompok serta karakteristik limbah B3 (Purwanti 2018).

Pemilahan menjadi salah satu faktor yang penting dalam pengelolaan limbah medis B3 diantaranya:

1. Mempermudah dalam pengelolaan limbah medis B3 karena sudah dilakukan pemilahan dari sumbernya yang memiliki alur pengelolaan lebih jelas pada tahap selanjutnya.
2. Mengurangi resiko tercampurnya limbah medis B3 dengan limbah *non* medis, yang berdampak terhadap lingkungan dan manusia jika dibuang bersamaan.
3. Pemilahan akan memudahkan fasilitas pelayanan kesehatan dalam menentukan upaya dalam pengelolaan limbah dengan biaya yang sesuai sehingga memiliki basis data yang jelas dan mudah memilih tahapan dalam pengurangan limbah medis B3.

Dalam melakukan pemilahan, hal pertama yang harus diperhatikan yaitu menempatkan wadah sedekat mungkin dengan penghasil limbah pada fasilitas pelayanan kesehatan yang harus diawasi dari tahap penyimpanan, pengumpulan sampai dengan pengangkutan sehingga tidak ada limbah yang akan tercampur kembali dengan menggunakan label atau simbol yang jelas dan penempatan wadah pada sumber penghasil limbah saling berdekatan antara limbah infeksius dengan *non-infeksius* (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015).






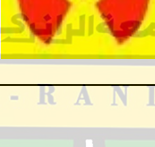

Pemilahan limbah medis padat diawali dengan pemilahan tergantung jenis masing-masing yang telah ditandai menggunakan label, dengan warna plastik yang berbeda dan simbol pada kemasan mempermudah mengkategorikan limbah yang ada, Perlu diketahui bahwa pemilahan akan mengurangi resiko terpaparnya pada petugas atau masyarakat umum (Gibran Muhti dkk. 2021). Pemilahan Limbah wajib sesuai dengan kelompok dalam, Tabel 2.4

2.6.3. Timbulan Limbah Medis B3

Timbulan limbah diukur sesuai berat dan volume yang dihasilkan pada lingkungan rumah sakit yang mengatur pengelolaan limbah medis hal tersebut dilakukan dengan beberapa aspek utama seperti pengukuran suhu yang tepat pada kelembapan jenis limbah dan dilakukan pengukuran terhadap tekanannya dengan menggunakan peralatan yang tepat, dengan demikian standar kesehatan lingkungan akan terpenuhi, hal tersebut menjamin keselamatan terhadap petugas dan keamanan terhadap lingkungan (Permenkes 2023)

Pengukuran limbah dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 lebih menitikberatkan pada pengelolaan dan pemantauan lingkungan rumah sakit serta pengelolaan limbah medis sesuai standar, bukan pengukuran kuantitatif limbah secara spesifik. Waktu dan suhu pada masing-masing limbah pada penyimpanannya bervariasi yang dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2. 4 Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan dan Pengelolaan

No	Kelompok Limbah	Kode Warna	Simbol	Kemasan	Pilihan Pengelolaan
1	Limbah Infeksius	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer	Desinfeksi/ <i>autoklaf</i> gelombang mikro dan pencacahan penghancuran.
2	Limbah Patologis	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor	Insinerasi atau penguburan
3	Limbah Benda Tajam	Kuning		Kontainer, plastik kuat dan anti bocor atau <i>safety box</i>	Desinfeksi (kimia) / <i>autoklaf</i> gelombang mikro dan penghancuran pencacahan
4	Limbah Kimia	Coklat		Kantong plastik atau kontainer	Insinerasi/destruksi dan obat-obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (<i>landfill</i>)
5	Limbah Radioaktif	Merah		Kantong boks timbal (Pb) Dengan simbol radioaktif	Dilakukan pengelolaan sesuai peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran
6	Limbah Farmasi	Coklat		Kantong plastik atau kontainer	<i>Insinerasi/destruksi</i> dan obat-obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (<i>landfill</i>)
7	Limbah Sitotoksik	Ungu		Kantong plastik atau kontainer, plastik kuat dan anti bocor	Insinerasi/destruksi dan obat – obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (<i>landfill</i>)

(Sumber: Permenlhk No.56 Tahun 2015)

Tabel 2. 5 Waktu Penyimpanan Limbah B3

Jenis Limbah B3 Yang Disimpan	Waktu Penyimpanan
Limbah medis kategori infeksius, <i>patologis</i> , benda tajam	90 hari, disimpan pada TPS dengan suhu 0 °C
limbah medis kategori infeksius, <i>patologis</i> , benda tajam	7 hari, disimpan pada TPS dengan suhu 3 sampai 8 °C
limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg per hari atau lebih	90 hari sejak limbah B3 dihasilkan
limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg per hari untuk limbah kategori 1	180 hari sejak limbah B3 dihasilkan

(Sumber: Permenkes No.02 Tahun 2023)

Pengukuran dilakukan berdasarkan SNI-19-3964-1994 yang meliputi pengukuran timbulan, penghitungan jumlah volume dan timbulan sampah yang dilakukan selama delapan hari berturut-turut dan dilakukan pada jam/waktu yang sama. Dengan demikian beberapa hal yang mempengaruhi timbulan limbah yaitu:

1. Peningkatan jumlah populasi penduduk, akan berbanding dengan meningkatnya jumlah limbah yang dihasilkan.
2. Meningkatkan sumber daya manusia, semakin tinggi status ekonomi masyarakat akan meningkatkan sampah yang dihasilkan perkapita.
3. Perkembangan teknologi juga akan meningkatkan jenis sampah khususnya dari kemajuan teknologi yang digunakan.

Timbulan limbah medis pada fasyankes dalam tahap pewartannya dibedakan cara penanganannya, infeksius akan menggunakan pelapisan kantong plastik pada wadah yang memiliki ukuran besar dan kecil tergantung wadahnya untuk ukuran 60×60 cm pada wadah yang lebih kecil dan pada wadah berukuran lebih besar menggunakan plastik 80×100 cm, pada limbah benda tajam wajib menggunakan *safety box* wadah yang digunakan harus tahan air, tidak bocor atau berkarat dan memiliki tutup (Purwanti 2018).

Dalam pengurangan timbunan limbah di Indonesia yang diawasi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat banyak masalah yang dihadapi di lapangan, seperti banyak terjadi penumpukan infeksius pada fasilitas TPS fasyankes yang belum sesuai standar, kurangnya pemahaman penggunaan *insinerator*, keterbatasan jasa dan ketidaktepatan prosedur dalam pengelolaan limbah. Rumah sakit di Indonesia yang memiliki izin dalam penggunaan *insinerator* 110 hanya 3,81% dari total 2.88 ton dalam rumah sakit yang dapat mengolah sekitar 53 ton dan pada pihak ketiga sebanyak 188 dalam sehari, dengan perkiraan limbah medis B3 295 dalam waktu sehari (Salim dkk. 2022)

2.6.4. Pengangkutan Limbah Medis B3

Pengangkutan limbah medis B3 adalah proses pemindahan limbah medis B3 dari fasyankes penghasil limbah tersebut, dengan melakukan pengosongan pada wadah yang tersedia dan kemudian dilakukan pengangkutan dalam prosesnya biasa dengan menggunakan troli untuk gedung yang memiliki satu lantai dan untuk gedung yang bertingkat disediakan *lift* atau cerobong sampah, disediakan pada setiap ruangan untuk mempermudah pengangkutan ke tempat penyimpanan sementara yang akan dikumpulkan, diolah bahkan juga dimanfaatkan kembali. Sebelum dilakukan pengangkutan dengan alat angkut kantong sampah diletakkan pada kontainer yang tertutup agar tidak mempermudah akses dari manusia atau hewan dalam proses pengangkutan limbah medis B3 dilakukan dengan transportasi khusus yang dilakukan badan usaha yang sudah berkompeten di bidang limbah medis B3 dan harus memiliki resmi sesuai persyaratan yang telah ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan (L. Rianti dkk. 2022).

Pengangkutan yang sesuai dengan standar menjadi jaminan untuk petugas yang melaksanakan pengangkutan limbah dari fasyankes dengan hal tersebut kerjasama dengan pihak dan petugas lain menjadi titik terutama dalam pelaksanaannya, meliputi perawat sebagai pihak pertama terlibat limbah medis B3 di ruangan dilakukan pemilahan, pengangkut atau *Cleaning service* menjadi pihak yang melakukan pemindahan ke tempat penyimpanan sementara dengan

menggunakan troli yang layak dengan memiliki simbol dan sampai ke pihak ketiga yang menjadi *transporter* untuk melakukan pengangkutan untuk diolah, dengan demikian kerjasama dan berkelanjutan dengan tugas masing-masing yang menjamin penanganan limbah medis B3 dengan benar (Sabarudin 2025).

Berdasarkan peraturan dan standar yang berlaku dalam melakukan pengangkutan limbah medis B3 harus memiliki izin resmi dari kepala instansi lingkungan hidup dengan daerah yang melakukan pengangkutan jika di terbitkan oleh Provinsi limbah yang di angkut bisa melewati Kabupaten Kota di dalam wilayah provinsi dan izin instansi kabupaten kota limbah medis B3 diangkut pada ruang lingkup wilayah tersebut (Permen LHK 2015). Dari hal tersebut juga menentukan tata cara pengangkutan diantaranya:

1. Harus memiliki SOP dalam pengangkutan limbah medis B3 yang bisa dilakukan pembaruan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
2. Dilengkapi dengan dokumen kerjasama perjanjian antara tiga pihak terkait yang di tanda tangani oleh pimpinan fasyankes, pihak pengaku, dan pihak yang melakukan pengolahan.
3. Pihak fasyankes harus selalu memastikan beberapa sebelum dilakukan pengangkut:
 - a. Pihak yang bertugas dalam mengangkut dan pengolah harus memenuhi izin yang telah ditetapkan melalui undang-undang dengan perizinan lengkap dan sesuai dengan karakteristik limbah yang akan diangkut atau diolah.
 - b. Nomor polisi atau plat nomor dan jenis transportasi yang digunakan dalam melakukan pengangkutan limbah medis B3 harus sesuai dengan yang tercatat atau dicantumkan dalam dokumen perizinan yang diserahkan.
 - c. Pengangkutan atau pemindahan limbah medis B3 dari TPS ke pihak ketiga harus memiliki *manifest* yang akan dilakukan stempel disertai dengan tanda tangan dari fasyankes yang diarsipkan atau mengisi melalui pencatatan elektronik yang disediakan oleh KLHK.
 - d. Pengangkutan harus memiliki jadwal yang rutin dan teratur.
 - e. Transportasi yang digunakan memindahkan limbah medis B3 dilengkapi dengan simbol dan kondisinya baik atau terurus.

Pengangkutan memiliki perjanjian kesepakatan yang mencantumkan kewajiban serta sanksi jika salah satu pihak tidak melaksanakan kesepakatan yang telah disetujui, hal-hal umum yang dicantumkan :

- a. Frekuensi dan titik lokasi pengambilan atau pengangkutan limbah medis B3.
- b. Pemastian kesesuaian jenis limbah yang akan diserahkan untuk dilakukan pengolahan sesuai surat izin yang dicantumkan.
- c. Pencantuman nomor Polisi dari kendaraan yang akan melakukan pengangkutan tergantung berapa kendaraan yang melakukan pengangkutan atau bisa lebih dari satu yang dilakukan oleh pihak ketiga.
- d. Jika salah satu pihak tidak memenuhi standar yang telah disepakati bisa dikenakan sanksi.
- e. Ketentuan pengecualian jika terjadi hal yang tidak diinginkan.
- f. Ketentuan tambahan antara pihak-pihak yang supaya tidak bertentangan dengan SOP (Permen LHK 2015).

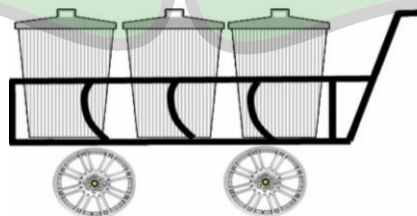
Pada proses pengangkutan dibagi menjadi dua kategori utama yaitu pengangkutan yang dilakukan dari fasyankes atau rumah sakit (pengangkutan *internal* dan pengangkutan *eksternal*)

2.6.3.1. Pengangkutan *internal*

Pengangkutan *internal* dilakukan di fasyankes dimulai dari ruangan sumber limbah yang menghasilkan limbah medis B3 sampai dengan TPS atau ke *insinerator* yang diangkut oleh petugas atau *cleaning service* biasanya menggunakan troli yang sudah diberi simbol yang sudah dilakukan pembersihan menggunakan desinfektan seperti senyawa *krolin* atau yang bisa membersihkan sisa limbah (Yahar 2011) dalam (Masdi 2018). Petugas melakukan pengangkutan harus memakai APD yang lengkap dan alat transportasi untuk limbah perlu memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Standar ketentuan yang digunakan alat angkut internal (troli) :
 - a. Alat angkut harus memiliki bahan yang kuat, tidak terlalu berat, anti air, tidak mudah mengalami korosi, bisa ditutup dan memiliki ban atau roda.
 - b. Disediakan di TPS untuk mempermudah pengangkutan dan sudah di bedakan

- dengan pengangkut limbah domestik dan mempermudah petugas dalam melakukan pengangkutan.
- c. Alat angkut memiliki label dan simbol yang sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan.
 - d. Setelah melakukan pengangkutan harus segera dibersihkan menggunakan pembersih yang disediakan.
 - e. Jika pengangkutan tidak bisa dilakukan dengan menggunakan troli bisa diangkat secara manual dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
2. Sesuai dengan ketentuan pengangkutan dilakukan pada jalur yang sudah disediakan dalam pengangkutan limbah atau jalur khusus menuju ke tempat penyimpanan dari ruangan. Jika tidak bisa atau tidak memiliki jalur untuk mengangkut limbah medis B3 bisa dilakukan pada jam istirahat atau saat sepi untuk menghindari kontak dengan orang lain.
 3. Pemandahan dari ruangan penghasil yang dilakukan oleh petugas yang sudah memiliki pemahaman atau pernah mengikuti pelatihan dalam penanganan limbah medis B3 yang harus sesuai dengan SOP yang ada.
 4. Pengangkutan limbah medis B3 dari sumber penghasil dilakukan pada saat limbah memiliki volume $\frac{3}{4}$ (tiga perempat) dalam wadah atau 24 jam paling telat, setelah dilakukan pergantian atau pengangkutan kantong sebelumnya. Kantong limbah yang sudah diambil harus diikat dengan keping satu dengan kuat.



Gambar 2. 9 Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 300 liter (6 wadah x 50 liter) dengan wadah plastik dan penutup
(Sumber: Permenlhk No.56 Tahun 2015)



Gambar 2. 10 Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 120-200 liter.

(Sumber: Permenlhk No.56 Tahun 2015)



Gambar 2. 11 Wadah penampung limbah

(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)



Gambar 2. 12 Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 120 liter

(Sembe: <https://indonesian.alibaba.com>)



Gambar 2. 13 Alat pengangkut limbah dengan kapasitas 660

(Sumber: <https://indonesian.alibaba.com>)

Pengumpulan di ruangan dan pengangkutan ke TPS dilakukan secara mudah dan tepat dan mempertimbangkan ketentuan sebagai berikut:

1. Penjadwalan pemindahan dilakukan dengan zona dan rute yang sudah ada.
2. Menentukan petugas dimasing-masing zona penghasil limbah .
3. Menentukan rute yang akan dilewati oleh petugas dengan memperhatikan area yang dilewati terhindar dari aktivitas yang sibuk atau sering dilalui.
4. Rute dimulai dari ruangan penghasil limbah paling jauh kemudian ke paling dekat dengan tempat penyimpanan limbah.

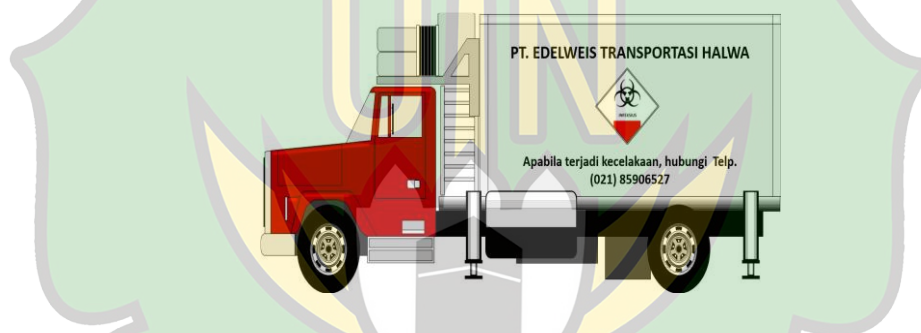


Gambar 2. 14 Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpul Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan
 (Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

2.6.3.2. Pengangkutan eksternal.

Pengangkutan eksternal adalah pengangkutan limbah medis B3 dari penyimpan di fasyankes atau TPS dilakukan oleh pihak ketiga sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut, dengan melakukan prosedur pelaksanaan dan harus memenuhi standar yang berlaku baik dari segi petugas ataupun alat transportasi yang digunakan, pengangkutan harus dilakukan dengan kontainer yang dikhususkan yang memiliki daya tahan tinggi dan tidak mudah bocor (Yahar 2011) dalam (Masdi 2018)

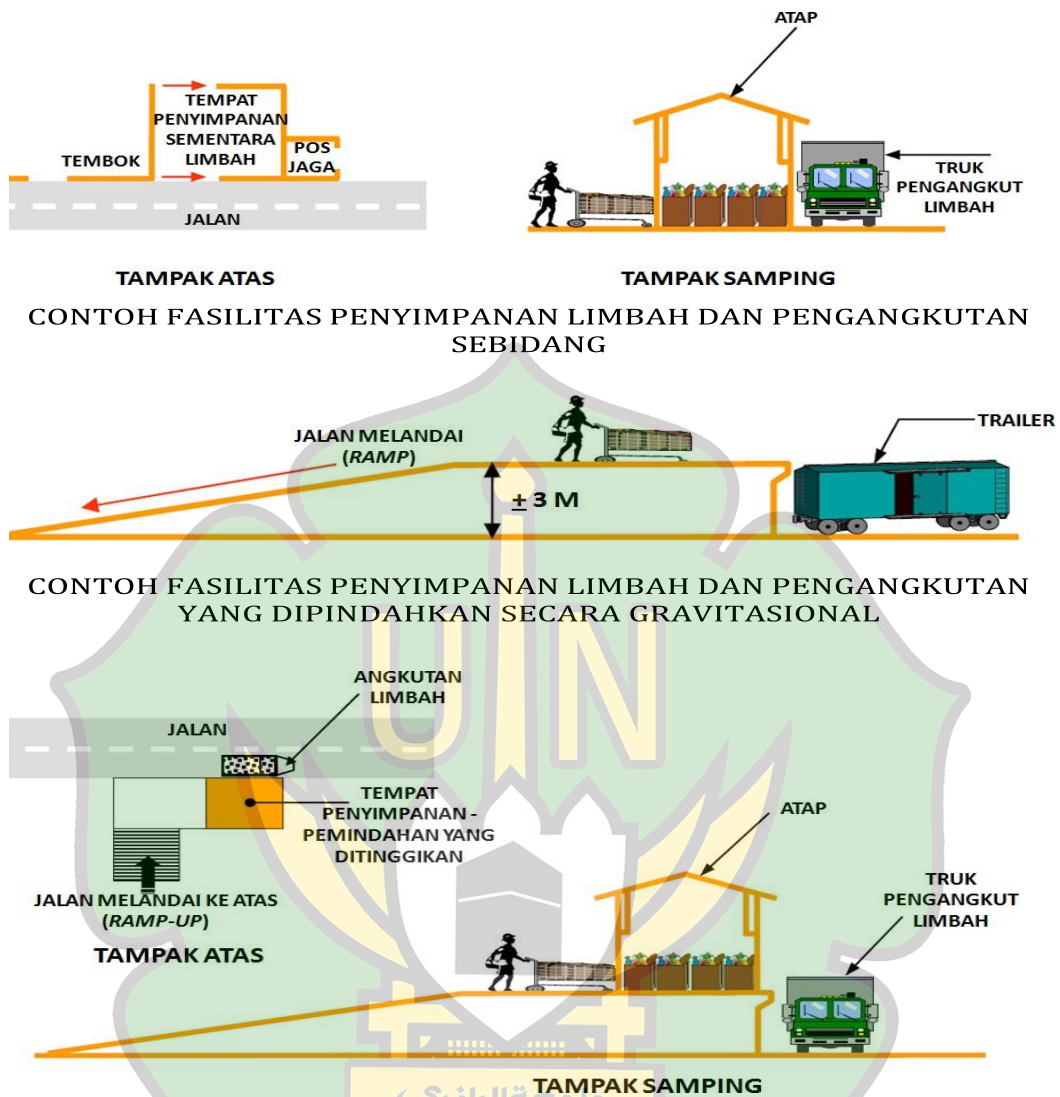
Pengangkutan limbah medis B3 tergantung ke kategori limbah yang diangkut, dengan kategori 1 limbah yang akan dilakukan pengangkutan harus menggunakan transportasi yang tertutup dan sediakan limbah dengan kategori 2 diperbolehkan menggunakan transportasi yang terbuka, dalam melakukan pengangkutan limbah medis B3 harus memerlukan perizinan rekomendasi dan izin untuk pengelolaan dari dua instansi terkait yaitu Dirjen Perhubungan KLHK. Pengangkutan yang dilakukan oleh pihak ketiga dengan menggunakan transportasi khusus sesuai jenis limbah yang diangkut dengan memiliki simbol yang jelas pada transportasi sebagai penanda atau peringatan terletak diluar kendaraan dan juga diminta mencantumkan nomor telepon perusahaan dan nama perusahaan yang melakukan pengangkutan (Permenkes 2023)



Gambar 2. 15 Contoh Pemberian Simbol Pada Mobil Box

(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

Pengelolaan limbah medis B3 memiliki dua metode dalam proses pemindahannya dari fasilitas TPS ke transportasi pengangkutan limbah yaitu melalui pengangkutan sebidang dan *gravitasional*. Dalam metode tersebut banyak hal yang harus diperhatikan seperti lokasi yang tidak berpindah-pindah, tempat yang dilakukan pemboran memiliki atap, adanya saluran penampung untuk menahan tumpahan, menutup saluran untuk hujan pada saat melakukan pembokaran, tidak melakukan pembongkaran dalam situasi hujan dan muatan yang dimuat harus merata dalam kendaraan dengan memastikan muatan tetap aman sampai melakukan pembongkaran ulang (Permen LHK 2015).



Gambar 2. 16 Contoh fasilitas penyimpanan limbah dan tempat pemindahan limbah ke alat pengangkutan (*eksternal*)

(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat bongkar-muat limbah medis B3 antara lain:

1. Pastikan hanya melakukan bongkar-muat di lokasi yang sudah ditentukan.
2. Usahakan lokasi bongkar-muat dibuat tertutup (*indoor*), atau minimal memiliki atap.
3. Buat saluran penampungan tumpahan yang ke dap air dan bak penampungan tumpahan yang buntu di lokasi bongkar-muat.

4. Tutup saluran penampungan limpasan air hujan saat kegiatan bongkar muat berlangsung untuk menghindari masuknya tumpahan limbah medis B3 ke dalam saluran tersebut.
5. Hindari melakukan kegiatan bongkar-muat saat hujan untuk menghindari potensi tumpahan yang akan larut dan terbawa oleh limpasan air hujan.
6. Seluruh muatan harus diikat kuat selama dan posisinya diatur dengan baik sehingga bebannya terdistribusi secara merata di sumbu-sumbu kendaraan.
7. Pastikan pemuatan kemasan ke dalam kendaraan juga memperhitungkan kemudahan dan keamanan saat pembongkaran.

2.6.5. Penyimpanan

Sesuai dengan Permenkes Nomor 22 Tahun 2021 Penyimpanan limbah medis B3 adalah kegiatan mengumpulkan atau pemindahan limbah medis B3 dari ruangan ke TPS sebelum itu harus dilakukan pemilahan terlebih dahulu untuk mempermudah dalam mengkategorikan limbah yang ada dan bisa dipisahkan setelah disimpan ke tempat penyimpanan, dalam prosesnya limbah medis B3 harus memiliki atau diberi simbol sesuai dengan kategorinya.

Lokasi penyimpanan limbah medis B3 berjarak tidak terlalu dekat dari fasilitas publik dan area yang rawan banjir untuk menghindari risiko terkena genangan air. Area penyimpanan perlu dijaga agar tidak dimasuki oleh hewan, anak-anak, dan lainnya yang dapat mengakses lokasi tersebut. Selain itu, tempat tersebut harus tahan air (disarankan menggunakan beton), terlindung dari hujan, harus aman, dan dipagari dengan penanda yang sesuai. Pengumpulan Limbah yang merupakan bagian dari kegiatan penyimpanan, yang dilakukan oleh penghasil limbah sebaiknya dilakukan dari ruangan ke ruangan pada setiap pergantian petugas jaga, atau sesering mungkin.

Penyimpanan limbah medis B3 dari fasyankes penghasil limbah dilakukan pada gedung yang berbeda dengan gedung utama atau memiliki lokasi tersendiri namun demikian jika tidak ada atau belum tersedia lokasi untuk penyimpanannya sementara limbah medis B3 bisa disimpan pada gedung yang sama dan memiliki ruangan khusus, dengan ketentuan yang berlaku sebagai berikut:

1. Lokasi yang tidak sesuai atau kondisi yang tidak memungkinkan pembangunan gedung atau tempat penyimpanan pada fasyankes.
2. Limbah yang dihasilkan tidak banyak dengan volume yang kecil.
3. Dilakukan pengolahan yang cepat atau kurang dari 48 jam setelah limbah tersebut diproduksi sehingga tidak terjadi penumpukan.

Penyimpanan limbah yang beresiko tinggi seperti infeksius limbah yang terkotaminsi dengan cairan dalam tubuh pasien, *patologis* limbah dari potongan tubuh atau pengangkatan pada pasien dan benda tajam limbah yang mengalami kontak langsung seperti jarum suntik pisau atau bedah limbah tersebut menjadi limbah yang menjadi limbah utama, dengan demikian limbah tersebut tidak bisa disimpan lebih dari 48 jam setelah limbah itu diproduksi dan jika dilakukan penyimpanan dari batas waktu tersebut harus disimpan pada *refrigerator* atau pendingin dengan suhu $0^{\circ}c$ (nol derajat *celcius*) bisa juga menggunakan senyawa kimiawi, persyaratan penyimpanan harus sesuai dengan perundang-undangan dalam penyimpanan limbah medis B3.

Lokasi penyimpanan harus tetap, berada jauh dari ruang pasien, laboratorium, ruang operasi, atau area yang diakses masyarakat. Berikut contoh fasilitas penyimpanan limbah medis B3 dari fasilitas pelayan kesehatan dalam ruangan yang dilengkapi dengan pembatas akses (kerangkeng).



Gambar 2. 17 Pembatas akses (kerangkeng)
(Sumber: permenLHK Nomor 56 Tahun 2015)

Limbah *sitotoksik* dan limbah *radiologi* menjadi limbah memiliki perlakuan khusus pada proses penyimpanannya *sitotoksik* harus dipisahkan dengan limbah lainnya dengan penempatan yang aman dan limbah *radiologi* penyimpanan dilakukan pada wadah yang khusus dan tersendiri menghindari paparan dan apabila di perlukan juga akan disimpan dalam wadah yang melindungi dari timbal dengan disertai pemberian label dan simbol untuk kategori limbah *radiologi*. Penyimpanan limbah medis B3 harus memenuhi kaidah kompatibilitas yaitu mengelompokkan penyimpanan sesuai dengan karakteristiknya sebagaimana tabel berikut.

Tabel 2. 6 Kompatibilitas Penyimpanan Limbah B3

Limbah B3	Cairan Mudah Terbakar	Padatan Mudah Terbakar	Reaktif	Mudah Meledak	Beracun	Cairan Korosif	Infeksius	Berbahaya Terhadap Lingkungan
Cairan Mudah Terbakar	C	C	C	X	X	C	C	T
Padatan Mudah Terbakar	C	C	C	C	X	T	C	T
Reaktif	C	C	C	C	X	T	C	T
Mudah Meledak	X	C	C	C	X	T	C	T
Beracun	X	X	X	X	C	X	C	T
Cairan Korosif	C	T	T	T	X	C	C	T
Infeksius	C	C	C	C	C	C	C	C
Berbahaya Terhadap Lingkungan	T	T	T	T	T	T	C	C

Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015

Keterangan:

C : Cocok

T : Terbatas

X : Tidak Cocok

2.6.6. Pengolahan Limbah Medis B3

Pengolahan limbah medis B3 pada fasyankes dapat dilakukan dengan dua cara dapat secara *internal* yang dilakukan di lokasi penghasil limbah tersebut dengan menggunakan alat bantu *insinerator (on-site)* dan dapat juga secara *eksternal* dengan melakukan kerja sama dengan pihak yang bisa melakukan pengolahan limbah dengan disertai perjanjian dan izin resmi (Permenkes 2023).

2.7. Pelaporan Limbah Medis B3

Berdasarkan Permenkes Nomor 02 Tahun 2023 fasyakes diharuskan membuat laporan limbah medis B3 sebagai pemberitahuan pada instansi pemerintahan antara lain KLHK badan pengelolaan lingkungan dan dinas kesehatan Provinsi atau Kota, laporan tersebut dilakukan 3 (tiga) bulan sekali paling sedikit yang memiliki isi:



1. Mempunyai kontrak kerja sama antara pihak (MoU) dalam melakukan penanganan limbah medis B3 dan memiliki skema penanganan jika pengolahan limbah dilakukan oleh pihak eksternal harus memiliki kelengkapan perizinan.
2. Menyertakan *logbook* dalam lampiran sesuai dengan periode yang dilaporkan limbah dengan neraca air.
3. Memasukan *manifest* dari setiap dilakukan pengangkutan limbah medis B3 sesuai dengan kode setiap lampiran *manifest*.
4. Penyampaian laporan yang disampaikan harus memiliki bukti tanda terima.

2.8. Alat Pelindung Diri (APD)

APD merupakan alat dan perangkat pendukung untuk perlindungan saat melakukan pekerjaan atau kegiatan, seperti helm, masker, sepatu *boot*, baju lengan panjang, dan sarung tangan. Tujuannya sebagai melindungi seluruh atau sebagian tubuh dari kemungkinan munculnya bahaya kecelakaan di tempat kerja. Namun, penggunaan APD sering kali dianggap tidak signifikan atau diremehkan oleh pekerja, terutama bagi mereka yang mengangkut sampah (Paletan dkk. 2020).

Dalam melakukan kegiatan pengelolaan limbah di fasyankes memiliki resiko yang tinggi dalam penanganannya yang dapat menyebabkan kecelakaan atau cedera dapat membahayakan pekerja yang mengalami kontak langsung dengan limbah medis B3. Dengan demikian seharusnya petugas memiliki kesadaran penuh dalam penggunaan APD dan mewajibkan setiap petugas yang melakukan kontak pada limbah medis B3 memakai APD (Permen LHK 2015). Yang penggunaannya mencakup:

Tabel 2. 7 Alat pelindung diri

No	Uraian APD	Gambar	Fungsi
1.	Helm		Berfungsi untuk menghindari jatuhnya <i>mikroorganisme</i> yang ada di rambut dan kulit kepala dan melindungi petugas dari percikan bahan kimia
2.	Masker Wajah		Memberi perlindungan terhadap sumber-sumber bahaya seperti: pencemaran oleh partikel (debu, kabut, asap dan bahan kimia
3.	Pelindung Mata		Melindungi mata dari percikan bahan kimia (bahan berbahaya lainnya)
4.	<i>Apron</i> atau celemek yang sesuai		Melindungi pakaian dari percikan bahan kimia, darah dan jenis cairan lainnya
5.	Baju Lengan Panjang atau <i>coverall</i>		Melindungi kontak badan langsung dengan cairan kimia
6.	Pelindung kaki atau sepatu <i>safety</i>		Mencegah tusukan, tergelincir dan melindungi kaki dari bahan berbahaya
7.	Sarung tangan		Mencegah cedera dari benda-benda tajam, bahan kimia dan perlindungan tangan dari kontak darah secara langsung (cairan lainnya)

Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015



Gambar 2. 18 Gambaran Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

(Sumber: <https://dinkes.tanahlautkab.go.id>)



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu

3.1.1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh berlokasi di jalan Cut Nyak Dhien No.23, Lamteumen Barat., Kec. Jaya Baru, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia Lokasi studi penelitian pada Gambar 3.2.

3.1.2. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Juli 2025 sampai dengan bulan April 2026. Penyusunan skripsi dilakukan pada bulan Juli 2025 sampai bulan September 2025. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan oktober 2025 sampai januari 2026. Pengolahan data dan penyusunan tugas akhir sampai selesai dilakukan pada bulan Juni sampai April 2026.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian secara deskriptif evaluatif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian evaluatif adalah penelitian yang sifatnya mengevaluasi suatu program, kegiatan, teori atau temuan (Putra dkk. 2021). Deskriptif evaluatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan evaluasi dan menggambarkan pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh. penelitian kualitatif memuat informasi tentang fenomena utama penelitian, partisipan penelitian, dan lokasi penelitian (Putra dkk. 2021). Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menafsirkan dan menilai hasil evaluasi pengelolaan pada limbah medis B3 sesuai dengan Permenkes Nomor 02 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015.

3.3. Data dan Variabel Penelitian

3.3.1. Data penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi. Adapun data yang digunakan sebagai berikut:

1. Data primer

a. Observasi

Observasi di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dilakukan dengan cara mengamati langsung dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi tersebut diambil dari Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 dan Permenkes Nomor 02 Tahun 2023, yang terdiri dari beberapa aspek yaitu: pewadahan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan pengolahan limbah medis B3.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan menggunakan lembar pedoman wawancara kepada responden yaitu Kepala Bagian Instalasi Pemeliharaan Sanitasi Lingkungan, supervisor pengelola limbah dan petugas pengelola limbah Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh untuk memperoleh data mengenai proses pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh. Pertanyaan yang diajukan juga mengenai pewadahan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan limbah medis B3.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mencatat dokumen-dokumen yang perlu yang ada di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sesuai pada lingkup permasalahan yang diteliti.

2. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data yang berasal dari dokumen pendukung yang digunakan untuk melakukan Evaluasi dan Analisis pada penelitian, yaitu:

- a. *Standard Operating Procedure* (SOP) tentang tata cara pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, Kota Banda Aceh.
- b. Data Rekapitulasi jumlah limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, Kota Banda Aceh

- c. Data kapasitas dan spesifikasi alat angkut limbah medis B3.
- d. Dokumen perjanjian kerjasama pengangkutan limbah medis B3.
- e. *Manifest* limbah medis B3.

3.3.2. Variabel Penelitian

Data dan variabel dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1. Variabel ini merujuk pada tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis dan mengevaluasi pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

Tabel 3. 1 Data variabel penelitian

No	Data Penelitian	Variabel	Jenis Data
1.	Pewadahan	Karakteristik wadah/tempat limbah medis B3.	Data Primer
		Volume wadah/tempat limbah medis B3.	Data Primer
		Mengelompokkan limbah B3	Data Primer
2.	Penimbunan	Jumlah timbulan limbah pada TPS	Data Sekunder
		Waktu penyimpanan limbah medis B3	Data Sekunder
		Periode penimbunan limbah medis B3.	Data Sekunder
3.	Pengangkutan	Jadwal pengangkutan limbah medis B3.	Data Primer
		Spesifikasi alat pengangkut limbah medis B3.	Data Sekunder
		Rute pengangkutan limbah medis B3.	Data Primer
		Lokasi/area penyimpanan limbah medis B3 (TPS).	Data Primer
		Pelaporan pengelolaan limbah medis B3	Data Sekunder
4.	Penyimpanan	Jumlah limbah B3 masuk ke TPS limbah medis B3.	Data Primer
		Waktu penyimpanan limbah medis B3.	Data Primer

3.4. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini teknik pengolahan data yang digunakan adalah teknik *skoring*, proses penentuan skor dilakukan untuk membuat klasifikasi yang sesuai terhadap kondisi *eksisting* pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yang diteliti. Metode *skoring* adalah suatu metode pemberian skor atau nilai terhadap masing-masing parameter untuk tingkat kemampuannya. Skor yang diberikan berdasarkan kriteria yang ditentukan (Sholahuddin) dalam (Falih 2023). Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan nilai kesesuaian data *eksisting* dengan standar yang telah dibuat penulis berdasarkan pedoman pengelolaan limbah medis B3. Penilaian dilakukan dengan memberikan nilai pada setiap komponen atau kriteria pengelolaan limbah medis B3. Komponen dan kriteria yang telah sesuai dengan persyaratan diberikan nilai 1 (satu), sedangkan komponen dan kriteria yang tidak sesuai diberikan nilai 0 (nol). Penilaian pengelolaan limbah medis B3 dilakukan setelah nilai dari setiap komponen atau indikator telah diketahui. Tujuannya adalah untuk mengkonversikan hasil *skoring* dalam bentuk persentase (Sugiyono, 2006) dalam (Sabarudin 2025).

Tabel 3. 2 Kriteria *skoring*

No	Nilai	Kriteria
1.	0	Tidak memenuhi
2.	1	Memenuhi

(Sumber: Putra, Agusinta dewi, & Widiastuti, 2023)

$$\text{persentase kesesuaian} = \frac{\text{nilai kesesuaian}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

Konversi Penilaian *Skoring* menjadi Persentase
(Sumber: Putra, Agusinta dewi, & Widiastuti, 2023)

Setelah nilai dari setiap komponen atau kriteria didapatkan, kemudian dijumlahkan berapa nilai dari total keseluruhan yang telah memenuhi kriteria/persyaratan sehingga akan didapatkan persentase dari penilaian tersebut. Dari penilaian tersebut dapat diketahui, apakah pengelolaan limbah medis B3 yang sudah dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh telah memenuhi kriteria Permenkes No.02 Tahun 2023 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015. Predikat penilaian dari hasil persentase disajikan pada Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Predikat Penilaian dari Persentase

No	Nilai Kesesuaian	Nilai Kesesuaian
1.	90,1 % - 100 %	Amat Baik
2.	76,1 % - 90 %	Baik
3.	60,1 % - 75 %	cukup
4.	51 % - 60 %	Sedang
5.	≥ 50 %	kurang

(Sumber : Sabarudin, 2024)

3.5.1. Analisis Data

Menurut (Sugiyono 2016), analisis data adalah kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul. Proses analisis data meliputi mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, serta melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

Adapun aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses pemilahan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data-data “kasar” yang didapatkan dari catatan-catatan selama di lapangan. Data dan informasi dari lapangan sebagai bahan mentah dilakukan perangkuman dan disusun dengan sistematis, serta difokuskan pada pokok-pokok yang penting sehingga lebih mudah untuk dianalisis.

b. Penyajian data

Merupakan kegiatan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberikan kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan. Penyajian data dapat berupa bentuk tulisan atau kata-kata, gambar, grafik dan tabel. Tujuan penyajian data adalah untuk menggabungkan informasi sehingga dapat menggambarkan keadaan yang terjadi. Hal tersebut dapat memberikan kemudahan peneliti dalam penguasaan informasi baik secara keseluruhan ataupun bagian tertentu dari hasil penelitian.

c. Penarikan kesimpulan

Dimaksudkan untuk mencari makna data yang telah dikumpulkan dengan mencari perhubungan, persamaan maupun perbedaan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan jalan membandingkan kesesuaian pernyataan dari subjek penelitian dengan makna yang terkandung pada konsep konsep dasar dalam penelitian tersebut.

3.5. Tahap Penelitian

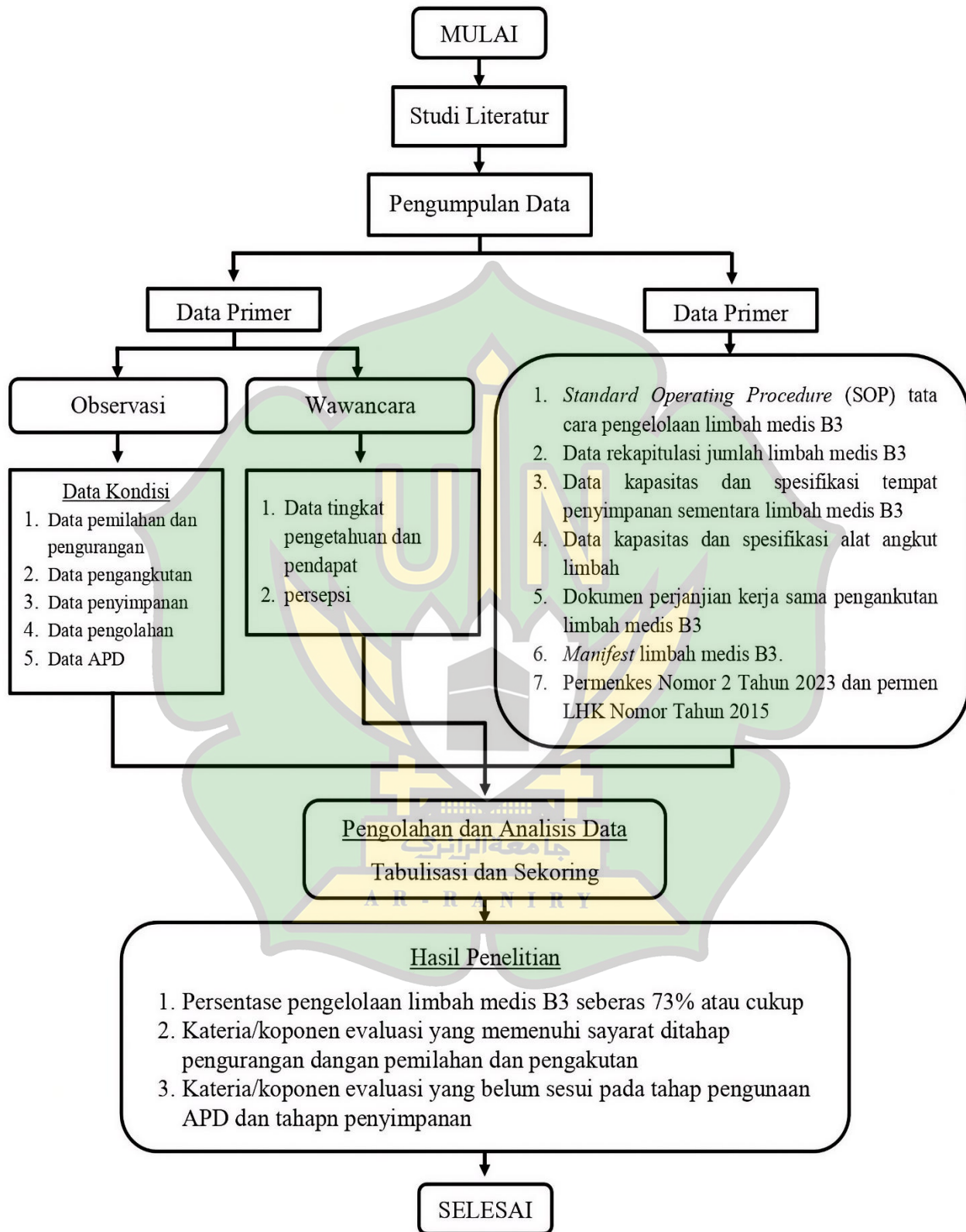
Tahapan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Studi literatur adalah kegiatan awal yang dilakukan untuk mengumpulkan data pustaka, membaca, mencatat dan mengolah bahan penelitian yang bersumber dari jurnal ilmiah, buku-buku dan dokumen. Data-data yang dikumpulkan di dalam studi literatur merupakan data yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.
2. Pengumpulan data merupakan proses yang dilakukan untuk memilih dan mengambil data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Data tersebut berupa sistem pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Poldo Aceh yang didapat dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Data lainnya didapatkan dari dokumen pendukung seperti SOP pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Poldo Aceh, data rekapitulasi limbah, data kapasitas dan spesifikasi alat yang digunakan dan *manifest* limbah B3.
3. Pengolahan dan analisis data merupakan proses mengubah data mentah menjadi

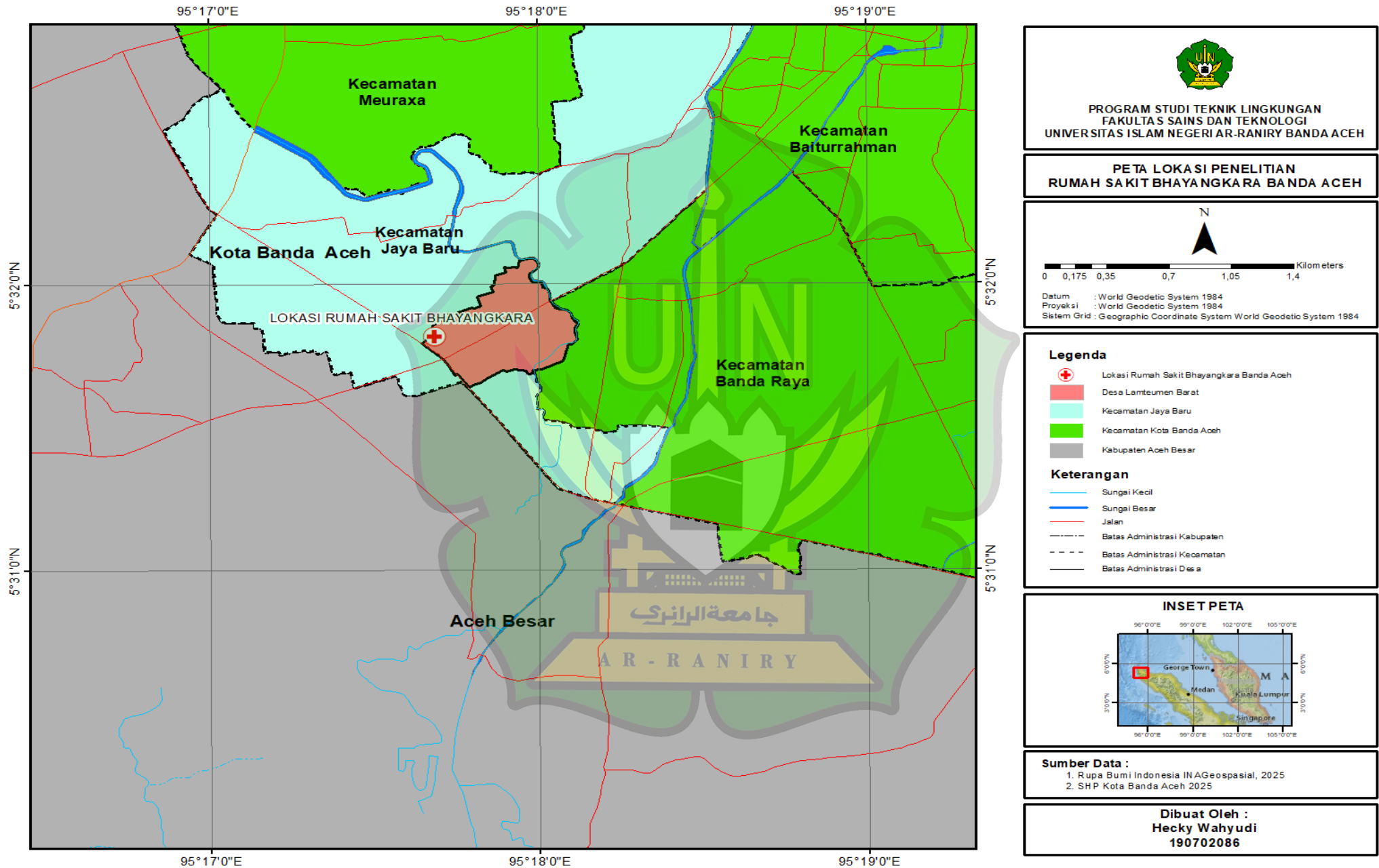
informasi dan kemudian memeriksa atau menguraikan data tersebut. Data pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yang didapatkan selanjutnya dilakukan analisis terhadap data tersebut dengan menggunakan analisis deduktif.

4. Melakukan evaluasi dan perbandingan terhadap data pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dengan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 dan Permenkes Nomor 02 Tahun 2023
5. Dari proses pengolahan dan analisis data maka dihasilkan kesimpulan untuk mendukung pemecahan masalah dalam penelitian.





Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Rumah Sakit Bhayangkara Banda Aceh
(Sumber: Indonesia Geospasial dan Quantum GIS, 2025)

BAB IV

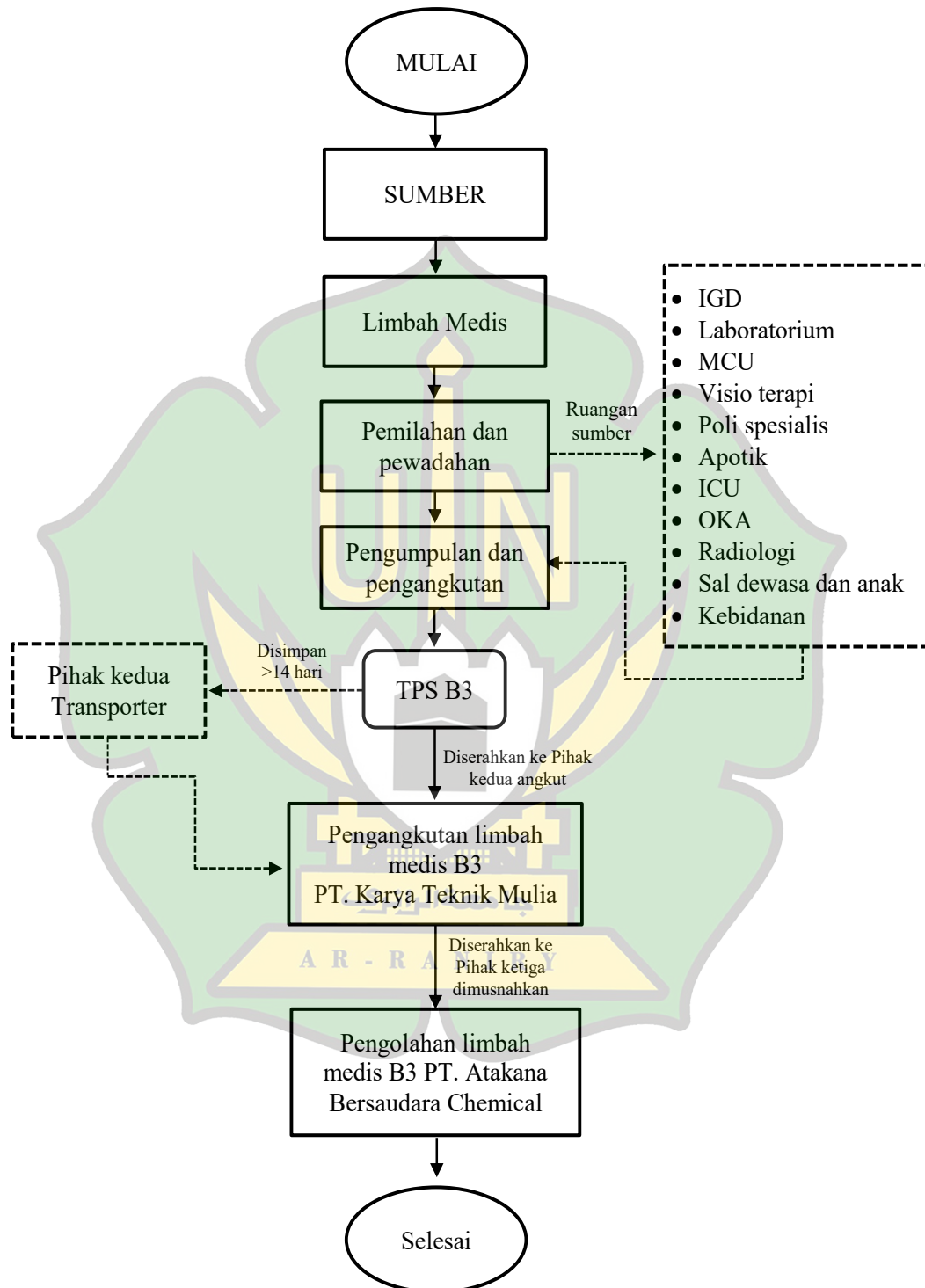
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi *Eksisting* Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

Limbah B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh bersumber dari hasil kegiatan Fasyankes dalam hal tersebut, Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh menghasilkan limbah medis B3 6.650 kg pada tahun 2025. Dengan rata-rata limbah medis B3 yang dihasilkan untuk perbulannya 554 kg atau bisa diasumsikan 18 kg/hari, Proses pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap pemilahan dan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan (*insitu/eksitu*) dan penyimpanan limbah. Tahapan dan alur pengelolaan limbah medis B3 dapat dilihat pada Gambar 4.2.

4.1.1. Sumber Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

Limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh bersumber dari 12 unit pelayanan medis, yaitu IGD 24 jam, Laboratorium, MCU (*Medical Check Up*), Visio terapi, Poli spesialis (anak, saraf, mata, THT, kulit dan kelamin, kandungan), Apotik, ICU (*Intensive Care Unit*), OK (*Operatie Kamer*), Radiologi, Sal dewasa, Sal anak dan Kebidanan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan yang di lakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh menghasilkan limbah medis maupun *non medis* yang diantaranya sarung tangan, masker *disposable*, kantong darah, kantong *urine*, botol infus, perban terkontaminasi, kasa atau kapas terkontaminasi, jarum suntik, pembalut bekas darah dan botol obat.



Gambar 4. 1 Alur Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

4.1.2. Pengurangan dan Pemilahan Limbah Medis B3

Di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, pengurangan dan pemisahan limbah medis B3 dilakukan langsung di sumbernya, di ruang pelayanan, oleh staf medis atau perawat. Setiap ruang pelayanan dilengkapi dengan wadah limbah yang terbuat dari plastik tebal dan kedap air dengan tutup. Setiap wadah limbah juga dilapisi dengan kantong plastik. Untuk limbah medis infeksius, wadah dilapisi dengan kantong plastik kuning, dan tutupnya ditandai dengan simbol bahaya infeksi. Untuk limbah *non*-medis, wadah dilapisi dengan kantong plastik hitam. Untuk benda tajam dan jarum, digunakan *safety box* berwarna kuning, tahan tusukan dan memiliki SOP, dengan simbol bahaya *biohazard*. Wadah-wadah telah tersedia di setiap ruang pelayanan rumah sakit.



Gambar 4. 2 Pewadahan limbah medis di ruangan pelayanan



Gambar 4. 3 Pemilahan limbah B3 di TPS

4.1.3. Pengangkutan Limbah Medis B3 ke Tempat Penyimpanan sementara

4.1.3.1. Pengangkutan (Internal) Limbah Medis B3

Dari hasil observasi di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, Limbah medis B3 yang berada pada setiap ruangan pelayanan dilakukan pengangkutan oleh petugas/*cleaning service* ke TPS dengan memakai troli pengangkut limbah berwarna kuning, melalui jalur khusus dan tidak mengganggu pasien atau pengunjung serta pekerja Rumah Sakit. Setelah proses pengangkutan limbah selesai, petugas mencuci troli pengangkut limbah menggunakan air, *desinfektan klorin* dan *clean cleaner* yang terjadwal. Jadwal pengangkutan tersebut dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pada pagi hari pukul 07:00 wib dan sore hari pukul 16.00 wib. Setelah proses pengumpulan, plastik limbah medis B3 langsung diganti dengan yang baru.



Gambar 4. 4 Pengambilan limbah medis B3 di ruangan pelayanan



Gambar 4. 5 Pengangkutan *internal* limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

4.1.3.2. Pengangkutan (Eksternal) Limbah Medis B3

Pengangkutan (Eksternal) limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dilakukan oleh PT. Karya Teknik Mulia, Limbah medis B3 tersebut akan diangkut atau dikirim setelah dilakukan penyimpanan selama 14 hari pada tempat penyimpanan limbah rumah sakit, dengan melengkapi dokumen dan memiliki *manifest* dilakukan stempel disertai tanda tangan dari fasyankes.



Gambar 4. 6 Penimbangan kembali limbah medis B3 dari TPS oleh pihak ketiga



Gambar 4. 7 Pengangkutan external limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

4.1.4. Penyimpanan Limbah Medis B3

Dalam tahapan penyimpanan dari hasil observasi lapangan dan wawancara kepada Petugas pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, limbah medis yang dihasilkan di Rumah Sakit tersebut disimpan pada TPS B3. Limbah medis yang berasal dari setiap ruang pelayanan dikumpulkan oleh *cleaning service* untuk dibawa ke TPS B3 untuk dilakukan penimbangan dan pengisian *log book*. Dalam tahapan penyimpanan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh memiliki SOP yang harus diikuti untuk meminimalisir ketidaksesuaian dalam pelaksanaan penyimpanan limbah B3.

Namun terdapat beberapa hal yang belum sesuai pada TPS di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yaitu TPS masih dekat dengan ruangan kerja petugas rumah sakit dan asrama polri, ruang penyimpanan limbah medis B3 terlalu sempit dan tidak terdapat pagar pengaman pada luar ruangan penyimpanan sebagai pelindung area TPS serta keran pada TPS tidak dapat digunakan atau rusak.

Dengan luas bangunan TPS B3 yaitu 2,80 m x 4m. Dalam ruang dilengkapi *freezer* 500L yang berguna menyimpan limbah medis B3 berkapasitas 478L dengan ukuran (W x D x H) : 166 x 67 x 84cm dan daya 400 watt dimana kapasitas simpan 300 kg, dengan kapasitas beku 35kg/24 jam yang berfungsi untuk menyimpan limbah medis sementara dengan suhu dibawah 0°C serta dapat mengurangi paparan potensi infeksius terhadap lingkungan dan petugas rumah sakit. Dengan lama disimpan 2 minggu atau 14 hari sebelum pengangkutan dilakukan oleh PT. Karya Teknik mulia sebagai pihak ketiga.



Gambar 4. 8 Tempat penyimpanan limbah medis (B3) Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh



Gambar 4. 9 Penimbangan dan pengisian logbook limbah medis B3

4.1.5. Pengolahan Limbah Medis

Pada tahapan pengolahan yang dilakukan setelah observasi lapangan dan wawancara, di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, pengolahan limbah medis B3 tidak dilakukan pada Rumah Sakit tersebut. Pengolahan dilimpahkan ke PT. Atakana Bersaudara Chemical sebagai pihak yang bekerjasama untuk memusnahkan Limbah medis B3 dengan jasa pengangkutan dibantu oleh PT. Karya Teknik Mulia.



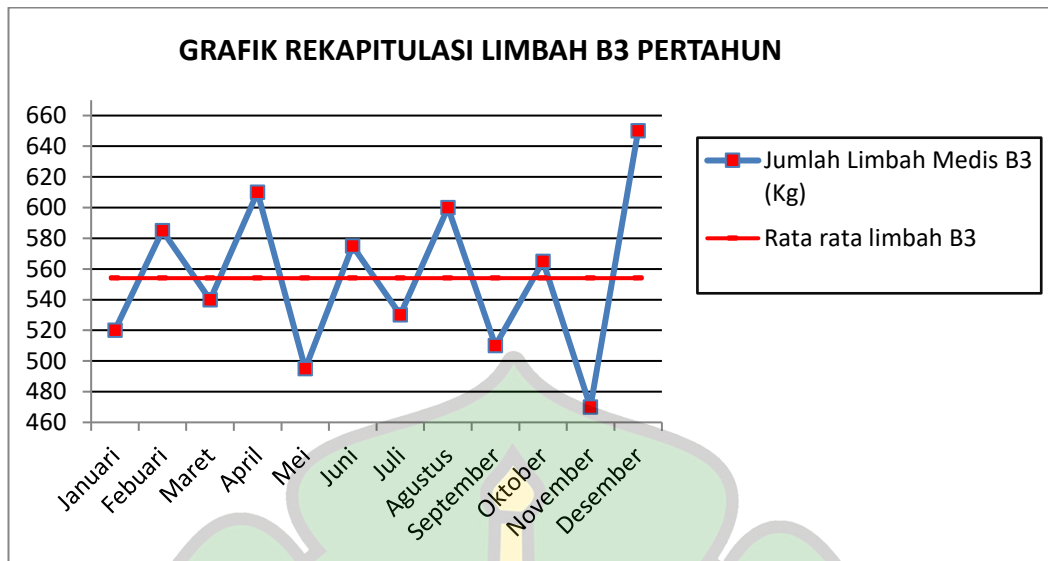
Gambar 4. 10 pemasukan limbah medis B3 ke mobil transportasi



Gambar 4. 11 Proses Pengiriman limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dibantu oleh PT. Karya Teknik Mulia

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis B3

NO	Bulan	Sumber Limbah Medis B3	Jumlah Limbah Medis B3 (Kg)
1	Januari	FASYANKES جامعة الرانيري AR - RANIRY	520
2	Febuari		585
3	Maret		540
4	April		610
5	Mei		495
6	Juni		575
7	Juli		530
8	Agustus		600
9	September		510
10	Oktober		565
11	November		470
12	Desember		650
Total			6650
Rata-rata			554
Terbanyak	Desember		650
Paling sedikit	November		470



Gambar 4. 12 Grafik Rekapitulasi Limbah B3 Pertahun 2025

Berdasarkan data rekapitulasi jumlah limbah medis B3 yang dihasilkan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dari bulan Januari sampai Desember 2025, data jumlah limbah medis B3 terbanyak adalah pada bulan desember. Faktor yang mempengaruhi tingginya volume timbulan limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit diantaranya ialah bencana banjir dan longsor sumatera yang terjadi serta menimbulkan peningkatan kunjungan pasien dikarenakan timbulnya berbagai penyakit yang dialami masyarakat.

4.1.6. Alat Pelindung Diri (APD)

Dari hasil observasi lapangan dan wawancara kepada Kepala Ruangan Sanitasi Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, sosialisasi dilakukan sekali dalam jangka waktu satu tahun, tentang penggunaan APD dan K3 yang dilakukan oleh Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) dengan Komite K3 untuk pengarahan penggunaan APD dan pemahaman K3. Pada saat proses pengangkutan limbah medis B3, masih terdapat petugas yang tidak menggunakan APD dengan lengkap. APD yang tidak digunakan tersebut yaitu pelindung mata dan *apron* atau celemek. Sedangkan APD yang digunakan petugas pada saat proses pengangkutan yaitu sarung tangan, pakaian panjang (*coverall*) serta sepatu *safety* dan masker wajah, penggunaan APD petugas diwajibkan untuk mengikuti SOP yang berlaku.



Gambar 4. 13 Alat Pelindung Diri (APD) Petugas Limbah Medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

4.2. Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh

Dalam penelitian ini dilakukan lima tahap evaluasi diantaranya pengurangan dan pemilahan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, dan APD. Terdapat 49 kriteria/komponen, yang terdiri dari enam (6) pada tahapan pengurangan dan pemilahan, 9 pada tahap pengangkutan, 11 pada tahap penyimpanan, 2 pengolahan, 21 pada APD terbagi dalam 3 kategori petugas yang melakukan pengelolaan limbah, dengan masing-masing 7 kriteria/ komponen yang dinilai. Pada nilai evaluasi menggunakan angka Nol (0) ketidaksesuaian dan Satu (1) untuk yang telah memenuhi persyaratan mengacu pada Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015, dari hasil yang didapatkan akan menentukan predikat yang akan di dapatkan oleh Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dengan menjumlahkan keseluruhan kriteria yang sesuai.

4.1.7. Evaluasi Pengurangan Dan Pemilahan

Tabel 4. 2 Evaluasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3

No	Kriteria Permenkes Nomor 2 Tahun 2023	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	skor
1.	Limbah B3 dipisah berdasarkan jenis, kelompok dan atau karakteristik limbah B3.	Limbah medis B3 dan limbah non medis (domestik) sudah memiliki tempat/wadah dan TPS yang berbeda	Sesuai	1
2.	Limbah B3 ditempatkan/diwadahi sesuai kelompok limbah B3.	Disetiap ruang pelayanan sudah disediakan tiga wadah terpisah untuk limbah medis B3	Sesuai	1
3.	Limbah B3 ditempatkan pada wadah khusus yang kuat dan anti karat dan kedap air, terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan serta dilengkapi penutup.	Wadah limbah medis menggunakan <i>fiber</i> /plastik yang ringan, tahan karat, kedap air dan sudah dilengkapi dengan penutup.	Sesuai	1
4.	Dilakukan pembersihan secara teratur.	Setiap 3 kali dalam satu minggu wadah limbah medis B3 dilakukan pembersihan	Sesuai	1
5.	Wadah limbah B3 dilengkapi dengan simbol dan diletakkan pada tempat yang jauh dari jangkauan umum.	Pada Setiap wadah ruang pelayanan sudah diberi label/symbol sesuai dengan kelompok/jenis limbah dan diletakkan di sudut ruangan petugas/perawat.	Sesuai	1
6.	Limbah benda tajam ditampung pada tempat khusus (<i>safety box</i>) seperti botol atau karton yang aman.	Disetiap ruang pelayanan sudah disediakan karton <i>safety box</i> dengan kapasitas 5 liter, 12,5 liter berwarna putih dan kuning.	Sesuai	1
Jumlah			6	
Sesuai			6	
Tidak sesuai			0	
Skor Evaluasi			6	

Evaluasi :

1. Proses pemilahan limbah medis B3 langsung dilakukan pada ruangan tindakan oleh petugas atau perawat. Pada setiap ruangan tindakan disediakan tempat/wadah sampah yang terpisah atau sesuai dengan jenis limbah.
2. Wadah limbah yang disediakan pada ruangan tindakan dilengkapi dengan kantong plastik sesuai dengan jenis/kelompok limbah dan setiap wadah dilengkapi dengan simbol B3. Wadah dengan kantong plastik berwarna hitam untuk limbah *non* medis dan wadah dengan kantong plastik berwarna kuning untuk limbah medis. Wadah limbah benda tajam menggunakan karton *safety box* berkapasitas 5 liter dan 12,5 liter berwarna putih dan kuning. Kantong plastik pada setiap wadah setelah digunakan langsung diganti dengan kantong plastik yang baru.
3. Setelah tempat atau wadah limbah medis B3 digunakan atau setelah limbah pada wadah diambil oleh petugas untuk diangkat, wadah tersebut segera dibersihkan oleh petugas.

Pada tahap pengurangan dan pemilahan, persyaratan atau kriteria yang digunakan dalam evaluasi adalah Permenkes Nomor 2 Tahun 2023.

4.1.8. Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3

Tabel 4. 3 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3

No	Kriteria Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	Skor
1.	Dilakukan penetapan petugas yang bertanggung jawab untuk setiap zona atau area.	Di setiap zona dan ruang pelayanan medis ditetapkan petugas.	Sesuai	1
2.	Petugas yang bertanggung jawab melakukan pengangkutan limbah harus dilengkapi dengan (APD).	Petugas yang bertanggung jawab dalam pengangkutan limbah medis B3 belum menggunakan APD yang sesuai dengan SOP	Tidak Sesuai	0
3.	Jadwal pengumpulan/ pengangkutan limbah dapat dilakukan sesuai rute atau zona.	Jadwal pengangkutan limbah medis B3 dilakukan pada pagi dan sore hari.	Sesuai	1

Lanjutan

No	Kriteria Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	Skor
4.	Limbah medis B3 yang dikumpulkan dari ruangan sumber yang dibawa ke TPS oleh petugas rumah sakit harus dilengkapi dengan berita acara penyerahan, asal limbah (lokasi sumber), jenis limbah medis B3, volume limbah medis B3.	Pelaksanaan pengangkutan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah dilengkapi dengan berita acara penyerahan, lokasi sumber limbah, jenis limbah dan volume limbah.	Sesuai	1
5.	Pengangkutan limbah medis B3 menggunakan jalur (jalan) khusus yang jauh dari kepadatan orang di ruangan rumah sakit	Telah tersedia jalur khusus dalam proses pengangkutan limbah medis B3.	Sesuai	1
6.	Troli limbah B3 terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, kedap air, dilengkapi penutup, tahan karat dan bocor, beroda dan mudah dibersihkan.	Troli yang digunakan untuk pengangkut limbah B3 terbuat dari bahan plastik yang ringan, kedap air, tahan karat dan bocor serta dilengkapidengan penutup.	Sesuai	1
7.	Troli limbah medis B3 dibersihkan secara teratur.	Troli dibersihkan setelah proses pengangkutan limbah medis B3 ke TPS B3 selesai dilakukan .	Sesuai	1
8.	Alat pengangkutan limbah harus dibersihkan dan dilakukan desinfektan seperti senyawa <i>klorin, formaldehida, fenolik</i> dan asam.	Troli pengangkut limbah medis B3 dibersihkan menggunakan air, desinfektan klorin dan clean cleaner.	Sesuai	1

Lanjutan

No	Kriteria Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	Skor
9.	Alat pengangkutan (troli) mudah dilakukan bongkar muat limbah, tahan goresan dan mudah dibersihkan.	Pengangkut limbah medis B3 menggunakan troli berkapasitas 240 liter yang mudah untuk dilakukan bongkar-muat limbah serta mudah dibersihkan.	Sesuai	1
Jumlah			9	
Sesuai			8	
Tidak sesuai			1	
Skor Evaluasi			8	

Evaluasi :

1. Pada setiap ruangan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh ditetapkan petugas yang bertanggung jawab atas proses pengangkutan limbah medis B3 dengan zona/area serta jadwal yang telah ditentukan oleh pihak rumah sakit, jadwal pengangkutan limbah medis B3 dilakukan dua kali dalam satu hari, pada pagi dan sore hari.
2. Pada setiap proses pengangkutan limbah medis B3, akan dilengkapi dengan berita acara penyerahan yang meliputi lokasi atau sumber limbah dihasilkan, jenis limbah dan volume limbah.
3. Alat pengangkut limbah (troli) terbuat dari bahan plastik yang kuat, kedap air, tahan karat dan bocor serta dilengkapi dengan penutup. Troli tersebut berkapasitas 240 liter, sehingga proses bongkar-muat limbah dan proses pembersihan troli mudah untuk dilakukan. Troli yang digunakan juga dilengkapi dengan simbol B3
4. Alat pengangkut limbah medis B3 dibersihkan/dicuci dengan air dan *clean cleaner* serta menggunakan *desinfektan klorin*. Proses pembersihan dilakukan setelah limbah medis diangkut ke TPS B3 selesai.

5. Petugas yang menangani limbah medis B3 dalam proses pengangkutan belum menggunakan APD dengan lengkap dan sesuai.
6. Pada proses pengangkutan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah tersedia jalur khusus dan proses pengangkutannya tidak melewati jalan utama rumah sakit

Pada tahap pengangkutan, persyaratan atau kriteria yang digunakan dalam evaluasi adalah Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Persyaratan/kriteria Permenkes No.2 Tahun 2023 terdapat pada nomor 2,3,5 dan 6 yang tertera didalam Tabel 4.3, sedangkan pada nomor 1,4,7,8 dan 9 merupakan persyaratan/kriteria dari Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Dalam evaluasi tersebut terdapat beberapa yang tidak sesuai dengan kriteria dari peraturan tersebut yaitu pada proses pengangkutan limbah medis B3 petugas belum menggunakan APD dengan sesuai, ada beberapa hal yang telah sesuai yaitu sudah tersedia jalur khusus untuk proses pengangkutan limbah medis B3.

Penggunaan APD yang belum tepat atau sesuai dapat berpotensi membahayakan kesehatan dan keselamatan petugas dalam mengelola limbah. Limbah medis B3 yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit umumnya bersifat B3, bersifat infeksius dan mengandung *mikroorganisme patogen*. Untuk itu perlu dilakukan pengawasan terhadap petugas pengelola limbah dalam kedisiplinan penggunaan APD sebelum melaksanakan pengelolaan limbah, dan memberikan edukasi akan pentingnya penggunaan APD dengan baik dan benar sehingga potensi kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

Dalam proses pengangkutan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah tersedia jalur khusus untuk mengangkut limbah tersebut, bahwa rute pengumpulan harus dimulai dari area yang paling jauh sampai yang paling dekat dengan TPS pada hal tersebut Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah menerapkan pelaksanaan pengangkutan sesuai dengan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015.

4.1.9. Evaluasi penyimpanan

Tabel 4. 4 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis B3

No	Kriteria Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	Skor
1.	Limbah medis B3 disimpan pada pada TPS limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan atau penimbunan limbah B3	Seluruh limbah medis B3 yang dihasilkan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh disimpan di Tempat Penyimpanan Limbah B3 Rumah Sakit.	Sesuai	1
2.	Lokasi penyimpanan berada jauh dari tempat penyimpanan/penyiapan makanan, ruangan pasien, laboratorium, ruang operasi dan area yang diakses masyarakat.	TPS limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh berada di belakang Rumah Sakit tetapi masih dekat dengan ruangan fasyankes dan asrama polri.	Tidak Sesuai	0
3.	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah dan kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah.	TPS limbah medis B3 terpisah dari bangunan utama fasyankes yang mudah untuk diakses	Sesuai	1
4.	TPS dilengkapi dengan papan bertuliskan TPS limbah B3 dan simbol B3 sesuai dengan jenis Limbah medis B3.	TPS limbah medis B3 sudah diberikan simbol pada bagian atas pintu bangunan tersebut.	Sesuai	1
5.	TPS B3 berlantai beton/semen, kedap dengan sistem <i>drainase</i> yang baik, mudah dibersihkan dan dilakukan <i>desinfeksi</i> .	Tempat penyimpanan limbah medis B3 berlantai beton, mudah dibersihkan dan memiliki <i>drainase</i> .	Sesuai	1
6.	Dapat dikunci dan menggunakan pagar untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan.	Tempat penyimpanan limbah medis B3 selalu dikunci, tetapi tidak menggunakan pagar untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan	Tidak Sesuai	0
7.	Terlindung dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana alam.	pada tempat penyimpanan Limbah medis B3 sudah terlindungi dari sinar matahari dan hujan.	Sesuai	1
8.	Tersedia sumber air/kran air untuk pembersihan di TPS	Pada TPS limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh tersedia kran air tetapi tidak dapat digunakan/rusak.	Tidak sesuai	0

Lanjutan

No	Kriteria Permenkes No 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	Skor
9.	TPS B3 berbentuk bangunan tertutup, dilengkapi dengan pintu, <i>ventilasi</i> yang cukup, sistem penghawaan dan jalan akses kendaraan angkut limbah B3.	Bangunan TPS limbah B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah dilengkapi dengan pintu, sistem penghawaan dan <i>ventilasi</i> serta terdapat jalan untuk akses kendaraan angkut limbah.	Sesuai	1
10.	TPS dilakukan pembersihan secara teratur.	Petugas yang bertanggungjawab selalu melakukan pembersihan setelah proses pengumpulan/mengangkut Selesai di TPS	Sesuai	1
11.	Limbah infeksius, benda tajam, dan <i>patologis</i> tidak boleh melebihi dari 2 hari, jika limbah tersebut disimpan lebih dari hari tersebut maka, limbah harus dilakukan <i>desinfeksi</i> kimiawi atau disimpan dalam <i>refrigerator</i> atau pendingin pada suhu 0°C atau lebih rendah	Memiliki <i>Freezer</i> berkapasitas 500 kg yang masih belum memadai dan hanya dapat menampung limbah dari OK untuk <i>safety box</i> dan lainnya masih diletakkan diluar karena waktu pengangkutan yang cenderung cepat	Tidak Sesuai	0
jumlah				11
Sesuai				7
Tidak sesuai				4
Skor Evaluasi				7

Evaluasi :

- Seluruh limbah medis B3 yang dihasilkan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh disimpan di TPS limbah medis B3 rumah sakit, TPS limbah medis B3 terpisah dari bangunan utama fasyankes yang mudah untuk diakses, TPS limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh berada di belakang area rumah sakit tetapi masih dekat dengan ruangan fasyankes dan asrama polri.

2. Pada bagian atas pintu bangunan TPS sudah diberikan simbol dan tempat penyimpanan limbah medis B3 berlantai beton, mudah dibersihkan dan memiliki *drainase*, tempat penyimpanan limbah medis B3 selalu dikunci, tetapi tidak menggunakan pagar pengaman untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan dan Petugas yang bertanggungjawab selalu melakukan pembersihan setelah proses pengumpulan/mengangkut selesai di TPS.
3. Bangunan TPS limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah dilengkapi dengan pintu, sistem penghawaan dan ventilasi serta terdapat jalan untuk akses kendaraan angkut limbah dan pada tempat penyimpanan Limbah medis B3 sudah terlindungi dari sinar matahari dan hujan.
4. Pada TPS limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh tersedia kran air tetapi tidak dapat digunakan/rusak.
5. Memiliki *Freezer* berkapasitas 500 kg yang masih belum memadai dan hanya dapat menampung limbah dari OK, untuk *safety box* dan lainnya masih diletakkan diluar karena waktu pengangkutan yang cenderung cepat

Evaluasi tahap penyimpanan limbah medis B3 menggunakan persyaratan/kriteria yang terdapat pada Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Pada nomor 1,2,6,9 dan 10 dalam Tabel 4.4 merupakan kriteria/persyaratan dari Permenkes No.2 Tahun 2023, sedangkan untuk kriteria dan persyaratan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 terdapat pada nomor 3,4,5,7,8 dan nomor 11. Dalam evaluasi penyimpanan limbah medis B3 terdapat empat hal yang tidak sesuai dengan kriteria/persyaratan dalam peraturan yaitu TPS B3 masih dekat dengan ruangan fasyankes dan asrama polri, tidak ada pagar pengaman dan keran air yang tidak bisa digunakan serta memiliki *freezer* berkapasitas 500kg yang masih belum memenuhi kebutuhan seharusnya dalam penyimpanan limbah. Dalam Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 dijelaskan bahwa limbah hasil pembersihan TPS harus jauh dari jangkauan permukiman Maka dari itu, perlu pertimbangkan lagi lokasi yang lebih strategis untuk dijadikan bangunan TPS B3.

4.1.10. Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3

Tabel 4. 5 Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3

No	Kriteria Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di Rumah Sakit Bhayangkara	Ket	Skor
1.	Limbah medis tidak boleh dibuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan.	Limbah medis B3 disimpan di TPS sebelum dilakukan pengolahan oleh pihak ketiga.	Sesuai	1
2.	Pengolahan dilakukan melalui kerja sama dengan pihak pengolah atau penimbun limbah B3 yang telah memiliki izin.	Rumah Sakit Bhayangkara dibantu dengan PT Atakana Bersaudara Chemical selaku pihak ketiga	Sesuai	1
Jumlah				2
Sesuai				2
Tidak sesuai				0
Skor Evaluasi				2

Evaluasi

- Pengolahan limbah tidak dilakukan di lingkungan rumah sakit tersebut dikarenakan alat pengolah limbah (*insinerator*) belum tersedia. Limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh disimpan pada TPS limbah medis B3 sebelum dilakukan pengolahan oleh pihak ketiga.
- Pengolahan limbah medis B3 yang dihasilkan dari kegiatan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dilakukan oleh pihak ketiga. Pengolahan limbah medis B3 tersebut dilakukan oleh PT. Atakana Bersaudara Chemical. Proses pengangkutan (*Eksternal*) limbah medis B3 dilakukan oleh PT. Karya Teknik Mulia
- Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang penampungan limbah medis B3 PT. Atakana Bersaudara Chemical telah melakukan kerjasama dengan perusahaan pengolah limbah medis B3. Dari kerjasama tersebut limbah medis B3 yang diperoleh dari Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dapat dilakukan pengolahan lebih lanjut. Hal ini telah sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023

Pada tahap pengolahan limbah medis B3, persyaratan atau kriteria yang digunakan dalam evaluasi adalah Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 Pengolahan limbah medis di dalam lingkungan rumah sakit perlu dilakukan agar limbah yang dihasilkan dapat diolah secepatnya sehingga dapat mengurangi volume limbah medis dan menghindari terjadinya penumpukan limbah medis di rumah sakit. Untuk itu, pihak rumah sakit perlu menyediakan alat pengolahan *insinerator* dan melakukan pengurusan surat izin operasional *insinerator* agar limbah medis yang dihasilkan di rumah sakit dapat dilakukan pengolahan secepatnya.

4.1.11. Evaluasi APD (Alat Pelindung Diri)

APD adalah kelengkapan yang digunakan petugas pengangkut limbah pada saat proses pengelolaan limbah medis B3 yang berfungsi untuk K3. Dari hasil observasi lapangan, proses pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh dilakukan oleh petugas pengangkut limbah dan *cleaning service*. Adapun jenis penggunaan APD yang lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Evaluasi :

Evaluasi penggunaan APD mengacu pada kriteria Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Dalam evaluasi tersebut terdapat beberapa kelengkapan atau APD yang belum digunakan oleh petugas pengelola limbah saat proses pelaksanaan pengelolaan limbah medis di rumah sakit. Kelengkapan/APD yang tidak digunakan oleh Petugas Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh tersebut ialah pelindung mata, *helm/topi*, masker, *apron/celemek* dan sarung tangan. Untuk *cleaning service* dan pihak eksternal atau pihak ketiga petugas pengangkutan alat pelindung diri yang tidak digunakan ialah pelindung dan apron atau celemek. Hal ini dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan para petugas dalam pelaksanaan pengelolaan limbah di rumah sakit. Untuk itu perlu dilakukan pengawasan yang lebih ketat oleh supervisor terhadap seluruh petugas pengelola limbah medis, sehingga dalam pelaksanaan pengelolaan limbah medis B3 lebih disiplin dalam bekerja dan dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dengan penerapan penggunaan alat pelindung diri yang lengkap dan benar.

Tabel 4. 6 Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pengelolaan Limbah Medis B3

No	Kriteria Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015	Internal				Eksternal	
		Petugas Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara	skor	Cleaning Service Rumah Sakit Bhayangkara	skor	Petugas Pengangkutan Limbah Medis B3 (PT. Karya Teknik Mulia)	skor
1	Helm/Topi	Tidak sesuai	0	Sesuai	1	Sesuai	1
2	Masker wajah	Sesuai	1	Sesuai	1	Sesuai	1
3	Pelindung mata	Tidak Sesuai	0	Tidak sesuai	0	Tidak Sesuai	0
4	Baju lengan Panjang <i>/coverall</i>	Sesuai	1	Sesuai	1	Sesuai	1
5	<i>Apron/Celemek</i>	Tidak sesuai	0	Tidak sesuai	0	Tidak Sesuai	0
6	Sarung tangan	Tidak Sesuai	0	Sesuai	1	Sesuai	1
7	Sepatu <i>Safety</i>	Sesuai	1	Sesuai	1	Sesuai	1
Sesuai		3		5		5	
Tidak Sesuai		4		2		2	
				Jumlah		21	
				Sesuai		13	
				Tidak Sesuai		8	
				Skor Evaluasi		13	

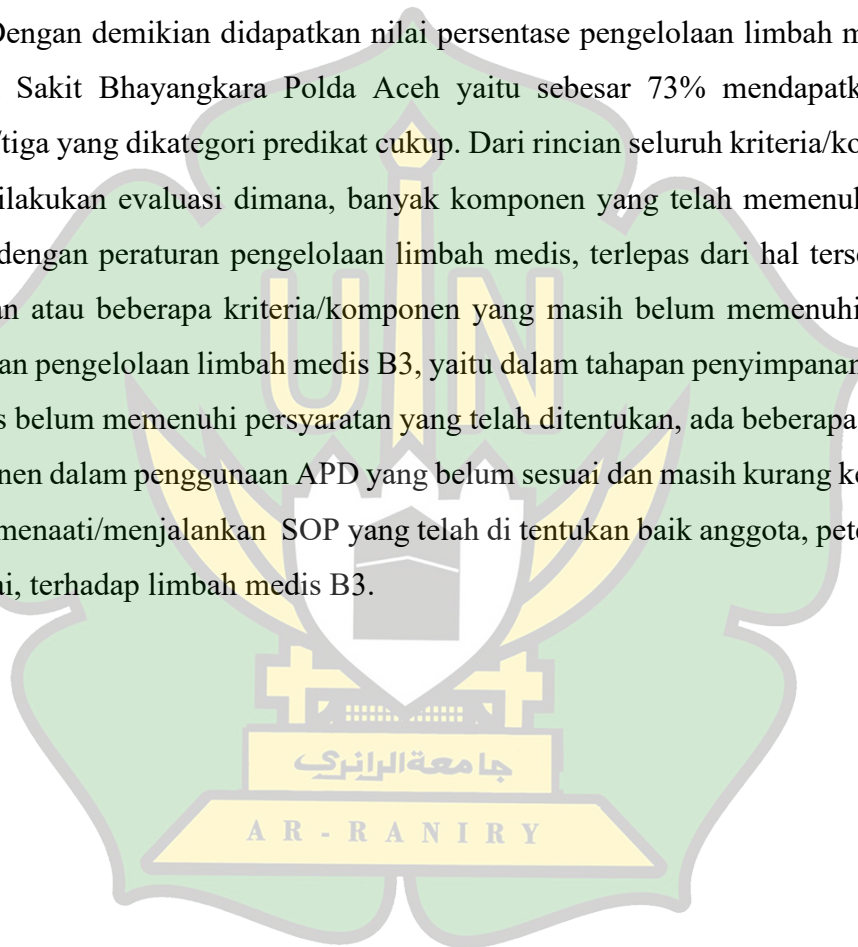
4.1.12. Hasil Penilaian Pengelolaan Limbah Medis B3

Setelah dilakukan analisis pada pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah maka didapatkan dua kriteria/komponen ketentuan, yang telah sesuai dan tidak sesuai. Pada proses evaluasi pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yang mana diperoleh penilaian dengan rincian 36 kriteria/komponen yang telah sesuai dan 13 kriteria/komponen yang kurang atau tidak sesuai dengan

peraturan pengelolaan limbah medis dari semua aspek yang telah dievaluasi berjumlah 49 kriteria/komponen.

$$\begin{aligned} \text{persentase kesesuaian} &= \frac{\text{nilai kesesuaian}}{\text{nilai maksimal}} \\ &= \frac{36}{49} \times 100\% \\ &= 73\% \end{aligned}$$

Dengan demikian didapatkan nilai persentase pengelolaan limbah medis B3 Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh yaitu sebesar 73% mendapatkan nilai tengah/tiga yang dikategori predikat cukup. Dari rincian seluruh kriteria/komponen yang dilakukan evaluasi dimana, banyak komponen yang telah memenuhi syarat sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah medis, terlepas dari hal tersebut ada sebagian atau beberapa kriteria/komponen yang masih belum memenuhi standar peraturan pengelolaan limbah medis B3, yaitu dalam tahapan penyimpanan dimana fasilitas belum memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, ada beberapa kriteria/komponen dalam penggunaan APD yang belum sesuai dan masih kurang kesadaran dalam menaati/menjalankan SOP yang telah di tentukan baik anggota, petegas dan pegawai, terhadap limbah medis B3.



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai evaluasi pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh, dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh terdapat beberapa tahapan yaitu: tahap pengurangan dan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan serta penyimpanan dan pengolahan limbah medis B3.
2. Dari hasil evaluasi pengelolaan limbah medis B3 ada beberapa hal dalam pengelolaan limbah medis B3 yang telah sesuai dan tidak sesuai dengan kriteria Permenkes No. 02 Tahun 2023 dan Permen LHK No. 56 Tahun 2015, yaitu sebagai berikut:
 - a. Evaluasi pengelolaan limbah medis B3 yang telah sesuai, sebagai berikut :
 - Pengurangan dan Pemilahan dilakukan langsung pada sumber limbah dihasilkan atau pada setiap ruangan pelayanan yang dilakukan oleh perawat. Setiap ruang pelayanan telah disediakan tempat/wadah limbah yang terpisah dan dilapisi dengan plastik sesuai dengan kelompok atau limbah serta setiap wadah diberi simbol B3. Setelah proses pengumpulan limbah selesai, wadah langsung dibersihkan oleh cs dan kantong plastik langsung diganti dengan plastik baru.
 - Pada tahap pengangkutan limbah telah sesuai seperti spesifikasi/karakteristik alat pengangkut limbah (troli) yang digunakan, alat pengangkut dibersihkan menggunakan desinfektan dan dibersihkan secara teratur serta pada tahap pengangkutan limbah disertai dengan berita acara penyerahan limbah.
 - Terdapat beberapa ketentuan yang telah sesuai pada tahap penyimpanan limbah medis B3, seperti TPS sudah terpisah dari bangunan utama dan sudah diberi simbol pada bagian atas pintu bangunan limbah medis dan non medis, sudah dipisahkan berdasarkan jenisnya, limbah medis B3 tersebut

disimpan pada alat *cool storage* dan lama penyimpanan limbah adalah 90 hari sebelum dilakukan pengangkutan dan pengolahan pada pihak ketiga.

- Pengolahan limbah medis B3 yang dilaksanakan oleh pihak ketiga.

b. Evaluasi pengelolaan limbah medis B3 yang tidak sesuai, sebagai berikut :

- APD yang dipakai saat melakukan pengelolaan limbah oleh petugas, cleaning service dan petugas pengangkutan saat proses pelaksanaan pengelolaan limbah medis B3 masih belum sesuai dengan Permen LHK No. 56 Tahun 2015.
- Pada tahap penyimpanan limbah medis B3, terdapat beberapa ketidaksesuaian yaitu TPS terlalu sempit, tidak memiliki pagar yang berguna untuk menghindari akses oleh pihak luar yang tidak berkepentingan dan terlalu dekat dengan kantor petugas serta asrama polri, TPS limbah medis B3 tersedia keran air tetapi tidak dapat digunakan atau rusak.
- Memiliki Freezer berkapasitas 500 kg yang masih belum memadai dan hanya dapat menampung limbah dari OK, untuk *safety box* dan lainnya masih diletakkan diluar karena waktu pengangkutan yang cenderung cepat

5.2. Saran

Dari hasil penelitian tentang evaluasi pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh kota Banda Aceh yang telah diuraikan. Adapun saran yang dapat diajukan sebagai berikut :

1. Melakukan sosialisasi dan pengawasan secara rutin kepada para petugas yang melakukan pengelolaan limbah medis B3, seperti cleaning service dan petugas yang melakukan tindakan pelayanan medis, tentang SOP pengelolaan limbah dan penggunaan APD. Kegiatan tersebut dapat memberikan wawasan atau pemahaman mengenai pentingnya menjaga keselamatan saat sedang bertugas serta memberikan kesadaran pada seberapa pentingnya pengelolaan limbah medis B3 jika dilakukan secara baik dan benar, sehingga dapat menjaga dan tidak membahayakan sekitar.
2. Perlu disediakan alat pengolahan langsung di lingkungan Rumah Sakit dan melakukan pengurusan surat izin operasional insinerator agar limbah medis B3 yang dihasilkan dari pelayanan kesehatan dapat dilakukan pengolahan

secepatnya, sehingga dapat mengurangi volume limbah medis B3 dan dapat menghindari terjadinya penumpukan limbah medis B3 di rumah sakit.

3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menentukan atau merencanakan lokasi yang tepat untuk bangunan TPS yang jauh dari kalangan masyarakat



DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Satriyo, dan Dyah Hesti Wardhani. 2024. "Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dengan Teknologi Insinerasi pada Fasilitas Pengelolaan Limbah Terpadu (FPLT) Kawasan Medan." *jurnal profesi insinyur indonesia* 2(1): 17–25. doi:<https://doi.org/10.14710/jpii.2024.24112>.
- Annisa, Ayu. 2020. "Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara." *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh*: 1–61.
- Astuti, Dewi Puji dkk. 2016. "Pelaksanaan tugas dan wewenang Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan dalam mengelola limbah batik." *Diponegoro Law Journal* 5(3): 1–20.
- Berliana, Putri Nadia dkk. 2023. "Kajian Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. X." *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi* 2(2): 400–408. doi:10.55123/insologi.v2i2.1280.
- Depkes RI. 2006. "Pedoman Manajemen Sumber Daya Manusia (Sdm) Kesehatan Dalam Penanggulangan Bencana." *Jurnal Kesehatan*: 13.
- Falih, Garibaldi. 2023. "Penggunaan Metode Skoring Untuk Penilaian Jmlah Klinik Utama di Kota Bandung." *FTSP Series* (9): 1948–53.
- Farhan Khatami, Muhammad dkk. 2023. "Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit X Surabaya Evaluation of Hazardous and Toxic Solid Waste Management System at X Hospital Surabaya Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jawa Timur." *Nusantara Hasana Journal* 2(8): 182–91.
- Fildzah, Cut Nur Nabilah. 2022. "Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kota Langsa." *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*.
- Gibran Muhti dkk. 2021. "Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Kota Tobelo." *Window of Public Health Journal* 2(5): 889–97.
- Kementerian Kesehatan. 2024. "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 6 Tahun 2024." *Kementrian Kesehatan*: 31–34.

- Khatami, Muhammad Farhan dkk. 2023. "Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit X Surabaya." *Nusantara Hasana Journal* 2(8): 182–91.
- L. Rianti, dan D. Rahmansyah. 2022. "The Treatment Of Toxic And Hazardous Material Waste At The Landfill Of Pt Baturona Adimulya Musi Banyuasin Regency, South Sumatra Province." *Cakrawala Ilmiah* 20(4): 105–23.
- Larasati, Adinda dkk. 2022. "Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado." *Jurnal TEKNO* 20(82): 1021–30.
- Masdi, Muhammad Haikal. 2018. "Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh." *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*: 1. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/5588/>.
- Nabela, Benadeta dkk. 2022. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Perawat Dalam Membuang Limbah Medis Padat Di Rsau dr. M. Hassan Toto." *Frame of Health Journal* 1(1): 131–42.
- Paletan, Dewi dkk. 2020. "Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Pekerja Pengangkut Sampah Dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Di Kota Makassar." *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat* 20(2): 192. doi:10.32382/sulolipu.v2i20.1851.
- Peraturan Pemerintah nomor 47 Tahun. 2021. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2021." *Penyelenggaraan Bidang Perumaha-sakitan Dengan* (086146).
- Permen LHK. 2015. "Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015." *Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan* (July): 9.
- Permen LHK No.14 Tahun. 2013. "Permen LHK Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun." *Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*.

- Permenkes. 2023. "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023." *Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan* (55).
- Permenkes, Peraturan Menteri Kesehatan Republik. 2019. *Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*.
- Purwanti, Alvionita Ajeng. 2018. "The Processing of Hazardous and Toxic Hospital Solid Waste in Dr. Soetomo Hospital Surabaya." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 10(3): 291. doi:10.20473/jkl.v10i3.2018.291-298.
- Pusdokkes Polri. 2019. "RS. Bhayangkara Banda Aceh." *bidkesmapta*. <https://bidkesmapta.com/rumkit/31/RS..Bhayangkara.Banda.Aceh>.
- Putra, R Dimas Widya, dan RM. Petrus Natalivan Indradjati. 2021. "Studi Deskriptif – Evaluatif Bentuk Tipologi Kawasan (Pembelajaran Dari Kota Surabaya)." *Jurnal Pengembangan Kota* 9(2): 124–42.
- Ronald T, Jootje M.L. Umboh, Woodford B.S. Joseph. 2018. "Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya Beracun (B3) Di Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Piru Kabupaten Seram Bagian Barat, Propinsi Maluku Pada Tahun 2018." 7(5).
- Sabarudin. 2025. "Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil." *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*: 1.
- Salim, Ahmad dkk. 2022. "Evaluasi Penyelenggaraan Penanganan Limbah B3 Di Rsud Lagita Bengkulu Utara Evaluation of the Implementation of Hazardous Waste Management At Rsud Lagita Bengkulu Utara." 10(1): 49–60.
- Sugiyono. 2016. Bandung:Alfabeta. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung:Alfabeta.
- Yahar. 2011. "Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Umum Daerah Kab. Barru." *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* 53(9): 167–69.

LAMPIRAN A
TRANSKRIP WAWANCARA

a. Identifikasi Informan

No	Informan Utama	Jenis Kelamin	Pendidikan	Jabatan
1	Mukhlis, S.Hi	Laki-laki	S1	Kepala ruangan sanitasi
2	Destiananda, S.Tr.Kes	Perempuan	S1	Petugas pengelolaan limbah medis B3
3	Rifqi Fuadi, Amd.Kes	Laki-laki	D3	Petugas IPAL

b. Hasil wawancara pengelolaan limbah medis B3

No	Pertanyaan pada Panduan Wawancara	Uraian Jawaban
1.	Apakah ada kebijakan yang mendasari pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh ?	Ada, berupa surat izin operasional tertera dalam SOP
2.	Apa saja fasilitas dan peralatan yang dimiliki rumah sakit untuk mendukung pengelolaan limbah medis? Apakah peralatan yang disediakan sudah mencukupi sesuai kebutuhan?	Pada ruang penyimpanan terdapat freezer, kerangkeng pemilahan, tempat limbah disetiap ruang pelayanan dan pada proses pengangkutan sudah memiliki troli untuk mengangkut limbah
3.	Bagaimana metode pengelolaan limbah medis yang diterapkan di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh?	Metode pengelolaan limbah di rumah sakit ini yaitu tahap pemilahan dan pewadahan, pengangkutan serta penyimpanan limbah medis B3 dan pengangkutan oleh pihak ketiga
4.	Dari mana saja limbah tersebut berasal?	Dari IGD, laboratorium, MCU Visioterapi, Poli spesialis, Apotik, ICU, OK, Sal dewasa, Sal Anak dan Kebidanan.
5.	Apakah ada dilakukan pemilahan antara limbah medis dan non medis ? Jika ada, bagaimana mekanisme pemilahannya? Siapa yang melakukan pemilahan tersebut?	Pemilahan sudah dilakukan dari ruangan sumber penghasil limbah, mekanisme pemilahan dilakukan jika jarum suntik langsung ke <i>safety box</i> , limbah infeksius dan non infeksius dipisah, botol infus dan botol kaca. Untuk pemilihannya dilakukan oleh perawat

Lanjutan

No	Pertanyaan pada Panduan Wawancara	Uraian Jawaban
6.	Pernahkah terjadi pencampuran limbah medis dan non medis? Mengapa bisa terjadi pencampuran limbah tersebut dan siapa yang melakukan pemilahan ulang?	Pencampuran limbah pernah terjadi, biasanya di IGD, dikarenakan terburu-buru dan dilakukan pemilahan ulang oleh CS
7.	Pada ruang perawatan (kamar pasien) selain tempat sampah non medis apakah disediakan juga tempat sampah medis?	Ada, tempat sampah yang dilapisi plastik berwarna kuning untuk limbah medis B3 dan plastik warna hitam untuk limbah non medis
8.	Apakah tempat sampah untuk masing-masing limbah medis dan non medis dilapisi kantong plastik dengan simbol dan warna yang berbeda	Ya, setiap tempat sampah limbah medis B3 dilapisi plastik dan diberikan simbol B3
9.	Apakah ada tempat atau wadah khusus untuk menampung limbah benda tajam? Jika ada, bagaimana bentuk dan sifat wadah tersebut?	Ada, untuk limbah benda tajam sudah dibedakan dan disediakan wadah berbentuk kotak berwarna kuning (<i>Safety Box</i>)
10.	Berapa jumlah tenaga kerja yang bekerja di bagian pengangkutan limbah di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh?	Jumlah pekerja yang mengangkut limbah dari ruangan ke TPS 12 orang, yang dilakukan oleh CS dan setiap ruangan pelayanan 2 CS
11.	Apakah ada tempat pengumpulan limbah medis di rumah sakit? Jika ada, berapa jumlahnya?	Ada, seluruh limbah medis B3 dikumpulkan atau disimpan di TPS B3
12.	Bagaimana metode pengangkutan limbah medis yang diterapkan di rumah sakit?	pengangkutan dilakukan dimasing-masing ruangan pelayanan oleh CS serta dilakukan setiap pagi dan sore hari
13.	Berapa jumlah troli limbah medis yang tersedia?	Terdapat 2 troli limbah medis B3 berkapasitas 240 liter serta telah dibedakan dengan sampah domestik
14.	Berapa jumlah troli limbah medis yang dioperasikan?	untuk troli yang digunakan ada 2 dan tidak memiliki cadangan

Lanjutan

No	Pertanyaan pada Panduan Wawancara	Uraian Jawaban
15.	Apakah troli pengangkut limbah medis yang telah digunakan dibersihkan dan dilakukan desinfeksi sebelum digunakan kembali? Menggunakan desinfektan apa? (larutan desinfektan seperti senyawa klorin, formaldehid, fenol dan asam).	Sebelum digunakan kembali troli dibersihkan atau disterilisasi menggunakan <i>B-clean</i> , <i>chlorine</i> , dll
16.	Apakah dipisahkan troli pengangkut limbah medis dan limbah non medis?	Ya dipisahkan, troli pengangkutan limbah medis dan non medis dipisahkan
17.	Adakah jalur khusus untuk pengangkutan limbah menuju ke TPS?	Iya, sudah tersedia jalur khusus untuk pengangkutan limbah dari ruang pelayanan ke TPS B3
18.	Dalam sehari berapa kali limbah rumah sakit tersebut diangkut ke TPS?	Pengangkutan dalam sehari dilakukan 2 kali pagi dan sore, yang dimana dilakukan jam 7.00 pagi dan 16.00 sore.
19.	Kapan jadwal pengangkutan limbah medis rumah sakit dilakukan?	Jadwal pengangkutan dilakukan 2 kali dalam satu bulan, di karenakan ruangan TPS yang masih berukuran kecil
20.	Berapa lama penyimpanan limbah medis di TPS limbah rumah sakit? Apakah terdapat ketentuan untuk jangka waktu penyimpanan limbah tersebut?	Penyimpanan limbah dilakukan 2 minggu sekali (14 hari) dari ruangan
21.	Bagaimana proses pengolahan limbah medis yang dilakukan limbah rumah sakit? Berapa kali dalam sehari dilakukan pengolahan limbah tersebut?	Pengolahan limbah medis B3 di rumah sakit dilakukan oleh pihak ketiga yaitu PT Atakana Bersaudara Chemical
22.	Apakah pihak Rumah Sakit Bhayangkara pernah mengadakan sosialisasi atau menjelaskan tentang Keselamatan Kerja (K3)?	Ya, ada. Sosialisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dilaksanakan oleh Komite K3, sosialisasi dilakukan 1 tahun sekali

Lanjutan

No	Pertanyaan pada Panduan Wawancara	Uraian Jawaban
23.	Apakah Bapak/Ibu pernah membuat sosialisasi atau menjelaskan tentang penggunaan (APD) dengan baik dan benar kepada petugas pengelola limbah medis di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh?, APD (Topi/helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang (<i>coverall</i>), Pelindung kaki/sepatu <i>boot</i> dan Sarung tangan khusus).	Ya, pernah. Sosialisasi tentang penggunaan APD untuk petugas pengelolaan limbah dilaksanakan oleh Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) dan sosialisasi dilakukan 1 tahun sekali.
24.	Apakah pengelolaan limbah medis rumah sakit sudah terlaksana dengan baik dan benar? Kalau sudah bagaimana dan apabila belum mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa kendalanya?	Untuk saat ini pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Aceh sudah cukup baik, namun terdapat beberapa kendala yang dihadapi saat ini seperti pengolahan limbah medis yang dilakukan di dalam lingkungan rumah sakit dan ruang penyimpanan limbah medis masih sempit dan dekat dengan permukiman masyarakat serta kantor petugas rumah sakit, dan kelengkapan APD yang masih belum memenuhi secara keseluruhan.

LAMPIRAN B
DOKUMENTASI PENELITIAN



Wawancara Kepala Ruang
Sanitasi



Wawancara Petugas pengelolaan
limbah medis B3



Wawancara Petugas
IPAL



Pengambilan Limbah B3 Pada
Ruangan Pelayanan



Pemindahan limbah
dari troli



Penguncian kembali TPS setelah
digunakan



Troli Pengangkut
Limbah B3



Simbol dan Peringatan
Limbah B3



Tampak Depan
TPS



Pencatatan
Limbah B3





Pemakaian
APD



Penimbangan pihak ketiga

LAMPIRAN C
SOP PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS B3 DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA POLDA ACEH

 RS. BHAYANGKARA TK IV BANDA ACEH	PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)		
	Nomor Dokumen 80/SPO/KES/I/2023	No. Revisi 01	Halaman $\frac{1}{2}$
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Ditetapkan Januari 2023	Ditetapkan oleh : Kepala RS. Bhayangkara TK. IV Banda Aceh  KOMISARIS POLISI NRP. 77061173	
PENGERTIAN	Limbah medis adalah limbah yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah container bertekanan dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencegah terjadinya penularan penyakit akibat limbah medis 2. Mencegah terjadinya kecelakaan kerja akibat limbah medis 3. Mencegah terjadinya infeksi nosocomial 		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan tempat sampah khusus untuk limbah medis (yang kuat, tahan bocor dan tertutup) 2. Wadah/kontainer diberi alas kantong plastik dengan warna : <ol style="list-style-type: none"> a) Kuning untuk limbah infeksius b) Merah untuk limbah radiokatif c) Ungu untuk limbah sitotoksik d) Coklat untuk limbah kimia dan farmasi 3. Kantong plastik tempat limbah tidak diisi terlalu penuh (cukup 3/4) 4. Limbah tidak boleh dibiarkan atau disimpan >24 jam 5. Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah anti bocor dan tahan tusukan (Safety box) 6. Pengangkutan limbah dari masing-masing ruangan harus menggunakan troli khusus yang tertutup. 7. Pengangkutan dilakukan sehari sekali dari ruangan ke TPS limbah B3 8. Petugas yang menangani limbah harus menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan khusus, masker, sepatu boot, apron, pelindung mata dan bila perlu topi/helm. 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komite PPI 2. Unit Kesehatan Lingkungan 3. Semua unit yang menghasilkan limbah medis 4. Cleaning Service 		



LAMPIRAN D
SOP PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS B3 DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA POLDA ACEH

 RS. BHAYANGKARA TK IV BANDA ACEH	PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)		
	Nomor Dokumen 81/SPO/KES/I/2023	No. Revisi	Halaman 1/2
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Ditetapkan Januari 2023	Ditetapkan oleh : Kepala RS. Bhayangkara TK. IV Banda Aceh  dr. JAMAL NASIR HUSNI KOMISARIS POLISI NRP. 77061173	
PENGERTIAN	Penyimpanan limbah B3 adalah kegiatan menyimpan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil dan/atau pengumpul dan/atau pemanfaatan dan/atau pengelolaan dan/atau penimbunan limbah B3 dengan maksud penyimpanan sementara		
TUJUAN	Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan oleh limbah B3 sehingga berpotensi berbahaya terhadap manusia dan lingkungan hidup		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk limbah B3 medis padat infeksius dan potensial menjadi berbahaya dimasukkan kedalam pewadahan dengan lapisan kantong berwarna kuning 2. Untuk limbah B3 medis padat seperti logam tajam, benda tajam dimasukkan dalam kedalam safety box 3. Untuk limbah B3 cair dimasukkan kedalam jerigen 4. Untuk limbah B3 seperti bola lampu, batrai dan lain-laindi tempatkan di pewadahan khusus 5. Lama penyimpanan maksimal 15 hari sebelum diangkat oleh pihak ke 3 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komite PPI 2. Unit Kesehatan Lingkungan 3. Cleaning Service 		


LAMPIRAN E
SOP PENANGANA LIMBAH BENDA TAJAM DAN JARUM DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA POLDA ACEH

 RS. BHAYANGKARA TK BANDA ACEH	PENANGANAN LIMBAH BENDA TAJAM DAN JARUM		
	Nomor Dokumen 84/SPO/KES/III/2023	No. Revisi 01	Halaman 1/2
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Ditetapkan Maret 2023	Ditetapkan oleh : Kepala RS. Bhayangkara TK. IV Banda Aceh  KOMISARIS POLISI NRP. 77061173	
PENGERTIAN	Semua benda tajam yang mempunyai permukaan tajam yang dapat melukai/merobek permukaan tubuh. Seperti jarum suntik, jarum jahit bedah, pisau, skalpel, gunting, benang kawat, pecahan kaca.		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melindungi petugas pembuangan limbah dari perlukaan. 2. Melindungi penyebaran infeksi terhadap para petugas kesehatan. 		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> A. Pengelolaan jarum/benda tajam setelah pakai : <ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan APD. 2. Jangan menekuk atau mematahkan benda tajam. 3. Jangan meletakkan benda tajam di sembarangan tempat. 4. Segera buang limbah benda tajam ke kontainer yang tersedia tahan tusuk, tahan air dan tidak bisa di buka. 5. Limbah benda tajam langsung dibuang oleh petugas yang memakai. 6. Tidak menyarungkan kembali jarum suntik habis pakai. 7. Kontainer benda tajam diletakkan dekat lokasi tindakan. 8. Gunakan wadah tahan tusuk untuk pembuangan 		
	<ol style="list-style-type: none"> 9. Setelah berisi $\frac{3}{4}$ bagian, dibawa ke tempat penyimpanan sementara untuk selanjutnya dibawa oleh pihak ke tiga. B. Pengelolaan pecahan kaca <ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan sarung tangan rumah tangga 2. Gunakan kertas koran untuk mengumpulkan pecahan benda tajam tersebut, kemudian bungkus dengan kertas. 3. Masukkan kedalam kontainer tahan tusukan. 4. Setelah berisi $\frac{3}{4}$ bagian, dibawa ketempat penyimpanan sementara untuk selanjutnya dibawa oleh pihak ketiga untuk di insinerasi. 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komite PPI 2. Unit Kesehatan Lingkungan 3. Semua unit yang menghasilkan limbah medis benda tajam 		

LAMPIRAN F
SOP ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA
POLDA ACEH

 RS. BHAYANGKARA TK IV BANDA ACEH	PENGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD)		
	Nomor Dokumen 82/SPO/KES/I/2023	No. Revisi	Halaman 1/2
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Ditetapkan Januari 2023	Ditetapkan oleh : Kepala RS. Bhayangkara TK. IV Banda Aceh  dr. JAMAL NASIR HUSNI KOMISARIS POLISI NRP. 77061173	
PENGERTIAN	Suatu alat yang digunakan untuk melindungi diri agar tidak kontak langsung dengan benda dan bahan spesimen yang dipergunakan		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menghindari kontak langsung 2. Untuk menghindari infeksinya petugas 		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas menyiapkan APD yang akan dipakai (minimal jas lab, sarung tangan dan masker) 2. Petugas mencuci tangan terlebih dahulu sebelum memakai APD 3. Petugas memakai APD dengan urutan: <ol style="list-style-type: none"> a) Memakai jas lab b) Memakai masker c) Memakai sarung tangan 4. Bila memakai APD lengkap urutannya : <ol style="list-style-type: none"> a) Sepatu boot b) Jas lab c) Celemek/apron plastic d) Penutup kepala e) Masker f) Kacamata pelindung g) Sarung tangan 		
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Petugas melepaskan semua APD dengan urutan : <ol style="list-style-type: none"> a) Sarung tangan b) Masker c) Jas lab 6. Bila melepaskan APD lengkap urutannya : <ol style="list-style-type: none"> a) Melepas sarung tangan b) Kaca mata pelindung c) Apron/celemek d) Jas lab e) Masker f) Penutup kepala g) sepatu boot 7. Petugas melakukan cuci tangan dengan sabun sesuai standar cuci tangan yang benar 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komite PPI 2. Unit Kesehatan Lingkungan 3. Cleaning Service 		

LAMPIRAN G
SOP PENGANGKUTAN DARI SUMBER KE TPS DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA POLDA ACEH

 RS. BHAYANGKARA BANDA ACEH	PENGANGKUTAN LIMBAH B3		
	(DARI SUMBER KE TPS LB3)		
	Nomor Dokumen	No. Revisi	Halaman
	85/SPO/KES/III/2023	01	1/2
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Ditetapkan Maret 2023	Ditetapkan oleh : Kepala RS. Bhayangkara TK. IV Banda Aceh dr. JAMAL NASIR HUSNI KOMISARIS POLISI NRP. 77061173	
PENGERTIAN	Pengangkutan limbah medis adalah kegiatan memindahkan limbah medis dari sumber limbah ke tempat penampungan sementara.		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencegah terjadinya kecelakaan akibat kerja. 2. Melindungi petugas dari bahaya infeksi nosokomial. 3. Mencegah pencemaran lingkungan. 		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) : sarung tangan, masker, apron, baju panjang lengan, topi dan sepatu boot. 2. Pengangkutan dilakukan dalam 1 sift yaitu pada pukul 07.00 oleh cleaning service. 3. Limbah infeksius pada masing-masing ruangan diambil tiap hari atau $\frac{3}{4}$ dari volume. 4. Wadah yang telah diambil limbahnya harus langsung dilapisi kantong plastik limbah infeksius (warna kuning). 5. Limbah medis infeksius sebelum diangkat, diikat sesuai dengan peraturan yang ada dan diberi label. 6. Limbah medis benda tajam pada safety box dimasukkan kedalam kantong berwarna kuning. 7. Limbah medis yang dihasilkan dimasukkan kedalam troli khusus limbah padat medis yang berlabel infeksius. 8. Troli khusus limbah medis saat pengangkutan harus selalu tertutup. 		
	<ol style="list-style-type: none"> 9. Pengangkutan yang dilakukan mengikuti rute yang sudah ditentukan. 10. Troli yang digunakan adalah troli khusus untuk limbah medis (troli warna kuning). 11. Wadah limbah infeksius yang kotor langsung di cuci dan dikeringkan kemudian dipasang kembali kantong berwarna kuning. 12. Troli yang berisi limbah medis langsung menuju TPS limbah B3. 13. Lakukan penimbangan limbah medis tersebut dan catat pada loogbook harian. 14. Setelah melakukan pengangkutan limbah medis ke TPS petugas melepas APD dan segera mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komite PPI 2. Unit Kesehatan Lingkungan 		

LAMPIRAN H MANIFEST DAN SURAT JALAN LIMBAH MEDIS B3

Lampiran Keputusan KABAPEDAL Nomor KEP-02/BAPEDAL/09/1999

NOMOR BDO 005149		 DOKUMEN LIMBAH B3 (HAZARDOUS WASTE MANIFEST)		Lampiran : Surat Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Kep. 02/Bapedal/09/1995 Tanggal : 5 September 1995
-----------------------------	--	---	--	---

Isi dengan huruf cetak dan jelas

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) RS BHAYANGA KAPA.		2. Lokasi pemuatan bisa berada dari alamat perusahaan (Shipment location if different from mailing address): Telp. : Fax. :	
4. Data pengirim limbah B3 (Shipping Description): A. Jenis limbah B3 (Physical state): INFEKSIUS B. Nama Teknik, bila ada (Technical name if applicable): PLASTIK KEMAS		C. Karakteristik limbah (Hazardous class): ME015	D. Kode Limbah B3 (Hazardous waste code): A 334-1
E. Kode UN/NA (UN/NA Code):	F. Kelompok kemasan (Packing group):	G. Satuan Ukuran (Unit of Berat (Weight): l (Volume):	H. Jumlah total kemasan (Quantity of packages):
I. Peti kemas (Container) Nomor (No.):	Jenis (Type):	5. Keterangan tambahan untuk limbah B3 yang tersebut di atas. (Additional descriptions for material listed above):	
6. Instruksi Penanganan khusus dan keterangan tambahan: (Special handling instruction and additional information):			
7. Nomor telepon yang dapat dihubungi dalam keadaan darurat: (Emergency response contact phone No.):			
8. Tujuan pengangkutan ke (Shipping purpose to):		Pengumpul (Collector)/Pengolah (Processor)/Pemanfaat (Exploiter)*	

Catatan/Note : Jika pengisi formulir ini adalah pengumpul limbah B3 maka sebutkan nama penghasil limbah yang limbahnya akan diangkut disertai lampiran salinan dokumen limbah yang dikirim penghasil ke pengumpul. (If the party filling this form is the collector, list the name of the Generator whose waste will be transported, furnished with the appendix to copy of the document sent by the Generator to the Collector).

Persyaratan perusahaan penghasil/pengumpul limbah B3 : Dengan ini saya menyatakan bahwa limbah B3 yang dikirimkan sesuai dengan perincian pada daftar jenis baku yang tersebut diatas, serta dikemas dan diberi label dan tanda sesuai dengan ketentuan di atas, sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI atau Peraturan Internasional (Producer/Collector certification - I hereby certify that copies of this consignment are accurately described above by the proper shipping description and have been packed and labelled according to the applicable conditions for transport by highway according to G.O.I or International Regulations).

9. Nama (Name): Desthanan	10. Tanda tangan (Signature):	11. Jabatan (Title): Santunan	12. Tanggal (Date): 05/01/2025
----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PERUSAHAAN PENGANGKUT LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE TRANSPORTER)

13. Nama dan alamat perusahaan pengangkut limbah B3 (Transporter's name and address): PT. KARYA TEKNIK MULIA		16. Nomor Pendaftaran Bapedal (Bapedal Registration No.): B-3170/DEP/VI/03/06	
14. Nomor telepon (Phone No.):		17. Identitas kendaraan (Vehicle Identity):	
15. Nomor Fax (Fax No.):		18. Nama Kapal (Ship Name):	
18. Nama (Name): SAPRYAL	19. Tanda tangan (Signature):	20. Jabatan (Title): Driver	21. Tanggal pengangkutan (Shipping date): 5/01/2025
13. Nama dan alamat perusahaan pengangkut limbah B3 (Transporter's name and address):		16. Nomor Pendaftaran Bapedal (Bapedal Registration No.):	
14. Nomor telepon (Phone No.):		17. Identitas kendaraan (Vehicle Identity):	
15. Nomor Fax (Fax No.):		18. Nama Kapal (Ship Name):	
18. Nama (Name):	19. Tanda tangan (Signature):	20. Jabatan (Title):	21. Tanggal pengangkutan (Shipping date):
13. Nama dan alamat perusahaan pengangkut limbah B3 (Transporter's name and address):		16. Nomor Pendaftaran Bapedal (Bapedal Registration No.):	
14. Nomor telepon (Phone No.):		17. Identitas kendaraan (Vehicle Identity):	
15. Nomor Fax (Fax No.):		18. Nama Kapal (Ship Name):	
18. Nama (Name):	19. Tanda tangan (Signature):	20. Jabatan (Title):	21. Tanggal pengangkutan (Shipping date):

BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PERUSAHAAN PENGOLAH/PENGUMPUL/PEMANFAAT LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE PROCESSOR/COLLECTOR/EXPLOITER)

23. Nama dan alamat Perusahaan Pengolah/Pengumpul/Pemanfaat* limbah B3 (Processor/Collector/Exploiter* name and address):		24. Nomor telepon (Phone No.):	
25. Nomor Fax (Fax No.):		26. Nomor pendaftaran Bapedal (Bapedal Registration No.):	

Persyaratan perusahaan Pengumpul/Pengolah/Pemanfaat limbah B3 : Dengan ini saya menyatakan bahwa saya telah menerima kiriman limbah B3 dengan jenis dan jumlah seperti tersebut di atas dan bahwa 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 G.O.I or International regulations).

27. Nama (Name):	28. Tanda tangan (Signature):	29. Jabatan (Title):	30. Tanggal (Date):
------------------	-------------------------------	----------------------	---------------------

Pernyataan tidak kesesuaian limbah : setelah dianalisa, limbah yang disebutkan tidak memenuhi syarat sehingga selanjutnya akan dikembalikan kepada perusahaan penghasil limbah (Discrepancy notification: the following waste is not being accepted and will be returned to the Generator)

31. Jenis limbah (Type of waste):	34. Alasan Penolakan (Reason for rejection):
32. Jumlah (Quantity):	35. Tanggal (Date Returned):
33. Nomor Pendaftaran Bapedal (Bapedal Reg No.):	36. Tanda tangan (Processor/Collector Signature):

* Coret yang tidak perlu (Cross out where not applicable)

Salinan 1 (Putih) Pengangkut mengirim ke penghasil
Copy 1 Transporter mails to producer

SENIN 05/Januari 2025
Kepada Yth: **RS BHAYANGA KAPA**
B. Acah

PT. KARYA TEKNIK MULIA
Grand Palace Kemayoran, Rukan A-11
Jl. Beryamin Surob, Blok A5, Jakarta 10630
No. Telp. : (021) 6586 7209
No. Fax. : (021) 6570 1634
e-mail : pikaryateknikmulia@gmail.com

Hormat Kami,

PT. KARYA TEKNIK MULIA
Nama Jelas & Tanda Tangan

No. D H Bersama ini kendaraan CDE..... No. B047 Pks Kami mengirimkan barang-barang yang tersebut ke alamat Tuan sbb.	
INFEKSIUS	426,99 kg

Desthanan
 Nama Jelas & Tanda Tangan

SAPRYAL
 Nama Jelas & Tanda Tangan

LAMPIRAN I

LAPORAN VOLUME LIMBAH MEDIS B3 DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA POLDA ACEH TAHUN 2025

Laporan Triwulan IV Limbah Medis / Non Medis

Nama Faskes : Rumah Sakit Bhayangkara
 Kab / Kota : Banda Aceh
 Tahun : 2025

No.	Puskesmas / RS	Pengelolaan Limbah Padat												Pengelolaan Limbah Cair				Ket.
		Pemilahan		Pengumpulan			Pemusnahan							Memiliki izin DLHK		Uji Baku Mutu		
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	TPS / Cool Storage	Ya	Tidak	Jenis Pemusnahan Incenerator / Pihak Ke 3	Medis (Kg)	Non Medis (Kg)	Limbah Covid-19	Limbah Vaksinasi Covid-19	Ya	Tidak	MS	TMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20
1	RS Bhayangkara	✓	-	✓	-	✓	-	✓	Pihak ke 3	6.650	-	-	-	✓	-	✓	-	

Banda Aceh, 06 Januari 2026

Mengetahui,
 PS. KARUMKIT BHAYANGKARA BANDA



dr. JAMAL NASIR HUSNI
 KOMPOL NRP 77061173