

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS BAHAN BERBAHAYA
DAN BERACUN (B3) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
ACEH SINGKIL KABUPATEN ACEH SINGKIL**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SABARUDIN

NIM. 190702074

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Prodi Teknik Lingkungan**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2025 M/ 1445 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS
BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) ACEH SINGKIL
KABUPATEN ACEH SINGKIL**

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai salah satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Oleh:

SABARUDIN

NIM. 190702074

Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry

Disetujui untuk dimunaqasyahkan Oleh:


Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
NIDN. 0123036903


Lisa Ginavatri, S.T., M.T.
NIDN.

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 UMUM DAERAH (RSUD) ACEH SINGKIL,
KABUPATEN ACEH SINGKIL

TUGAS AKHIR

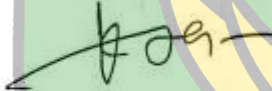
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
serta Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Kelulusan Program Sarjana Teknik (S-1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Pada Hari/Tanggal: Senin/ 12 Agustus 2024
Senin/ 8 Safar 1446

Panitia Ujian Munqasyah Skripsi

Ketua

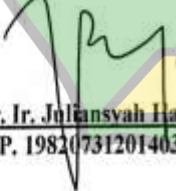
Sekretaris

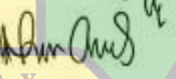

Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
NIDN. 0123036903


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

Penguji I


Penguji II


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


Dr. Eng. Nur Aida, M.Si.
NIDN. 2016067801

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




Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sabarudin
NIM : 190702074
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Banda Aceh, 11 September 2024


Sabarudin

ABSTRAK

Nama : Sabarudin
NIM : 190702074
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil
Tanggal Sidang : 12 Agustus 2024 M / 08 Safar 1446 H
Tebal Tugas Akhir : 92 halaman
Pembimbing I : Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
Pembimbing II : Lisa Ginayatri, S.T., M.T.
Kata Kunci : Rumah Sakit, Pengelolaan Limbah B3, Limbah Medis B3, RSUD Aceh Singkil

RSUD Aceh Singkil merupakan Instansi Teknis di bidang pelayanan kesehatan milik Pemerintah Aceh Singkil yang tergolong ke dalam RSUD kelas C terakreditasi paripurna. Dalam kegiatan pelayanan kesehatan, RSUD Aceh Singkil menghasilkan limbah B3. Rata-rata limbah yang dihasilkan sebesar 33 kg/hari. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan mengevaluasi pengelolaan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil berdasarkan peraturan Perundang-undangan yang berlaku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif evaluatif. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan analisis kualitatif untuk menganalisa data yang telah dikumpulkan. Data yang telah terkumpul kemudian dibandingkan dengan persyaratan yang ada pada Permenkes Nomor 07 Tahun 2019 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015. Kesimpulan penelitian adalah bahwa, pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil belum dikelola dengan baik dan benar. Hal ini dapat dibuktikan dengan tempat penyimpanan limbah medis B3 yang belum sesuai persyaratan penyimpanan, jalur khusus pengangkutan limbah medis B3 belum tersedia, insinerator yang belum memiliki surat izin dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan petugas pengelola limbah belum sesuai.

ABSTRACT

Nama : Sabarudin
NIM : 190702074
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil
Tanggal Sidang : 12 Agustus 2024 M / 08 Safar 1446 H
Tebal Tugas Akhir : 92 halaman
Pembimbing I : Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
Pembimbing II : Lisa Ginayatri, S.T., M.T.
Keywords : *Hospital, Hazardous Waste Management, Hazardous Medical Waste, RSUD Aceh Singkil*

RSUD Aceh Singkil is a Technical Agency in the field of health services owned by the Government of Aceh Singkil which is classified as a class C fully accredited RSUD. In health service activities, RSUD Aceh Singkil produces hazardous waste. The average waste generated is 33 kg / day. The purpose of this study was to evaluate the management of B3 medical waste at RSUD Aceh Singkil based on applicable laws and regulations. The method used in this research is descriptive evaluative. Data collection techniques using observation, interviews and documentation techniques. This research uses qualitative analysis to analyze the data that has been collected. The data that has been collected is then compared with the requirements in Permenkes Number 07 of 2019 and Permen LHK Number 56 of 2015. The conclusion of the study is that, the management of B3 medical waste at Aceh Singkil Hospital has not been managed properly and correctly. This can be proven by the storage of B3 medical waste that does not meet the storage requirements, the special route for transporting B3 medical waste is not yet available, the incinerator that does not yet have a license and the use of Personal Protective Equipment (PPE) used by waste management officers is not appropriate.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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 Umum Daerah Aceh (RSUD) Singkil Kabupaten Aceh Singkil”**. 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 terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada ayahanda Zaitul dan ibunda Satasura 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.
2. Ibu Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc., selaku ketua prodi Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Bapak Aulia Rohendi, S.T., M.Sc., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan selaku Dosen Pembimbing Akademik peneliti.
4. Bapak Ir. Nurul Kamal, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I penulis yang telah memberikan kesediaan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

5. Ibu Lisa Ginayatri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II peneliti yang telah memberikan kesediaan waktu, tenaga, pikiran dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh staf/karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry yang telah memberikan kesediaan waktu dan tenaga dalam memberikan bantuan untuk proses kelengkapan Tugas Akhir.
7. Ibu drg. Fenni Rahmadani, MKM., selaku Kepala Bidang Penunjang Medik di RSUD Aceh Singkil yang telah memberikan kesediaan waktu, pengarahan dan izin untuk melakukan penelitian kepada peneliti.
8. Bapak Ihsan Kurniawan, M.K.M., selaku Kasubbag Umum, Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan di RSUD Aceh Singkil yang telah memberikan kesediaan waktunya kepada peneliti.
9. Bapak Enriko Rafarmi, S.Tr.Kes., selaku Kepala Ruangan Sanitasi yang telah memberikan kesediaan waktu dan tenaga dalam proses pengambilan data observasi pada Pengelolaan Limbah Medis B3 di RSUD Aceh Singkil.
10. 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, 31 Juni 2024

Penulis,

Sabarudin

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.5 Batasan Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Rumah Sakit | 6 |
| 2.2 Limbah Rumah Sakit..... | 6 |
| 2.3 Kategori dan Sumber Limbah Rumah Sakit | 7 |
| 2.4 Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit | 11 |
| 2.4.1 Pengurangan dan Pemilahan..... | 12 |
| 2.4.2 Penyimpanan..... | 15 |
| 2.4.3 Simbol Limbah B3..... | 16 |
| 2.4.4 Label Limbah B3 | 17 |
| 2.4.5 Pengumpulan | 18 |
| 2.4.6 Pengangkutan..... | 19 |
| 2.4.7 Pengolahan..... | 25 |
| 2.4.8 Alat Pelindung Diri (APD) | 28 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 31 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 31 |
| 3.1.1 Tempat | 31 |
| 3.1.2 Waktu..... | 31 |
| 3.2 Jenis Penelitian..... | 31 |
| 3.3 Data dan Variabel Penelitian..... | 32 |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data..... | 33 |
| 3.5 Pengolahan dan Analisis Data..... | 34 |
| 3.6 Tahapan Penelitian | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 40 |
| 4.1 Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil..... | 40 |
| 4.1.1 Sumber Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil | 40 |
| 4.1.2 Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3 | 43 |
| 4.1.3 Pengangkutan Limbah Medis B3..... | 43 |
| 4.1.4 Penyimpanan Limbah Medis B3 | 45 |
| 4.1.5 Pengolahan Limbah Medis B3..... | 46 |
| 4.1.6 Alat Pelindung Diri (APD) | 47 |
| 4.2 Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil..... | 48 |
| 4.2.1 Evaluasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3..... | 48 |
| 4.2.2 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3..... | 50 |
| 4.2.3 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis B3..... | 53 |
| 4.2.4 Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3..... | 55 |
| 4.2.5 Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD) | 57 |
| 4.2.6 Hasil Penilaian Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil | 58 |
| BAB V PENUTUP..... | 59 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 59 |
| 5.2 Saran..... | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA | 61 |
| LAMPIRAN | 64 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Jenis Limbah dalam Rumah Sakit | 8 |
| Gambar 2.2 | Asal limbah dalam rumah sakit | 9 |
| Gambar 2.3 | Simbol Limbah B3 | 17 |
| Gambar 2.4 | Label Limbah B3 | 18 |
| Gambar 2.5 | Wadah Penampung Limbah | 20 |
| Gambar 2.6 | Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120 Liter | 20 |
| Gambar 2.7 | Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 660 - 1000 Liter.. | 21 |
| Gambar 2.8 | Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpul Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan | 22 |
| Gambar 2.9 | Contoh Pemberian Simbol Pada Mobil <i>Box</i> | 23 |
| Gambar 2.10 | Contoh Pemberian Simbol Pada Alat Angkut Roda Tiga | 24 |
| Gambar 2.11 | Contoh Fasilitas Penyimpanan Limbah dan Tempat Pemindahan Limbah ke Alat Pengangkutan (Eksternal) | 25 |
| Gambar 2.12 | Contoh Cara Berpakaian Petugas Pengelola Limbah Medis | 30 |
| Gambar 3.1 | Peta Wilayah Lokasi RSUD Aceh Singkil | 38 |
| Gambar 3.2 | Tahapan Penelitian | 39 |
| Gambar 4. 1 | Alur Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil | 42 |
| Gambar 4. 2 | Pewadahan Limbah Medis, Limbah Non Medis dan Limbah Benda Tajam | 43 |
| Gambar 4. 3 | Transporter Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil | 44 |
| Gambar 4. 4 | Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3) RSUD Aceh Singkil | 45 |
| Gambar 4. 5 | Limbah Medis Dimasukkan ke Dalam Tempat Penyimpanan Limbah Oleh Petugas | 46 |
| Gambar 4. 6 | Proses Pengangkutan/Pengiriman Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil oleh | 46 |
| Gambar 4. 7 | Alat Pelindung Diri (APD) Petugas Limbah Medis B3 di RSUD Aceh Singkil | 48 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 2.1 | Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan dan Pengelolaan Limbah Medis | 14 |
| Tabel 2.2 | Kompatibilitas Penyimpanan Limbah B3 | 16 |
| Tabel 2.3 | Waktu Penyimpanan Limbah B3..... | 16 |
| Tabel 2.4 | Alat Pelindung Diri..... | 29 |
| Tabel 3.1 | Data dan Variabel Penelitian | 32 |
| Tabel 3.2 | Kriteria Skoring | 34 |
| Tabel 3.3 | Predikat Penilaian dari Persentase | 35 |
| Tabel 4.1 | Daftar Jenis,kategori dan Kode Limbah B3 Rumah Sakit | 41 |
| Tabel 4.2 | Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil..... | 47 |
| Tabel 4.3 | Evaluasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3 | 48 |
| Tabel 4.4 | Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3..... | 50 |
| Tabel 4.5 | Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis B3 | 53 |
| Tabel 4.6 | Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3..... | 55 |
| Tabel 4.7 | Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pengelolaan Limbah Medis B3 | 57 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah lingkungan sangat erat hubungannya dengan dunia kesehatan yang dinyatakan pada pencapaian keadaan masyarakat yang sehat sehingga diperlukan lingkungan yang baik pula. Sarana pelayanan kesehatan semacam halnya rumah sakit sebagai fasilitas kesehatan untuk masyarakat harus mencermati keterkaitan dengan lingkungan tersebut (Habibi, 2020). Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara lengkap yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat, rumah sakit menghasilkan limbah dalam kegiatan pelayanan yang diberikannya (Sirait dkk, 2015). Limbah rumah sakit tersebut terbagi menjadi dua kategori umum yaitu limbah medis dan limbah non medis (Purwanti, 2018).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2021 jumlah rumah sakit di Indonesia sebanyak 3.042 yang terbagi dalam dua kategori rumah sakit yaitu Rumah Sakit Umum (RSU) dan Rumah Sakit Khusus (RSK). Selama tahun 2017-2021, jumlah rumah sakit di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 9,6%. Pada tahun 2017 jumlah rumah sakit sebanyak 2.776 meningkat menjadi 3.042 pada tahun 2021. Jumlah rumah sakit di Indonesia sampai dengan tahun 2021 terdiri dari 2.522 Rumah Sakit Umum (RSU) dan 520 Rumah Sakit Khusus (RSK). Rumah sakit yang teregistrasi di Kementerian Kesehatan diselenggarakan oleh berbagai instansi atau Lembaga, antara lain pemerintah pusat, pemerintah daerah, TNI/POLRI, BUMN, dan swasta.

Pada tahun 2022 jumlah rumah sakit di Aceh sebanyak 65 unit dan jumlah Puskesmas sebanyak 365 unit yang tersebar di seluruh kabupaten/kota. Sarana kesehatan di provinsi Aceh berdasarkan kepemilikan/pengelolanya dibedakan menjadi 6 yaitu sarana kesehatan milik Pemerintah Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota, sarana kesehatan milik TNI/Polri, BUMN dan swasta (Profil Kesehatan Aceh, 2022). Sarana kesehatan di Provinsi Aceh berdasarkan

kepemilikan/pengelolaannya yaitu dikelola provinsi 3 unit, 24 unit rumah sakit dan 362 puskesmas yang dikelola oleh pemerintah kabupaten/kota, 4 rumah sakit dan 28 puskesmas yang dimiliki TNI/Porli dan 38 unit rumah sakit yang dikelola oleh swasta.

Selain memberikan pengaruh yang positif bagi masyarakat sebagai fasilitas kesehatan, rumah sakit juga memberikan dampak negatif yaitu menghasilkan limbah dari proses kegiatannya yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, baik itu di dalam atau di luar area rumah sakit. Limbah medis B3 yang dihasilkan dari proses kegiatan rumah sakit dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan dan pencemaran terhadap lingkungan hidup (Permenkes No.7 Tahun 2019). Adapun dampak yang terjadi jika kontak langsung dengan benda tajam seperti jarum suntik menyebabkan infeksi Hepatitis B dan C, serta HIV, serta beberapa masalah kesehatan terkait dengan pembuangan limbah medis rumah sakit yang tidak sesuai seperti tifus, kolera, malaria, penyakit kulit, penyakit parasit, usus, dan hepatitis (Purwanti, 2018). Mengingat besarnya dampak negatif limbah B3 yang ditimbulkan, maka penanganan limbah medis B3 harus dilaksanakan secara tepat, mulai dari tahap pewadahan, tahap pengangkutan, tahap penyimpanan sementara sampai dengan tahap pengolahan.

Penyelenggaraan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) diatur pada Bab VII dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup serta klasifikasi atau kategori limbah B3 secara spesifik terdapat pada Lampiran IX dalam peraturan tersebut. Pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan fasyankes/rumah sakit diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasyankes. Kedua peraturan tersebut merujuk pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.

Pengelolaan limbah rumah sakit/fasyankes telah di atur dalam Permenkes 7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015, namun masih terdapat beberapa rumah sakit yang dalam pelaksanaan pengelolaan limbahnya belum sesuai dengan regulasi yang berlaku. Hal ini dapat dilihat dari penelitian yang telah dilakukan

pada beberapa rumah sakit. Hasil penelitian yang dilakukan Pertiwi dkk (2017) pada rumah sakit Roemani Muhammadiyah Semarang, dimana pengelolaan limbah medis seperti upaya pengurangan dan pemilahan, upaya penyimpanan serta upaya pengangkutan belum sesuai dengan peraturan yang berlaku saat ini. Hal serupa juga terdapat dalam penelitian Ismayanti dkk (2020) pada RSUD Mamuju Provinsi Sulawesi Barat, dimana terdapat beberapa pengelolaan limbah medis yang belum memenuhi syarat seperti tahap pewadahan yang menggunakan tempat sampah biasa dan hanya menggunakan dua warna plastik yaitu warna kuning dan hitam, tahap pengangkutan dimana troli yang digunakan jarang dibersihkan dan dikeringkan, tahap penyimpanan sementara dimana limbah medis yang telah dikumpulkan kemudian disimpan di belakang rumah sakit pada bangunan yang berukuran 4 x 4 meter serta pada tahap pembuangan akhir dimana rumah sakit tidak melakukan pemusnahan limbah medis dan rumah sakit tersebut sudah memiliki insinerator tetapi belum memiliki surat izin pengoperasian.

Selain dari dua penelitian diatas, hal serupa juga ditemukan di RSUD Zainoel Abidin Kota Banda Aceh. Penelitian tersebut dilakukan oleh Masdi (2018) dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah medis padat belum dilakukan dengan baik. Hal ini dibuktikan pada Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan belum sesuai, limbah medis dan non medis yang tidak dipisahkan berdasarkan jenis, kelompok dan karakteristik limbah dan belum tersedia jalur khusus untuk mengangkut limbah. Hal serupa juga terjadi di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara, dalam penelitian yang dilakukan oleh Annisa (2020). Dari hasil penelitian tersebut, sistem pengelolaan limbah medis B3 di RSUD Cut Meutia masih terdapat beberapa kriteria yang belum sesuai dengan regulasi yang berlaku, seperti Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan oleh petugas pengelola limbah medis B3 dan *cleaning service*, proses pemilahan limbah medis dimana limbah medis dan non medis tidak dipisahkan, proses pengangkutan limbah medis yang belum memiliki jalur khusus untuk mengangkut limbah dan tempat penyimpanan limbah medis B3 yang tidak sesuai dengan persyaratan penyimpanan limbah medis B3 yang telah ditetapkan.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil berada di wilayah administrasi Kabupaten Aceh Singkil. RSUD Aceh Singkil berdiri sejak tahun 2005. Total luas lahan dari rumah sakit adalah 14.300 m² dan luas bangunannya 4884,55 m². RSUD Aceh Singkil beralamat di Jl. Rimo - Singkil Km 8 Desa Gunung Lagan Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil, Aceh, Indonesia (Profil RSUD Aceh Singkil, 2022).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Aceh Singkil sebagai Instansi Teknis di bidang pelayanan kesehatan dan satu-satunya rumah sakit umum milik Pemerintah Kabupaten Aceh Singkil memiliki peran strategis dalam meningkatkan derajat kesehatan melalui upaya pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat khususnya di wilayah Aceh Singkil sesuai dengan tugas pokok dan fungsi. Dalam proses pelayanan kesehatan yang diberikan, RSUD Aceh Singkil dapat menghasilkan limbah, salah satunya yaitu limbah medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang dapat berpotensi mencemari lingkungan serta dapat menimbulkan risiko penyakit.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu adanya suatu pemeriksaan atau evaluasi terhadap pelaksanaan pengelolaan limbah medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil untuk mencegah dampak pencemaran terhadap lingkungan sesuai dengan regulasi yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah kondisi pengelolaan limbah medis B3 yang sudah dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil?
2. Bagaimanakah tingkat penilaian pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil terhadap Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

- 1 Menganalisis pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil.
- 2 Mengevaluasi atau menilai proses pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi penulis terkait pengelolaan limbah medis B3 pada rumah sakit mulai dari tahap pemilahan hingga tahap pengolahan limbah medis.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan masukan dalam pengelolaan limbah medis yang lebih baik sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan informasi bagi mahasiswa lain yang akan melakukan penelitian dengan topik yang sama.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun yang menjadi batasan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengkaji tentang pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil.
2. Evaluasi berdasarkan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan tempat pelayanan kesehatan yang dioperasikan serta dirawat dan dijaga dalam aspek kebersihan bangunan serta lingkungannya baik secara fisik, sampah, limbah cair, air bersih dan serangga/hewan pengganggu (Putri, 2018). Sedangkan menurut Supartiningsih (2017) rumah sakit merupakan suatu organisasi dimana dalam pelaksanaannya dilakukan oleh tenaga medis profesional yang terorganisir baik dari sarana prasarana kedokteran yang permanen, pelayanan kedokteran, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosis dan pengobatan penyakit yang diderita oleh pasien.

Menurut Undang – Undang Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Sedangkan menurut *World Health Organization* (WHO) rumah sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna, penyembuhan penyakit dan pencegahan penyakit kepada masyarakat, serta merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik. Dalam proses kegiatannya, rumah sakit secara langsung menghasilkan limbah baik berbentuk padat, cair maupun gas yang bersumber dari pelayanan medis. Limbah medis yang dibuang langsung tanpa adanya pengelolaan yang baik dan benar maka dapat berdampak buruk terhadap penurunan kualitas lingkungan serta dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi masyarakat yang berada dekat dengan kawasan rumah sakit.

2.2 Limbah Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan penghasil limbah klinis terbesar, maka dari itu rumah sakit dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan serta dapat merugikan masyarakat dan bahkan rumah sakit itu sendiri (Adisasmito, 2007). Dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015

Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, limbah merupakan sisa buangan yang dihasilkan dari suatu usaha dan/atau kegiatan. Menurut Mulasari (2011) sampah dan limbah rumah sakit merupakan semua sampah dan limbah yang dihasilkan dari proses kegiatan rumah sakit serta kegiatan penunjang lainnya. Secara garis besar sampah dan limbah rumah sakit terbagi dalam dua kelompok, yaitu sampah atau limbah klinis dan non klinis baik itu sampah atau limbah padat maupun cair. Sedangkan menurut Manoppo dkk, (2023) limbah rumah sakit adalah seluruh limbah yang dihasilkan pada proses kegiatan rumah sakit serta kegiatan penunjang lainnya dalam bentuk padat, cair dan gas, yang dimana limbah tersebut mengandung mikroorganisme patogen, bersifat infeksius, bahan kimia berbahaya dan radioaktif. Mengingat dampak yang akan diberikan, maka perlu dilakukan upaya pengelolaan yang baik dan benar meliputi alat dan sarana, keuangan serta tatalaksana pengorganisasian yang telah ditentukan agar rumah sakit dapat memperoleh status yang memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan (Bestari Alamsyah, 2007).

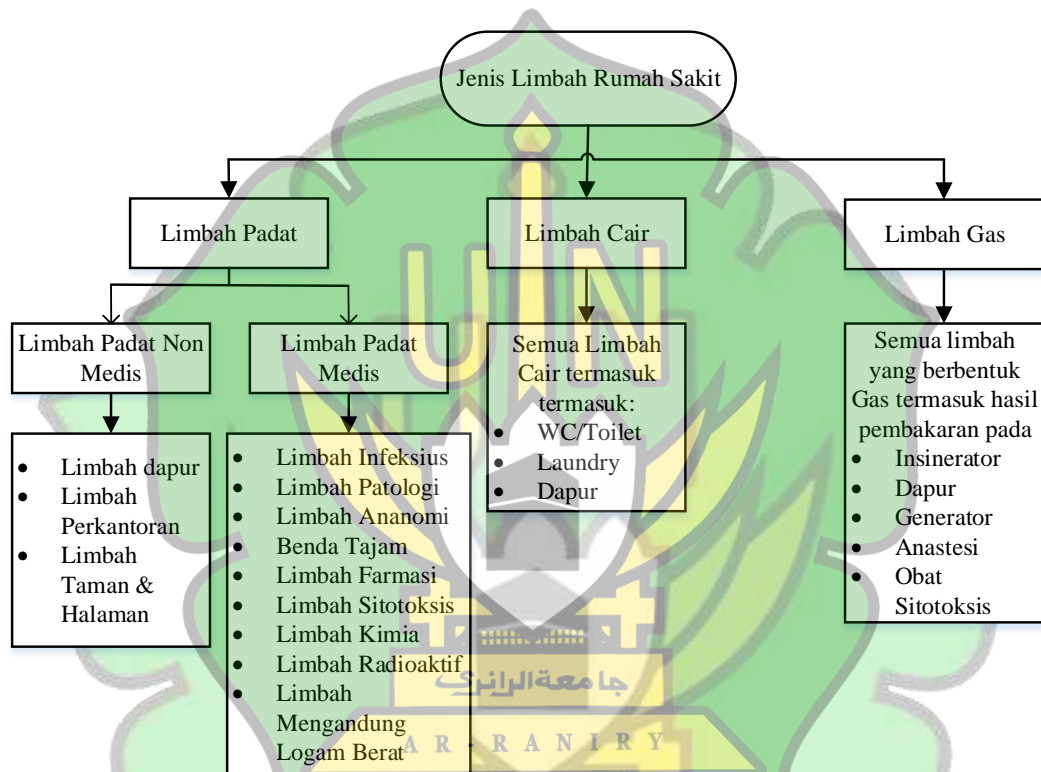
2.3 Kategori dan Sumber Limbah Rumah Sakit

Limbah rumah sakit merupakan buangan hasil proses dari kegiatan dimana sebagian limbah tersebut adalah limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang mengandung mikroorganisme patogen, infeksius dan radioaktif. Dengan demikian limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh seluruh proses kegiatan rumah sakit (Depkes RI, 2006). Berdasarkan wujudnya limbah dibedakan menjadi 3 bagian yaitu:

- 1) Limbah padat merupakan limbah yang berwujud padat. Limbah padat bersifat kering, tidak dapat berpindah kecuali ada yang memindahkan. Limbah padat ini misalnya potongan kayu, sobekan kertas, sisa makanan, sayuran, sampah plastik dan logam.
- 2) Limbah cair adalah gabungan atau campuran dari air dan bahan-bahan pencemar yang terbawa oleh air, baik dalam keadaan terlarut maupun tersuspensi yang terbuang dari sumber domestik (perkantoran, perumahan dan perdagangan), sumber industri dan pada saat tertentu air hujan atau air

permukaan. Contoh limbah cair yaitu berasal dari laboratorium, dapur, laundry dan rembesan tangki *septic tank*.

- 3) Limbah gas adalah limbah (zat buangan) yang berwujud gas. Limbah gas dapat dilihat dalam bentuk asap. Limbah gas selalu bergerak, sehingga penyebarannya sangat luas. Contoh limbah gas adalah asap dari hasil pembakaran limbah insinerator (Abdurrahman, 2006).

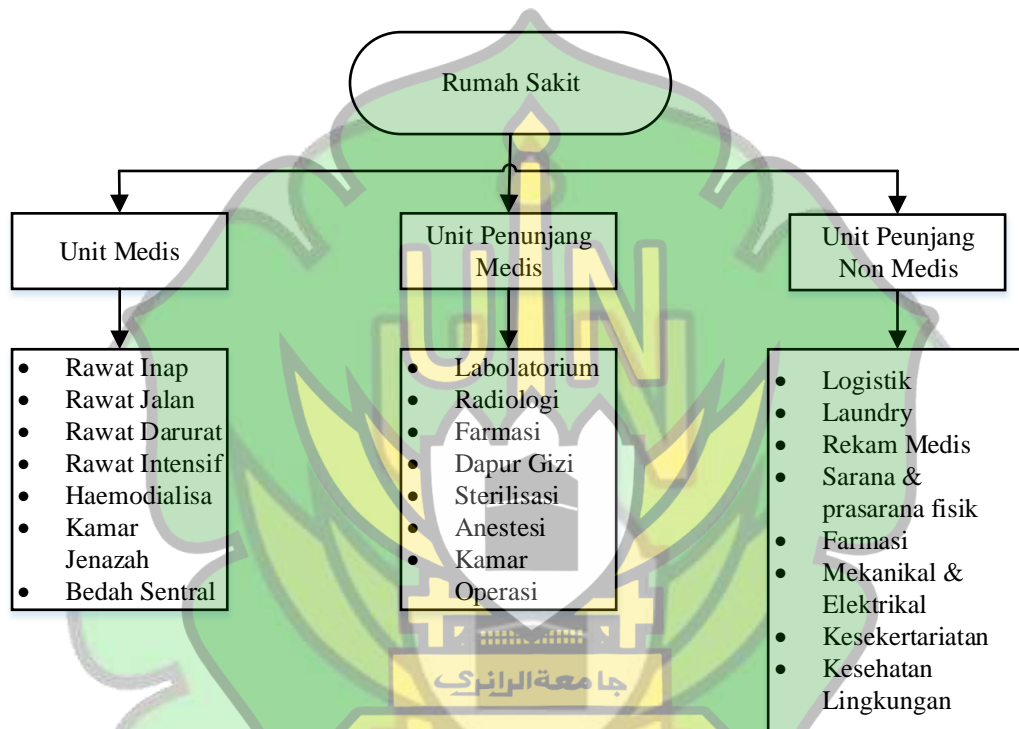


Gambar 2.1 Jenis Limbah dalam Rumah Sakit

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

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan buangan yang dihasilkan dari suatu kegiatan yang mengandung B3 dikarenakan karakteristik yang dimiliki limbah tersebut. Limbah tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, merusak lingkungan hidup bahkan bisa berdampak buruk terhadap kelangsungan hidup manusia (Himayati dkk, 2018). Limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3) adalah zat, energi, dan /atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan /atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/ atau merusak lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk

hidup lain. Menurut Depkes (2006), sumber limbah rumah sakit berasal 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.



Gambar 2.2 Asal 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 Bahan Berbahaya Beracun (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 cat bekas (untuk cat yang mengandung zat toksik), wadah bekas bahan kimia, kartrid printer bekas, film rontgen bekas, *motherboard* komputer bekas dan lainnya. Adapun limbah medis B3 rumah sakit ialah limbah infeksius, limbah patologis, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimia, limbah

radioaktif, limbah kontainer bertekanan dan limbah mengandung logam berat yang tinggi. Berikut merupakan klasifikasi limbah medis rumah sakit:

a. Limbah Infeksius

Limbah infeksius merupakan limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) serta limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan/isolasi penyakit menular (Depkes, 2006)

a. Limbah Patologis (Limbah jaringan tubuh)

Limbah patologi merupakan jenis limbah yang meliputi jaringan tubuh, organ, anggota badan, plasenta, darah dan cairan tubuh lain yang dibuang pada saat proses pembedahan atau autopsi. Contoh limbah patologis adalah bagian tubuh manusia dan hewan (limbah anatomis), darah, janin dan cairan tubuh yang lain.

b. Limbah benda tajam

Limbah benda tajam merupakan objek atau alat yang memiliki sudut tajam, sisi, ujung atau bagian menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit, seperti jarum hipodermik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan gelas serta pisau. Semua benda tajam ini bisa berpotensi bahaya serta dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan. Limbah benda tajam memiliki potensi bahaya tambahan serta dapat menyebabkan infeksi atau cedera dikarenakan limbah tersebut mengandung bahan kimia beracun dan radioaktif. Potensi penularan penyakit dari limbah benda tajam akan sangat besar jika limbah benda tajam tersebut digunakan untuk pengobatan pasien infeksi atau penyakit infeksi.

c. Limbah Farmasi

Limbah farmasi dapat berasal dari obat-obatan yang sudah kadaluarsa, obat - obatan yang terbuang karena *batch* yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat – obatan yang dikembalikan oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat – obatan yang tidak diperlukan lagi oleh institusi bersangkutan serta limbah yang dihasilkan selama produksi obat – obatan.

d. Limbah sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang telah terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik (Depkes 2006). Limbah sitotoksik merupakan buangan atau sisa produk dari barang-barang yang beracun dan memiliki sifat yang sangat berbahaya dikarenakan bisa memicu kanker sehingga dapat menyebabkan mutasi gen. Contoh limbah sitotoksik adalah obat yang digunakan untuk kemoterapi.

e. Limbah kimia

Limbah kimia adalah limbah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia pada kegiatan medis, *veterinary*, laboratorium, proses sterilisasi dan riset. Contoh limbah kimia rumah sakit seperti tabung gas, kaleng aerosol yang mengandung residu dan gas *cartridge*.

f. Limbah radioaktif

Limbah radioaktif merupakan bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset radionuklida. Limbah ini dapat berasal dari tindakan kedokteran nuklir, *radioimmunoassay* dan bakteriologis yang berbentuk padat, cair maupun gas.

g. Limbah kontainer bertekanan

Limbah kontainer bertekanan berasal dari berbagai jenis gas yang digunakan di rumah sakit. Contoh dari limbah ini adalah Termometer, alat pengukur tekanan darah, residu dari ruang pemeriksaan gigi dan lain – lain.

h. Logam yang bertekanan tinggi

Limbah yang mengandung logam berat dalam konsentrasi tinggi termasuk dalam sub kategori limbah kimia berbahaya dan biasanya sangat toksik. Contohnya adalah limbah merkuri yang berasal dari bocoran peralatan kedokteran yang rusak.

2.4 Pengelolaan Limbah Medis B3 Rumah Sakit

Limbah medis yang dihasilkan dari proses kegiatan di rumah sakit tergolong dalam kategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang sangat vital untuk dikelola dengan baik dan benar. Terdapat beberapa jenis dari limbah medis tersebut yang termasuk ke dalam kategori limbah berbahaya dan sebagian lainnya

termasuk ke dalam kategori infeksius. Pengelolaan limbah medis yang tidak benar dapat berisiko terhadap penularan penyakit. Salah satu risiko yang dapat ditimbulkan akibat keberadaan rumah sakit adalah penyakit menular (Larasati dkk, 2022).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pada Bab 1 Pasal 1 yang dimaksud dengan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung limbah B3. Pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan dari rumah sakit meliputi pengurangan dan pemilahan, penyimpanan, pengangkutan, pengolahan dan/atau penimbunan.

2.4.1 Pengurangan dan Pemilahan

Dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Bab III Pasal 6 menyatakan pengurangan dan pemilahan limbah B3 wajib dilakukan oleh penghasil limbah B3. Penghasil limbah B3 adalah setiap orang yang karena usaha dan/atau kegiatannya menghasilkan limbah B3. Pengurangan limbah B3 merupakan kegiatan yang dilakukan penghasil limbah B3 untuk mengurangi jumlah, mengurangi sifat bahaya serta racun dari limbah B3 sebelum dihasilkan dari suatu usaha dan/atau kegiatan.

Pengurangan limbah B3 dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menghindari penggunaan material yang mengandung bahan berbahaya dan beracun jika terdapat pilihan yang lain.








- 2) Melakukan tata kelola yang baik dan benar terhadap setiap bahan atau material yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan dan/atau pencemaran terhadap lingkungan.
- 3) Melakukan tata kelola yang baik dan benar dalam pengadaan bahan kimia dan bahan farmasi untuk menghindari terjadinya penumpukan dan kadaluarsa.
- 4) Melakukan pencegahan dan perawatan berkala terhadap peralatan sesuai jadwal.

Adapun untuk pemilahan limbah B3 dapat dilakukan dengan cara yaitu:

- 1) Memisahkan limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok dan/atau karakteristik limbah B3.
- 2) Mewadahi limbah B3 sesuai kelompok limbah B3.



Tabel 2.1 Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan dan Pengelolaan Limbah Medis

| 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 (kimiawi)/ <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 | Insinerasi/destruksi 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: Permen LHK No.56 Tahun 2015

2.4.2 Penyimpanan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, penyimpanan limbah B3 adalah kegiatan menyimpan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil limbah B3 dengan maksud menyimpan sementara limbah B3 yang telah dihasilkan. Penyimpanan limbah B3 dapat dilakukan dengan baik dan benar apabila limbah B3 telah melalui proses pemilahan yang baik dan benar, termasuk memasukkan limbah B3 ke dalam wadah atau kemasan yang sesuai serta dilekati simbol dan label limbah B3. Adapun persyaratan fasilitas penyimpanan limbah B3 merupakan daerah yang bebas banjir serta tidak rawan bencana alam atau dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup apabila tidak bebas banjir dan rawan bencana alam. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, penyimpanan sementara limbah B3 dilakukan dengan cara:

- 1) Cara menyimpan limbah B3 harus dilengkapi dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 2) Penyimpanan sementara limbah B3 di rumah sakit harus ditempatkan di TPS limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan dan/atau penimbunan limbah B3.
- 3) Penyimpanan limbah B3 menggunakan wadah/tempat/kontainer limbah B3 dengan desain dan bahan sesuai kelompok atau karakteristik limbah B3.
- 4) Penggunaan warna pada setiap kemasan dan/atau wadah limbah sesuai karakteristik limbah B3.
- 5) Pemberian simbol dan label limbah B3 pada setiap kemasan dan/atau wadah limbah B3 sesuai karakteristik limbah B3.

Seluruh limbah medis harus disimpan dan dikumpulkan pada lokasi penyimpanan sementara sampai diangkut ke lokasi pengolahan. Lokasi penyimpanan harus tetap berada jauh dari ruangan pasien, laboratorium, ruang operasi atau area yang diakses masyarakat. Penyimpanan limbah B3 harus memenuhi kaidah kompatibilitas yaitu mengelompokkan penyimpanan sesuai dengan karakteristiknya (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015).

Tabel 2. 2 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

Tabel 2. 3 Waktu Penyimpanan Limbah B3

| Jenis Limbah B3 yang disimpan | Waktu Penyimpanan |
|--|---|
| Limbah medis kategori infeksius, patologis, benda tajam | 90 hari, disimpan pada TPS dengan suhu 0 °C |
| Limbah medis kategori infeksius, patologis, 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.7 Tahun 2019

2.4.3 Simbol Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, simbol adalah gambar yang menyatakan karakteristik limbah B3. Dalam penggunaannya

simbol limbah B3 memiliki ukuran minimal 25 cm x 25 cm untuk alat angkut limbah B3 dan 10 cm x 10 cm untuk wadah atau kemasan limbah B3. Simbol limbah B3 disajikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Simbol Limbah B3
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

2.4.4 Label Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2011 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, label limbah B3 adalah keterangan mengenai limbah B3 yang berbentuk tulisan yang berisi informasi mengenai limbah B3, alamat penghasil limbah B3, waktu pengemasan, jumlah dan karakteristik limbah B3. Setiap wadah atau kemasan limbah B3 wajib diberikan label. Pelabelan limbah B3 adalah proses penandaan atau pemberian label yang dilekatkan atau dibubuhkan pada kemasan langsung limbah B3. Label limbah B3 memiliki ukuran minimal 15 cm x 20 cm, dengan warna dasar kuning dan tulisan identitas berwarna hitam serta tulisan PERINGATAN. Label limbah B3 disajikan pada Gambar 2.4.

| PERINGATAN ! | |
|---|----------------|
| LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN | |
| PENGHASIL : | : |
| ALAMAT : | : |
| TELP. : | FAX. : |
| NOMOR PENGHASIL : | : |
| TGL. PENGEMASAN : | : |
| JENIS LIMBAH : | : |
| KODE LIMBAH : | : |
| JUMLAH LIMBAH : | : |
| SIFAT LIMBAH : | NOMOR : |

Gambar 2.4 Label Limbah B3
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

2.4.5 Pengumpulan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pengumpulan limbah B3 merupakan kegiatan mengumpulkan limbah B3 dari penghasil limbah B3 sebelum diserahkan kepada pemanfaat limbah B3, pengolah limbah B3 dan /atau penimbun limbah B3. Pengumpulan limbah merupakan bagian dari kegiatan penyimpanan, yang dilakukan oleh penghasil limbah sebaiknya dilakukan dari ruangan ke ruangan pada setiap pergantian petugas jaga atau sesering mungkin. Waktu pengumpulan untuk setiap kategori limbah harus dimulai pada setiap dimulainya tugas jaga yang baru.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, terdapat beberapa hal yang harus dilakukan oleh personil/pekerja yang secara langsung melakukan penanganan limbah antara lain:

- 1) Limbah yang harus dikumpulkan minimum setiap hari atau sesuai kebutuhan dan diangkut ke lokasi pengumpulan.
- 2) Setiap kantong limbah harus dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori limbah, termasuk informasi mengenai sumber limbah.
- 3) Setiap pemindahan kantong atau wadah limbah harus segera diganti dengan kantong atau wadah limbah baru yang sama jenisnya

- 4) Kantong atau wadah limbah baru harus selalu tersedia pada setiap lokasi dihasilkannya limbah.
- 5) Pengumpulan limbah radioaktif harus dilakukan sesuai peraturan perundang – undangan di bidang ketenaganukliran.

2.4.6 Pengangkutan

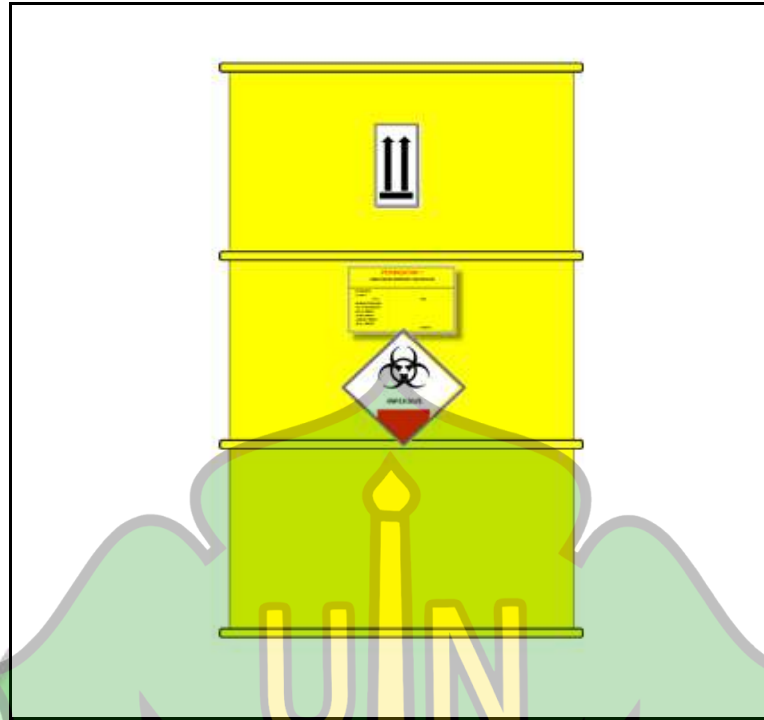
Pengangkutan limbah B3 merupakan suatu kegiatan pengangkutan, pemindahan serta pengiriman limbah dari pelaku pengelola limbah B3 ke pelaku pengelola limbah B3 lainnya. Pelaku yang dimaksud adalah penghasil, pengumpul, pemanfaat, pengelola atau penimbun limbah B3. Pengangkutan limbah B3 sendiri dapat dilakukan jika penghasil limbah B3 sudah melakukan kontrak kerjasama dengan pengelola limbah B3 dengan menentukan tujuan akhir dari pengelolaan limbah tersebut. Pengangkut limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengangkutan limbah B3 dari suatu lokasi pengelolaan ke lokasi pengelolaan lainnya. Pengangkutan yang tepat merupakan bagian yang penting dalam pengelolaan limbah dari fasilitas pelayanan kesehatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, terdapat dua jenis pengangkutan limbah B3 yaitu pengangkutan internal dan pengangkutan eksternal.

1. Pengangkutan Internal

Pengangkutan internal bermula dari titik penampungan awal ke tempat penyimpanan sementara atau ke pembuangan/insinerator pada lokasi tempat penghasil limbah (pengolahan *on-site*) (Yahar, 2011). Pengangkutan limbah pada lokasi fasilitas pelayanan kesehatan dapat menggunakan troli atau wadah beroda. Alat pengangkutan limbah harus memenuhi spesifikasi antara lain:

- a. Mudah dilakukan bongkar-muat limbah.
- b. Troli atau wadah yang digunakan tahan terhadap goresan limbah benda tajam, dan
- c. Mudah dibersihkan.



Gambar 2.5 Wadah Penampung Limbah
 (Sumber: *Permen LHK No.56 Tahun 2015*)



Gambar 2.6 Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120 Liter
 (Sumber: <https://viscleaning.com>)



Gambar 2.7 Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 660 - 1000 Liter
(Sumber: <https://viscleaning.com>)

Alat pengangkutan limbah internal harus dibersihkan dan dilakukan desinfeksi setiap hari menggunakan desinfektan yang tepat seperti senyawa klorin, formaldehid, fenol dan asam. Untuk personil atau pekerja yang melakukan pengangkutan limbah harus dilengkapi dengan pakaian yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja. Pengumpulan dan pengangkutan limbah internal harus dilakukan secara efektif dan efisien dengan mempertimbangkan beberapa hal berikut:

- 1) Jadwal pengumpulan dapat dilakukan sesuai rute atau zona.
- 2) Penunjukan personil yang bertanggung jawab untuk setiap zona atau area.
- 3) Perencanaan rute yang logis, seperti menghindari area yang dilalui banyak orang atau barang.
- 4) Rute pengumpulan harus dimulai dari area yang paling jauh sampai dengan yang paling dekat dengan lokasi pengumpulan limbah.



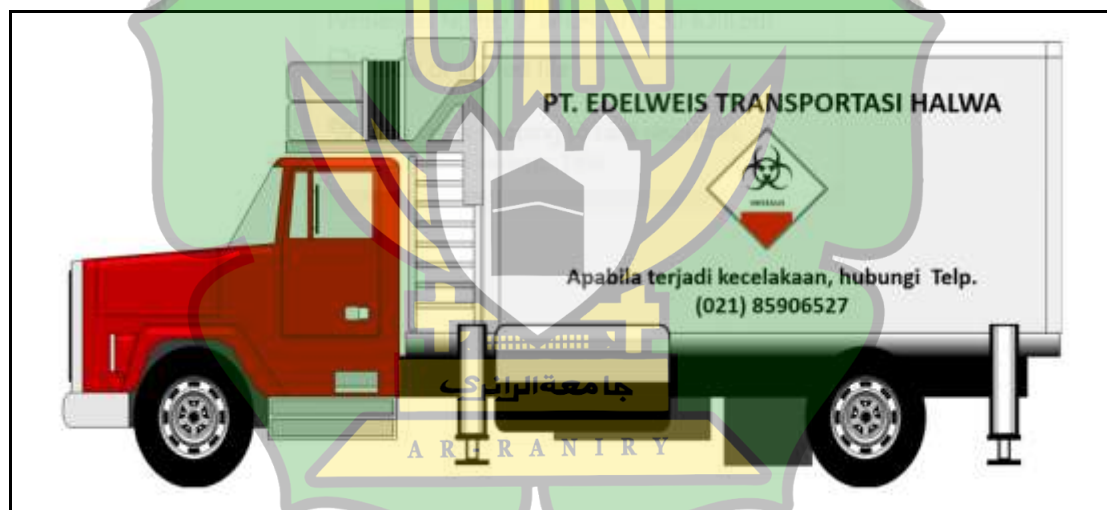
Gambar 2.8 Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpul Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

2. Pengangkutan Eksternal

Pengangkutan eksternal merupakan pengangkutan sampah/limbah medis ke tempat pembuangan di luar (*off-site*). Pengangkutan eksternal membutuhkan prosedur pelaksanaan yang tepat dan sesuai serta harus dipatuhi petugas yang terlibat. Prosedur tersebut termasuk memenuhi peraturan angkutan lokal. Limbah medis diangkut dalam kontainer khusus, harus kuat dan tidak bocor (Yahar, 2011). Adapun limbah rumah sakit yang dilakukan pengangkutan di luar fasilitas pelayanan kesehatan merupakan limbah – limbah yang tidak dapat dilakukan pengolahan di dalam rumah sakit, disebabkan tidak adanya peralatan yang cukup untuk mengolah limbah tersebut. Limbah rumah sakit yang dilakukan pengangkutan di luar fasilitas pelayanan kesehatan misalnya seperti hasil pembakaran limbah medis dari insinerator berupa residu, limbah non medis dan limbah lainnya (Masdi, 2018).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan dengan menggunakan alat angkut yang

tertutup untuk limbah B3 kategori 1, sedangkan untuk limbah kategori 2 dapat menggunakan alat angkut yang terbuka. Untuk pengangkutan limbah B3, wajib memiliki izin rekomendasi pengangkutan limbah B3 dan izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3. Izin pengelolaan limbah B3 tentang pengangkutan limbah B3 didapat dari Dirjen Perhubungan, dengan disertai rekomendasi pengangkutan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Pengangkutan limbah keluar rumah sakit menggunakan kendaraan khusus. Oleh karena itu, alat angkut yang digunakan harus sesuai dengan limbah B3 yang akan diangkut, serta alat angkut tersebut harus dilengkapi dengan simbol limbah B3 yang diletakkan pada badan kendaraan sesuai limbah B3 yang diangkut sebagai rambu bahaya atas limbah B3 tersebut.



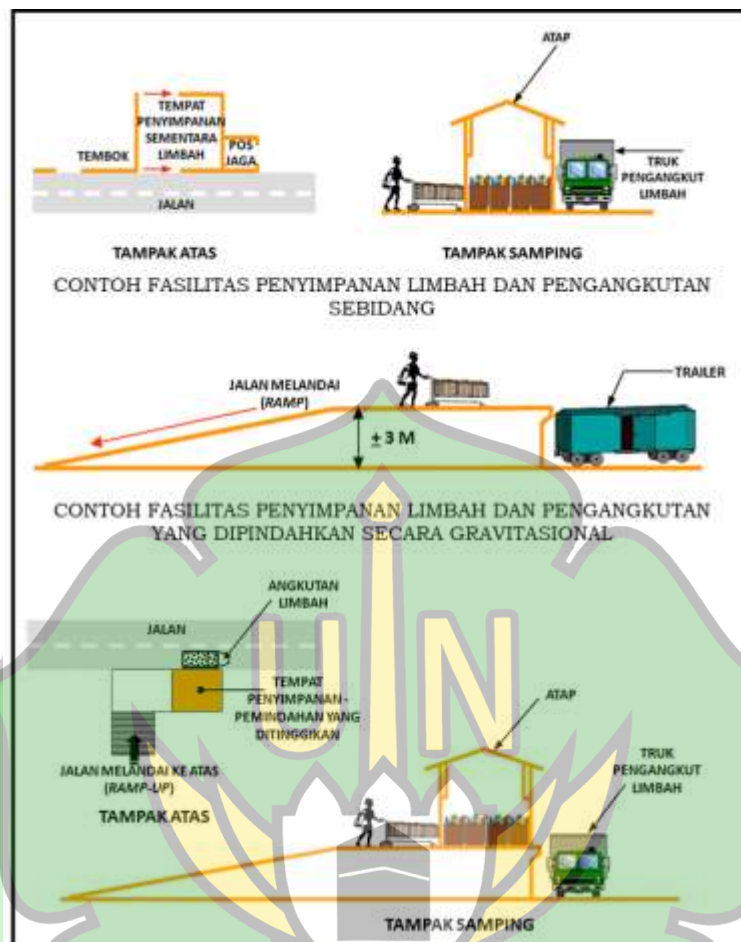
Gambar 2.9 Contoh Pemberian Simbol Pada Mobil Box
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)



Gambar 2.10 Contoh Pemberian Simbol Pada Alat Angkut Roda Tiga
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, terdapat dua metode untuk proses pemindahan limbah rumah sakit dari tempat penyimpanan sementara ke alat pengangkut limbah yaitu pengangkutan sebidang dan pengangkutan yang dipindahkan secara gravitasional. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan saat bongkar-muat limbah B3, antara lain:

- 1) Pastikan hanya melakukan bongkar muat di lokasi yang sudah ditentukan.
- 2) Lokasi bongkar muat minimal memiliki atap.
- 3) Buat saluran penampungan tumpahan yang buntu dan kedap air pada lokasi bongkar muat.
- 4) Tutup saluran penampungan limpasan air hujan di saat kegiatan bongkar muat.
- 5) Hindari bongkar muat di saat sedang hujan, tujuannya untuk mencegah terjadinya tumpahan yang larut dan terbawa limpasan air hujan.
- 6) Setiap muatan harus dipastikan diposisikan dengan sistematis, sehingga muatan terdistribusi secara merata di setiap sumbu-sumbu kendaraan.
- 7) Pastikan muatan kemasan tetap aman saat melakukan pembongkaran ulang.



Gambar 2.11 Contoh Fasilitas Penyimpanan Limbah dan Tempat Pemindahan Limbah ke Alat Pengangkutan (Eksternal)
(Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015)

2.4.7 Pengolahan

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pengolahan limbah B3 merupakan proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat bahaya serta racun dari limbah tersebut. Tujuan pengolahan limbah medis adalah untuk mengubah karakteristik biologis dan kimia limbah sehingga potensi bahayanya terhadap manusia dan lingkungan berkurang atau tidak ada.

Pengolahan limbah B3 rumah sakit dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara internal dan eksternal. Pengolahan secara internal dilakukan di area lingkungan rumah sakit dengan menggunakan alat insinerator atau alat pengolah B3 lainnya yang disediakan sendiri oleh pihak rumah sakit (*on-site*), seperti

autoclave, *microwave*, penguburan, enkapsulasi dan inertisasi yang telah mendapatkan izin operasional dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan. Sedangkan pengolahan secara eksternal dapat dilakukan melalui kerja sama dengan pihak pengolah atau penimbun limbah B3 yang telah memiliki izin. Pengolahan limbah B3 secara internal dan eksternal dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan (Permenkes No.07 Tahun 2019). Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mengolah limbah medis yaitu (WHO, 2005):

1) Insinerator

Insinerator atau *incinerator* merupakan sarana atau perangkat berupa mesin pengolah limbah medis. Selain mengurangi volume limbah medis, insinerator juga dapat mengatasi pencemaran lingkungan di rumah sakit akibat penumpukan dari limbah medis. Insinerasi dinilai sebagai salah satu metode pengelolaan limbah B3 yang efektif. Insinerasi limbah B3 merupakan teknik pengolahan limbah B3 yang dapat memusnahkan komponen berbahaya dan beracun pada limbah dengan cara membakar limbah tersebut dengan temperatur optimum sebesar 1400 – 1800 Fahrenheit. Tujuan dari metode insinerasi limbah B3 adalah mereduksi volume dan jumlah limbah B3 hingga 90% dan 75%. Prinsip pengolahan dari metode insinerasi adalah mampu mengkonversi atau merubah materi padat menjadi abu dan gas. Menurut *Environmental Protection Agency* (EPA) pengelolaan limbah B3 menggunakan teknologi insinerasi adalah salah satu teknologi terbaik yang dapat digunakan untuk berbagai jenis limbah.

2) Desinfeksi Kimia

Metode desinfeksi kimiawi merupakan penggunaan bahan kimia seperti senyawa aldehyd, klor ataupun fenolik untuk membunuh/inaktivasi patogen pada limbah medis. Desinfeksi kimiawi adalah salah satu cara yang tepat untuk melakukan berupa darah, urin dan air limbah. Metode ini bisa digunakan untuk mengolah limbah infeksius yang mengandung patogen serta metode ini bisa dikombinasikan dengan pencacahan untuk mengoptimalkan proses desinfeksi kimiawi. Metode desinfeksi kimiawi hanya dapat digunakan jika tidak terdapat fasilitas pengolahan limbah medis yang lain, dikarenakan penggunaan bahan

kimia akan menyebabkan perlunya dilakukan pengolahan lebih lanjut terhadap limbah hasil pengolahannya.

3) *Autoclaving*

Autoclaving atau yang biasa disebut dengan autoklaf merupakan suatu sarana dalam pengolahan limbah B3 yang dimana cara kerja dari autoklaf adalah pemanasan dengan uap bertekanan yang bertujuan untuk mensterilkan peralatan medis. Peraturan BMW (*Management and Handling of Wastes*, 2000) merekomendasikan bahan yang dapat diolah dalam autoklaf merupakan bahan sekali pakai seperti limbah mikrobiologis dan benda tajam. Namun terdapat beberapa limbah yang tidak bisa diolah di dalam autoklaf seperti limbah anatomi, limbah patologi, limbah radioaktif tingkat rendah, pelarut organik, bahan kimia laboratorium dan limbah kemoterapi (Ferdowsi dkk, 2013).

4) *Encapsulation*

Enkapsulasi merupakan salah satu proses solidifikasi untuk mengurangi potensi racun dan kandungan limbah B3 melalui upaya memperkecil/membatasi daya larut, pergerakan/penyebaran dan daya racunnya sebelum limbah B3 dibuang ke tempat penimbunan akhir. Enkapsulasi dapat dilakukan dengan cara memasukkan limbah sebanyak 2/3 dari volume wadah dan selanjutnya ditambahkan material imobilisasi (berupa pasir bituminous ataupun semen) sampai penuh sebelum wadah ditutup. Adapun jenis limbah medis yang dapat dilakukan enkapsulasi ialah limbah benda tajam, limbah farmasi dan abu terbang/abu dasar dari insinerator.

5) Pembuangan Akhir Limbah Medis

Pembuangan sampah/limbah medis dapat dilakukan pada lokasi pembuangan sampah akhir dengan menggunakan cara *sanitary landfill* (penimbunan). Sebelum dibuang, sampah/limbah medis tersebut terlebih dahulu dilakukan sterilisasi maupun disinfeksi dan kemudian dipadatkan ditutup dengan lapisan tanah setiap akhir hari kerja (Herati, 2017). Adapun tujuan dari penimbunan limbah medis di tempat penimbunan adalah untuk menampung dan mengisolasi limbah medis yang sudah tidak dimanfaatkan lagi serta menjamin perlindungan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan dalam jangka panjang. Metode pembuangan limbah harus mempertimbangkan faktor ukuran dan desain








yang disesuaikan dengan peraturan pengendalian udara serta penempatan lokasi yang berkaitan dengan jalur pengangkutan sampah dalam rumah sakit untuk dibuang menuju TPA. Menurut Yuniarti (2012) Pemusnahan dan pembuangan yang aman merupakan langkah kunci untuk mengurangi penyakit maupun cedera melalui kontak pada bahan yang dapat berpotensi memicu risiko kesehatan dan pencemaran lingkungan.

2.4.8 Alat Pelindung Diri (APD)

Menurut Lubis (2019) alat pelindung diri merupakan alat - alat yang mampu memberikan perlindungan pada bahaya - bahaya kecelakaan atau dapat juga disebut kelengkapan yang wajib digunakan di saat bekerja sesuai dengan bahaya dan risiko kerja yang bertujuan untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang - orang sekelilingnya. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, kegiatan pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan memiliki potensi yang dapat membahayakan manusia, termasuk para pekerja. Untuk itu, perlindungan untuk pencegahan cedera penting bagi semua pekerja di setiap rangkaian pengelolaan limbah B3. Jenis pakaian pelindung/APD yang digunakan untuk semua petugas yang melakukan pengelolaan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi:

- 1) Helm, dengan atau tanpa kaca mata.
- 2) Masker wajah (tergantung pada jenis kegiatannya).
- 3) Pelindung mata (*goggles*) (tergantung pada jenis kegiatannya).
- 4) Baju lengan panjang atau *coverall*.
- 5) Apron/celemek yang sesuai.
- 6) Pelindung kaki dan/atau sepatu *boot*.
- 7) Sarung tangan sekali pakai atau sarung tangan untuk tugas berat.

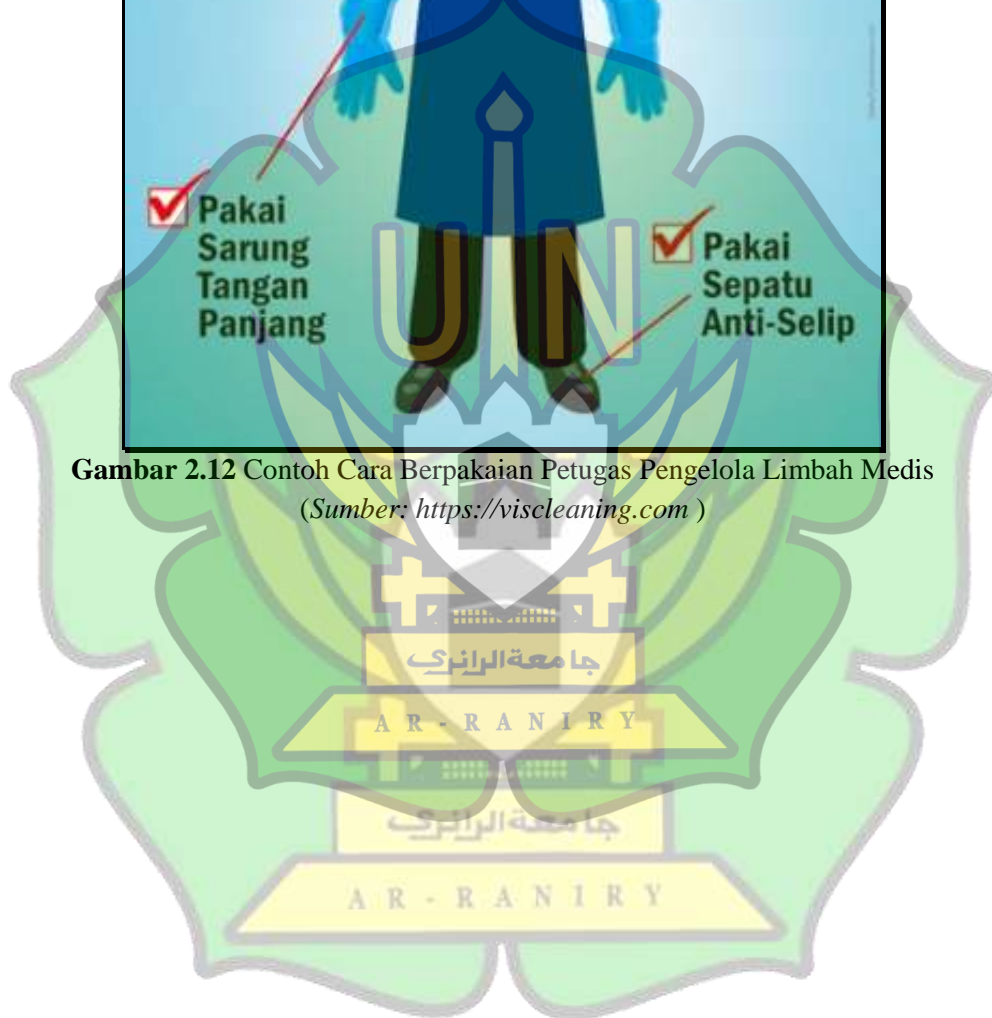
Tabel 2. 4 Alat Pelindung Diri

| No | Uraian APD | Gambar | Fungsi |
|----|--|---|--|
| 1 | Helm |  | Berfungsi untuk menghindari jatuhnya mikroorganisme yang ada di rambut dan kulit kepala serta melindungi petugas dari percikan bahan kimia |
| 2 | Masker wajah |  | Dapat melindungi petugas terhadap sumber – sumber bahaya seperti: pencemaran oleh partikel (debu,kabut, asap serta bahan kimia) |
| 3 | Pelindung mata |  | Melindungi mata dari debu dan percikan bahan kimia cair. |
| 4 | Baju lengan panjang/coverall |  | Melindungi badan kontak langsung dengan cairan kimia. |
| 5 | Apron atau celemek |  | Melindungi pakaian dari percikan bahan kimia, darah serta jenis cairan lainnya. |
| 6 | Pelindung kaki atau sepatu <i>boot</i> |  | Melindungi kaki dari bahaya tertusuk benda - benda tajam. |
| 7 | Sarung tangan |  | Mencegah cedera dari benda – benda tajam, bahan kimia serta untuk perlindungan tangan dari kontak darah secara langsung (cairan lainnya). |

Sumber: Permen LHK No.56 Tahun 2015



Gambar 2.12 Contoh Cara Berpakaian Petugas Pengelola Limbah Medis
(Sumber: <https://viscleaning.com>)



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil berlokasi di jalan Rimo - Singkil Km 8, Desa Gunung Lagan, Kecamatan Gunung Meriah, Kabupaten Aceh Singkil, Provinsi Aceh, Indonesia. Lokasi studi penelitian disajikan pada Gambar 3.1.

3.1.2 Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari bulan November 2023 sampai dengan bulan Agustus 2024. Penyusunan proposal dilakukan pada bulan November 2023 sampai bulan Maret 2024. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan April sampai Mei 2024. Pengolahan data dan penyusunan tugas akhir sampai selesai dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2024.

3.2 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif evaluatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena yang ada, seperti fenomena alam maupun fenomena manusia, atau yang digunakan untuk menganalisis atau mendeskripsikan hasil subjek dengan maksud tidak memberikan implikasi yang lebih luas. (Adiputra dkk., 2021). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ialah pendekatan evaluatif, dimana peneliti bermaksud mengumpulkan data tentang implementasi kebijakan yang telah dilakukan (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini metode evaluatif menggunakan model evaluasi dan berorientasi pada tujuan untuk mengetahui apakah pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil telah sesuai dengan kriteria PermenLHK Nomor 56 Tahun 2015 dan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting tentang pengelolaan limbah medis B3 yang telah dilakukan di RSUD Aceh Singkil. Kondisi eksisting pengelolaan limbah medis B3 didapatkan dari hasil obsevasi

lapangan, dokumentasi dan wawancara terstruktur yang mengacu pada peraturan pengelolaan limbah medis yang berlaku.

3.3 Data dan 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 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil.

Tabel 3. 1 Data dan Variabel Penelitian

| No | Data Penelitian | Variabel | Jenis Data |
|----|-----------------|--|---------------|
| 1 | Pewadahan | Karakteristik wadah/tempat limbah B3. | Data Primer |
| | | Volume wadah/tempat limbah B3. | Data Primer |
| 2 | Penyimpanan | Lokasi/area penyimpanan limbah B3 (TPS). | Data Primer |
| | | Jumlah limbah B3 masuk ke TPS limbah B3. | Data Primer |
| | | Jenis limbah B3 masuk ke TPS limbah B3. | Data Primer |
| | | Waktu penyimpanan limbah B3. | Data Primer |
| 3 | Pengangkutan | Jadwal pengangkutan limbah B3. | Data Primer |
| | | Spesifikasi alat pengangkut limbah B3. | Data Sekunder |
| | | Rute pengangkutan limbah B3. | Data Primer |
| 4 | Pengolahan | Alat pengolahan limbah B3. | Data Sekunder |
| | | Spesifikasi alat pengolah limbah B3 | Data Sekunder |
| | | <i>Manifest</i> limbah medis B3 | Data Sekunder |

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk melengkapi data penelitian. dalam Tugas Akhir yang berjudul Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 di RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil. 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 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil dilakukan dengan cara mengamati langsung dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi tersebut diambil dari Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan Peraturan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang terdiri dari beberapa aspek yaitu: pewadahan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan pengolahan limbah 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 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil untuk memperoleh data mengenai proses pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil. 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 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil 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. *Standart Operating Procedur* (SOP) tentang tata cara pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil, Kabupaten Aceh Singkil.
- b. Data Rekapitulasi jumlah limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil, Kabupaten Aceh Singkil.
- c. Data kapasitas dan spesifikasi alat angkut limbah medis B3.
- d. Dokumen perjanjian kerjasama pengangkutan limbah medis B3.
- e. *Manifest* limbah medis B3.

3.5 Pengolahan dan Analisis Data

1. 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 RSUD Aceh Singkil yang diteliti. Menurut Mulyana (2005), teknik analisis skoring adalah pemberian nilai terhadap kondisi lapangan yang telah dianalisis. 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).

Tabel 3. 2 Kriteria Skoring

| No | Nilai | Kriteria |
|----|-------|----------------|
| 1 | 0 | Tidak Memenuhi |
| 2 | 1 | Memenuhi |

(Sumber: Putra, Agusintadewi, & Widiastuti, 2023)

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).

$$\text{Persentase Kesesuaian} = \frac{\text{Nilai Kesesuaian}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Konversi Penilaian Skoring menjadi Persentase
(Sumber: Putra, Agusintadewi, & 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 RSUD Aceh Singkil telah memenuhi kriteria Permenkes No.7 Tahun 2019 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 | Predikat |
|----|------------------|-----------|
| 1 | 90,1 % - 100 % | Amat Baik |
| 2 | 76,1 % - 90 % | Baik |
| 3 | 60,1 % - 75 % | Cukup |
| 4 | 51 % - 60 % | Sedang |
| 5 | ≥ 50 % | Kurang |

2. Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013), analisis data merupakan proses mencari dan menyusun dengan sistematis data yang didapatkan dari hasil wawancara, pengamatan di lapangan dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah untuk dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif. Aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh (Miles dan Huberman, 2014 dalam Abdul, 2020). Data yang telah terkumpul lalu dibandingkan dengan persyaratan yang ada pada Permenkes No.7 Tahun 2019 dan PermenLHK No.56 Tahun 2015. Pengelolaan limbah medis B3 dinyatakan memenuhi syarat jika sesuai dengan persyaratan dan ketentuan tersebut.

Adapun aktifitas 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

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

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.

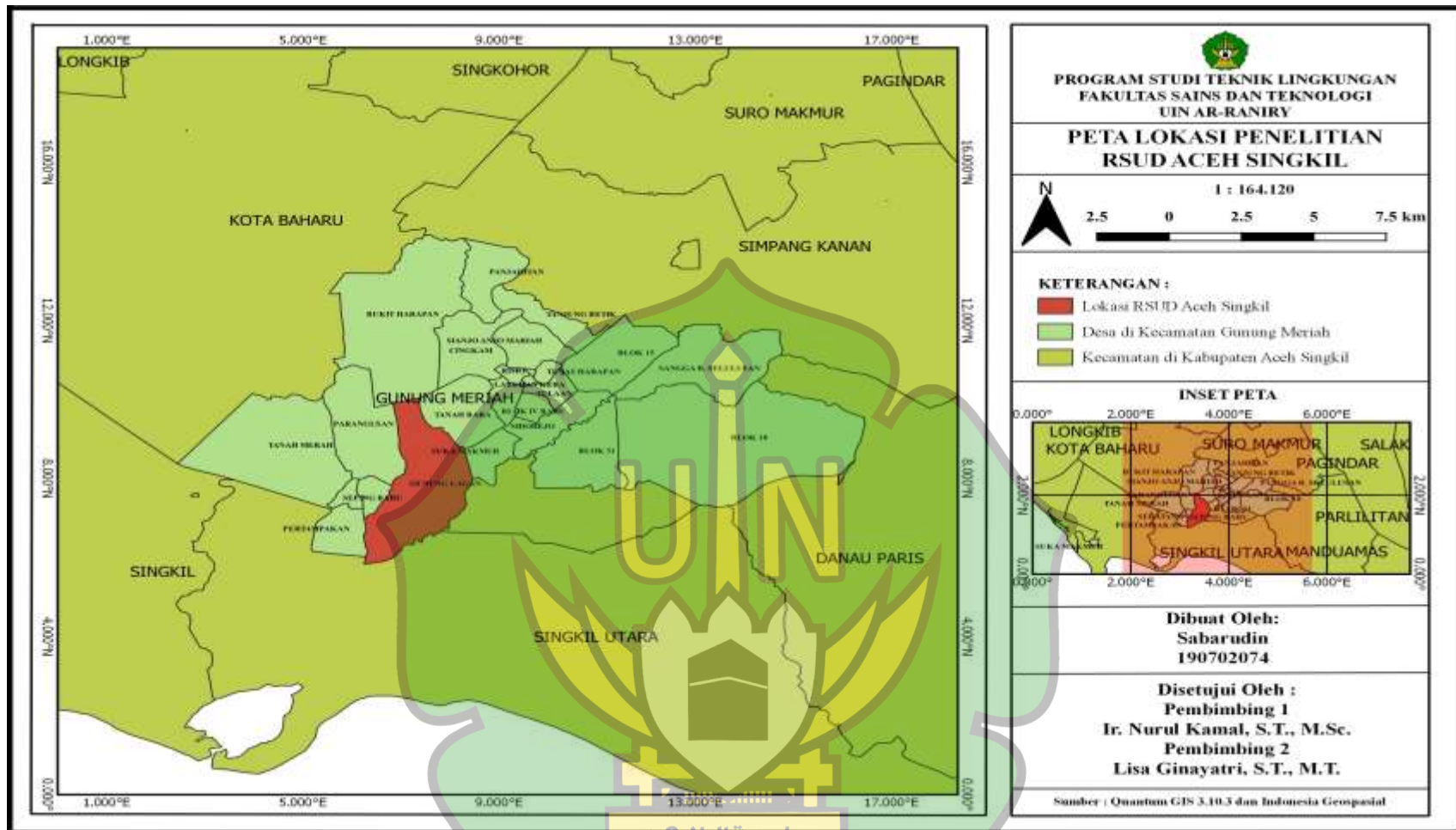
3.6 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

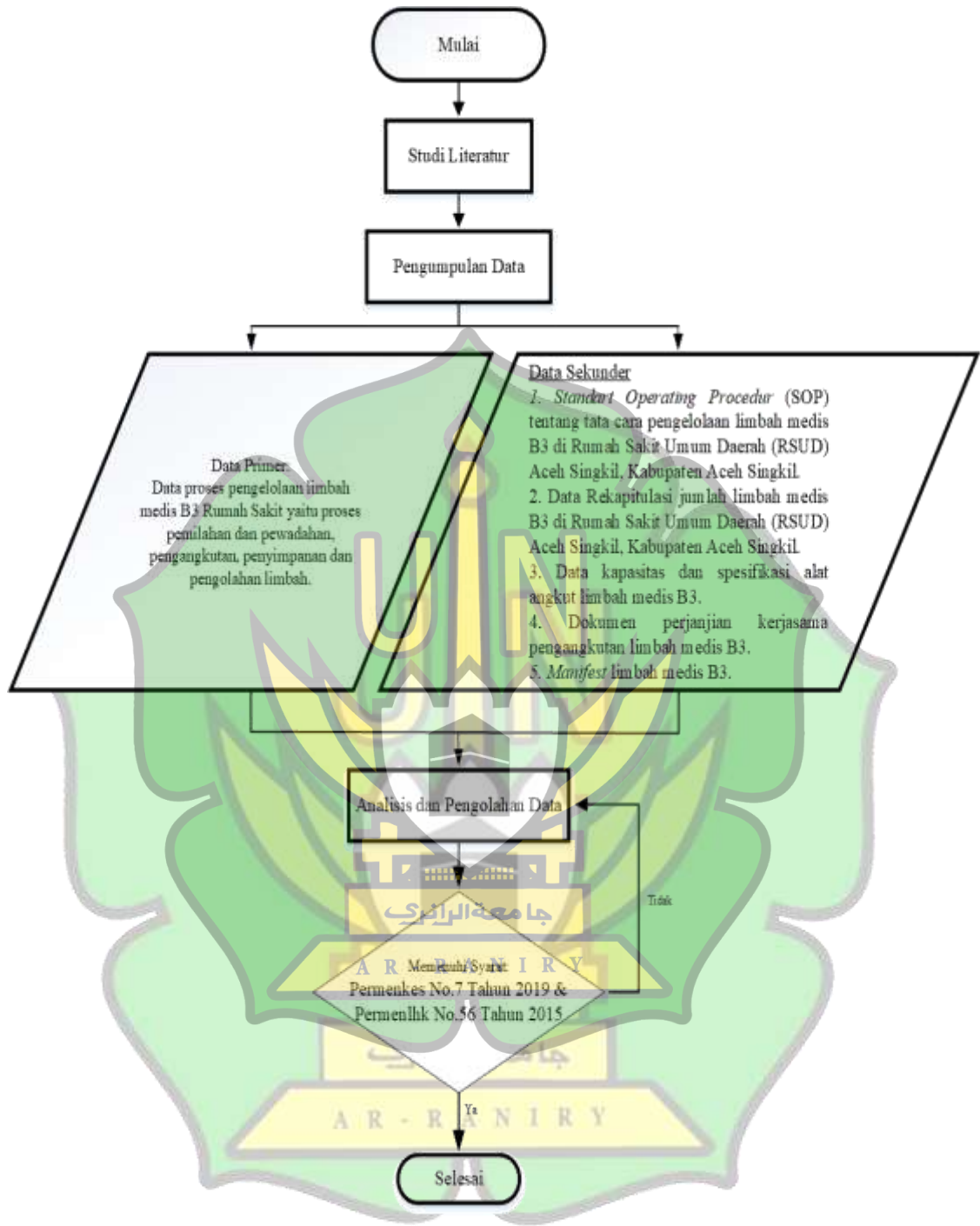
1. Studi literatur adalah kegiatan awal yang dilakukan untuk mengumpulkan data pustaka, membaca, mencatat dan mengolah bahan penelitian yang bersumber dari jurnal ilmiah, buku-buku dan dokumen. Data-data yang dikumpulkan di dalam studi literatur merupakan data yang berkaitan dengan permasalahan yang 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 RSUD Aceh Singkil yang didapat dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Data lainnya didapatkan dari dokumen pendukung seperti SOP pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil, 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 RSUD Aceh Singkil yang didapatkan selanjutnya dilakukan analisis terhadap data tersebut dengan menggunakan analisis deduktif.
 4. Melakukan evaluasi dan perbandingan terhadap data pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil dengan PermenLHK No.56 Tahun 2015 dan Permenkes No.7 Tahun 2019.
 5. Dari proses pengolahan dan analisis data maka dihasilkan kesimpulan untuk mendukung pemecahan masalah dalam penelitian.
- Adapun alur tahapan penelitian disajikan pada Gambar 3.2.





Gambar 3.1 Peta Wilayah Lokasi RSUD Aceh Singkil
 (Sumber: Indonesia Geospasial dan Quantum GIS, 2024)



Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil di Kabupaten Aceh Singkil menghasilkan limbah medis B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes). Dalam kegiatan pelayanan kesehatan, RSUD Aceh Singkil menghasilkan limbah medis B3. Rata-rata limbah medis B3 yang dihasilkan yaitu 33 kg/hari. Berdasarkan jenisnya limbah infeksius 984,3 kg/bulan dan limbah benda tajam 100,1 kg/bulan. Proses pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap pemilahan dan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan (insitu/eksitu) dan penyimpanan limbah. Proses atau alur pengelolaan limbah medis B3 tersebut disajikan pada Gambar 4.1.

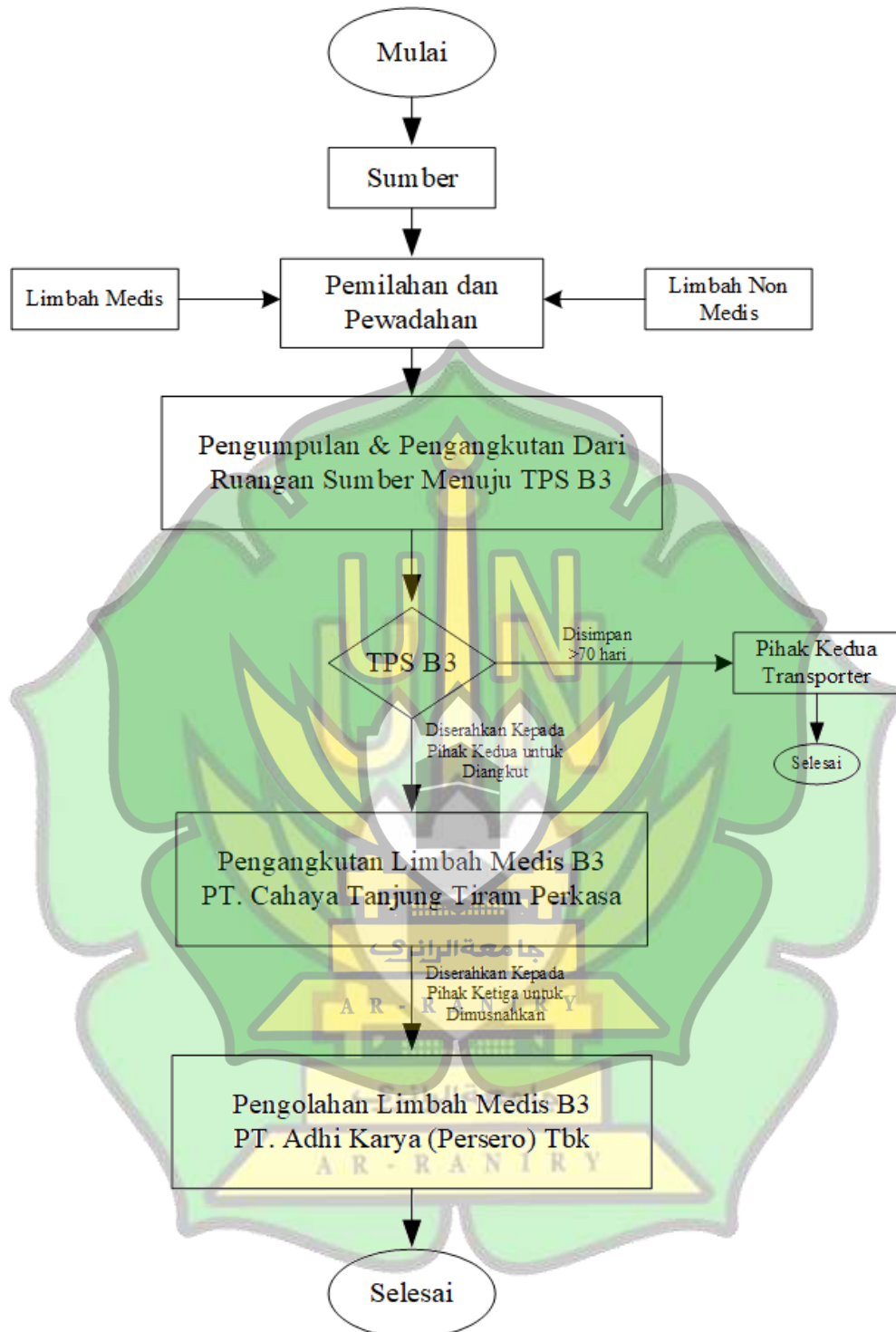
4.1.1 Sumber Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil

Limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil bersumber dari 14 unit pelayanan medis, yaitu Rawat Jalan/Poliklinik (Orthopedi, Obgyn, THT, Neurologi, Mata, Jantung, Paru dan Rehabilitas Medis), Rawat Inap (Madinah/VIP, Firdaus kelas 1 & 2, Raudah, Annisa, Arrayan, Multazam, Darussalam, Arrafah, Perinatologi dan Ruang bedah), Ruang Isolasi, Kamar Operasi, Ruang Bersalin, NICU, ICU dan IGD. Pada unit penunjang medis meliputi laboratorium, farmasi, gigi dan ,mulut, UTDRS, CSSD/Sterilisasi alat dan radiologi. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan, RSUD Aceh Singkil menghasilkan limbah, baik itu limbah medis maupun non medis yang dihasilkan dari pelaksanaan kegiatan pelayanan kesehatan. Limbah yang dihasilkan tersebut diantaranya sarung tangan dan masker *disposable*, kantong darah, kantong *urine*, botol infus, perban terkontaminasi, kasa atau kapas terkontaminasi, jarum suntik, pembalut bekas darah, botol obat, jaringan tubuh serta cairan tubuh. Dari sumber asal limbah dihasilkan, maka dapat ditentukan jenis, kategori dan kodefikasi dari limbah B3 yang dihasilkan di RSUD Aceh Singkil. Jenis, kategori dan kodefikasi limbah B3 tersebut disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 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 kedaluwarsa | 1 |
| 3 | A337-3 | Bahan kimia kedaluwarsa | 1 |
| 4 | A337-4 | Peralatan laboratorium terkontaminasi B3 | 1 |
| 5 | A337-5 | Peralatan medis mengandung logam berat, termasuk merkuri (Hg), kadmium (Cd), dan sejenisnya | 1 |
| 6 | A339-1 | Larutan <i>develover</i> , <i>fixer</i> , dan <i>bleanch</i> bekas | 1 |
| 7 | B104d | Kemasan bekas limbah B3 seperti jeriken dan kaleng cat bekas. | 2 |
| 8 | B105d | Minyak pelumas bekas seperti oli bekas kompresor dan genset. | 2 |
| 9 | B107d | Limbah elektronik termasuk <i>cathode ray tube</i> (CRT), lampu TL, <i>printed circuit board</i> (PCB), dan kawat logam. | 2 |
| 10 | B337-1 | Kemasan bekas produk farmasi | 2 |
| 11 | B337-2 | Sludge IPAL | 2 |
| 12 | B337-5 | Limbah peralatan medis yang mengandung logam berat seperti jarum suntik. | 1 |

Sumber: PP Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran XI



Gambar 4. 1 Alur Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil

4.1.2 Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3

Pemilahan limbah medis B3 Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aceh Singkil dilakukan langsung dari sumber (ruang tindakan) oleh petugas medis/perawat. Pada setiap ruang tindakan rumah sakit, telah disediakan tempat/wadah sampah yang terbuat dari bahan plastik, tebal, kedap air, menggunakan penutup serta setiap wadah sampah dilapisi dengan kantong plastik. Tempat/wadah untuk limbah medis infeksius dilapisi dengan kantong plastik berwarna kuning serta pada penutup wadah diberi lambang atau simbol infeksius. Wadah untuk limbah non medis dilapisi dengan kantong plastik berwarna hitam serta untuk limbah benda tajam dan jarum menggunakan karton *safety box* yang tahan tusuk dan *disposable* berwarna kuning dengan lambang *biohazard*. Pewadahan limbah tersebut ditempatkan pada setiap ruang tindakan di rumah sakit.



Gambar 4. 2 Pewadahan Limbah Medis, Limbah Non Medis dan Limbah Benda Tajam

4.1.3 Pengangkutan Limbah Medis B3

4.1.3.1 Pengangkutan (Internal) Limbah Medis B3 ke Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3)

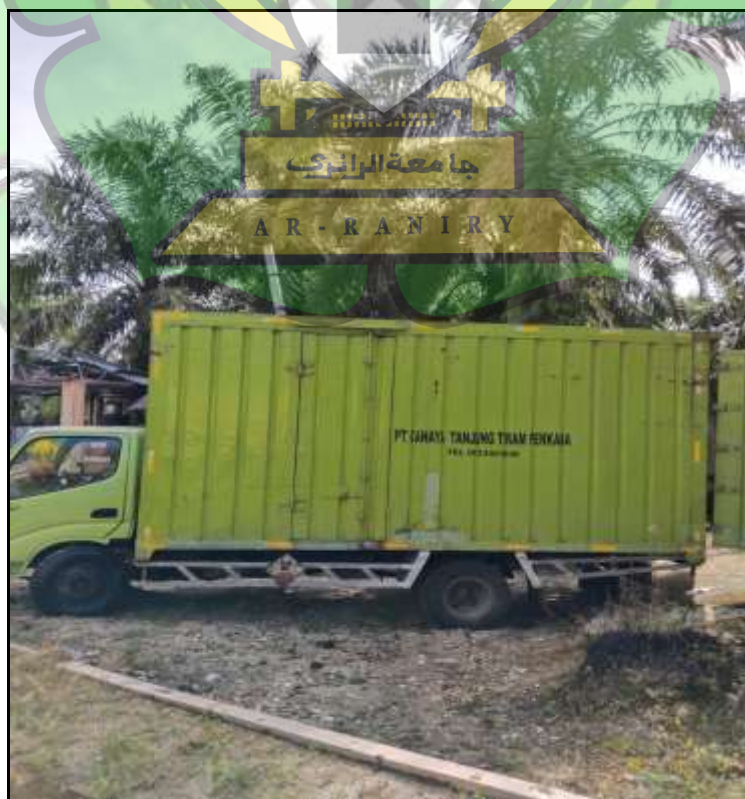
Limbah medis B3 yang berada pada setiap ruangan tindakan dilakukan pengangkutan oleh petugas/*cleaning service* dengan menggunakan troli pengangkut limbah berwarna kuning. Dari hasil observasi di RSUD Aceh Singkil, jadwal pengangkutan limbah medis B3 dilakukan dua kali dalam satu

hari. Jadwal pengangkutan limbah medis B3 tersebut yaitu pada pagi hari pukul 07:00 wib dan sore hari pukul 16.00 wib. Limbah tersebut diambil pada setiap ruangan tindakan oleh petugas dan dibawa ke tempat penyimpanan limbah. Setelah proses pengumpulan limbah medis di setiap ruangan selesai, plastik wadah pada limbah medis B3 langsung diganti dengan yang baru.

RSUD Aceh Singkil belum memiliki jalur khusus untuk pengangkutan limbah medis B3, sehingga proses pengangkutan limbah medis B3 masih menggunakan jalur umum yang ada pada rumah sakit. Hal ini dapat mengganggu pasien atau pengunjung dan pekerja rumah sakit. Setelah proses pengangkutan limbah selesai, petugas mencuci troli pengangkut limbah menggunakan air dan desinfektan klorin.

4.1.3.2 Pengangkutan (Eksternal) Limbah Medis B3

Pengangkutan (Eksternal) limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil dilakukan oleh PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa. Limbah medis B3 tersebut akan diangkut atau dikirim setelah dilakukan penyimpanan selama 3 bulan atau 90 hari pada tempat penyimpanan limbah rumah sakit.



Gambar 4. 3 Transporter Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil

4.1.4 Penyimpanan Limbah Medis B3

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara kepada Kepala Ruangan Sanitasi RSUD Aceh Singkil, limbah medis yang dihasilkan di rumah sakit tersebut disimpan pada Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3). Limbah medis yang berasal dari setiap ruangan tindakan dikumpulkan oleh *cleaning service* untuk dibawa ke tempat penyimpanan limbah medis. Limbah tersebut diletakkan pada bagian teras tempat penyimpanan limbah medis oleh *cleaning service* dan kemudian langsung dimasukkan ke dalam tempat penyimpanan limbah medis oleh petugas lain.

Luas bangunan TPS B3 yaitu 12m x 12m x 4m. Dalam ruang penyimpanan limbah medis B3 tersebut terdapat *Cold Storage* berkapasitas 5 ton dengan ukuran 4m x 4m x 2m yang digunakan untuk menyimpan limbah medis. *Cold Storage* berfungsi untuk menyimpan sementara limbah medis di dalam ruangan dengan suhu di bawah 0°C serta dapat mengurangi potensi infeksius terhadap lingkungan dan petugas rumah sakit. Lama penyimpanan limbah medis B3 rumah sakit pada tempat penyimpanan limbah adalah 3 bulan/90 hari sebelum diangkut ke luar rumah sakit (Pengangkutan Eksternal).



Gambar 4. 4 Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3) RSUD Aceh Singkil



Gambar 4. 5 Limbah Medis Dimasukkan ke Dalam Tempat Penyimpanan Limbah Oleh Petugas

4.1.5 Pengolahan Limbah Medis B3

Dari hasil observasi lapangan dan wawancara di RSUD Aceh Singkil, pengolahan limbah medis B3 tidak dilakukan pada rumah sakit tersebut. Pengolahan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil dilakukan oleh PT. Adhi Karya (Persero) Tbk. Limbah medis B3 tersebut akan dikirim melalui jasa transportasi oleh PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa.



Gambar 4. 6 Proses Pengangkutan/Pengiriman Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil oleh PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil

| No | Bulan | Sumber Limbah Medis B3 | Jumlah Limbah Medis B3 (Kg) |
|----|-----------|------------------------|-----------------------------|
| 1 | Januari | Fasyankes | 959,2 |
| 2 | Februari | | 1.075,5 |
| 3 | Maret | | 1.298,6 |
| 4 | April | | 1.110 |
| 5 | Mei | | 1.279,6 |
| 6 | Juni | | 1.262,12 |
| 7 | Juli | | 1.317,3 |
| 8 | Agustus | | 1.267,2 |
| 9 | September | | 1.451,5 |
| 10 | Oktober | | 1.379,7 |
| 11 | November | | 1.518,2 |
| 12 | Desember | | 1.220,5 |

Berdasarkan data rekapitulasi jumlah limbah medis B3 yang dihasilkan RSUD Aceh Singkil dari bulan Januari sampai Desember 2023, didapatkan data jumlah limbah medis B3 terbanyak adalah pada bulan November. Faktor yang mempengaruhi tingginya volume timbulan limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit diantaranya ialah tingkat hunian, jenis tindakan medis yang diberikan serta jumlah kunjungan pasien (Come, 2022).

4.1.6 Alat Pelindung Diri (APD) - RANIRY

Dari hasil observasi lapangan dan wawancara kepada Kepala Ruang Sanitasi RSUD Aceh Singkil, sosialisasi tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang baik dan benar dilakukan oleh Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) serta sosialisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dilakukan oleh Komite K3 RSUD Aceh Singkil. Pada saat proses pengangkutan limbah medis B3, masih terdapat petugas yang tidak menggunakan APD dengan lengkap. APD yang tidak digunakan tersebut yaitu pelindung mata, masker dan helm/topi. Sedangkan APD yang digunakan petugas pada saat proses pengangkutan yaitu sarung tangan, pakaian panjang (*coverall*) serta sepatu *safety*.



Gambar 4. 7 Alat Pelindung Diri (APD) Petugas Limbah Medis B3 di RSUD Aceh Singkil

4.2 Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil

4.2.1 Evaluasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3

Tabel 4. 3 Evaluasi Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis B3

| No | Kriteria Permenkes No 7 Tahun 2019 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|--|------------|
| 1. | Memisahkan limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok dan atau karakteristik limbah B3. | Limbah medis B3 sudah dipisah dengan limbah non medis. | Sesuai |
| 2 | Mewadahi limbah B3 sesuai kelompok limbah B3. | Disediakan tiga wadah yang terpisah untuk limbah medis pada setiap ruang tindakan. | Sesuai |
| 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 terbuat dari fiber yang ringan, tahan karat, kedap air serta sudah dilengkapi dengan penutup. | Sesuai |

Lanjutan

| | | | |
|---|--|---|--------|
| 4 | Wadah limbah B3 dilengkapi dengan simbol dan diletakkan pada tempat yang jauh dari jangkauan umum. | Setiap wadah pada ruang tindakan diberi label/symbol sesuai dengan kelompok/jenis limbah. Wadah tersebut diletakkan di sudut ruangan petugas/perawat. | Sesuai |
| 5 | Limbah benda tajam ditampung pada tempat khusus (<i>safety box</i>) seperti botol atau karton yang aman. | Pada setiap ruangan tindakan disediakan karton <i>safety box</i> dengan kapasitas 5 liter. | Sesuai |
| 6 | Dilakukan pembersihan secara teratur. | Wadah limbah medis B3 dibersihkan 2 kali dalam satu minggu. | Sesuai |

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/kelompok sampah.
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. 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 diangkut, wadah tersebut segera dibersihkan oleh petugas..

Pada tahap pemilahan dan pewadahan, persyaratan atau kriteria yang digunakan dalam evaluasi adalah Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

4.2.2 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3

Tabel 4. 4 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis B3

| No | Kriteria Permenkes No 7 Tahun 2019 dan Permen LHK No 56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|--|--------------|
| 1 | Penunjukan personil yang bertanggung jawab untuk setiap zona atau area. | Pada setiap area atau ruang pelayanan medis ditetapkan dua personil. | Sesuai |
| 2 | Personil yang melakukan pengangkutan limbah harus dilengkapi dengan alat pelindung diri. | Pada saat proses pengangkutan limbah medis B3, petugas belum memakai APD dengan lengkap atau sesuai | Tidak Sesuai |
| 3 | Limbah medis B3 yang diambil oleh petugas rumah sakit dari ruangan sumber untuk dibawa ke TPS limbah B3, harus dilengkapi dengan berita acara penyerahan, asal limbah (lokasi sumber), jenis limbah B3, volume limbah B3. | Pelaksanaan pengangkutan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil disertai dengan berita acara penyerahan, lokasi sumber limbah, jenis limbah dan volume limbah. | Sesuai |
| 4 | Jadwal pengumpulan/pengangkutan limbah dapat dilakukan sesuai rute atau zona. | Jadwal pengangkutan limbah medis B3 telah ditetapkan pihak rumah sakit yaitu pada pagi dan sore hari. | Sesuai |
| 5 | Pengangkutan limbah medis B3 menggunakan jalur (jalan) khusus yang jauh dari kepadatan orang di ruangan rumah sakit | Belum tersedia jalur khusus dalam proses pengangkutan limbah medis B3. Pengangkutan limbah medis B3 masih melewati jalan utama rumah sakit yang juga dipakai untuk kegiatan rumah sakit. | Tidak Sesuai |
| 6 | Troli limbah B3 terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, kedap air, dilengkapi penutup, tahan karat dan bocor, beroda dan mudah dibersihkan. | Troli untuk pengangkut limbah B3 terbuat dari bahan plastik yang ringan, kedap air, tahan karat dan bocor serta dilengkapi dengan penutup. | Sesuai |

Lanjutan

| No | Kriteria Permenkes No 7 Tahun 2019 dan Permen LHK No 56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|--|--|------------|
| 7 | Troli limbah B3 dibersihkan secara teratur. | Pembersihan troli dilakukan setelah proses pengangkutan limbah medis B3 ke TPS B3 selesai dilakukan . | Sesuai |
| 8 | Alat pengangkutan (troli) mudah dilakukan bongkar muat limbah, tahan goresan dan mudah dibersihkan. | Troli pengangkut limbah medis B3 yang digunakan berkapasitas 240 liter sehingga mudah untuk dilakukan bongkar-muat limbah dan mudah untuk dibersihkan. | Sesuai |
| 9 | Alat pengangkutan limbah harus dibersihkan dan dilakukan desinfektan seperti senyawa klorin, formaldehida, fenolik dan asam. | Troli pengangkut limbah medis B3 dibersihkan menggunakan air dan desinfektan klorin | Sesuai |

Evaluasi :

1. Pada setiap ruang tindakan di RSUD Aceh Singkil ditetapkan dua personil yang bertanggung jawab untuk proses pengangkutan limbah medis B3 dengan zona/area serta jadwal yang telah ditentukan oleh pihak rumah sakit.
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 dilengkai 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 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 alat pelindung diri dengan lengkap dan sesuai.
6. Pada proses pengangkutan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil belum tersedia jalur khusus. Proses pengangkutan limbah medis B3 masih melewati jalan utama di rumah sakit.

Pada tahap pengangkutan, persyaratan atau kriteria yang digunakan dalam evaluasi adalah Permenkes No.7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015. Persyaratan/kriteria Permenkes No.7 Tahun 2019 terdapat pada nomor 2,4,5 dan 6 yang tertera didalam Tabel 4.3, sedangkan pada nomor 1,3,7,8 dan 9 merupakan persyaratan/kriteria dari Permen LHK No.56 Tahun 2015. Dalam evaluasi tersebut terdapat beberapa hal yang tidak sesuai dengan persyaratan/kriteria dari peraturan tersebut yaitu pada proses saat proses pengangkutan limbah medis B3 petugas belum menggunakan APD dengan lengkap/sesuai, dan belum tersedia jalur (jalan) 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 berbahaya dan beracun, 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 RSUD Aceh Singkil belum tersedia jalur khusus untuk mengangkut limbah tersebut. Pengangkutan limbah medis B3 masih menggunakan jalan utama yang ada di rumah sakit. Hal ini dapat mengganggu pengunjung maupun pasien serta kegiatan lain yang ada di rumah sakit. Untuk itu perlu dilakukan penetapan atau pembuatan jalur khusus untuk mengangkut limbah medis B3 agar proses pengangkutan limbah dapat terorganisir dengan baik. Dalam Permen LHK No.56 Tahun 2015, dijelaskan bahwa rute pengumpulan harus dimulai dari area yang paling jauh sampai yang paling dekat dengan lokasi pengumpulan limbah (TPS).

4.2.3 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis B3

Tabel 4. 5 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis B3

| No | Kriteria Permenkes No 7 Tahun 2019 dan Permen LHK No 56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|---|--------------|
| 1 | Limbah medis B3 disimpan pada pada TPS limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan atau penimbunan limbah B3 | Seluruh limbah medis B3 yang dihasilkan RSUD Aceh Singkil dari kegiatan fasyankes disimpan di Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3) rumah sakit. | Sesuai |
| 2 | Lokasi penyimpanan berada jauh dari tempat penyimpanan/penyiapan makanan, ruangan pasien, laboratorium, ruang operasi dan area yang diakses masyarakat. | TPS limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil berada di belakang area rumah sakit yang jauh dari ruangan fasyankes. | Sesuai |
| 3 | Mudah diakses untuk penyimpanan limbah dan kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah. | Tempat penyimpanan limbah medis B3 terpisah dari bangunan utama fasyankes yang mudah untuk diakses | Sesuai |
| 4 | TPS dilengkapi dengan papan bertuliskan TPS limbah B3 dan simbol B3 sesuai dengan jenis Limbah B3. | TPS limbah medis B3 diberikan simbol pada bagian pintu bangunan tersebut. | Sesuai |
| 5 | TPS B3 berlantai beton/semen, kedap dengan sistem drainase yang baik, mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi. | Tempat penyimpanan limbah medis B3 berlantai beton, mudah dibersihkan tetapi tidak memiliki drainase. | Tidak Sesuai |
| 6 | Dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan. | Tempat penyimpanan limbah medis B3 selalu dikunci oleh petugas setelah memasukkan limbah medis B3 pada ruangan tersebut. | Sesuai |

Lanjutan

| | | | |
|----|--|---|--------|
| 7 | Terlindung dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana alam. | Limbah medis B3 pada tempat penyimpanan terlindungi dari sinar matahari dan hujan. | Sesuai |
| 8 | TPS B3 berbentuk bangunan tertutup, dilengkapi dengan pintu, ventilasi yang cukup, sistem penghawaan dan jalan akses kendaraan angkut limbah B3. | Bangunan TPS limbah B3 RSUD Aceh Singkil dilengkapi dengan pintu, sistem penghawaan dan ventilasi serta terdapat jalan untuk akses kendaraan angkut limbah. | Sesuai |
| 9 | Tersedia sumber air/kran air untuk pembersihan. | Pada TPS limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil tersedia air/kran air untuk proses pembersihan TPS. | Sesuai |
| 10 | TPS dilakukan pembersihan secara teratur. | Pembersihan TPS selalu dilakukan setelah proses pengumpulan/mengangkut selesai. | Sesuai |

Evaluasi :

- Seluruh limbah medis B3 yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan di RSUD Aceh Singkil disimpan pada bangunan atau Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3) RSUD Aceh Singkil. Bangunan atau TPS tersebut berlokasi di belakang area rumah sakit.
- TPS limbah medis terpisah dari bangunan utama fasyankes sehingga mudah untuk di akses pada proses pengangkutan dan pengumpulan limbah. TPS tersebut juga dilengkapi dengan simbol B3 pada bagian pintu TPS tersebut, dan selalu dikunci oleh petugas setelah proses memasukkan limbah medis selesai.
- Limbah medis B3 yang tersimpan di TPS terlindung dari sinar matahari, hujan, banjir dan bencana alam lainnya. TPS tersebut juga dilengkapi dengan sistem penghawaan dan ventilasi serta terdapat akses kendaraan pengangkut limbah.
- TPS limbah medis B3 berlantai beton, mudah untuk dibersihkan, tetapi belum memiliki drainase.

5. TPS dilengkapi sumber air/kran air yang berada di depan bangunan TPS tersebut yang digunakan untuk proses pembersihan. TPS B3 dibersihkan secara teratur setelah kendaraan pengangkut mengambil limbah didalam TPS tersebut.

Evaluasi tahap penyimpanan limbah medis B3 menggunakan persyaratan/kriteria yang terdapat pada Permenkes No.7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015. Pada nomor 1,2,6,8 dan 10 dalam Tabel 4.4 merupakan kriteria/persyaratan dari Permenkes No.7 Tahun 2019, sedangkan untuk kriteria dan persyaratan Permen LHK No.56 Tahun 2015 terdapat pada nomor 3,4,5,7 dan nomor 9. Dalam evaluasi penyimpanan limbah medis B3 terdapat satu hal yang tidak sesuai dengan kriteria/persyaratan dalam peraturan, yaitu tidak tersedia drainase pada tempat penyimpanan limbah medis B3. Dalam Permenkes No.7 Tahun 2019 dijelaskan bahwa limbah hasil pembersihan TPS disalurkan ke jaringan pipa pengumpul air limbah dan atau unit pengolah air limbah. Drainase berfungsi untuk mengalirkan air sisa dari proses pembersihan TPS B3 sehingga air sisa tersebut tidak langsung dibuang ke permukaan tanah dan mencemari lingkungan. Maka dari itu, perlu dibuat drainase dan saluran air menuju IPAL yang ada di rumah sakit tersebut.

4.2.4 Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3

Tabel 4. 6 Evaluasi Pengolahan Limbah Medis B3

| No | Kriteria Permenkes No 7 Tahun 2019 dan Permen LHK No 56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|---|--------------|
| 1 | Limbah medis tidak boleh dibuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan. | Limbah medis B3 disimpan pada tempat penyimpanan limbah medis sebelum dilakukan pengolahan oleh pihak ketiga. | Sesuai |
| 2 | Pengolahan dilakukan di lingkungan rumah sakit dengan menggunakan alat insinerator atau alat pengolah limbah lainnya. | Rumah sakit memiliki insinerator tetapi belum ada surat izin operasionalnya. | Tidak Sesuai |
| 3 | Pengolahan dilakukan melalui kerja sama dengan pihak pengolah atau penimbun limbah B3 yang telah memiliki izin. | RSUD Aceh Singkil bekerjasama dengan PT. Adhi Karya selaku pihak ketiga sebagai perusahaan pengolah limbah b3 | Sesuai |

Evaluasi :

1. Pengolahan limbah tidak dilakukan di lingkungan rumah sakit tersebut dikarenakan alat pengolah limbah (insinerator) belum memiliki surat izin operasional. Limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan RSUD Aceh Singkil disimpan pada TPS Limbah B3 sebelum dilakukan pengolahan oleh pihak ketiga.
2. Pengolahan limbah medis B3 yang dihasilkan dari kegiatan RSUD Aceh Singkil dilakukan oleh pihak ketiga. Pengolahan limbah medis B3 tersebut dilakukan oleh PT. Adhi Karya (Persero) Tbk. Proses pengangkutan (*Eksternal*) limbah medis B3 dilakukan oleh PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa.
3. Dari hasil studi, PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa merupakan badan usaha yang berbadan hukum yang bergerak di bidang pengangkutan dan pengumpulan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa sudah memiliki Rekomendasi pengangkutan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia dan Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus dari Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat serta Izin Lingkungan Kegiatan Penampungan Limbah B3 Sementara dari Badan Lingkungan Hidup Batu Bara.
4. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengangkutan dan penampungan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), PT. Cahaya Tanjung Tiram Perkasa telah melakukan kerjasama dengan perusahaan pengolah limbah B3. Dari kerjasama tersebut limbah medis B3 yang diperoleh dari RSUD Aceh Singkil dapat dilakukan pengolahan lebih lanjut. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Pada tahap pengolahan limbah medis B3, persyaratan atau kriteria yang digunakan dalam evaluasi adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Pada evaluasi

tersebut terdapat satu hal dalam pengolahan limbah B3 yang tidak sesuai dengan kriteria peraturan tersebut yaitu alat pengolah limbah atau insinerator yang dimiliki oleh RSUD Aceh Singkil belum memiliki surat izin operasional, sehingga pengolahan limbah medis tidak dilakukan di dalam lingkungan rumah sakit. 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 melakukan pengurusan surat izin operasional insinerator agar limbah medis yang dihasilkan di rumah sakit dapat dilakukan pengolahan secepatnya.

4.2.5 Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) adalah kelengkapan yang digunakan petugas pengangkut limbah pada saat proses pengelolaan limbah medis B3 yang berfungsi untuk kesehatan dan keselamatan kerja. Dari hasil observasi lapangan, proses pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil dilakukan oleh petugas pengangkut limbah dan *cleaning service*. Adapun jenis penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pengelolaan Limbah Medis B3

| No | Kriteria Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 | Petugas | Cleaning |
|----|---|--|------------------------------|
| | | Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil | Service RSUD Aceh Singkil |
| 1 | Helm/Topi | Tidak Sesuai | Tidak Sesuai |
| 2 | Masker wajah | Tidak Sesuai | Sesuai |
| 3 | Pelindung mata | Tidak Sesuai | Tidak Sesuai |
| 4 | Baju lengan panjang/ <i>coverall</i> | Sesuai | Tidak Sesuai |
| 5 | <i>Apron</i> /Celemek | Tidak Sesuai | Sesuai |
| 6 | Sarung tangan | Sesuai | Sesuai |
| 7 | Sepatu <i>Safety</i> | Sesuai | Tidak Sesuai |

Evaluasi:

Evaluasi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) mengacu pada kriteria/persyaratan Permen LHK No.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 tersebut ialah pelindung mata, helm/topi, masker, baju lengan panjang/*coverall* dan sepatu *safety*. 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 para petugas lebih taat dan disiplin dalam bekerja dan dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dengan penerapan penggunaan alat pelindung diri yang lengkap dan benar.

4.2.6 Hasil Penilaian Pengelolaan Limbah Medis B3 RSUD Aceh Singkil

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil, maka diperoleh komponen atau kriteria yang telah sesuai dan tidak sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah medis. Pada proses penilaian pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil, diperoleh 28 komponen atau kriteria yang telah sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah medis dari total keseluruhan yaitu 35 komponen/kriteria. Nilai persentase pengelolaan limbah medis B3 RSUD Aceh Singkil yaitu sebesar 80% atau kategori predikat baik.

$$\text{Persentase kesesuaian} = \frac{28}{35} \times 100\% = 80\%$$

Dari total keseluruhan komponen atau kriteria pengelolaan limbah medis B3 yang telah dianalisis, terdapat 7 kriteria yang tidak sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah medis, yaitu belum tersedianya jalur khusus untuk proses pengangkutan limbah, tempat penyimpanan limbah medis yang belum sesuai dengan persyaratan fasilitas penyimpanan, insinerator belum memiliki surat izin operasional dan beberapa komponen dalam penggunaan APD yang belum sesuai.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang evaluasi pengelolaan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pengelolaan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil dilaksanakan dalam beberapa tahapan yaitu: tahap pemilahan dan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan serta penyimpanan limbah medis B3.
2. Dari hasil evaluasi pengelolaan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil, terdapat beberapa hal dalam pengelolaan limbah medis B3 yang telah sesuai dan tidak sesuai dengan kriteria Permenkes Nomor 07 Tahun 2019 dan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015, yaitu sebagai berikut:
 - a. Evaluasi pengelolaan limbah medis B3 yang telah sesuai, diantaranya :
 - Pemilahan dan pewadahan limbah medis B3 dilakukan langsung pada sumber limbah dihasilkan atau pada setiap ruangan tindakan yang dilakukan oleh perawat. Setiap ruang tindakan telah disediakan tempat/wadah limbah yang terpisah dan dilapisi dengan kantong plastik sesuai dengan jenis/kelompok limbah serta setiap wadah diberi simbol B3. Setelah proses pengumpulan limbah selesai, wadah langsung dibersihkan oleh petugas dan kantong plastik langsung diganti dengan yang baru.
 - Pada tahap pengangkutan limbah, terdapat beberapa ketentuan yang 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.
 - Spesifikasi dan fasilitas pada TPS B3 telah memadai seperti tersedianya sumber air untuk pembersihan TPS B3, jalan akses menuju TPS B3 dan pada TPS diberi simbol B3. Seluruh limbah medis B3 yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan kesehatan di RSUD Aceh singkil disimpan pada tempat penyimpanan limbah infeksius (B3) rumah sakit. Limbah medis B3 tersebut disimpan pada alat *Cool Storage* yang terdapat di dalam bangunan

TPS B3 dan lama penyimpanan limbah adalah 90 hari sebelum dilakukan pengangkutan dan pengolahan di luar rumah sakit.

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

- Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan oleh petugas dan *cleaning service* saat proses pelaksanaan pengelolaan limbah medis B3 masih belum sesuai dengan Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015.
- Pada proses pengangkutan limbah medis B3, belum terdapat jalur khusus untuk mengangkut limbah tersebut sehingga pengangkutan masih menggunakan jalur/jalan utama rumah sakit yang juga digunakan untuk kegiatan rumah sakit.
- Tempat penyimpanan limbah medis B3 tidak memiliki saluran/drainase sehingga hal ini yang belum sesuai dengan persyaratan fasilitas penyimpanan limbah B3 yang telah ditetapkan.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian tentang evaluasi pengelolaan limbah medis B3 di RSUD Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil yang telah diuraikan. Adapun saran yang dapat diajukan sebagai berikut :

1. Melakukan sosialisasi dan pengawasan secara rutin kepada petugas pengelolaan limbah medis B3, *cleaning service* dan semua petugas yang melakukan tindakan pelayanan medis, tentang SOP pengelolaan limbah dan penggunaan alat pelindung diri. Kegiatan tersebut dapat memberikan pemahaman, keselamatan serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah medis B3 yang baik dan benar, sehingga tidak membahayakan manusia dan lingkungan sekitarnya.
2. Perlunya dilakukan 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 dapat menentukan atau merencanakan rute pengumpulan/pengangkutan limbah medis di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, A. (2020). Teknik Analisis Data Analisis Data. *Teknik Analisis Data Analisis Data*, 1–15.
- Abdurahman. 2006. Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan. Yogyakarta: UGM.
- Adisasmito, W. (2007). Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Adiputra, M.S. et al. 2021, Metodologi Penelitian Kesehatan, Yayasan Kita Menulis, Medan.
- Agusintadewi, N. K., Putra, I. G. W., & Widiastuti, W. (2021). ASPEK KEAMANAN PADA KUALITAS FISIK FASILITAS BERMAIN ANAK TAMAN KOTA JANGGAN: Menuju Denpasar Kota Ramah Anak. *NALARs*, 21(1), 25.
- Annisa, A. (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.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bestari Alamsyah. (2007). Pengelolaan Limbah Di Rumah Sakit Pupuk Kaltim Bontang Untuk Memenuhi Baku Mutu Lingkungan. *Pengelolaan Limbah Di Rumah Sakit Pupuk Kaltim Bontang*, 1–85.
- Come, R. M., Sarungallo, Z. L., & Lisangan, M. M. (2022). Karakteristik limbah medis padat dan pengelolaannya di Rumah Sakit Umum Daerah Manokwari. *Cassowary*, 5(1), 22–34.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006. Buku Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia. Depkes: Jakarta.
- Ferdowski, A., Ferdosi, M., & Mehrani, M. (2013). Incineration or Autoclave? A Comparative Study in Isfahan Hospitals Waste Management System (2010). *Materia Socio Medica*, 25(1), 48.
- Habibi, R. J. Y. J. (2020). Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Sahabat, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Mitra Manajemen*, 4(9), 1417–

1429.

- Herati Gayani. (2017). Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSIA RK Jakarta. *Repository Institusi Universitas Binawan*.
- Himayati, N., Joko, T., & Lanang Dangiran, H. (2018) Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit TK. II 04.05.01 dr. Soedjono Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6 (4), 485-495.
- Ismayanti, A., Amelia, A. R., & Rusydi, A. R. (2020). Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 3(1), 73–85.
- Kemenkes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*.
- Larasati, A., Riogilang, H., & Riogilang, H. (2022). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. *Jurnal TEKNO*, 20(82), 1021–1030.
- Lubis, S. (2019). Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam Penanganan Sampah dan Linen di Rumah Sakit Prima Husada Cipta Medan Tahun 2019. In *Politeknik kesehatan kemenkes Medan*.
- Manoppo, V. N., Riogilang, H., & Riogilang, H. (2023). Evaluasi limbah cair dan limbah padat di rumah sakit ADVENT Kota Manado. *Tekno*, 21(84), 539–550.
- Masdi, M. H. (2018). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh. *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*, 1.
- Mulasari, S. A. (2011). Analisis Pengelolaan Sampah Medis Rumah Sakit Umum Daerah Wiroshan Yogyakarta. *Kerjasama Fakultas Farmasi Dan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 109–118.
- Pertiwi, V., Joko, T., & Lanang Dangiran, H. (2017). Evaluasi pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(3), 420–430.
- Profil Kesehatan Aceh 2022.
- Profil Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil 2022.
- Purwanti, A. A. (2018). The Processing of Hazardous and Toxic Hospital Solid

- Waste in Dr. Soetomo Hospital Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), 291.
- Putri, A. H. (2018). Efektivitas Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit Terhadap Dampak Lingkungan Hidup. *Krtha Bhayangkara*, 12(1), 78–90.
- Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit.
- Sirait, A. A. F. D., Mulyadi, A., & Nazriati, E. (2015). Analisis Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gunung Tua Kabupaten Padang Lawas Utara Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 9(2), 193–201.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2006). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Supartiningsih, S. (2017). Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pasien Rumah Sakit: Kasus Pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit 10.18196/Jmmr.2016*, 6(1), 9–15.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- VIS. (2023). VIS Cleaning - Alat Kebersihan Terlengkap. Diakses tanggal 21 Desember 2023, dari situs Viscleaning.com: <https://viscleaning.com/>.
- Yahar, 2011. Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kab. Barru. Skripsi. FIK, Kes. Masyarakat. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Yunianti, N. P. W. (2012). *Analisis Upaya Minimisasi Limbah Dalam Pengelolaan Limbah Padat Medis Dan Non Medis Rawat Inap Rumah Sakit Tugu Ibu Depok Tahun 2012*. 1–81.
- World Health Organization, 2005. *Pengelolaan Limbah Aman Layanan Kesehatan*. Jakarta: Cetakan Pertama. EGC.

LAMPIRAN A

A. Transkrip Wawancara

1. Identifikasi Informan

| No | Informan Utama | Jenis Kelamin | Pendidikan | Jabatan |
|----|-----------------------------|---------------|------------|--|
| 1 | Enriko Rafarmi, S.Tr.Kes | Laki-laki | S1 | Kepala Ruangan Sanitasi |
| 2 | Fikri Lubis | Laki-laki | SMA | Petugas IPAL |
| 3 | Umar Malau | Laki-laki | SMA | Petugas Pengelolaan Limbah Medis B3 |

2. Hasil Wawancara Pengelolaan Limbah Medis B3

| No | Pertanyaan pada Panduan Wawancara | Uraian Jawaban |
|----|---|---|
| 1 | Apakah ada kebijakan yang mendasari pengelolaan limbah medis di RSUD Aceh Singkil? | Ada, berupa surat izin operasional rumah sakit yang 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 limbah medis B3 rumah sakit memiliki <i>Cool Storage</i> dan pada proses pengangkutan kita memiliki troli untuk mengangkut sampah. |
| 3 | Bagaimana metode pengelolaan limbah medis yang diterapkan di RSUD Aceh Singkil? | Metode pengelolaan limbah di rumah sakit ini yaitu tahap pemilahan dan pewadahan, pengangkutan serta penyimpanan limbah medis B3. |
| 4 | Dari mana saja limbah tersebut berasal? | Limbah rumah sakit berasal dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang ada di RSUD Aceh Singkil. |
| 5 | Apakah ada dilakukan pemilahan antara limbah medis dan non medis? Jika ada, bagaimana mekanisme pemilahannya? Siapa yang melakukan pemilahan tersebut? | Untuk proses pemilahan ada, pemilahan tersebut dilakukan oleh perawat/ <i>cleaning service</i> pada ruangan pelayanan kesehatan. |
| 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, di waktu Covid-19. Pemilahan ulang dilakukan oleh <i>cleaning service</i> . |

Lanjutan

| No | Pertanyaan pada Panduan Wawancara | Uraian Jawaban |
|----|---|--|
| 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 dilapisi plastik dengan warna yang berbeda serta tempat sampah diberi simbol B3. |
| 9 | Apakah ada tempat atau wadah khusus untuk menampung limbah benda tajam? Jika ada, bagaimana bentuk dan sifat wadah tersebut? | Ada, wadah tersebut berbentuk kotak dan berwarna kuning (<i>Safety Box</i>). |
| 10 | Berapa jumlah tenaga kerja yang bekerja di bagian pengangkutan limbah RSUD Aceh Singkil? | Tenaga kerja pengangkut limbah di RSUD Aceh Singkil berjumlah 20 orang. |
| 11 | Apakah ada tempat pengumpulan limbah medis di rumah sakit? Jika ada, berapa jumlahnya? | Seluruh limbah medis dikumpulkan/disimpan pada gudang Penyimpanan Limbah Infeksius (B3). |
| 12 | Bagaimana metode pengangkutan limbah medis yang diterapkan di rumah sakit? | Metode pengangkutannya sesuai pada SOP yang telah ditetapkan. |
| 13 | Berapa jumlah troli limbah medis yang tersedia? | Troli limbah medis yang tersedia yaitu 5 buah. |
| 14 | Berapa jumlah troli limbah medis yang dioperasikan? | Troli yang dioperasikan ada 2 dengan kapasitas 660 liter dan 240 liter. |
| 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). | Ya, setelah troli pengangkut limbah medis digunakan akan dibersihkan menggunakan desinfektan klorin. |
| 16 | Apakah dipisahkan troli pengangkut limbah medis dan limbah non medis? | Tentu saja, troli pengangkut limbah medis dan non medis dipisahkan. |

Lanjutan

| No | Pertanyaan pada Panduan Wawancara | Uraian Jawaban |
|----|--|--|
| 17 | Adakah jalur khusus untuk pengangkutan limbah menuju ke TPS? | Belum tersedia jalur khusus untuk mengangkut limbah ke tempat penyimpanan. |
| 18 | Dalam sehari berapa kali limbah rumah sakit tersebut diangkut ke TPS? | Limbah diangkut 2 kali sehari. |
| 19 | Kapan jadwal pengangkutan limbah medis rumah sakit dilakukan? | Limbah diangkut pada pagi dan sore hari serta dilakukan penimbangan. |
| 20 | Berapa lama penyimpanan limbah medis di TPS limbah rumah sakit? Apakah terdapat ketentuan untuk jangka waktu penyimpanan limbah tersebut? | Limbah medis B3 disimpan selama 3 bulan/90 hari pada <i>cool storage</i> . |
| 21 | Bagaimana proses pengolahan limbah medis yang dilakukan limbah rumah sakit? Berapa kali dalam sehari dilakukan pengolahan limbah tersebut? | Untuk pengolahan limbah medis saat ini tidak ada, pengolahan dilakukan oleh pihak ketiga. |
| 22 | Apakah Bapak/Ibu pernah membuat sosialisasi atau menjelaskan tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan baik dan benar kepada petugas pengelola limbah medis di RSUD Aceh Singkil? APD (Topi/helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang (<i>coverall</i>), Pelindung kaki/sepatu boot dan Sarung tangan khusus). | Ya, pernah. Sosialisasi tentang penggunaan APD untuk petugas pengelola limbah dilaksanakan oleh Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) di RSUD Aceh Singkil. |
| 23 | Apakah pihak RSUD Aceh Singkil pernah mengadakan sosialisasi atau menjelaskan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)? | Ya, ada. Sosialisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dilaksanakan oleh Komite K3. |
| 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 RSUD Aceh Singkil sudah cukup baik. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi saat ini seperti tidak adanya pengolahan limbah medis yang dilakukan di dalam lingkungan rumah sakit dikarenakan kurangnya biaya anggaran dari Pemerintah Daerah. |

LAMPIRAN B

Pedoman Observasi

PANDUAN OBSERVASI

(Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015)

Aspek Pewadahan, Pengangkutan, Penyimpanan Sementara dan Pengolahan.

1. Aspek Pewadahan

| No | Kriteria Permenkes No.7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|--|------------|
| 1 | Wadah limbah terbuat dari bahan yang kuat, anti karat, kedap air dan dilengkapi dengan penutup. | Wadah limbah terbuat dari fiber, kuat, kedap serta dilengkapi dengan penutup yang diberi simbol. | Sesuai |
| 2 | Disetiap sumber penghasil limbah medis harus tersedia tempat pewadahan yang terpisah dengan limbah non medis. | Pada setiap ruangan tindakan terdapat tempat/wadah limbah medis dan non medis serta dilapisi dengan plastik. | Sesuai |
| 3 | Wadah dilekati dengan simbol dan label limbah B3 serta dibersihkan secara teratur. | Seluruh tempat atau wadah limbah diberi label dan dibersihkan secara teratur. | Sesuai |
| 4 | Pewadahan limbah medis dibedakan untuk limbah benda tajam dan limbah infeksius. | Wadah limbah medis B3 dilapisi dengan kantong plastik berwarna kuning serta limbah benda tajam menggunakan <i>safety box</i> . | Sesuai |

2. Aspek Penyimpanan sementara

| No | Kriteria Permenkes No.7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|--|--|--------------|
| 1 | Lokasi penyimpanan limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana alam. | Tempat penyimpanan limbah medis B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana alam. | Sesuai |
| 2 | Lantai kedap, berlantai beton dengan sistem drainase yang baik dan mudah dibersihkan serta dilakukan desinfeksi. | Gedung penyimpanan limbah medis berlantai kedap, beton/semen tetapi belum tersedia drainase. | Tidak Sesuai |

Lanjutan

| No | Kriteria Permenkes No.7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|--|--------------|
| 3 | Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan | Terdapat kran air di bagian depan gedung penyimpanan limbah medis B3 yang digunakan untuk untuk proses pembersihan gedung. | Sesuai |
| 4 | Mudah diakses untuk penyimpanan limbah. | Tempat penyimpanan limbah medis B3 berlokasi di area belakang RSUD Aceh Singkil | Sesuai |
| 5 | Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah. | Tempat penyimpanan yang berlokasi di area belakang RSUD Aceh Singkil mudah diakses untuk kendaraan pengangkut limbah. | Sesuai |
| 6 | Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan. | Lokasi penyimpanan limbah medis berdekatan dengan Instalasi Gizi hanya berjarak 40 meter. | Tidak Sesuai |
| 8 | Lokasi penyimpanan harus berada jauh dari ruangan pasien, laboratorium, ruang operasi dan area yang diakses masyarakat. | Penyimpanan limbah medis B3 berjauhan dengan ruang pasien, laboratorium, ruang operasi dan area yang diakses oleh masyarakat | Sesuai |

3. Aspek Pengangkutan

| No | Kriteria Permenkes No.7 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56 Tahun 2015 | Realisasi di RSUD Aceh Singkil | Keterangan |
|----|---|---|--------------|
| 1 | Limbah dikumpulkan 1x dalam sehari atau jika limbah medis telah terisi $\frac{3}{4}$ dari volume wadah. | Pengumpulan limbah medis B3 dilakukan 2 kali dalam sehari. | Sesuai |
| 2 | Alat pengangkutan limbah medis harus dibersihkan dan dilakukan desinfeksi setiap hari. | Troli pengangkut limbah medis B3 dibersihkan dan diberi desinfektan setelah digunakan. | Sesuai |
| 3 | Petugas yang melakukan pengangkutan limbah dilengkapi dengan alat pelindung diri. | Petugas pengangkut limbah tidak menggunakan alat pelindung diri yang lengkap saat proses pengangkutan limbah medis. | Tidak Sesuai |

LAMPIRAN D

Dokumentasi Penelitian



Wawancara dengan Kepala Ruang Sanitasi di RSUD Aceh Singkil



Wawancara dengan Petugas IPAL di RSUD Aceh Singkil



Tempat/Wadah Limbah Medis B3 Pada Ruang Tindakan



Tempat Penyimpanan Limbah Infeksius (B3) Tempat Penyimpanan Limbah Non Medis






Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)
RSUD Aceh Singkil



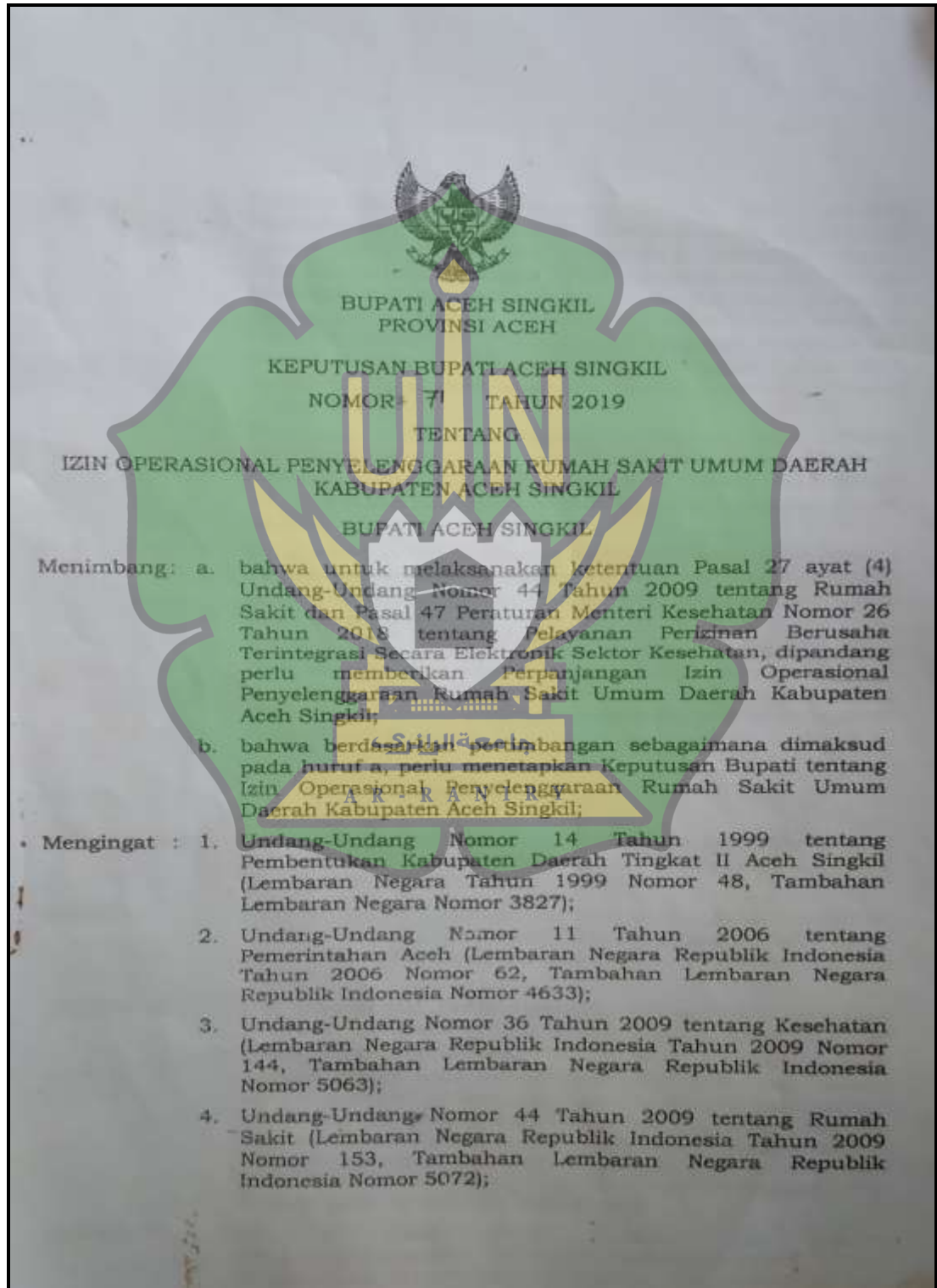
Transportasi Limbah Medis B3 RSUD
Aceh Singkil

LAMPIRAN E
SOP PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT DI RSUD
ACEH SINGKIL KABUPATEN ACEH SINGKIL

| | | | |
|--|--|--|---------|
| RSUD ACEH SINGKIL  ACEH SINGKIL | PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT | | |
| | No. Dokumen | No. Revisi | Halaman |
| | 405/PPI/RSUD.AS/II/2018 | 01 | 1/5 |
| SPQ | Tanggal Terbit 21 Februari 2023 | Ditetapkan Oleh: Ptt. Direktur RSUD Aceh Singkil  dr. Mardiana, MKM NIP. 19760218 200312 2 005 | |
| PENGERTIAN | 1. Limbah Rumah Sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair, dan gas. 2. Limbah rumah sakit, terdiri dari : a. Limbah padat RS, terdiri dari : 1) Limbah padat medis : limbah infeksius, benda tajam (jarum, scalpel, ampul, flacon), patologi (jaringan tubuh), farmasi (obat dan sikes), tempat penampungan obat. 2) Limbah padat non medis : dapur, perkantoran atau rumah yang dapat dimanfaatkan kembali. b. Limbah cair RS : semua air buangan termasuk tinja, beracun dari instalasi laboratorium, patologi klinik dan patologi anatomi. c. Limbah gas RS : limbah berbentuk gas yang berasal dari pembakaran seperti dapur, generator, incinerator. 3. Tempat penampungan sementara (TPS) : adalah tempat penampungan limbah sementara sebelum limbah itu dibakar dengan insinerator atau dikelola oleh pihak ketiga. 4. TPS terdiri dari : a. TPS medis : untuk menampung limbah padat medis b. TPS non medis : untuk menampung limbah padat nonmedis 5. Karitong sampah (KS) : adalah tempat penampungan limbah padat yang diletakan di masing – masing unit kerja sebelum didistribusikan ke TPS RS. Terdiri dari : | | |

| RSUD ACEH SINGKIL | | PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT | | |
|---|--|-----------------------------------|---|--|
|  | No. Dokumen | No. Revisi | Halaman | |
| | | 405/PPI/RSUD.AS/II/2018 | 01 | 2/5 |
| PENGERTIAN | a. Kantong sampah kuning : untuk menampung limbah padat medis b. Kantong sampah hitam : untuk menampung limbah padat non medis. c. Safety Box untuk menampung sampah padat medis yang tajam | | | |
| TUJUAN | 1. Mencegah terjadinya HAIs 2. Terciptanya lingkungan rumah sakit yang bersih dan nyaman 3. Untuk menurunkan tingkat polusi yang diakibatkan limbah RS | | | |
| KEBIJAKAN | Peraturan Direktur RSUD Aceh Singkil Nomor. 445/33/DIR/RSUD.AS/II/2023 Tanggal 21 Februari 2023 Tentang Pengelolaan Sanitasi Lingkungan | | | |
| PROSEDUR | Jenis limbah | Penanganan | Pengumpulan | Pembuangan/ Pemusnahan |
| | 1. LIMBAH MEDIS PADAT a. Pembalut b. Flabot infuse (harus dikumpulkan dengan cara digunting lebih dahulu tanpa melepas set infus) c. Kasa d. Hand schoen e. Limbah sitotoksik f. Sampah lain yang terkontaminasi | Tempat sampah yang plastik kuning | Dilakukan 2x sehari pagi dan sore dimana limbah yang telah dimasukkan dalam plastik kuning dikumpulkan ke TPS | Plastik kuning diikat untuk dibakar di Mesin insinerator |

LAMPIRAN F
SURAT IZIN OPERASIONAL RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
ACEH SINGKIL KABUPATEN ACEH SINGKIL



5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 90, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6215);
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik Sektor Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 887);
8. Qanun Aceh Singkil Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Aceh Singkil (Lembaran Daerah Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Aceh Singkil Nomor 5);

MEMUTUSKAN:

MENETAPKAN: KEPUTUSAN BUPATI TENTANG PEMBERIAN IZIN OPERASIONAL PENYELENGGARAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN ACEH SINGKIL.

KESATU: Memberikan perpanjangan Izin Operasional Penyelenggaraan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Singkil Jalan Singkil-Rimo Kampung Gunung Lagan Kecamatan Gunung Meriah.

KEDUA: Izin Operasional Penyelenggaraan sebagaimana dimaksud pada diktum kesatu berlaku selama 5 (lima) tahun terhitung mulai tanggal ditetapkannya keputusan ini.

KETIGA: Apabila rumah sakit sebagaimana dimaksud pada diktum kesatu memberhentikan kegiatannya, ditutup atau sebab-sebab lainnya selama berlakunya izin ini, maka alat-alat kesehatan/kedokteran hanya boleh dijual atau dialihkan setelah mendapat persetujuan dari Bupati Aceh Singkil melalui Sekretaris Daerah selaku Pengelola Barang Milik Pemerintahan Kabupaten Aceh Singkil.

KEEMPAT: Izin ini akan dicabut kembali jika selama penyelenggaraannya terdapat kegiatan-kegiatan yang bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

LAMPIRAN G
SURAT PERMOHONAN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-920/Un.08/FST.I/PP.00.9/06/2024

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil
Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SABARUDIN / 190702074**

Semester/Jurusan : X / Teknik Lingkungan

Alamat sekarang : Desa Blang Krueng

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 06 Juni 2024

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan


Kelembagaan,



Berlaku sampai : 30 Juni 2024


Yusran, S.Pd., M.Pd.

LAMPIRAN H
SURAT IZIN MELAKUKAN PENELITIAN

| | |
|---|---|
|  | PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SINGKIL RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Jl. Rimo - Singkil Km. 8 Desa Gunung Lagan Kab. Aceh Singkil e-mail: rsudacehsingkil@yahoo.com |
| Nomor | : 445/163 /DIR/RSUD.AS/VI/2024 |
| Lampiran | : - |
| Perihal | : Pemberian Izin Penelitian |
| Kepada Yth : | |
| Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan | |
| Universitas Islam Negeri Ar-Raniry | |
| Tempat | |
| Dengan hormat, | |
| Menindaklanjuti surat dari Pimpinan Fakultas Sains Dan Teknologi Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor B-920/Un.08/FST.I /PP.00.9 /06 / 2024 pada tanggal 06 Juni 2024 perihal * Permohonan Penelitian : | |
| Nama | : Sabarudin |
| NIM | : 190702074 |
| Jurusan | : Teknik Lingkungan |
| Judul Penelitian | : Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil Kabupaten Aceh Singkil |
| Maka dengan ini kami dari Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Singkil menyatakan memberi izin kepada mahasiswa tersebut. | |
| Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih. | |
| Gunung Lagan, 11 Juni 2024 Direktur RSUD Aceh Singkil  dr. Mardiana, MKM NIP. 19760218 200312 2 005 | |

LAMPIRAN I

DOKUMEN LIMBAH B3



**DOKUMEN LIMBAH B3
(HAZARDOUS WASTE MANIFEST)**

Surat Keputusan
Kepala Badan Pengendalian
Dampak Lingkungan
No. Kep. 02/Bapedal/09/1999
Tanggal 5 September 1999

Diisi 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) | | 2. Lokasi perusahaan (Sila berbeda dari alamat perusahaan) (Location location) if different from mailing address: | |
| Telp/Fax: | | Telp/Fax: | |
| Telp/Fax: | | Nomor Registrasi (Generator/Registration No.): | |
| 4. Data pengiriman limbah B3 (Shipping Description): A. Jenis Limbah B3 B. Nama Toksik, jika ada C. Karakteristik limbah (Hazard class) D. Kode limbah B3 E. Kode (ICHA, UNHA code) | | 5. Lokasi perusahaan (Sila berbeda dari alamat perusahaan) (Location location) if different from mailing address: | |
| Limbah Kimia beracun | | A-55-1 | |
| 6. Kelompok kemasan (Packing group): Bag | 7. Satuan Ukuran (Unit of Weight): Kg Gross M3 | 8. Jumlah kemasan (Quantity of packages): | 9. Kemasan (Containers) Nomor (No.) Jenis (Type) |
| 5. Keterangan tambahan untuk limbah B3 yang tersebut diatas (Additional description 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.): 0812-681659 | | | |
| 8. Tujuan pengangkutan ke (Shipping purpose to) PT. BINA WIRTA (PENGOLAH/PEMANFAAT) | | | |

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

Pernyataan perusahaan penghasil/pengumpul limbah B3: Dengan ini saya menyatakan bahwa limbah B3 yang dikiriskan sesuai dengan perintah pada daftar akan benar-benar yang tertera diatas, serta diwaste dalam dalam keadaan baik untuk angkutan ke tempat sesuai dengan peraturan Pemerintah RI atau peraturan internasional. (Producer/Collector Certificate: I hereby declare that contents of this container are accurately described above by the proper shipping description and have been and will be transported in proper condition for transport by sea/air according to GDS or international regulation.)

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 9. Nama (Name): H. Suparna - Kurni | 10. Tanda Tangan (Signature): | 11. Jabatan (Title): Kasir | 12. Tanggal (Date): 11-12-2023 |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|

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

| | | | |
|---|--|---|--|
| 13. Nama dan alamat perusahaan pengangkutan limbah B3 (Transporter's name and address): PT. BINA WIRTA (PENGOLAH/PEMANFAAT) | | 16. Nomor pendaftaran Bapedal (Bapedal registration No.): | |
| 14. Nomor telepon (Phone No.): | | 17. Identitas kendaraan (Vehicle Identity): Nomor Truk (Truck No.): BK 8609 VY | |
| 15. Nomor Fax (Fax No.): | | 18. Nomor Kapal (Ship Name): | |
| 16. Nama (Name): | | 19. Tanggal pengangkutan (Shipping Date): | |
| 17. Tanda Tangan (Signature): | | 20. Tanggal Tanda tangan (Sign Date): | |
| 18. Nama (Name): | | 21. Tanggal pengangkutan (Shipping Date): | |
| 19. Tanda Tangan (Signature): | | 22. Tanggal Tanda tangan (Sign 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.): | |
| Pernyataan Perusahaan Pengolah/Pengumpul/Pemanfaat limbah B3: Dengan ini saya menyatakan bahwa saya telah menerima limbah B3 dengan jenis dan jumlah seperti tersebut diatas dan bahwa limbah tersebut akan diproses sesuai dengan peraturan Pemerintah RI atau peraturan internasional. (Processor/Collector/Exploiter certification: I hereby declare that have received the type and quantity of waste as described above by the Generator/Collector/Exploiter and that it will be processed according to GDS or international regulations.) | | | |
| 27. Nama (Name): | 28. Tanda Tangan (Signature): | 29. Jabatan (Title): | 30. Tanggal (Date): 2023/12/11 14:50 |

Lampiran I
DOKUMEN LIMBAH B3
(HAZARDOUS WASTE MANIFEST)

LAMPIRAN J
SERTIFIKAT AKREDITASI RUMAH SAKIT



The certificate is framed with a blue and gold border. At the top left is the logo of the Indonesian Ministry of Health. At the top right is the logo of LAM-KPRS, the Mutual Accreditation Agency for Patient Safety in Hospitals. The main title is 'SERTIFIKAT AKREDITASI RUMAH SAKIT' in bold black letters. Below it is the number 'Nomor : 238/SERT-AKR/LAM-KPRS/Set/IX/2023'. The recipient is 'RS Umum Daerah Aceh Singkil' with the address 'Jl. Rimo - Singkil Km.8 Desa Gunung Lagan Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil Provinsi Aceh'. The accreditation level is 'Tingkat Kelulusan PARIPURNA' (Full Accreditation) with five gold stars. The validity period is 'Berlaku Sampai: 12 September 2027'. The date and location are 'Jakarta, 04 Oktober 2023'. The name of the official is 'AR-RANIRY' with Arabic calligraphy above it. At the bottom, there are two boxes for electronic signatures: one from the Ministry of Health official and one from the LAM-KPRS official. A gold seal is placed between the two signature boxes. At the very bottom, a small note states that the document has been electronically signed by the Electronic Signature Agency (BS/E) BSSN.

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

LAM - KPRS LEMBAGA AKREDITASI MUTU DAN KESELAMATAN PASIEN RUMAH SAKIT

SERTIFIKAT AKREDITASI RUMAH SAKIT

Nomor : 238/SERT-AKR/LAM-KPRS/Set/IX/2023

Diberikan Kepada
RS Umum Daerah Aceh Singkil
Alamat :
Jl. Rimo - Singkil Km.8 Desa Gunung Lagan Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil Provinsi Aceh

Tingkat Kelulusan
PARIPURNA
Berlaku Sampai: 12 September 2027

جامعة الرانيري
Jakarta, 04 Oktober 2023
AR - RANIRY

Mengetahui,

Ditandatangani secara elektronik oleh :
Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
dr. Azhar Jaya, SKM, MARS

Ditandatangani secara elektronik oleh :
Direktur Utama
Lembaga Akreditasi Mutu dan Keselamatan Rumah Sakit
(LAM-KPRS)
dr. Anni Wahyuningtin Abbas, Sp.AII, KIC, M.A.K.S

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BS/E) BSSN

LAMPIRAN K

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 7 TAHUN 2019
TENTANG
KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk mewujudkan kualitas kesehatan lingkungan rumah sakit perlu ditetapkan standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan;

b. bahwa untuk mencapai pemenuhan standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan serta melindungi petugas kesehatan, pasien, pengunjung termasuk masyarakat di sekitar rumah sakit dari berbagai macam penyakit dan/atau gangguan kesehatan yang timbul akibat faktor resiko lingkungan perlu diselenggarakan kesehatan lingkungan rumah sakit;

c. bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit perlu disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan industri, serta kebutuhan hukum;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit;

LAMPIRAN L

**Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis
Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan**

