

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ZAINOEL ABIDIN KOTA BANDA ACEH

TUGAS AKHIR – TL 14092

Semester Genap 2017/2018

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Strata I

Disusun Oleh:

MUHAMMAD HAIKAL MASDI

NIM. 140702006

Dosen Pembimbing:

Yeggi Darnas, S.T, M.T

Fathul Mahdariza, S.T, M.Sc



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ZAINOEL ABIDIN KOTA BANDA ACEH



MUHAMMAD HAIKAL MASDI

140702006

Disahkan pada tanggal 11 Agustus 2018

Menyetujui,

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Yeggi Darnas'.

Yeggi Darnas, S.T, M.T

NIP. 19790620 201403 2 001

Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fathul Mahdariza'.

Fathul Mahdariza, S.T, M.Sc

NIP. 19830423 201503 002

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH ZAINOEL ABIDIN KOTA BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Pada Hari/ Tanggal: Sabtu, 11 Agustus 2018
29 Dzulkaidah 1439 H

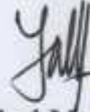
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



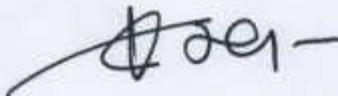
Yeggi Darnas, S.T, M.T
NIP. 19790620 201403 2 001

Sekretaris,



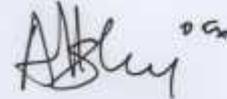
Fathul Mahdariza, S.T, M.Sc
NIP. 19830423 201503 002

Penguji I,



Nurul Kamal, S.T, M.Sc
NIP. 19690323 201401 1 101

Penguji II,



T. Muhammad Ashari, S.T, M.Sc
NIP. 19830423 201503 002

Mengetahui,

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



Dr. Azhar, S. Pd., M. Pd

NIP. 19680601 199503 1 004

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhammad Haikal Masdi
NIM : 140702006
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi
Tahun Akademik : 2017/2018

Dengan ini menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ZAINOEL ABIDIN KOTA BANDA ACEH”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Banda Aceh, 11 Agustus 2018



Yang Menyatakan

Muhammad Haikal Masdi

KATA PENGANTAR



Segala puji hanya milik Allah SWT, Dia-lah yang telah menganugerahkan al-Qur'an sebagai hudan lin naas (petunjuk bagi seluruh manusia) dan rahmatan lil'alamin (rahmat bagi segenap alam). Dia-lah yang Maha Mengetahui makna dan maksud kandungan al-Qur'an. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW utusan dan manusia pilihan, dialah penyampai, pengamal dan penafsir pertama al-Qur'an.

Dengan pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Kota Banda Aceh”**. Tugas Akhir ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana di Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Selama persiapan dan pelaksanaan pembuatan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis tak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Yusri M. Daud, M.Pd. selaku Ketua Prodi Teknik Lingkungan dan Zuraidah, M.Si selaku Sekretaris Prodi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Ibu Yeggi Darnas, M. T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kesediaan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Juliansyah Harahap, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya, memberikan kesediaan waktu dan membantu dalam poroses pelaksanaan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Eirsan Nova, SKM selaku Kepala Bagian Instalasi Instalasi Pemeliharaan Sarana Lingkungan RSUDZA Kota Banda Aceh yang telah memberikan kesediaan waktu untuk wawancara saat pengambilan data.

5. Bapak Zurahman, ST. MT selaku Supervisor Pengelolaan Limbah di RSUDZA Kota Banda Aceh yang telah memberikan kesediaan waktu untuk wawancara saat pengambilan data.
6. Bapak Fauzi SY, SKM selaku Koordinator lapangan yang telah memberikan kesediaan waktu dan tenaga dalam proses pengambilan data observasi di Pengelolaan Limbah RSUDZA Kota Banda Aceh.
7. Kedua Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan serta mendoakan dan mencurahkan kasih sayangnya tanpa batas hingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua Dosen dan Staf Prodi Teknik Lingkungan yang telah memberikan tenaga dan pikirannya untuk mengajarkan saya dan membimbing saya untuk menjadi pribadi yang lebih baik. Terimakasih Pak/Buk.
9. Teman-teman seperjuangan di Teknik Lingkungan Angkatan 2014, terimakasih atas dukungan dan semangat kalian serta yang telah membantu saya dalam proses pelaksanaan penulisan Tugas Akhir ini.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Banda Aceh, 11 Agustus 2018

Penulis

Muhammad Haikal Masdi

ABSTRAK

RSUDZA Kota Banda Aceh adalah rumah sakit negeri kelas A terakreditasi paripurna, dengan berbagai pelayanan kesehatan yang ada tentunya dapat menghasilkan limbah medis padat dan limbah medis benda tajam rata-rata 8734.6 kg/bulan. Berdasarkan observasi, pengelolaan limbah medis di rumah sakit ini belum dikelola dengan baik. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan limbah medis padat secara baik dan benar sesuai ketentuan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015, Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004 dan PP Nomor 101 Tahun 2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen penelitian berupa observasi lapangan, dokumentasi serta wawancara terbuka dan terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah medis padat belum dilakukan dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dengan Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan belum sesuai, proses pemilahan yang masih terdapat limbah medis dan non medis yang tidak dipisahkan, fasilitas penyimpanan limbah medis yang belum sesuai, dan proses pengangkutan limbah medis yang belum menggunakan jalur khusus.

Kata kunci: Evalauasi, Pengelolaan, Limbah padat, Limbah Medis, RSUDZA Kota Banda Aceh.

ABSTRACT

RSUDZA Banda Aceh City is state hospital, with various existing health services that can produce a lot of sharp medical waste on average 8734.6 kg/month. Based on observations, medical waste in this hospital has not been managed properly. Therefore, it is necessary to have a solid and proper management of medical waste in accordance with Minister of Health Regulation No. 56 of 2015, Minister of Health Decree No. 1204 of 2004 and Government Regulation No. 101 of 2014. This research aims to determine the management of solid medical waste in RSUDZA Banda Aceh. The research method is descriptive research with a qualitative approach. Research instruments are field observations, documentation, opened and structured interviews. The result shows that the solid medical waste management system had not been carried out properly and correctly. This is evidenced by the inappropriate Personal Protective Equipment (PPE), the sorting process that still has medical and non-medical waste which is not separated, medical waste storage facilities which are not yet appropriate, and the process of transporting medical waste that has not used a special route.

Keywords: *Evaluation, Management, Solid waste, Medical waste, RSUDZA Banda Aceh City.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Rumah Sakit	4
2.2 Kategori dan Sumber Limbah di Rumah Sakit	4
2.3 Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit	7
2.3.1 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	7
2.3.2 Pemilahan	9
2.3.3 Pengumpulan	11
2.3.4 Pengangkutan	12
2.3.5 Penyimpanan	20
2.3.6 Pengolahan	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian	23
3.3 Pengumpulan Data	24
3.3.1 Data Primer.....	24
3.3.2 Data Sekunder	24

3.4	Analisis Data	25
3.5	Diagram Alir Penelitian	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh	27
4.2	Karakteristik Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh	27
4.2.1	Sumber Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh	27
4.2.2	Jenis Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh	27
4.3	Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh.....	28
4.3.1	Alat Pelindung Diri (APD).....	29
4.3.2	Pemilahan Limbah Medis Padat.....	29
4.3.3	Pengumpulan Limbah Medis Padat.....	31
4.3.4	Penyimpanan Limbah Medis Padat.....	32
4.3.5	Pengangkutan Limbah Medis Padat	34
4.3.6	Pengolahan Limbah Medis Padat	35
4.4	Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 di RSUDZA Kota Banda Aceh.....	36
4.4.1	Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD).....	36
4.4.2	Evaluasi Pemilahan Limbah Medis Padat	38
4.4.3	Evaluasi Pengumpulan Limbah Medis Padat	40
4.4.4	Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat	41
4.4.5	Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat	43
4.4.6	Evaluasi Pengolahan Limbah Medis Padat	45
BAB V PENUTUP.....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		50

LAMPIRAN 1.....	52
LAMPIRAN 2.....	69
LAMPIRAN 3.....	74
LAMPIRAN 4.....	75
LAMPIRAN 5.....	76
LAMPIRAN 6.....	79
LAMPIRAN 7.....	81
LAMPIRAN 8.....	82
LAMPIRAN 9.....	84
LAMPIRAN 10.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Cara Berpakaian Petugas Pengelola Limbah Medis..	9
Gambar 2.2	Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 300 Liter (6 Wadah X 50 Liter) Dengan Wadah Plastik Dan Penutup ..	13
Gambar 2.3	Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120-200 Liter....	14
Gambar 2.4	Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120-200 Liter....	14
Gambar 2.5	Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120-200 Liter....	15
Gambar 2.6	Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpulan dan Pengangkutan Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	16
Gambar 2.7	Contoh Fasilitas Penyimpanan Limbah dan Tempat Pemindahan Limbah ke Alat Pengangkutan	19
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian Instalasi Pemeliharaan Sarana Lingkungan di RSUDZA Kota Banda Aceh.....	23
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian.....	26
Gambar 4.1	Alur Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh	28
Gambar 4.2	APD Petugas Pengelolaan Limbah Medis Padat dan Clening Service di RSUDZA Kota Banda Aceh.....	29
Gambar 4.3	Pewadahan Limbah Medis Padat dan Limbah Non Medis	30
Gambar 4.4	Proses Pemilahan Kembali Sebelum Limbah Medis Padat di Masukkan ke Insinerator	31
Gambar 4.5	Troli Pengumpulan Limbah Medis Padat dan Limbah Non	

	Medis di Ruang Penyimpanan Kotor	32
Gambar 4.7	<i>Collection Point</i> RSUDZA Kota Banda Aceh	33
Gambar 4.8	<i>Collection Point</i> Sementara atau Darurat	33
Gambar 4.9	Pengangkut Limbah Medis Padat oleh Petugas.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Alat Pelindung Diri	8
Tabel 2.2	Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan, dan Pengelolaan Limbah Medis	11
Tabel 4.1	Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis Padat, Jumlah Benda Tajam dan Sisa Pembakaran Insinerator	35
Tabel 4.2	Evaluasi Penggunaan APD dalam Pengelolaan Limbah Medis Padat.....	37
Tabel 4.3	Evaluasi Pemilahan Limbah Medis Padat	38
Tabel 4.4	Evaluasi Pengumpulan Limbah Medis Padat	40
Tabel 4.5	Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat.....	41
Tabel 4.6	Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat.....	43
Tabel 4.7	Evaluasi Pengolahan Limbah Medis Padat.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Transkrip Wawancara	52
Lampiran 2	Pedoman Observasi.....	69
Lampiran 3	Struktur Organisasi RSUDZA Kota Banda Aceh.....	74
Lampiran 4	Jalur Pengangkutan Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh	75
Lampiran 5	Dokumentasi Penelitian	76
Lampiran 6	SOP Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh	79
Lampiran 7	Surat Rekomendasi Pengangkutan Limbah B3	81
Lampiran 8	Surat Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus	82
Lampiran 9	<i>Manifest</i> Pengangkutan Limbah <i>Fly Ash</i> di RSUDZA Kota Banda Aceh.....	84
Lampiran 10	Surat Selesai Penelitian di RSUDZA Kota Banda Aceh	85

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Lingkungan Rumah Sakit, rumah sakit adalah sarana pelayanan kesehatan tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu indikator yang tidak dapat dipisahkan dalam pengelolaan lingkungan khususnya pengelolaan limbah medis dan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin (RSUDZA) Kota Banda Aceh merupakan Rumah Sakit Umum Daerah dengan status Badan Layanan Umum Daerah yang berada di Kota Banda Aceh. Dalam proses pelayanan kesehatan di RSUDZA Kota Banda Aceh terdapat beberapa kegiatan yang dapat menimbulkan limbah. Limbah yang terdapat di rumah sakit terbagi tiga jenis yaitu limbah medis, limbah non medis dan limbah B3. Kegiatan yang dapat menimbulkan limbah yang ada di rumah sakit berupa kegiatan penyembuhan penderita dan pemulihan keadaan cacat badan serta jiwa seperti limbah yang berasal dari limbah benda tajam, limbah infeksius, limbah jaringan tubuh, limbah kimia dan limbah farmasi (Suci, 2007).

Limbah medis di RSUDZA Kota Banda Aceh dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan apabila limbah yang dihasilkan tidak dikelola dengan benar. Beberapa kelompok masyarakat yang mempunyai resiko untuk mendapat gangguan kesehatan karena buangan rumah sakit antara lain adalah pasien yang datang ke rumah sakit untuk memperoleh pengobatan dan perawatan, karyawan rumah sakit dalam melaksanakan tugas sehari-hari, pengunjung atau pengantar orang sakit yang berkunjung ke rumah sakit dan masyarakat yang tinggal di sekitar daerah rumah sakit.

RSUDZA Kota Banda Aceh melakukan pengelolaan limbah medis meliputi proses pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan. Pengelolaan limbah pada dasarnya bertujuan untuk mengendalikan pencemaran yang disebabkan oleh kegiatan Rumah Sakit.

Rumah sakit diwajibkan untuk mengelola limbahnya secara baik dan benar melalui kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan (WHO, 2005). Lokasi RSUDZA Kota Banda Aceh berdekatan dengan lingkungan pemukiman dan perkantoran sehingga perlu dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan pengelolaan limbah medis di RSUDZA Kota Banda Aceh yaitu dengan membandingkannya terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh?
2. Apakah pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh telah sesuai kriteria Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004 dan Kepmenlhk Nomor 56 Tahun 2015?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh pada saat ini.
2. Untuk mengevaluasi pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengkaji tentang limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh.
2. Evaluasi pengelolaan limbah medis padat dilakukan mulai dari pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan.
3. Evaluasi pengelolaan limbah medis padat dalam penelitian ini tidak dilakukan di ruangan rawat inap.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi masukan dan informasi mengenai pengelolaan limbah medis padat khususnya bagi sarana instalasi dan sanitasi dalam pengelolaan limbah B3 di RSUDZA Kota Banda Aceh.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pengalaman yang berhubungan dengan limbah medis di rumah sakit yang dapat membahayakan manusia dan lingkungan.
3. Sebagai referensi untuk dapat meningkatkan keilmuan mahasiswa di bidang Teknik Lingkungan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan dan menyertakan upaya kesehatan rujukan, serta dalam ruang lingkup ilmu kesehatan masyarakat, termasuk di dalamnya upaya pencegahan penyakit mulai dari diagnosis dini dan pengobatan yang tepat, perawatan intensif dan rehabilitasi orang sakit sampai tingkat penyembuhan optimal (Adisasmito, 2009). Sedangkan menurut Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Rumah sakit adalah sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan.

Kegiatan suatu rumah sakit dapat dikelompokkan menjadi kegiatan kuratif, preventif, dan rehabilitatif. Secara garis besar kegiatan di rumah sakit terdiri dari rawat jalan, rawat inap, rawat gawat darurat, pelayanan medik, perawatan penunjang non-medik, pendidikan dan pelatihan serta penelitian (Slamet, 2002).

Rumah sakit merupakan penghasil limbah klinis terbesar, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran bagi lingkungan sekitarnya yang akan merugikan masyarakat bahkan rumah sakit itu sendiri (Adisasmito, 2008). Berbagai aktifitas yang dilakukan di rumah sakit dan unit-unit pelayanannya menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun yang dapat membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi pengunjung dan petugas, maka perlu adanya pengelolaan limbah.

2.2 Kategori dan Sumber Limbah di Rumah Sakit

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair dan gas. Berdasarkan wujudnya, limbah dibedakan menjadi tiga bagian yaitu

1. Limbah padat adalah limbah yang berwujud padat. Limbah padat bersifat kering, tidak dapat berpindah kecuali ada yang memindahkan. Limbah padat ini misalnya sisa makanan, sayuran, potongan kayu, sobekan kertas, 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 tercampur dengan air tanah, air permukaan, atau air hujan. Contoh limbah cair adalah berasal dari dapur, laundry, laboratorium 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 di insinerator (Abdurahman, 2006).

Berdasarkan sumbernya, limbah dapat berasal dari kegiatan medis, perawatan, pembuatan obat atau kegiatan pelatihan, pengobatan penelitian, pengolahan, pengajaran, dan riset serta kegiatan pengumpulan darah melalui tranfusi. Seperti biasanya, dalam melakukan fungsinya, rumah sakit menghasilkan berbagai macam jenis limbah dan sebagiannya merupakan limbah bahan berbahaya dan beracun. Berikut merupakan klasifikasi limbah rumah sakit:

a. Limbah infeksius

Limbah infeksius adalah limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) atau limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruangan perawatan atau isolasi penyakit menular (Depkes RI, 2002).

b. Limbah jaringan tubuh (patologis)

Limbah jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, placenta, darah, cairan tubuh, janin manusia dan bangkai hewan (A. Pruss dkk, 2005). Jaringan tubuh yang tampak nyata seperti anggota badan dan placenta yang tidak memerlukan pengesahan penguburan hendaknya dikemas secara khusus, diberi label dan dibuang ke insinerator di bawah pengawasan petugas berwenang. Cairan

tubuh, terutama darah dan cairan yang terkontaminasi berat oleh darah harus diperlakukan dengan hati-hati (Depkes RI, 2002).

c. Limbah benda tajam

Limbah benda tajam adalah 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 dan pisau bedah. Limbah benda tajam mempunyai potensi bahaya tambahan yang dapat menyebabkan infeksi atau cedera karena mengandung bahan kimia beracun atau radioaktif. Potensi untuk menularkan penyakit akan sangat besar bila limbah benda tajam digunakan kembali untuk pengobatan infeksi atau penyakit infeksi (Depkes RI, 2002).

d. Limbah farmasi

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

e. Limbah sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah limbah dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan dan pemberian obat sitotoksik untuk kemoterapi kanker yang mempunyai kemampuan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan sel hidup. Limbah sitotoksik juga bisa berarti bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik.

f. Limbah kimia

Limbah kimia adalah limbah yang dihasilkan dari penggunaan kimia dalam tindakan medis, veterinary, laboratorium, proses sterilisasi dan riset (Depkes RI, 2002). Limbah kimia mengandung zat kimia yang berbentuk padat, cair maupun gas yang berasal dari aktifitas diagnosa dan eksperimen. Limbah kimia ada yang berbahaya dan tidak berbahaya, disebut berbahaya jika memiliki salah satu sifat toksik, korosif, mudah terbakar, reaktif, dan genotoksik. Limbah

kimia yang tidak berbahaya antara lain gula, asam amino dan garam-garam organik dan non organik

g. Limbah radioaktif

Limbah radioaktif adalah bahan yang terkontaminasi dengan radioisotop yang berasal dari penggunaan media atau riset radionuclida. Limbah ini dapat berasal dari tindakan kedokteran nuklir, radio immunoassay, dan bakteriologis dapat berbentuk padat, cair atau gas.

2.3 Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit

Pengelolaan limbah medis menurut Kepmenkes 1204 Tahun 2004 yaitu rangkaian kegiatan yang mencakup segregasi, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, dan penimbunan limbah medis. Pengelolaan limbah rumah sakit terdapat beberapa elemen penting yaitu minimasi limbah, pelabelan, dan pengemasan, transportasi, penyimpanan, pengolahan, dan pembuangan limbah.

Pengelolaan limbah pada dasarnya bertujuan untuk mengendalikan pencemaran yang disebabkan oleh kegiatan industri. Sistem pengelolaan limbah yang digunakan harus dirancang untuk meminimalkan kontak dengan limbah berbahaya. Misalnya, mengurangi penanganan ganda, penyediaan fasilitas penyimpanan yang baik, transportasi yang efektif, dan lain-lain (OXFAM, 2008). Pengelolaan limbah medis yang baik dapat meminimalkan risiko terhadap pencemaran lingkungan dan kesehatan. Ada beberapa tahapan pengelolaan limbah medis di rumah sakit antara lain yaitu:

2.3.1 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Berdasarkan 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, Kegiatan pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan memiliki potensi membahayakan manusia, termasuk pekerja. Untuk itu, perlu adanya APD yang lengkap untuk mencegah cedera bagi semua pekerja di setiap rangkaian kegiatan pengelolaan limbah. Jenis pakaian pelindung/APD yang

digunakan untuk semua petugas yang melakukan pengelolaan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi:

Tabel 2.1 Alat Pelindung Diri

No.	Uraian APD	Gambar
1.	Helm	
2.	Masker wajah	
3.	Pelindung mata	
4.	Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	
5.	<i>Apron</i> atau celemek yang sesuai	
6.	Pelindung kaki atau sepatu <i>safety</i>	
7.	Sarung tangan	



Gambar 2.1 Contoh Cara Berpakaian Petugas Pengelola Limbah Medis

(Sumber: Permenlhk No.56 Tahun 2015)

2.3.2 Pemilahan

Berdasarkan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan, pemilahan yaitu pemisahan limbah berdasarkan jenis, kelompok, dan karakteristik limbah tersebut. Pemilahan merupakan tahapan penting dalam pengelolaan limbah. Beberapa alasan penting untuk dilakukan pemilahan antara lain:

1. Pemilahan akan mengurangi jumlah limbah yang harus dikelola.
2. Pemilahan akan mengurangi limbah karena akan menghasilkan alur limbah padat (*solid waste stream*) yang mudah, aman, efektif biaya untuk daur ulang, pengomposan, atau pengelolaan selanjutnya.
3. Pemilahan akan mengurangi jumlah limbah medis yang terbuang bersama limbah non medis ke media lingkungan.
4. Pemilahan akan memudahkan untuk dilakukannya penilaian terhadap jumlah dan komposisi berbagai alur limbah (*waste stream*) sehingga memungkinkan fasilitas pelayanan kesehatan memiliki basis data, mengidentifikasi dan

memilih upaya pengelolaan limbah sesuai biaya, dan melakukan penilaian terhadap efektifitas strategi pengurangan limbah.

Pemilahan pada sumber (penghasil) limbah merupakan tanggung jawab penghasil limbah. Pemilahan harus dilakukan sedekat mungkin dengan sumber Limbah dan harus tetap dilakukan selama penyimpanan, pengumpulan, dan pengangkutan. Untuk efisiensi pemilahan limbah dan mengurangi penggunaan kemasan yang tidak sesuai, penempatan dan pelabelan pada kemasan harus dilakukan secara tepat. Penempatan kemasan secara bersisian untuk limbah non-infeksius dan limbah infeksius akan menghasilkan pemilahan limbah yang lebih baik. Pemilahan limbah medis wajib dilakukan sesuai dengan kelompok limbah.

Tabel 2.2 Kelompok, Kode Warna, Simbol, Wadah/Kemasan, dan Pengelolaan Limbah Medis

No.	Kelompok limbah	Kode warna	Simbol	Kemasan	Pengolahan
1.	Limbah infeksius	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor	Disinfeksi/ <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)/ autoklaf/ gelombang mikro dan penghancuran- pencacahan

4.	Limbah kimia	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer	Pengolahan kimiawi ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (<i>landfill</i>) untuk limbah padat.
5.	Limbah farmasi	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer	Insinerasi/destruksi dan obat-obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (<i>landfill</i>)
6.	Limbah siktotoksik	Ungu		Kantong plastik atau kontainer plastik kuat dan anti bocor	Insinerasi/destruksi dan obat-obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (<i>landfill</i>).
7.	Limbah Radioaktif	Merah		Kantong boks timbal (Pb) dengan simbol radioaktif	Dilakukan pengelolaan sesuai peraturan perundang undangan di bidang ketenaganukliran

(Sumber: *Permenlhk No.56 Tahun 2015*)

2.3.3 Pengumpulan

Sampah biasanya kumpulkan di tempat produksi limbah untuk beberapa lama, oleh karena itu setiap unit hendaknya disediakan tempat pengumpulan

dengan bentuk, ukuran, dan jumlah yang disesuaikan dengan jenis limbah serta kondisi setempat. Sampah sebaiknya tidak dibiarkan di tempat pengumpulan terlalu lama (Depkes RI, 2004).

Pengumpulan Limbah, yang merupakan bagian dari kegiatan penyimpanan, yang dilakukan oleh penghasil Limbah sebaiknya dilakukan dari ruangan ke ruangan pada setiap pergantian petugas jaga, atau sesering mungkin. Waktu pengumpulan untuk setiap kategori limbah harus dimulai pada setiap dimulainya tugas jaga yang baru. Pada saat pengumpulan limbah, kantong limbah harus ditutup atau diikat secara kuat apabila telah terisi tiga per empat dari volume maksimalnya. Pengikatan kantong plastik dengan cara disimpul ikatan di bagian lehernya.

Berdasarkan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan, Beberapa hal yang harus dilakukan oleh petugas pengumpul limbah yang secara langsung melakukan penanganan limbah antara lain:

1. Limbah 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

2.3.4 Pengangkutan

Pengangkutan sampah dimulai dengan pengosongan bak sampah di setiap unit dan diangkut ke pengumpulan lokal atau ke tempat pemusnahan. Pengangkutan biasanya dengan kereta, sedangkan untuk bangunan bertingkat dapat dibantu dengan menyediakan cerobong sampah atau *lift* pada tiap sudut bangunan. Pengangkutan limbah ke luar rumah sakit menggunakan kendaraan

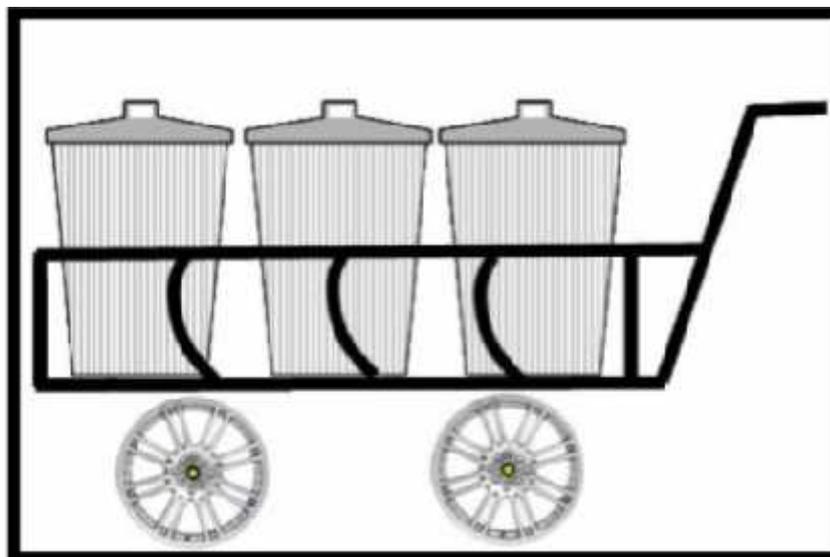
khusus. Kantong sampah sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup. Kantong sampah juga harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang (Depkes RI, 2004).

Berdasarkan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan, Pengangkutan dibedakan menjadi dua yaitu pengangkutan internal dan pengangkutan eksternal.

1. Pengangkutan internal

Pengangkutan internal berawal dari titik penampung awal ke tempat penyimpanan sementara atau ke tempat pembuangan/pengolahan yang berada di dalam area tempat penghasil limbah (*on-site*) (Yahar, 2011). Dalam pengangkutan internal biasanya digunakan kereta dorong sebagai alat angkut limbahnya. Alat pengangkutan Limbah harus memenuhi spesifikasi:

- a. Mudah dilakukan bongkar-muat limbah
- b. Troli atau wadah yang digunakan tahap goresan limbah beda tajam
- c. Mudah dibersihkan.



Gambar 2.2 Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 300 Liter (6 Wadah X 50 Liter) Dengan Wadah Plastik dan Penutup.

(Sumber: *Permenlhk No.56 Tahun 2015*)



Gambar 2.3 Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120-200 Liter.
(Sumber: *Permenlhk No.56 Tahun 2015*)



Gambar 2.4 Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120-200 Liter.
(Sumber: *Permenlhk No.56 Tahun 2015*)



Gambar 2.5 Alat Pengangkut Limbah dengan Kapasitas 120-200 Liter
(Sumber: *Permenlhk No.56 Tahun 2015*)

Petugas yang melakukan pengangkutan limbah harus dilengkapi dengan pakaian yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja. Alat pengangkutan limbah harus dibersihkan dan dilakukan desinfeksi setiap hari menggunakan desinfektan yang tepat seperti senyawa *klorin*, *formaldehida*, *fenolik*, dan asam.

Pengumpulan dan pengangkutan limbah internal harus dilakukan secara efektif dan efisien dengan mempertimbangkan beberapa hal berikut:

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



Gambar 2.6 Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpulan dan Pengangkutan Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

(Sumber: *Permenlhk No.56 Tahun 2015*)

2. Pengangkutan eksternal

Pengangkutan eksternal yaitu pengangkutan limbah ke tempat pembuangan di luar atau limbah yang akan dilakukan pengolahan di luar dari tempat penghasil limbah (*off-site*). Pengangkutan eksternal memerlukan prosedur pelaksanaan yang tepat dan harus dipatuhi petugas yang terlibat. Prosedur tersebut termasuk memenuhi peraturan angkutan lokal. Limbah diangkut dalam kontainer khusus, harus kuat dan tidak bocor (Yahar, 2011).

Limbah rumah sakit yang dilakukan pengangkutan diluar fasilitas pelayanan kesehatan yaitu limbah-limbah yang tidak dapat dilakukan pengolahan di rumah sakit, dikarenakan tidak adanya peralatan yang memadai untuk mengolah limbah tersebut. Limbah rumah sakit yang dilakukan pengangkutan diluar fasilitas pelayanan kesehatan contohnya seperti limbah B3 yang berasal dari residu pembakaran limbah medis di insinerator, limbah non medis dan lain sebagainya. Limbah B3 berdasarkan kategori bahayanya terbagi menjadi dua yaitu limbah B3 kategori 1 dan limbah B3 kategori 2. Uji karakteristik untuk mengidentifikasi limbah sebagai limbah B3 kategori 1 adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik mudah meledak, mudah menyala, reaktif, infeksius dan korosif.

- b. Karakteristik beracun melalui *Toxicity Characteristic Leaching Procedure* (TCLP) untuk menentukan Limbah yang diuji memiliki konsentrasi zat pencemar lebih besar dari konsentrasi zat pencemar.
- c. Karakteristik beracun melalui Uji Toksikologi LD50 untuk menentukan Limbah yang diuji memiliki nilai Uji Toksikologi LD50 lebih kecil dari atau sama dengan 50 mg/kg (lima puluh miligram per kilogram) berat badan hewan uji.

Uji karakteristik untuk mengidentifikasi limbah sebagai limbah B3 kategori 2 adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik beracun melalui *Toxicity Characteristic Leaching Procedure* (TCLP) untuk menentukan Limbah yang diuji memiliki konsentrasi zat pencemar lebih besar dari konsentrasi zat pencemar.
- b. Karakteristik beracun melalui Uji Toksikologi LD50 untuk menentukan Limbah yang diuji memiliki nilai Uji Toksikologi LD50 lebih besar dari 50 mg/kg (lima puluh miligram per kilogram) berat badan hewan uji dan lebih kecil dari atau sama dengan 5000 mg/kg (lima ribu miligram per kilogram) berat badan hewan uji.
- c. Karakteristik beracun melalui uji toksikologi sub kronis.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan dengan menggunakan alat angkut yang tertutup untuk limbah B3 kategori 1, sedangkan untuk limbah B3 kategori 2 menggunakan alat angkut yang terbuka. Pengangkutan limbah B3 wajib memiliki rekomendasi pengangkutan limbah B3 dan izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3. Semua kegiatan pengangkutan limbah B3 harus memiliki tujuan akhir pengelolaan dan tidak boleh dilakukan antar kegiatan yang memiliki fungsi yang sama. Kegiatan pengangkutan limbah B3 dapat disimulasikan sebagai berikut:

1. Penghasil ke pengumpul
2. Penghasil ke pemanfaat
3. Penghasil ke pengolah
4. Penghasil ke penimbun akhir

5. Pengumpul ke pemanfaat
6. Pengumpul ke pengolah
7. Pengumpul ke penimbun akhir

Jika pengangkutan dari penghasil berhenti di pengumpul, maka pengumpul tersebut akan bertindak sebagai penghasil baru ketika akan melakukan pengangkutan ke pemanfaat, pengolah atau penimbun. Di antara semua kegiatan pengelolaan limbah B3, pengangkutan limbah B3 merupakan satu-satunya kegiatan yang izin operasionalnya tidak diberikan oleh KLHK, melainkan oleh Departemen Perhubungan. Peran KLHK dalam kegiatan pengangkutan limbah B3 adalah memberikan rekomendasi kepada perusahaan yang melakukan jasa pengangkutan limbah B3, yang tanpa rekomendasi ini izin operasional dari Departemen Perhubungan tidak akan diberikan.

Pada dasarnya kegiatan pengangkutan limbah B3 adalah kegiatan penyimpanan limbah B3 dalam bentuk berjalan. Oleh sebab itu, semua penyimpanan limbah B3 harus diterapkan dalam pengangkutan limbah B3, antara lain:

1. Pemilihan alat angkut yang sesuai dengan limbah B3 yang akan diangkut.
2. Pelekatan simbol limbah B3 pada badan kendaraan pengangkut sebagai bentuk. Komunikasi bahaya atas limbah B3 yang diangkut.
3. Penerapan aturan segregasi dalam pemuatan limbah B3 ke dalam alat angkut.
4. Penerapan inspeksi kondisi limbah B3 yang diangkut oleh pengemudi.

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, proses pemindahan limbah rumah sakit dari tempat penyimpanan sementara ke alat pengangkut limbah terbagi menjadi dua yaitu pengangkutan sebidang dan pengangkutan yang dipindahkan secara gravitasional.

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

2.3.5 Penyimpanan

Setelah pengumpulan dari sumber penghasil limbah kemudian di tempatkan pada tempat penampungan sementara. Menurut A. Pruss dkk (2005), tempat penampungan harus memiliki lantai yang kokoh dilengkapi dengan drainase yang baik dan mudah dibersihkan serta didesinfeksi. Selain itu, tidak boleh berada dekat dengan lokasi penyimpanan bahan makanan atau dapur. Harus ada pencahayaan yang baik serta kemudahan akses untuk kendaraan pengumpul limbah.

Lokasi untuk tempat penyimpanan limbah yang berbahaya dan beracun minimum berjarak 50 meter dari lokasi fasilitas umum dan daerah bebas banjir sehingga aman dari kemungkinan terkena banjir (Bapedal, 1995).

Area penyimpanan harus diamankan untuk mencegah binatang, anak-anak, dll memasuki dan mengakses daerah tersebut. Selain itu, harus kedap air (sebaiknya beton), terlindung dari air hujan, harus aman, dipagari dengan penanda yang tepat (OXFAM, 2008). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesi Nomor 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Rumah Sakit, Penyimpanan limbah medis padat harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48 jam dan musim kemarau paling lama 24 jam.

2.3.6 Pengolahan

Pengolahan limbah medis yang termasuk kategori limbah B3 adalah proses untuk mengubah jenis, jumlah, dan karakteristik limbah B3 menjadi tidak

berbahaya dan/atau tidak beracun sebelum ditimbun dan/ atau memungkinkan untuk dimanfaatkan kembali.

Pemusnahan dan pembuangan yang aman merupakan langkah kunci dalam pengurangan penyakit atau cedera melalui kontak dengan bahan yang berpotensi menimbulkan resiko kesehatan dan pencemaran lingkungan (Blenkharn, 2006). Beberapa metode yang digunakan untuk mengolah limbah medis diantaranya (WHO, 2005):

1. Insinerator

Insinerator merupakan metode pilihan untuk memusnahkan limbah medis dan sampai saat ini masih banyak dipakai. Insinerasi adalah proses pengolahan limbah organik (infeksius) yang terkandung dalam limbah medis dengan menggunakan pembakaran suhu tinggi, dalam suatu sistem yang terkontrol dan terisolir dari lingkungannya, agar sifat bahayanya hilang atau berkurang. Insinerasi dan berbagai alternatif pengolahan menggunakan suhu tinggi (misalnya: pirolisis, garfikasi, plasma arc) dikenal sebagai pengolahan termal. Dengan adanya sebuah unit insinerator diharapkan selain dapat mengurangi volume sampah sebelum dibuang juga dapat menghilangkan sifat berbahaya beracunnya.

2. *Autoclaving*

Autoclaving adalah pemanasan dengan uap di bawah tekanan dengan tujuan sterilisasi terutama untuk limbah infeksius. Biasanya autoklaf dipakai di rumah sakit untuk sterilisasi alat-alat yang dapat didaur ulang dan hanya digunakan untuk limbah yang sangat infeksius seperti kultur mikroba dan benda tajam (A. Pruss dkk, 2005).

3. Desinfeksi Kimia

Desinfeksi kimia merupakan proses yang efisien, tetapi sangat mahal jika harga desinfektan dengan menggunakan bahan kimia seperti *hypochlorite* atau *permanganate* (A. Pruss dkk, 2005).

4. *Encapsulation* (Pembungkusan)

Encapsulation merupakan teknologi yang paling mudah untuk pembuangan benda tajam secara aman dan sederhana Metode *encapsulation* juga dapat digunakan untuk pembuangan akhir limbah benda tajam (A. Pruss dkk, 2005).

5. Pembuangan Akhir Limbah Medis

Hasil dari pengolahan limbah medis berupa abu merupakan tahap akhir dari pengelolaan limbah medis, biasanya dengan cara penimbunan (*landfill*). Tujuan dari penimbunan limbah medis di tempat penimbunan adalah untuk menampung dan mengisolasi limbah medis yang sudah tidak dimanfaatkan lagi dan menjamin perlindungan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan dalam jangka panjang. Selain itu lokasi bekas pengolahan dan penimbunan limbah medis B3 pun harus ditangani dengan baik untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan. Tempat atau lokasi yang diperuntukkan khusus sebagai tempat penimbunan (*secure landfill*) limbah medis didesain sesuai dengan persyaratan penimbunan limbah B3. Tempat penimbunan mempunyai sistem pengumpulan dan pengolahan lindi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin (RSUDZA) Jalan Tgk. Daud Beureueh No. 108, Bandar Baru, Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh 24415. Waktu penelitian dimulai pada tanggal 21 Mei – 21 Juni 2018.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian pada Instalasi Pemeliharaan Sarana Lingkungan di RSUDZA Kota Banda Aceh.

(Sumber: Google Earth Pro, 2017)

3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Metode penelitian menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh hasil deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. (Notoatmodjo, 2005). Pendekatan kualitatif yaitu metode penelitian yang

menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati (Lexy, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting tentang pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh. Hasil kondisi eksisting pengelolaan limbah diperoleh dengan kegiatan observasi lapangan, dokumentasi dan wawancara terbuka dan terstruktur mengacu pada peraturan yang berlaku yaitu:

1. Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.
2. Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
3. PP Nomor 101 Tahun tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

3.3 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder, sesuai dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

3.3.1 Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi ke RSUDZA Kota Banda Aceh untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat.
2. Wawancara terbuka dan terstruktur yang dilakukan kepada Kepala Bagian Instalasi Pemeliharaan Sanitasi Lingkungan (IPSL), supervisor pengelolaan limbah, dan petugas pengelolaan limbah.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui telaah dokumen yang terkait dalam pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu:

1. *Standart Operating Procedur* (SOP) tentang tata cara pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh.
2. Rekapitulasi jumlah limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh.

3. Data ketentuan mengenai kapasitas dan spesifikasi alat angkut limbah.
4. Tata letak rute pengumpulan limbah medis padat dari kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan di RSUDZA Kota Banda Aceh.
5. Dokumen perjanjian kerjasama pengangkutan limbah B3
6. Manifest limbah B3

3.4 Analisis Data

Data hasil penelitian ini termasuk data kualitatif yang lebih merupakan wujud kata-kata daripada deretan angka-angka. Analisis data kualitatif dilakukan melalui cara induktif, yakni pengambilan kesimpulan umum berdasarkan hasil observasi yang khusus (Soekidjo, 2005). Analisis data yang dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif dengan pendekatan kualitatif mencakup tiga kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan data yang digunakan. Dalam proses analisis data meliputi hal-hal berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data yaitu proses pemilihan, pemusatan, dan perubahan data kasar yang didapat dari catatan-catatan di lapangan. Pada tahapan ini peneliti memilah data yang akan disajikan untuk hasil penelitian. Peneliti melakukan pemilahan data berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan dan didukung oleh dokumentasi.

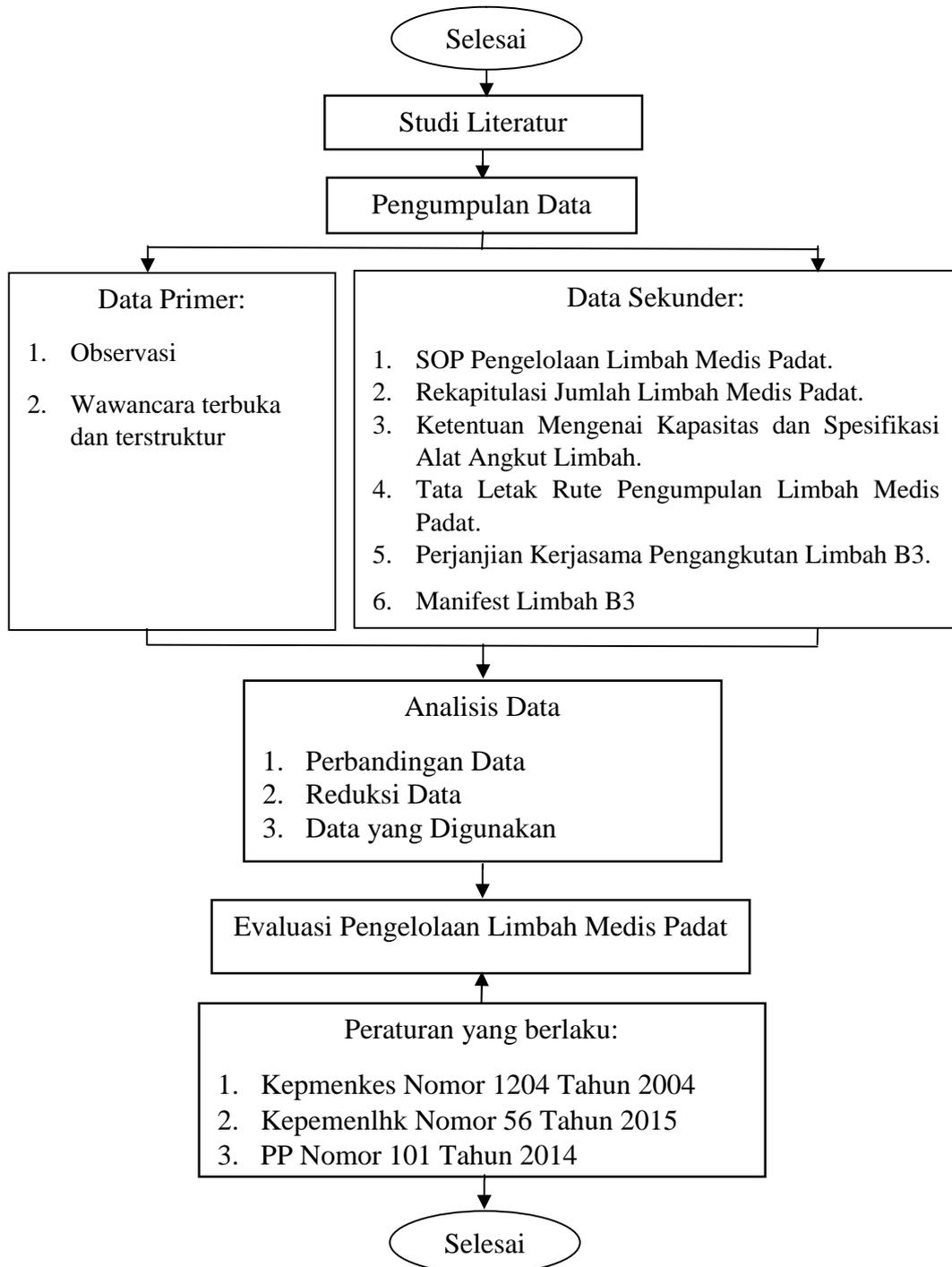
2. Perbandingan Data

Perbandingan data yaitu sekumpulan informasi yang didapat dari hasil penelitian dibandingkan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Bertujuan untuk mengetahui adanya penyimpangan-penyimpangan yang mungkin terjadi di lapangan yang tidak sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan. Data yang telah dibandingkan akan disajikan dalam bentuk rangkaian ulasan yang berisi tentang pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

3. Data yang Digunakan

Data yang digunakan diperoleh berdasarkan pemahaman terhadap data yang telah disajikan dengan mengacu pada pokok permasalahan yang diteliti.

3.7 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh

RSUDZA beralamat di Jl. Tgk. H.M. Daud Beureueh No. 108 Banda Aceh. Rumah sakit ini berdiri pada tanggal 22 Februari 1979. RSUDZA mempunyai beragam fasilitas pelayanan kesehatan. Dengan berbagai pelayanan kesehatan yang ada tentunya dapat menghasilkan limbah medis padat dan limbah medis benda tajam rata-rata 8734.6 kg/bulan.

Berdasarkan observasi, pengelolaan limbah medis di rumah sakit ini meliputi proses pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan. Pengelolaan yang dilakukan belum dikelola dengan baik. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan limbah medis padat secara baik dan benar sesuai kriteria Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004 dan Kepmenlhk Nomor 56 Tahun 2015.

4.2 Karakteristik Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh

4.2.1 Sumber Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh

Sumber limbah medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh unit terdiri dari 17 unit pelayanan medis yang meliputi Rawat Jalan/ Poliklinik (Bedah, Orthopedi, Endokrin, Obgyn, Anak, Saraf, Jantung, Mata, Diagnostik Non Invasif, THT, Kulit & Kelamin, Paru, Eksekutif, Diagnostik Terpadu dan Rehabilitas Medis), Rawat inap (Arafah, Mina, Zamzam, Aqsa, Raudhah, Nabawi, Thursina, Marwah dan Shafa), Ruang Bersalin, NICU, ICU, IGD, HCU *Medical*, RHCU, HCU *Surgical*, ICCU, PICU, dan Ruang Bedah (OK). Unit penunjang lainnya medis meliputi Laboratorium, Apotek/Farmasi, Radiologi, Gigi & Mulut, dan Transfusi Darah.

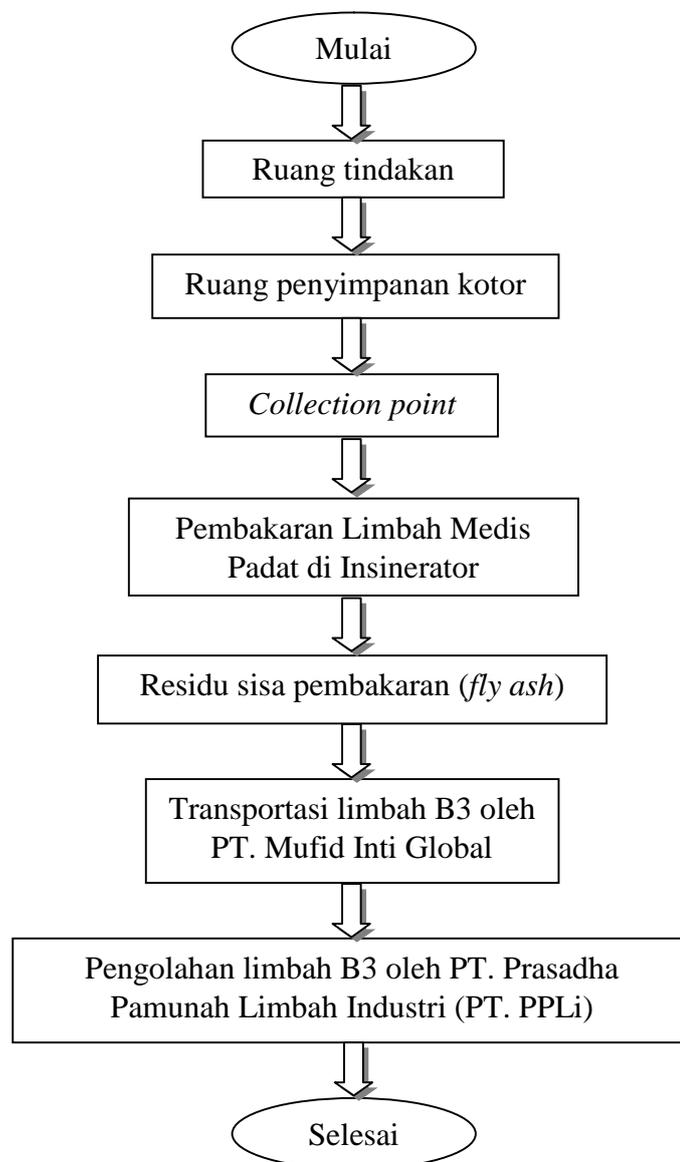
4.2.2 Jenis Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, RSUDZA Kota Banda Aceh selama kegiatan pelayanan kesehatan menghasilkan limbah medis dan non-medis. Berbagai macam limbah medis yang dihasilkan meliputi spuit dengan jarumnya,

sarung tangan *disposable*, masker *disposable*, flabot infus, pisau bedah dan benang operasi, perban terkontaminasi, kasa/ kapas terkontaminasi, kapas alkohol terkontaminasi, kantong darah, selang infus dan selang kateter, kantong *urine*, botol obat, jaringan tubuh, cairan tubuh dan pembalut bekas darah.

4.3 Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh

Proses pengolahan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh dapat dilihat di alur pengelolaan limbah medis padat berikut ini.



Gambar 4.1 Alur Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh

4.3.1 Alat Pelindung Diri (APD)

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan yang terlampir di Lampiran 3 dan Lampiran 4, sosialisasi tentang penggunaan APD yang baik dan benar dilakukan oleh pihak IPSL pada saat pengawasan langsung ke lapangan dan sosialisasi juga dilakukan pada saat pelatihan diadakan untuk petugas pengelolaan limbah. Pada saat pengangkutan limbah medis padat petugas masih sering tidak menggunakan APD yang lengkap. APD yang sering kali tidak digunakan yaitu helm/topi dan pelindung mata. Petugas pengangkut limbah medis padat pada saat mengangkut limbah hanya menggunakan APD berupa masker, sepatu boot, pakaian panjang (*coverall*) dan sarung tangan khusus. Sedangkan APD yang sering kali tidak digunakan oleh *cleaning service* yaitu sepatu boot, helm/topi dan pelindung mata. Berdasarkan hasil observasi, petugas pengelolaan limbah medis padat menggunakan APD yang lengkap pada saat proses pembakaran limbah medis padat di insinerator, sedangkan pada proses pengelolaan limbah medis padat lainnya petugas sering tidak menggunakan APD dengan baik dan benar.



Gambar 4.2 APD Petugas Pengelolaan Limbah Medis Padat dan *Cleaning Service* di RSUDZA Kota Banda Aceh.

4.3.2 Pemilahan Limbah Medis Padat

Pemilahan limbah medis padat dilakukan oleh perawat medis yang ada di RSUDZA Kota Banda Aceh. Perawat medis yang dimaksud yaitu dokter, perawat/suster dan mahasiswa kedokteran yang sedang magang di RSUDZA Kota

Banda Aceh. Pada masing-masing ruangan telah disediakan tempat sampah berbahan plastik dan *stainless* untuk pewadahan limbah medis dan limbah non medis yang diletakkan di ruang tindakan. Serta telah dilengkapi dengan *safety box* yang disediakan dari Koordinator Instalasi Pemeliharaan Sanitasi Lingkungan (IPSL). Tempat sampah limbah medis padat dilapisi oleh kantong plastik berwarna kuning. Sedangkan tempat sampah limbah non medis dilapisi plastik berwarna hitam.



Gambar 4.3 Pewadahan Limbah Medis Padat dan Limbah Non Medis

Berdasarkan dari hasil wawancara dan observasi lapangan, Pemilahan limbah medis padat dilakukan oleh perawat medis yang ada di RSUDZA Kota Banda Aceh. Pada proses pemilahan limbah medis padat yang dilakukan oleh perawat medis, masih sering terdapat limbah non medis di dalam wadah yang telah disediakan. Hal ini dibuktikan dengan masih adanya pemilahan yang dilakukan oleh petugas pengangkut limbah medis padat di area dekat pembakaran limbah medis padat. Proses pemilahan pada saat sebelum limbah medis padat di masukkan ke dalam insinerator dapat berdampak buruk terhadap petugas karena petugas membuka kembali kantong plastik yang telah terikat untuk melakukan pemilahan langsung agar tidak adanya limbah lain didalam kantong plastik limbah medis tersebut dan hal ini dapat menyebabkan resiko terinfeksi oleh limbah medis padat lebih tinggi karena petugas bersentuhan langsung dengan limbah medis

padat tersebut. Hasil wawancara dan observasi lapangan terlampir di Lampiran 3 dan Lampiran 4.



Gambar 4.4 Proses Pemilahan Kembali Sebelum Limbah Medis Padat di Masukkan ke Insinerator

4.3.3 Pengumpulan Limbah Medis Padat

Pengumpulan limbah merupakan tanggung jawab dari *cleaning service*. Proses pengumpulan limbah medis padat di rumah sakit berawal dari ruang tindakan. Setelah limbah medis dari ruang tindakan dikumpulkan *cleaning service* membawa limbahnya ke ruang penyimpanan kotor. Penyimpanan kotor merupakan ruangan yang dibangun khusus untuk menyimpan atau mengumpulkan limbah yang berasal dari ruang tindakan. Ruang penyimpanan kotor dan ruang tindakan terdapat di masing-masing instalasi rawat inap, instalasi rawat jalan, instalasi diagnostik, dan instalasi gawat darurat.



Gambar 4.5 Troli Pengumpulan Limbah Medis Padat dan Limbah Non Medis di Ruang Penyimpanan Kotor

Berdasarkan dari hasil wawancara dan obervasi lapangan yang terlampir di Lampiran 3 dan Lampiran 4, proses penanganan limbah dilakukan oleh *cleaning service*, dimana *cleaning service* mengambil limbah medis padat dalam wadah yang telah disediakan di ruang tindakan dan membawanya ke ruang penyimpanan kotor untuk dimasukkan ke dalam troli pengangkut limbah medis padat yang telah disediakan. Setelah pengumpulan di ruang penyimpanan kotor, *cleaning service* membawa troli pengangkut limbah tersebut ke *collection point* terdekat. Troli pengangkut limbah yang telah terisi oleh limbah medis padat diletakkan ke dalam ruangan *collection point* dan menukarnya dengan troli pengangkut limbah kosong yang telah disediakan di dalam ruangan *collection point* tersebut. *Cleaning service* membawa kembali troli pengakut limbah medis padat yang kosong ke dalam ruang penyimpanan kotor. *Collection point* merupakan ruangan yang dibangun khusus untuk Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis padat.

4.3.4 Penyimpanan Limbah Medis Padat

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan, RSUDZA Kota Banda Aceh memiliki sebuah ruangan *collection point* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan limbah medis padat yang berasal dari ruangan atau Tempat Penyimpanan Sementara (TPS).



Gambar 4.7 *Collection Point* RSUDZA Kota Banda Aceh

Collection point di RSUDZA Kota Banda Aceh hanya berfungsi sebanyak tiga ruangan saja. Hal ini disebabkan karena banyaknya pengalih fungsi *collection point* yang ada di rumah sakit sebagai tempat untuk menyimpan barang atau *collection point* tidak digunakan sebagaimana mestinya. Terdapat beberapa *collection point* yang bersifat sementara atau darurat di rumah sakit ini. Hal ini dapat membahayakan lingkungan dan pengunjung rumah sakit dikarenakan kualitas bangunan *collection point* sementara atau darurat tidak memenuhi kriteria fasilitas penyimpanan limbah medis yang telah ditetapkan oleh Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015.



Gambar 4.8 *Collection Point* Sementara atau Darurat

4.3.5 Pengangkutan Limbah Medis Padat

Pengangkutan limbah medis padat yang berada di *collection point* dilakukan pengangkutan oleh petugas pengangkut limbah dan membawanya ke tempat proses pembakaran limbah medis padat (insinerator) dengan menggunakan troli pengangkut limbah yang berwarna kuning. Setelah pengangkutan limbah ke insinerator selesai, petugas mencuci troli pengangkut limbah dengan cara menyemprotkan air yang mengandung klorin dengan konsentrasi rendah ke bagian dalam troli dan petugas meletakkan kembali troli tersebut di *collection point*.



Gambar 4.9 Pengangkut Limbah Medis Padat oleh Petugas

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan tentang jadwal dan jalur pengangkutan limbah medis padat terlampir di Lampiran 3 dan Lampiran 4, pengangkutan limbah medis dilakukan dalam dua kali sehari yakni pagi hari pada pukul 07.00 wib dan siang hari pada pukul 15.00 wib. Dalam proses pengangkutan limbah medis padat, masih sering terjadinya pengambilan limbah oleh petugas tidak pada waktu yang telah ditetapkan sehingga mengganggu pasien atau pengunjung rumah sakit bahkan pekerja di rumah sakit seperti dokter, perawat, dan pegawai yang bekerja di RSUDZA Kota Banda Aceh karena pengangkutan limbah medis padat masih melewati beberapa koridor utama rumah sakit yang sering digunakan untuk kegiatan di rumah sakit. Gambar denah jalur pengangkutan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Lampiran 5.

4.3.6 Pengolahan Limbah Medis Padat

RSUDZA Kota Banda Aceh menggunakan insinerator untuk memusnahkan limbah medis padat yang dihasilkannya secara termal. Insinerator yang digunakan pada pengolahan limbah medis padat ini berkapasitas 50 kg/jam. Proses pemusnahan limbah medis padat menggunakan insinerator dengan suhu 1000°C, hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil dari proses pembakaran yang optimal. Pembakaran limbah medis padat dilakukan selama \pm 5 jam. Jumlah limbah medis padat yang dibakar berasal dari pelayanan kesehatan di rumah sakit. Limbah yang di bakar menggunakan insinerator dibagi menjadi dua yaitu limbah medis padat dan limbah medis benda tajam. Berikut merupakan tabel rekapitulasi jumlah limbah medis padat, jumlah benda tajam dan sisa pembakaran insinerator:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis Padat, Jumlah Benda Tajam dan Sisa Pembakaran Insinerator

No.	Bulan	Jumlah Limbah Medis Padat (Kg)	Jumlah Limbah Medis Benda Tajam (Kg)	Sisa Pembakaran (Kg)
1.	Januari	7,647	302	699
2.	Februari	6,456	308	606
3.	Maret	7,505	340	705
4.	April	7,541	336	741
5.	Mei	7,770	334	739
6.	Juni	7,149	307	687
7.	Juli	8,906	343	838
8.	Agustus	9,187	356	880
9.	September	8,786	280	877
10.	Oktober	9,032	304	902
11.	November	8,969	335	892
12.	Desember	11,972	350	1,200
TOTAL		100,920	3,895	9,766

(Sumber: Dokumentasi IPSL RSUDZA Kota Banda Aceh, 2017)

Berdasarkan data rekapitulasi jumlah limbah medis padat yang di hasilkan oleh RSUDZA dari bulan Januari-Desember 2017 diperoleh data jumlah limbah medis padat terbanyak adalah pada bulan Desember karena tidak terkontrolnya pembakaran limbah medis pada bulan September, Oktober, dan Noverber yang disebabkan oleh perbaikan mesin insinerator pada bulan tersebut. Adapun faktor yang mempengaruhi jumlah timbulan limbah medis yaitu tingkat pelayanan medis, rata-rata jumlah kunjungan tiap hari, jenis penyakit dan jumlah pasien yang dirawat inap di rumah sakit (Wisaksono, S, 2001). Jumlah limbah medis benda tajam terbanyak didapatkan pada bulan Mei. Sedangkan hasil dari sisa pembakaran limbah medis padat dan limbah medis benda tajam terbanyak didapat pada bulan Desember yang disebabkan oleh banyaknya jumlah limbah medis padat pada bulan desember yang harus dilakukan pembakaran.

Pengolahan limbah medis padat menggunakan insinerator menghasilkan residu dari hasil proses pembakaran (*fly ash*) yang merupakan jenis limbah B3 kategori 2 dan tidak boleh dibuang sembarang ke lingkungan. Bedasarkan hasil dari wawancara dan studi dokumentasi, limbah *fly ash* dilakukan pengolahan lebih lanjut diluar fasilitas pelayanan kesehatan, dimana RSUDZA melakukan kerja sama dengan PT. Mufid Inti Global yang merupakan perusahaan berbadan hukum yang bergerak dalam bidang jasa transportasi limbah B3 untuk mengangkut limbah *fly ash* tersebut ke tempat perusahaan pengolahan limbah B3.

4.4 Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh

4.4.1 Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD)

APD merupakan pakaian pelindung diri yang digunakan untuk semua petugas yang melakukan proses pengelolaan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan. Bedasarkan hasil dari observasi lapangan, proses pengelolaan limbah medis padat dilakukan oleh petugas pengangkut limbah medis dan *cleaning service* di RSUDZA Kota Banda Aceh. Jenis penggunaan APD yang lengkap dapat dilihat di tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Evaluasi Penggunaan APD dalam Pengelolaan Limbah Medis Padat

No.	Kriteria Permenlhk No 56 Tahun 2015	Petugas pengelolaan limbah medis RSUDZA Kota Banda Aceh	<i>Cleaning service</i> RSUDZA Kota Banda Aceh	Ket Petugas Pengelola an limbah	Ket <i>Cleaning service</i>
1.	 Helm	-	-	Tidak sesuai	Tidak sesuai
2.	 Masker wajah	 Masker wajah	 Masker wajah	Sesuai	Sesuai
3.	 Pelindung mata	-	-	Tidak sesuai	Tidak sesuai
4.	 Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	 Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	 Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	Sesuai	Sesuai
5.	 <i>Apron</i> atau celemek yang sesuai	-	-	Tidak sesuai	Tidak sesuai

6.	 Pelindung kaki atau sepatu <i>safety</i>	 Pelindung kaki atau sepatu <i>safety</i>	-	Sesuai	Tidak sesuai
7.	 Sarung tangan	 Sarung tangan	 Sarung tangan	Sesuai	Sesuai

Evaluasi:

Petugas pengelola limbah medis dan *cleaning service* di RSUDZA Kota Banda Aceh masih sering didapati tidak menggunakan APD yang lengkap dalam proses pengelolaan limbah medis padat. APD yang sering kali tidak digunakan oleh petugas pengelolaan limbah medis yaitu helm/topi dan pelindung mata. Sedangkan APD yang sering kali tidak digunakan oleh *cleaning service* yaitu sepatu *safety*, helm/topi dan pelindung mata. Hal ini tidak sesuai dengan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015.

4.4.2 Evaluasi Pemilahan Limbah Medis Padat

Tabel 4.3 Evaluasi Pemilahan Limbah Medis Padat

No.	Kriteria Kepmenkes No 1204 Tahun 2004 dan Permenlhk No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUDZA Kota Banda Aceh	Keterangan
1.	Memisahkan limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik limbah B3	Masih terdapat limbah medis dan non medis yang tidak dipisahkan.	Tidak sesuai
2.	Mewadahi limbah B3 sesuai kelompok limbah B3.	Proses pemilahan limbah medis padat telah	Sesuai

		disediakan tiga wadah yang terpisah.	
3.	Wadah terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya, misalnya <i>fiberglass</i> .	Wadah limbah terbuat dari fiber dan <i>stanless</i> yang telah dilengkapi dengan penutup.	Sesuai
4.	Wadah diberi label dan dibersihkan secara teratur.	Wadah telah diberikan label sesuai kelompok limbah dan dibersihkan teratur.	Sesuai
5.	Benda tajam ditampung pada tempat khusus (<i>safety box</i>) seperti botol atau karton yang aman.	Telah disediakan <i>safety box</i> berukuran 5 liter untuk menampung limbah medis benda tajam.	Sesuai
6.	Tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dan sitotoksik yang tidak langsung kontak dengan limbah segera dibersihkan dengan larutan desinfektan apabila akan dipergunakan kembali, sedangkan untuk kantong plastik yang telah dipakai dan kontak langsung dengan limbah tidak boleh digunakan lagi	Tempat pewadahan dibersihkan dengan air saja tanpa menggunakan larutan desinfektan. Kantong plastik yang telah digunakan langsung diganti dengan kantong plastik baru.	Tidak sesuai

Evaluasi:

- Pemilahan limbah medis padat dilakukan oleh perawat medis yang ada di RSUDZA Kota Banda Aceh. Proses pemilahan limbah medis padat sudah disediakan bak sampah yang terpisah. Namun, dalam pelaksanaannya masih sering terdapat limbah non medis di dalam bak sampah yang telah disediakan. Hal ini tidak sesuai dengan Permenlhk Nomor 56 Tahun.
- Tempat pewadahan limbah medis padat setelah digunakan tidak dicuci dengan larutan desinfektan seperti senyawa klorin, formaldehida, fenolik, dan asam

4.4.3 Evaluasi Pengumpulan Limbah Medis Padat

Tabel 4.4 Evaluasi Pengumpulan Limbah Medis Padat

No.	Kriteria Kepmenkes No 1204 Tahun 2004 dan Permenlhk No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUDZA Kota Banda Aceh	Keterangan
1.	Waktu pengumpulan untuk setiap kategori limbah harus dimulai pada setiap dimulainya tugas jaga yang baru.	Pengumpulan dilakukan dua kali dalam sehari sesuai pergantian tugas jaga <i>cleaning service</i> yang baru.	Sesuai
2.	Kantong limbah harus ditutup atau diikat secara kuat apabila telah terisi 3/4 (tiga per empat) dari volume maksimalnya.	<i>Cleaning service</i> mengikat limbah medis padat apabila limbah telah $\frac{3}{4}$ dari volume maksimal kantong plastiknya.	Sesuai

Evaluasi:

Jadwal pengumpulan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh dilakukan lebih dari dua kali dalam sehari sehingga tidak ada penumpukan limbah medis padat pada sumber. Hasil ini sesuai dengan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015.

4.4.4 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat

Proses penyimpanan limbah medis dilakukan di *collection point*. *Collection point* merupakan ruangan yang dibangun khusus untuk Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis padat.

Tabel 4.5 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat

No.	Kriteria Kepmenkes No 1204 Tahun 2004 dan Permenlhk No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUDZA Kota Banda Aceh	Keterangan
1.	Rumah sakit memiliki insenerator di lingkungannya, maka harus membakar limbahnya selambat – lambatnya 24 jam	RSUDZA memiliki insenerator dan melakukan pembakaran limbah medis padat satu kali dalam sehari.	Sesuai
2.	Tempat penyimpanan diberikan simbol dan label	Diantara tiga <i>collection point</i> hanya terdapat satu yang diberikan simbol.	Tidak sesuai
3.	Lantai kedap (<i>impermeable</i>), berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi.	<i>Collection point</i> berlantai beton, tetapi tidak memiliki drainase.	Tidak sesuai
4.	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah.	Bangunan <i>collection point</i> tidak terpisah dari	Sesuai

		<p>bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan. Sehingga mudah untuk diakses. hal ini diperbolehkan karena limbah dilakukan pengolahan lebih lanjut dalam waktu kurang dari 48 jam sejak Limbah dihasilkan</p>	
5.	<p>Dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan.</p>	<p>Terdapat beberapa <i>collection point</i> yang tidak terkunci dikarenakan kurangnya pengawasan oleh pihak rumah sakit.</p>	Tidak sesuai
6.	<p>terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja</p>	<p><i>Collection point</i> hanya berfungsi tiga ruangan saja yang memenuhi kriteria. Terdapat beberapa <i>collection point</i> yang bersifat sementara dan darurat yang tidak memenuhi kriteria.</p>	Tidak sesuai
7.	<p>Dinding, lantai, dan langit-langit fasilitas penyimpanan senantiasa dalam keadaan bersih, termasuk pembersihan lantai setiap hari.</p>	<p><i>collection point</i> dalam keadaan tidak terawat dan pengalih fungsi <i>collection point</i> sebagai tempat untuk menyimpan barang atau tidak digunakan sebagaimana mestinya.</p>	Tidak sesuai

Evaluasi:

- *Collection point* tidak memiliki simbol dan label yang lengkap. Hanya terdapat satu *collection point* yang diberi simbol saja.
- *Collection point* berlantai beton, tetapi tidak memiliki sistem drainase.
- Penanganan yang dilakukan oleh petugas untuk mengatasi tumpahan limbah medis padat dengan cara membersihkannya menggunakan air dan cairan pembersih lantai. Hal ini tidak sesuai dengan Permenlhk No 56 Tahun 2015.
- pintu dapat dikunci tetapi dalam pelaksanaannya terdapat ruangan *collection point* dalam keadaan terbuka, sehingga mudah diakses oleh pihak yang tidak berkepentingan.
- *Collection point* tidak dimanfaatkan secara maksimal, sehingga banyak yang tidak memenuhi kriteria bangunan TPS yang telah ditetapkan.
- Bangunan *collection point* tidak terawat dikarenakan kurangnya pengawasan oleh pihak rumah sakit.

4.4.5 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat

Tabel 4.6 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat

No.	Kriteria Kepmenkes No 1204 Tahun 2004 dan Permenlhk No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUDZA Kota Banda Aceh	Keterangan
1.	Penunjukan personil yang bertanggung jawab untuk setiap zona atau area	Personil untuk semua zona telah ditetapkan sebanyak dua orang	Sesuai
2.	Kantong limbah medis padat sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup.	Kantong limbah medis padat dimasukkan ke dalam troli yang tertutup dan terbuat dari bahan fiber yang kuat dan tebal	Sesuai

3.	Alat angkut tidak memiliki sudut tajam yang dapat merusak kantong, tertutup dan aman dari tumpahan cairan.	Troli pengangkut limbah medis padat memiliki sudut yang melengkung, tertutup rapat dan tidak bocor/rusak	Sesuai
4.	Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang	Kantong limbah medis padat aman dari jangkauan manusia maupun hewan karena diikat kuat sebelum diangkat dan troli pengangkut sudah tertutup	Sesuai
5.	Peralatan diberi label dan bewarna sesuai dengan kategori limbah	Troli pengangkut limbah bewarna kuning, memiliki label dan simbol. Troli pengangkut limbah medis padat dapat dilihat di Lampiran 6.	Sesuai
6.	Rute pengangkutan limbah aman bagi lingkungan, kesehatan serta jauh dari pusat kegiatan (tidak melewati jalur pasien, keperawatan, dan dapur). Dilaksanakan proses pengangkutan pada saat tidak ada kegiatan.	Belum disediakan jalur khusus untuk mengangkut limbah medis padat, jalur yang digunakan masih melewati koridor utama rumah sakit yang sering digunakan untuk kegiatan rumah sakit. Telah ditetapkan penjadwalan pengangkut limbah, tetapi petugas masih sering terlambat dalam menjalankan tugasnya.	Tidak sesuai

7.	Mudah dilakukan bongkar-muat limbah.	Troli pengangkut limbah berukuran 240 liter dan 660 liter, sehingga mudah dilakukan bongkar-muat.	Sesuai
8.	Setelah mengangkut limbah, peralatan pengangkut dibersihkan menggunakan desinfektan seperti senyawa <i>klorin, formaldehida, fenolik, dan asam</i> .	Troli pengangkut limbah dibersihkan menggunakan air. Tidak menggunakan senyawa desinfektan.	Tidak sesuai

Evaluasi:

- Jalur pengangkutan limbah medis padat belum disediakan jalur khusus. Pengangkutan medis padat masih melewati koridor utama. Jalur pengangkutan limbah medis padat dapat dilihat di Lampiran 5.
- Tidak digunakan senyawa desinfektan dalam membersihkan troli pengangkut limbah medis padat. Hal ini tidak sesuai dengan Permenlhk No 56 Tahun 2015.

4.4.6 Evaluasi Pengolahan Limbah Medis Padat

Tabel 4.7 Evaluasi Pengolahan Limbah Medis Padat

No.	Kriteria Kepmenkes No 1204 Tahun 2004 dan Permenlhk No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUDZA Kota Banda Aceh	Keterangan
1.	Limbah medis padat tidak boleh dibuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan.	Limbah medis padat dilakukan pengolahan di RSUDZA dan pengolahan di PT. PPLi sebelum dilakukan ke tempat	Sesuai

		pembuangan akhir.	
2.	Pengolahan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan dapat dilakukan pengolahan secara termal atau nontermal	Pengolahan limbah medis padat di RSUDZA menggunakan pengolahan secara termal dengan alat insinerator.	Sesuai
3.	Pembakaran dilakukan dengan suhu 800°C sampai 1200°C	Proses pembakaran limbah di RSUDZA menggunakan suhu 1000°C	Sesuai

Evaluasi:

- Tahap akhir dalam pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh yaitu pemusnahan dengan menggunakan insinerator. Dalam proses pengolahan limbah medis padat menggunakan insinerator telah dilakukan dengan baik dan benar.
- Dalam pelaksanaannya, limbah medis padat yang dilakukan pembakaran menggunakan insinerator menghasilkan residu dari hasil pembakaran berupa limbah *fly ash* yang termasuk kedalam limbah B3 kategori dua (PP No 101 Tahun 2014).
- RSUDZA Kota Banda Aceh melakukan kerjasama untuk proses pengangkutan limbah B3. Hal ini dibuktikan dengan adanya Dokumen Perjanjian Kerjasama dengan Nomor 011/KJS/LB3/MIG/IV/2017 yang telah disepakati oleh kedua pihak. Pengangkutan limbah B3 dilakukan oleh PT. Mufid Inti Global sebagai perusahaan jasa pengangkut limbah B3 yang bernama PT. Mufid Inti Global dan pihak pertama sebagai perusahaan penghasil limbah yaitu RSUDZA Kota Banda Aceh.
- Berdasarkan hasil studi dokumentasi, PT. Mufid Inti Global merupakan Badan usaha yang berbadan hukum yang bergerak dalam bidang Jasa Pengangkutan Limbah B3 yang telah memiliki Rekomendasi pengangkutan limbah B3 oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan

Kehutanan dan Izin angkutan barang khusus oleh Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

- PT. Mufid Inti Global sebagai perusahaan jasa pengangkut limbah B3 sudah melakukan kerjasama dengan perusahaan pengolah limbah B3, hal ini berfungsi agar limbah B3 yang diperoleh dari RSUDZA Kota Banda Aceh dapat dilakukan pengolahan B3 lebih lanjut. PT. Mufid Inti Global dengan perusahaan pengolah limbah B3 seperti PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri untuk melakukan pengolahan limbah *fly ash*, lampu TL dan baterai lithium. Dan PT. LUT Putra Solder untuk melakukan pengolahan limbah oli bekas. Adanya kerjasama dengan perusahaan pengolah limbah PT. Mufid Inti Global dapat memiliki Izin Pengelolaan Limbah B3. Hal ini sudah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, Pengangkutan limbah B3 wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian tentang evaluasi pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh, dilakukan pengelolaan meliputi pemilahan, pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, dan pengolahan.
2. Berdasarkan dari hasil evaluasi pengelolaan limbah medis di RSUDZA Kota Banda Aceh terdapat beberapa hal yang sudah sesuai dan tidak sesuai dengan kriteria Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004 dan Kepmenlhk Nomor 56 Tahun 2015.
 - a. Evaluasi pengelolaan limbah medis padat yang sudah sesuai, diantaranya:
 - Pengolahan limbah medis padat di RSUDZA telah terlaksana dengan baik, hal ini dibuktikan dalam pelaksanaannya petugas pengelolaan limbah melakukan pengolahan sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan oleh rumah sakit.
 - Limbah *fly ash* yang dihasilkan dari proses pembakaran di insinerator merupakan limbah B3 kategori 2. Limbah ini dilakukan pengangkutan oleh PT. Mufid Inti Global untuk dilakukan penanganan lebih lanjut ditempat pengolahan akhir limbah B3.
 - b. Evaluasi pengelolaan limbah medis padat yang tidak sesuai, diantaranya:
 - APD yang digunakan oleh petugas dan *cleaning service* masih tidak sesuai dengan Permenlhk Nomor 56 Tahun 2015.
 - Pada proses pemilahan masih terdapt limbah medis dan non medis yang tidak dipisahkan berdasarkan jenis, kelompok, dan karakteristik limbah.

- Proses pengangkutan limbah medis padat, belum disediakan jalur khusus untuk mengangkut limbah, sehingga mengganggu kegiatan di rumah sakit.
- Tempat penyimpanan limbah medis padat belum sesuai dengan persyaratan fasilitas penyimpanan limbah B3 yang telah ditetapkan.

5.2 Saran

1. Melakukan sosialisasi dan pelatihan secara rutin terkait SOP pengelolaan limbah RSUDZA Kota Banda Aceh kepada petugas pengelolaan limbah, *cleaning service*, dan semua petugas yang melakukan tindakan medis untuk menumbuhkan dan meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan limbah medis yang baik dan benar, sehingga tidak membahayakan manusia dan lingkungan.
2. Rekapitulasi jumlah limbah hendaknya dibuat berdasarkan jenis pelayanan dari masing- masing unit penghasil limbah, sehingga dapat diketahui unit yang memang menjadi penghasil limbah terbanyak. Sehingga dapat dilakukan pengelolaan limbah yang optimal di tempat tersebut.
3. Pihak IPSL RSUDZA Kota Banda Aceh melakukan pengawasan lebih ketat terkait proses pengelolaan limbah padat rumah sakit. Hal ini bertujuan agar meningkatkan kedisiplinan para petugas pengelolaan limbah medis dalam proses pengelolaan limbah medis padat di RSUDZA Kota Banda Aceh seperti untuk keamanan TPS dari orang luar, kedisiplinan waktu dalam bekerja dan kedisiplinan penggunaan alat pelindung diri (APD) bagi para pekerja.
4. Rekapitulasi jumlah limbah B3 yang dihasilkan dari proses pembakaran limbah medis hendaknya dibuat, sehingga jumlah limbah B3 yang dihasilkan dapat dikelola dengan baik dan dapat mencegah terjadinya penumpukan di TPS Limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, 2006. *Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan*. Yogyakarta: UGM.
- Adisasmito, 2009. *Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Pruss, A, Giroult, E & Rushbrook, P, (2005). Pengelolaan Aman Limbah Layanan Kesehatan (Penerjemah: Munaya Fauziah, Mulia Sugiarti, & Ela Lelasan). Jakarta EGC.
- Blenkharn, 2005. Standars of Clinical Waste Management in UK Hospitals. *The Journal of Hospital Infection*, 62(3), 300-303. 13 Desember 2017. <http://www.elsevierhealth.com/journals/jhin>.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2002. *Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2004. *Keputusan Menteri Kesehatan Indonesia Nomor 1204 Tahun 2004 Tentang Persyaratan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2004. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 725 Tahun 2004 tentang Pengangkutan Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Jalan*. Jakarta.
- Keputusan Kepala Bapedal, 1995. *Keputusan Kepala Bapedal Nomor Kep-01/BAPEDAL/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta.
- Lexy J. Moleong, 2010. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maulana, dkk. 2004. *Pengolahan Limbah Padat Medis dan Pengolahan Bahan Berbahaya dan Beracun di Rumah Sakit Swasta Kota Jogja*. Yogyakarta: UGM.

- OXFAM, 2008. Technical Brief: Hazardous Wastes. 3 December 2016. http://postconflict.unep.ch/humanitarianaction/documents/02_0304_0104.pdf.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015. *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*. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2014. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*. Jakarta.
- Republik Indonesia, 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Slamet, 2002. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Soekijdo Notoatmodjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soekijdo Notoatmodjo, 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soeparman & Suparmin, 2002. *Pembuangan Tinja dan Limbah air*. Jakarta: Penerbit buku Kedokteran EGC.
- Sugiyono, 2008. *Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Wisaksono, 2001. *Karakteristik Limbah Rumah Sakit dan pengaruhnya terhadap Kesehatan dan Lingkungan* (Edisi Cermin Dunia Kedokteran No. 130). Jakarta: Depkes RI.
- World Health Organization, 2005. *Pengelolaan Limbah Aman Layanan Kesehatan*. Jakarta: Cetakan Pertama. EGC.
- Yahar, 2011. *Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kab. Barru*. Skripsi. FIK, Kes. Masyarakat. Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar.

LAMPIRAN 1

A. Transkrip Wawancara

1. Identifikasi Informan

No	Informan Utama	Jenis Kelamin	Pendidikan	Jabatan
1	Eirsan Nova, SKM	Laki-laki	S1	Kepala Instalasi Pemeliharaan Sarana Lingkungan (IPSL)
2	Zurahman, ST. MT	Laki-laki	S2	Supervisor Pengelolaan Limbah
3	Musliadi	Laki-laki	MAN	Petugas Pengelolaan Limbah Medis
4	Mahlin	Laki-laki	D3	Petugas Pengelolaan Limbah Medis

2. Hasil Wawancara Pengelolaan Limbah Medis

No.	Pertanyaan dalam Panduan Wawancara	Uraian Jawaban
1.	Apakah ada kebijakan yang mendasari pengelolaan limbah padat medis di RSUDZA? Jika ada sebutkan	Informan 1: Tentu saja ada, di RSUDZA semua kebijakan tentang pengelolaan limbah sudah di atur di dalam SOP.
2.	Fasilitas dan peralatan apa saja yang disediakan rumah sakit dalam membantu melancarkan proses pengangkutan limbah medis padat?	Informan 1: Dalam proses pengangkutan kita memiliki alat seperti troli pengangkut sampah yang terletak di tempat pengumpulan atau <i>collection point</i>

3.	Apakah berbagai fasilitas dari peralatan yang disediakan dapat berfungsi sebagaimana mestinya?	Informan 1: Sangat berfungsi, dikarenakan dalam proses penganggaran biaya untuk membeli suatu barang kita mengkaji dulu jenis barang-barang yang sangat dibutuhkan dan akan berfungsi sebagaimana mestinya.
4.	Apakah penyediaan peralatan selama ini dapat dikatakan mencukupi sesuai dengan kebutuhan?	Informan 1: Untuk peralatan selalu mencukupi, bahkan kami selalu menyediakan peralatan cadangan untuk proses pengangkutan limbah medis apabila peralatan yang sedang digunakan rusak.
5.	Apakah RSUDZA pernah membuat pelatihan tentang pengelolaan limbah medis padat kepada petugas pengelola limbah di RSUDZA? Kalau sudah, bagaimana pelatihannya dan apa kendala Bapak/Ibu dalam membuat pelatihan tersebut?	Informan 1: Pernah, pelatihan dilakukan di dalam ruangan dan di lapangan. Di lapangan pelatihan berbentuk sosialisasi langsung kepada petugas pengelola limbah dan <i>cleaning service</i> . Sejauh ini aman-aman saja
6.	Berapakah jumlah tenaga kerja yang bekerja di bagian penangkutan limbah RSUDZA?	Informan 1: Kalau tidak salah saya ada dua orang petugas pengangkut limbah medis di rumah sakit ini. Informan 2: Petugas pengangkut limbah berjumlah dua orang.
7.	Apakah ada tempat	Informan 2: Pasti ada, di <i>collection</i>

	<p>pengumpulan limbah padat medis di rumah sakit? Jika ada berapa jumlahnya?</p>	<p><i>point</i>. Sekitaran sembilan.</p> <p>Informan 3: Ada, untuk menyimpan limbah medis ada ruangan khusus untuk menyimpannya. Ruangan <i>collection point</i>. Ada tiga ruangan <i>collection point</i>.</p> <p>Informan 4: Ada, namanya <i>collection point</i>. <i>Collection point</i> ada di dekat tangga ruangan geureute, di ruangan poli, ruangan dibawah tangga dekat fotocopy rumah sakit, pembuangan dari ruang operasi yang di dekat fotocopy dan di ruangan aksa</p>
8.	<p>Bagaimana metode pengangkutan limbah medis padat yang diterapkan di rumah sakit?</p>	<p>Informan 1: Metode pengangkutannya sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan.</p>
9.	<p>Siapa yang melakukan pemilahan atau pemisahan limbah medis padat menurut jenis dan sifat sebelum dibuang?</p>	<p>Informan 2: Perawat medis yang melakukan pemilahan di ruangan. Perawat medis seperti dokter, perawat dan mahasiwa koas atau dokter muda.</p> <p>Informan 3: Dilakukan pemisahan di ruangan itu perawat medis.</p> <p>Informan 4: Medis dan non medis sudah dilakukan pemilahan di ruangan oleh dokter dan perawat.</p>
10.	<p>Apakah tempat sampah yang tersedia dilapisi dengan kantong plastik yang</p>	<p>Informan 2: Iya. Khusus medis warnanya kuning, non medis warna hitam, ungu untuk limbah kemoterapi</p>

	berbeda-beda warnanya berdasarkan jenis sampah?	<p>dan coklat untuk radioaktif.</p> <p>Informan 3: Tentu saja. Medis warnanya kuning, yang non medis itu warna hitam, hijau untuk sampah seperti pampers. Tapi biasanya saya Cuma ngambil yang warna kuning saja</p> <p>Informan 4: Iya dilapisi. Non medis warna plastiknya hitam tapi medis bewarna kuning. Limbah yang paling bahaya plastiknya warna ungu itu limbahnya dari hasil kemoterapi. Terkadang apabila sudah darurat sekali plastik medis diganti warna merah</p>
11.	Berapa jumlah troli limbah medis padat yang tersedia?	<p>Informan 2: Ada 12 troli yang berukuran besar dan troli yang berukuran kecil ada sekitaran 20 buah.</p> <p>Informan 3: 20 buah troli yang tersedia.</p> <p>Informan 4: Sekitaran 20 troli yang tersedia.</p>
12.	Berapa jumlah troli limbah medis padat yang dioperasikan?	<p>Informan 2: Semua troli kita dioperasikan.</p> <p>Informan 3: Ada enam troli yang dioperasikan.</p> <p>Informan 4: Lima troli yang dioperasikan setiap pagi.</p>
13.	Apakah troli pengangkut	Informan 2: Tentu saja. Troli dicuci

	<p>limbah medis yang telah dipakai dibersihkan atau dicuci? Menggunakan apa? (larutan desinfektan seperti senyawa klorin, formaldehida, fenolik, dan asam.)</p>	<p>dengan menggunakan air dan di berikan larutan desinfektan. Larutan yang digunakan yaitu klorin.</p> <p>Informan 3: Iya di cuci menggunakan kaporit. Dengan cara troli direndamkan dengan menggunakan air kaporit selama 20 menit. Setelah itu dicuci dengan menggunakan air rinso dan selanjutnya baru dibersihkan dengan air.</p> <p>Informan 4: Iya.Dibersihkan menggunakan kaporit dan menggunakan karbol untuk mematikan kuman</p>
14.	<p>Apakah dipisahkan troli pengangkut limbah medis padat dan limbah non medis?</p>	<p>Informan 2: Tentu saja dipisahkan.</p> <p>Informan 3: Iya dipisahkan, non medis trolinya bewarna hitam.</p>
15.	<p>Apakah ada penetapan jalur yang dilalui untuk membawa troli limbah medis padat? Jika ada mengapa Bapak/Ibu memilih jalur tersebut? Apakah petugas pengangkut limbah medis padat mematuhi penetapan jalur yang telah dibuat?</p>	<p>Informan 1: Secara prosedur ada dibuat, tetapi dikarenakan lagi ada proses pembangunan gedung, jalur yang telah dibuat terganggu. Jalur tersebut dipilih agar proses pengangkutan tidak terganggu dan juga tidak mengganggu pasien di rumah sakit. Iya tentu saja mereka mematuhi penetapan jalur.</p> <p>Informan 2: iya tentu saja ada, untuk membawa limbah ada jalur khusus yang dilewati oleh petugas. Limbah medis itu limbah yang berpenyakit jadi harus ada jalur khusus agar tidak mengganggu</p>

		<p>pasien atau pengunjung rumah sakit. Tentu saja mereka mematuhi, karena SOP mereka diatur oleh pihak rumah sakit, apabila mereka tidak mematuhi atau kedapatan, mereka akan ditegur langsung dan mendapat ganjaran. Tapi selama ini belum pernah terjadi.</p> <p>Informan 3: Iya ada jalur khusus yang kami lewati agar tidak mengganggu pengunjung rumah sakit. Biasanya kami melakukan pengangkutan limbah jam 7 sebelum rumah sakit dipenuhi oleh pengunjung, apabila telat dilakukan jalur khususnya juga akan dipenuhi pengunjung.</p> <p>Informan 4: Iya melewati koridor khusus, tidak boleh asal-asal mengangku limbah medis karna itu limbah berbahaya makanya ada jalur khusus</p>
16.	Berapa kali limbah padat medis rumah sakit tersebut diambil dalam sehari?	<p>Informan 1: Petugas mengambil limbah dua kali sehari.</p> <p>Informan 2: Dua kali. Biasanya pagi sekali lalu diambil lagi pada sore hari.</p> <p>Informan 3: Pagi dan sore. Bearti dua kali dalam sehari kami ambil limbah medisnya. Kalua limbahnya banyak kami ambil lagi pada malam hari.</p>

		<p>Informan 4: Dua kali dalam sehari. Pagi sekali sore sekali.</p>
17.	<p>Kapan jadwal pengangkutan limbah medis padat rumah sakit dilakukan?</p>	<p>Informan 1: Pada saat pagi hari itu jam 06.30 wib itu sampai selesai, biasanya sampai jam 09.00 wib. Tapi sore hari itu jam 15.00 wib sampai kira-kira jam 17.00 wib baru selesai.</p> <p>Informan 2: Pagi hari itu jam 07.00 wib udah harus mulai proses pengambilannya, selesainya sekitaran jam 09.00 wib. Terus pada siang hari di ambil lagi pada jam 14.00 wib siang itu sampai jam 15.00 wib atau jam 16.00 wib.</p> <p>Informan 3: Kami ambilnya pagi jam 07.00 wib itu jam 08.00 wib harus sudah selsai proses pengambilannya. Kalau sore itu jam 15.00 wib sampai jam 16.00 wib.</p> <p>Informan 4: Pagi jam 07.00 wib sampai jam 08.00 wib. Setelah itu limbah medisnya langsung dibakar. Sore sekitaran jam 15.00 wib sampai jam 16.00 wib.</p>
18.	<p>Pernahkah terjadi penumpukan limbah medis padat rumah sakit di dalam</p>	<p>Informan 1: Selama ini prosesnya aman-aman saja, selalu lancar.</p> <p>Informan 2: Sampai saat belum pernah</p>

	tempat pengumpul dan terlambat diambil oleh petugas pengelola? Apabila pernah, bagaimana solusi untuk mengatasinya?	terjadi. Informan 3: Belum pernah terjadi, karena selalu di ambil limbahnya. Informan 4: Selalu tidak pernah terjadi penumpukan, kalau emang menumpuk biasanya mesin lagi rusak dan menumpuknya bukan di ruangan.
19.	Apakah setiap peralatan yang digunakan dalam proses pengangkutan limbah medis padat sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan? (sudah anti bocor, anti tusuk, dan tidak mudah di buka)	Informan 1: Sudah memenuhi standart. Trolinya sudah anti bocor, tertutup, bewarna kuning, anti tusuk. Informan 2: Sudah. Peralatannya sudah sesuai dengan baku mutu yang di atur oleh Departemen Kesehatan. Informan 3: Sudah sesuai. Jadi kalau rusak tidak di gunakan dahulu, dan menggantinya sama troli yang baru yang sudah disediakan. Troli yang rusak diperbaiki dahulu, kalau tidak bisa diperbaiki lagi troli langsung dibakar menggunakan insinerator. Informan 4: Sudah memenuhi semua
20.	Bagaiman proses pengolahan limbah medis padat yang dilakukan di RSUDZA? Berapa kali dalam sehari dilakukan pengolahan limbah medis ini?	Informan 1: Pengolahannya dengan cara dibakar menggunakan insinerator. Biasanya pembakaran dilakukan pada pagi hari. Informan 2: Pengolahan limbah medis menggunakan insinerator, dengan cara

		<p>dibakar kurang lebih selama 4 jam dengan suhu 1000°C. Setelah itu abu yang dihasilkan dari limbah kita masukkan kedalam drum dan disimpan di TPS limbah B3. Pagi hari setelah limbah diambil di <i>collection point</i>.</p> <p>Informan 3: Pertama jam 07.00 wib kita ambil limbahnya, setelah itu kita bakar di mesin (insinerator), masuknya limbahnya ke mesin kira-kira sebanyak 30 kg untuk satu jam pertama, kalau sudah mau abis nanti dimasukin lagi. Biasanya kita bakar sampai 4 jam kalau limbahnya banyak sorenya kita bakar lagi.</p> <p>Informan 4: Pengolahannya menggunakan mesin insinerator. Limbah kita bakar dengan suhu 1000°C selama kurang lebih 5 jam. Setelah dibakar nanti abunya kita pindahkan ke drum terus masukin TPS. Pagi, tapi kalau limbahnya banyak sore kita bakar lagi.</p>
21.	Apakah Bapak/Ibu pernah membuat sosialisasi atau menjelaskan tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang baik dan benar kepada petugas	<p>Informan 1: Pernah, kami biasanya melakukan sosialisasi langsung kelapangan.</p> <p>Informan 2: Setiap pengawasan dan monitoring selalu kami berikan sosialisasi terhadap petugas.</p>

	<p>pengelolaan limbah di RSUDZA?</p>	
22.	<p>Apakah petugas pengelola limbah rumah sakit telah menggunakan APD yang baik dan benar? Jika sudah APD apa saja yang biasanya digunakan oleh petugas? Dan jika belum kenapa?</p> <p>APD (Topi/helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang (<i>coverall</i>), Pelindung kaki/sepatu boot, Sarung tangan khusus)</p>	<p>Informan 1: Sudah, sudah pakai pakaian panjang, sepatu boot, sarung tangan, masker. Tetapi topi dan pelindung mata masih jarang digunakan.</p>
23.	<p>Menurut Bapak/Ibu, apakah APD di RSUDZA sudah lengkap dan sesuai dengan peraturan yang ada? Dan pada waktu monitoring dan visitasi RSUDZA apakah Bapak/Ibu pernah menemui petugas yang tidak menggunakan APD? APD apa saja yang sering tidak mereka pakai?</p> <p>APD (Topi/helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang (<i>coverall</i>), Pelindung kaki/sepatu boot, Sarung</p>	<p>Informan 2: Untuk pemakain APD sudah lengkap. Petugas biasanya melepaskan APD pada saat jadwal istirahat saja. Lengkap semua kalau penggunaan APD.</p>

	tangan khusus)	
24.	<p>Apakah pihak RSUDZA pernah mengadakan sosialisasi tentang penggunaan APD yang baik dan benar? Jika ada, bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang penggunaan APD yang baik dan benar? Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan pada diri anda sendiri? Apabila sudah, apa saja yang anda kenakan setiap hari? Apabila belum, mengapa anda tidak mengenakan APD dengan baik dan benar? Apa kendala anda?</p> <p>APD (Topi/helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang (<i>coverall</i>), Pelindung kaki/sepatu boot, Sarung tangan khusus)</p>	<p>Informan 3: Sering dilakukan sosialisasi, APD baik dan benar itu APD lengkap. Karna sampah ini limbah berbahaya jadi bahaya kalau gak digunakan. Tetapi kalau helm sekali-kali lupa saya gunakan.</p> <p>Informan 4: Ada dilakukan sosialisasi, pegawai rumah sakit langsung yang arahkan kepada kami. APD yang baik harus lengkap helm, pelindung mata, masker, pakaian khusus, sepatu, sarung tangan. Harus lengkap. Palingan pada saat pengkutan limbah kami jarang menggunakan helm sama pelindung mata</p>
25.	<p>Apakah Bapak/Ibu pernah mengadakan sosialisasi atau menjelaskan tentang pentingnya Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) kepada petugas</p>	<p>Informan 1: Sudah jelas karena kita sudah suruh mereka menggunakan APD. Pernah kita adakan.</p> <p>Informan 2: K3 Selalu dibentuk, apalagi setiap adanya petugas baru yang baru masuk. Diberikan pelatihan</p>

	pengelolaan limbah di RSUDZA?	terhadap petugas baru tersebut. Pelatihan K3 dilakukan setahun sekali
26.	Apakah pihak RSUDZA pernah mengadakan sosialisasi atau menjelaskan tentang K3?	<p>Informan 3: Ada dilakukan sosialisasi, dilakukan sosialisasi di dalam ruangan dan di lapangan langsung.</p> <p>Informan 4: Ada dijelaskan tentang K3. Dilakukan di dalam ruangan aula, biasanya setahun sekali dan juga dilakukan kepada petugas yang baru masuk dan bekerja di sini.</p>
27.	Apakah Bapak/Ibu pernah mengikuti pelatihan tentang proses teknis pengelolaan limbah rumah sakit? Kalau sudah, bagaimana pelatihannya? Apakah ada kendala Bapak/Ibu dalam memahami pelatihan tersebut? Dan apakah RSUDZA sudah mengadakan pelatihan bagi Bapak/Ibu terkait proses teknis pengelolaan limbah?	<p>bPelatihan saya belum pernah, tetapi saya pernah dapat waktu saya sekolah S2. Pernah, bahkan rumah sakit ini mengadakan pelatihan untuk seluruh rumah sakit yang ada di aceh.</p> <p>Informan 3: Pernah saya ikuti, misalnya saya tidak mengikuti saya tidak bisa bekerja disini. Allhamdulillah tidak ada kendala.</p> <p>Informan 4: Pernah. Kendalanya walaupun sudah mengikuti pelatihan saya masih sering salah sewaktu baru pertama kali bekerja, tapi kalau sekarang allhamdulillah sudah belajar dari pengalaman</p>
28.	Apakah menurut Bapak/Ibu pengelolaan limbah medis padat rumah sakit sudah	Informan 1: Jelas sudah telaksana dengan baik. Dibuktikan dengan setiap tahun kami ada kunjungan dari team

	<p>terlaksana dengan baik dan benar? Kalau sudah bagaimana dan apabila belum mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa kendalanya?</p>	<p>paripurna seperti Dinas LHK (Lingkungan Hidup dan Kehutanan) untuk melihat langsung proses penanganan limbah disini.</p> <p>Informan 2: Untuk selama ini prosesnya sudah tertanggulangi dengan baik, tidak menumpuk, dan tidak berefek terhadap pencemaran lingkungan. Walaupun teknologinya masih biasa saja tapi sudah memadai.</p>
29.	<p>Apakah menurut Bapak/Ibu pengelolaan limbah medis padat Rumah Sakit sudah terlaksana dengan baik dan benar? Kalau sudah bagaimana dan apabila belum mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa kendalanya?</p>	<p>Informan 3: Untuk bagian sampai medis tidak ada kendala, tercapai yang seperti apa yang diinginkan. Yang penting sampah medis tidak menumpuk di ruangan dan tidak terlantarlah maksudnya.</p> <p>Informan 4: Palingan kendalanya dari diri sendiri seperti kalau tidak kuat darah, walaupun sudah pakai masker masih saja flu-flu besoknya bisa saja demam. Makanya malam harus tidur cepat. Terus satu lagi limbah jarum suntik masih diletakkan ditempat yang salah jadi sering terkena jarum suntik karena diletakkan di plastik. Seharusnya itu di letakkan di safety box.</p>

3. Hasil Wawancara Sistem Transportasi Limbah B3

No.	Pertanyaan dalam Panduan Wawancara	Uraian Jawaban
1.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang limbah B3 yang terdapat di RSUDZA Kota Banda Aceh?	<p>Informan 1: Iya tentu saja, limbah B3 di rumah sakit ini biasanya berasal dari proses pelayanan non medis.</p> <p>Informan 2: Limbah B3 disini bersal dari pelayanan non medis yang rumah sakit berikan.</p>
2.	Jenis limbah B3 seperti apa yang di hasilkan oleh RSUDZA Kota Banda Aceh?	<p>Informan 1: Banyak limbah B3 berasal dari abu insinerator selebihnya berasal dari limbah elektroknik seperti limbah bola lampu dan baterai.</p> <p>Informan 2: Jenis limbah B3 tahun lalu yang sudah di lakukan pengangkutan berupa residu dari insinerator dan bola lampu. Tetapi tahun ini ada penambahan seperti limbah baterai lithium dan oli bekas</p>
3.	Bagaimana proses pengelolaan limbah B3 yang ada di RSUDZA kota Banda Aceh?	<p>Informan 1: Rumah sakit melakukan pengelolaan limbah B3 dari proses pengumpulan di ruangan, dan limbah langsung disimpan ke TPS. Untuk pengolahannya kita kerja sama dengan perusahaan pengolah limbah. Nanti saya tunjuki MoU nya, disitu ada semua.</p> <p>Informan 2: pengelolaan limbah di rumah sakit mulai dari kita kumpulin</p>

		<p>limbah B3 nya seperti lampu dan baterai. Setelah itu kita letakkan di TPS limbah B3. Tapi abu insinerator kita masukan dulu ke dalam drum baru diletakkan ke TPS. Apabila TPS udah mau penuh, limbah juga udah banyak baru kita hubungi orang yang angkut limbahnya untuk diambil dan dilakukan pengolahan.</p>
4.	<p>Apakah fasilitas penyimpanan limbah B3 yang disediakan telah memadai untuk dilakukannya penyimpanan limbah B3?</p>	<p>Informan 1: Fasilitas penyimpanan limbah B3 yang sekarang masih banyak kekurangan. Tetapi akan segera di bangun TPS yang baru di area belakang rumah sakit.</p> <p>Informan 2: TPS sekarang masih bersifat darurat karena mengingat rumah sakit ini baru tahun 2017 melakukan kerja sama untuk proses pengolahan limbah B3. Jadi untuk sekarang masih banyak yang perlu dibenahi untuk pengelolaan limbah B3 ini.</p>
5.	<p>Bagaimana pewadahan limbah B3 yang dilakukan? apakah telah sesuai dengan karakteristik limbah?</p>	<p>Informan 1: Pewadahan pada abu insinerator sudah kita masukkan kedalam drum sedangkan baterai dan bola lampu masih kita letakkan di dalam kardus. Tetapi sewaktu proses pengangkutan PT. Mufid Inti Global melakukan pewadahan ulang sebelum limbahnya di masukan ke mobil.</p> <p>Informan 2: Untuk limbah oli bekas</p>

		dan abu insinerator sudah di masukkan ke dalam wadah drum, tapi baterai dengan lampu masih dalam kardus. Biasanya waktu sebelum diangkut limbahnya di kemasin dulu yang betul.
6.	Apakah wadah limbah B3 memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan atau pengangkutan?	<p>Informan 1: Di TPS limbahnya belum dikemas yang bagus, waktu diambil sama PT. Mufid Inti Global baru dikemas yang bagus.</p> <p>Informan 2: Tunggu PT. Mufid Inti Global yang angkut baru bagus dikemasnya, kalau di TPS masih diletakkan gitu saja</p>
7.	Apakah wadah penampungan limbah B3 berada pada kondisi baik? (tidak bocor, tidak berkarat atau tidak rusak)	<p>Informan 1: Iya tentu saja baik lah, palingan karatan dikit.</p> <p>Informan 2: Bocor dengan rusak gak. Kalau karatan pasti ada.</p>
8.	Apakah dalam pewadahan limbah B3 telah diberikan simbol dan label sesuai karakteristik?	<p>Informan 1: Di TPS belum, sewaktu sebelum dilakukan pengangkutan baru diberikan simbol dan label.</p> <p>Informan 2: Semua proses pewadahan sampai pemberian simbol dan label dilakukan sebelum limbahnya di angkut ke mobil pengangkut limbah.</p>
9.	Siapa yang melakukan pengangkutan limbah B3?	Informan 1: Rumah sakit melakukan kerjasama dengan PT. Mufid Inti Global untuk mengangkut limbah B3. PT. Mufid Inti Global nama perusahaan yang

		<p>angkut limbah kita.</p> <p>Informan 2: PT. Mufid Inti Global yang melakukan pengangkutan limbah untuk di bawa ke proses pengolahan.</p>
10.	<p>Bagaimana proses pengangkutan limbah B3 yang telah dilakukan selama ini?</p>	<p>Informan 1: Pengangkutan baru kita lakukan sekali pada tahun lalu, itu tepatnya bulan September 2017. Pengangkutan limbah B3 tahun lalu berjalan lancar seperti yang diharapkan.</p> <p>Informan 2: Baru sekali dilakukan pengangkutan. Pertama kali kami menghubungi PT. Mufid untuk angkut limbah B3 nya. Lalu PT. Mufid datang dan menimbang limbah B3 nya dan PT Mufid langsung mengangkut limbahnya untuk dibawa ke proses selanjutnya.</p>
11.	<p>Apakah menurut Bapak/Ibu sistem transportasi (pengangkutan) limbah B3 Rumah Sakit sudah terlaksana dengan baik dan benar? kalau sudah bagaimana dan apabila belum mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa kendalanya?</p>	<p>Informan 1: Tentu saja, tahun lalu prosesnya berjalan lancar dan telah memenuhi persyaratan yang ada dengan dilengkapi manifest limbah B3.</p> <p>Informan 2: Proses pengangkutannya tidak ada kendala. Palingan yang jadi kendala pada fasilitas untuk dilakukan pengelolaan limbah B3 yang di rumah sakit saja, karena kita masih baru jadi masih banyak yang perlu dibenahi.</p>

LAMPIRAN 2

Pedoman Observasi

PANDUAN OBSERVASI

(Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015)

A. SISTEM TRANSPORTASI B3

1. ASPEK TEKNIS

Tempat Penampungan Sementara, Pewadahan dan Pengangkutan

No	Kriteria PP Nomor 101 Tahun 2014 Dan Kemenlhk Nomor 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUDZA Kota B.Aceh	Keterangan
1.	Lokasi penyimpanan limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana.	TPS limbah B3 rawan banjir dikarenakan bagian depan bangunan hanya memiliki jarak besi sehingga mudah masuk air apabila terjadi hujan lebat .	Tidak sesuai
2.	lantai kedap, berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi.	Lantai TPS berbahan dasar beton dan tidak memiliki drainase disekitar TPS dan TPS juga tidak dilakukan perawatan yang baik.	Tidak sesuai
3.	Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan	Tersedia kran air dibagian depan TPS limbah B3.	Sesuai

4.	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah.	TPS limbah B3 berlokasi di area belakang RSUDZA dan berdekatan dengan proses pengelolaan limbah.	Sesuai
5.	Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan.	TPS limbah berdekatan dengan lokasi instalasi gizi hanya berjarak < 30 meter.	Tidak sesuai
6.	Peralatan pembersihan, pakaian pelindung, dan wadah atau kantong limbah harus diletakkan sedekat mungkin dengan lokasi fasilitas penyimpanan.	Terdapat peralatan pembersih dan pelindung pakaian. Tetapi tidak semua wadah limbah B3 disediakan oleh RSUDZA dan berlokasi dekat dengan TPS limbah B3.	Tidak sesuai
7.	Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah.	Akses masuk ke TPS limbah B3 terlalu sempit sehingga mobil truck pengangkut limbah B3 tidak dapat masuk ke area lokasi TPS limbah B3 dan harus menunggu diluar area lokasi TPS limbah B3.	Tidak sesuai
8.	Tersedia alat penanggulangan keadaan darurat.	Terdapat tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di dalam TPS limbah B3.	Sesuai
9.	Pewadahan limbah B3 menggunakan: a. Wadah yang terbuat dari bahan yang dapat mengemas limbah B3	a. Tidak semua wadah yang disediakan oleh RSUDZA di TPS limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3.	Tidak sesuai

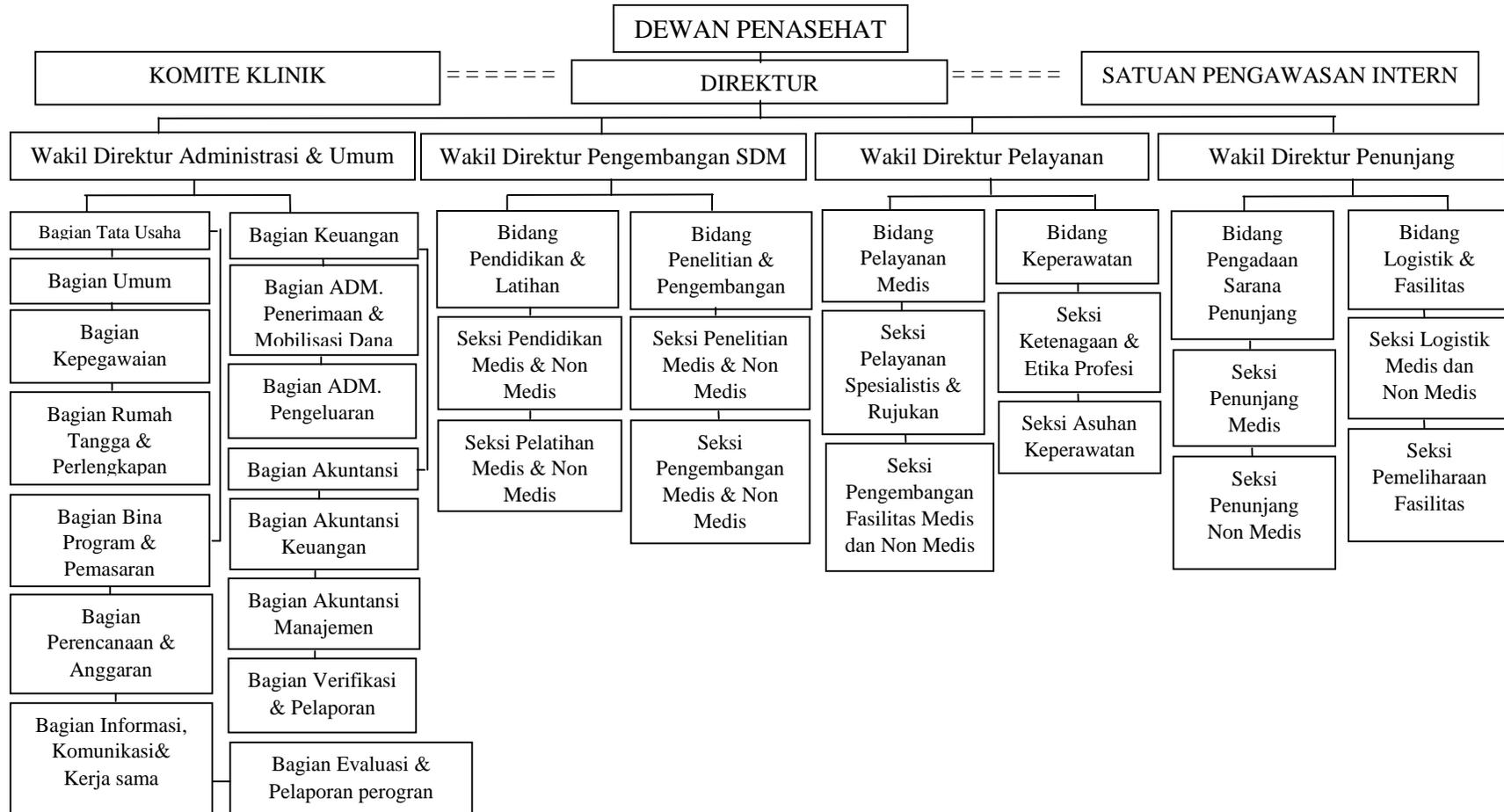
	<p>sesuai karakteristik</p> <p>b. Mampu mengukung agar tetap berada di dalam wadah</p> <p>c. Memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan, atau pengangkutan</p> <p>d. Berada pada kondisi baik, tidak bocor, tidak berkarat, atau tidak rusak.</p>	<p>b. Terdapat wadah berupa kardus yang tidak kuat untuk meletakkan limbah lampu TL dan baterai lithium.</p> <p>c. Hanya penutup limbah oli bekas yang tertutup kuat. Sedangkan limbah lainnya ada yang tidak tertutup kuat dan ada yang tidak tertutup sama sekali.</p> <p>d. Wadah limbah B3 di TPS limbah B3 tidak dalam kondisi baik. Hanya beberapa wadah saja yang dalam kondisi baik.</p>	
10.	<p>Pewadahan limbah B3 wajib diberi label dan simbol limbah B3. Label limbah B3 memuat keterangan:</p> <p>a. Nama limbah B3</p> <p>b. Identitas penghasil Limbah B3</p> <p>c. Tanggal dihasilkannya limbah B3</p> <p>d. Tanggal pengemasan limbah B3</p>	<p>Tidak terdapat simbol dan label pada wadah limbah B3 yang berada di TPS limbah B3.</p>	<p>Tidak sesuai</p>

11.	Pengangkutan limbah B3 wajib menggunakan alat angkut tertutup untuk limbah B3 kategori 1	Limbah B3 kategori 1 menggunakan truck pengangkut limbah B3 tertutup untuk limbah infeksius yang dihasilkan oleh RSUDZA. Limbah infeksius dilakukan pengangkutan karena mesin insinerator di RSUDZA sedang proses perbaikan.	Sesuai
12.	Pengangkutan limbah B3 menggunakan alat angkut terbuka untuk limbah B3 kategori 2	Pengangkutan limbah B3 kategori 2 seperti <i>fly ash</i> dan lampu TL juga menggunakan truck pengangkut limbah B3 tertutup. Hal ini dikarena dalam proses pengangkutan limbah B3 kategori 2 sekali jalan dengan limbah B3 kategori 1.	Tidak sesuai
12.	Pengangkutan limbah B3 wajib memiliki: a. Rekomendasi pengangkutan limbah B3 oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan b. Izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3.	Pihak RSUDZA melakukan kerjasama dalam proses pengangkutan limbah B3 yang dihasilkan oleh rumah sakit. Pihak RSUDZA bekerjasama dengan perusahaan jasa pengangkut limbah B3 yang merupakan perusahaan berbadan hukum dan telah memiliki izin dalam proses pengangkutan limbah B3 oleh Kementerian Lingkungan	Sesuai

	c. Izin angkutan barang khusus oleh Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.	Hidup dan Kehutanan dan Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.	
--	--	--	--

LAMPIRAN 3

Susunan Organisasi RSUDZA Kota Banda Aceh



LAMPIRAN 4

Jalur Pengangkutan Limbah Medis Padat RSUDZA Kota Banda Aceh



Keterangan:

-  : Jalur Pengangkutan limbah medis padat.
-  : Collection Point 1
-  : Collection Point 2
-  : Collection Point 3
-  : Insinerator

LAMPIRAN 5

Dokumentasi Penelitian



Wawancara dengan Kepala Bagian IPSL di RSUDZA Kota Banda Aceh



Wawancara dengan Supervisor Pengelolaan Limbah di RSUDZA Kota Banda Aceh



Wawancara dengan Petugas Pengangkut Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh



Troli Pengangkutan Limbah Medis Padat Kapasitas 660 Liter dengan Kapasitas 240 Liter



Area Insinerator



Masih Terdapat Limbah Medis Benda Tajam Diluar *Safety Box*



Pengumpulan Plabot Infus Untuk Di Daur Ulang



Pencucian Troli Pengangkut Limbah Medis Padat



Proses Pembakaran di Insinerator



Limbah *Fly Ash* Dari Proses Pembakaran



TPS Limbah B3 di RSUDZA



Pengangkutan Limbah *Fly Ash* oleh PT. Mufid Inti Global

LAMPIRAN 6

SOP Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUDZA Kota Banda Aceh

RSUD Dr. ZAINOEL ABIDIN JL. TGG. DAUD BEUREUH NO. 108 BANDA ACEH 	I P S L		
	JALUR PENANGANAN LIMBAH INFEKSIOUS		
	NO. DOK. : 605.3/ /	NO. REVISI	Halaman Dari (total hal)
Prosedur Standar Operasional	Tanggal Terbit 13 Maret 2013	Ditetapkan Oleh : Direktur RSUD Dr. Zainoel Abidin dr. Syahrul, Sp.S (K) Pembina Utama Muda NIP. 19620202 198903 1 001	
PENGERITIAN/DIFINISI	Limbah infeksius adalah limbah hasil kegiatan tindakan dan perawatan pasien yang diduga terkontaminasi sehingga bersifat infeksius termasuk didalamnya adalah sisa obat kadaluarsa		
TUJUAN	1. Menciptakan kondisi lingkungan Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh bersih dan sehat. 2. Mencegah terjadi infeksi nosokomial.		
RUANG LINGKUP	Limbah berbahaya (limbah infeksius)		
UNIT TERKAIT	Semua instalasi, unit-unit dan ruangan di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin yang menghasilkan limbah infeksius		
PENANGUNG JAWAB	1. Ka. IPSL-RS 2. Petugas		
Kebijakan	1. Menteri Negara Kependudukan Dan Lingkungan Hidup Nomor. 183/MENKES/SKB/II/1993 dan Nomor : KEP-09/BAPEDAL/02/1993 tentang pelaksanaan pemantauan dampak lingkungan 2. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit 3. Peraturan Pemerintah Nomor. 85 tahun 1999 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun 4. Pedoman Sanitasi Rumah Sakit tahun 2002		
Prosedur	1. Limbah infeksius yang dihasilkan dari ruangan / semua unit penghasil limbah infeksius dilakukan pemilahan. 2. Limbah infeksius dimasukkan kedalam plastik berwarna kuning berlambang infeksius (biohazard) 3. Bila jumlah / isi sampah $\frac{3}{4}$ dari besar kantong plastik warna kuning sudah berisi. 4. Kemudian plastik sampah di simpul (diikat) dua kali, agar sampah tidak berjatuhan dilantai sewaktu pengangkutan ke tempat pengumpulan 5. Limbah infeksius dari tempat pengumpulan diangkut oleh tenaga cleaning service untuk disimpan pada collection point. 6. Limbah infeksius diambil oleh petugas cleaning service dari setiap collection point, untuk dibawa ke tempat pembuangan / pembakaran incenerator dengan menggunakan troli khusus		

RSUD Dr. ZAINOEL ABIDIN JL. TGK. DAUD BEUREUH NO. 109 BANDA ACEH 	I P S L		
	JALUR PENANGANAN LIMBAH INFEKSIUS		
	NO. DOK. : 605.3/ /	NO. REVISI	Halaman Dari (total hal)
Standar Prosedur Operasional	Tanggal Terbit 13 Maret 2013	Ditetapkan Oleh : Direktur RSUD Dr. Zainoel Abidin <u>dr. Svahrul, Sp.S (K)</u> Pembina Utama Muda NIP. 19620202 198903 1 001	
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 7. Limbah infeksius di timbang terlebih dahulu agar diketahui jumlah / volume limbah. 8. Pembakaran limbah infeksius dilakukan dengan menggunakan incenerator dengan suhu 800 - 1000 °C 9. Sisa pembakaran limbah infeksius (abu), kemudian dimasukkan kedalam plastik warna hitam. diikat kemudian ditimbang 10. Limbah dibuang ke TPS sampah non medis 11. Sisa pembakaran dibuang ke kontainer sampah non medis, yang telah disediakan oleh Dinas Kebersihan Kota Banda Aceh. 12. Hasil pembakaran dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) 		

LAMPIRAN 7

Surat Rekomendasi Pengangkutan Limbah B3



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL PENGELOLAAN SAMPAH, LIMBAH DAN
BAHAN BERACUN BERBAHAYA
DIREKTORAT VERIFIKASI PENGELOLAAN LIMBAH B3 DAN NON B3

Jalan. D.I Panjaitan Kav. 24, Kebon Neras, Jakarta 13410, Telp. 021-85911114 Fax. 85914763
 Indonesia - Kotak Pos 7777 JAT 13000

Nomor : S. 658 /VPLB3/PPLB3/PLB.3/7/2017 21 Juli 2017
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Lima lembar
 Hal : Rekomendasi Pengangkutan
 Limbah Bahan Berbahaya & Beracun

Yth. Dirjen Perhubungan Darat
 Kementerian Perhubungan RI
 di Jakarta

Memerhatikan surat PT. Mufid Inti Global Nomor: 11/MIG-KLHK/PPALB3, tanggal 12 Juli 2017, perihal: Rekomendasi Pengajuan Limbah B3 Angkutan Darat, R201704100009 tanggal 17 Juli 2017 dan merujuk Pasal 48 ayat (1) huruf a Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, bersama ini diberikan rekomendasi kepada:

1. Nama Perusahaan : PT. Mufid Inti Global
2. Penanggung Jawab : Ainur Rido
3. Jabatan : Direktur Utama
4. Alamat Kantor/
Kegiatan : Jl. Raya Bekasi KM. 18 kp.Rawa Terate RT. 007/RW. 001,
Kelurahan Rawa Terate, Kecamatan Cakung, Jakarta
Timur. Telepon/Faksimile : 021 - 22468835
email: ridomig09@gmail.com/mufidintiglobal@gmail.com
5. Bidang Usaha : Transporter Limbah B3
6. Akte Pendirian
Perusahaan : Nomor: 113 Tanggal : 31 Maret 2015
Notaris: Eni Nur'aeni Hamdani, SH

Rekomendasi pengangkutan ini diterbitkan sebagai bahan pertimbangan untuk dapat diberikan Izin Pengangkutan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) kepada perusahaan tersebut. Persyaratan sebagaimana terlampir agar dapat dimasukkan ke dalam persyaratan izin yang Saudara terbitkan. Apabila alat angkut sebagaimana tercantum dalam rekomendasi ini pada kenyataannya tidak lagi memenuhi persyaratan teknis dan kelaikan, Saudara dapat menolak rekomendasi dan permohonan izin perusahaan dimaksud.

Rekomendasi ini berlaku selama 5 (lima) tahun. Apabila perusahaan tersebut akan melakukan perubahan, dan/atau penambahan operasional kegiatan Pengangkutan Limbah B3 sehingga tidak lagi sesuai dengan persyaratan teknis sebagaimana termaktub dalam lampiran dan/atau masa berlakunya rekomendasi ini telah berakhir, maka diperlukan rekomendasi baru dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Dalam hal terjadi perubahan nomor polisi kendaraan untuk kendaraan yang sama, rekomendasi ini dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak terjadi perubahan nomor rangka dan nomor mesin. Hal-hal lain yang belum tercantum dalam rekomendasi ini agar dapat Saudara laksanakan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Direktur,

Sayid Muhadhar

NIP. 19671008 199803 1 001

Tembusan:

1. Direktur Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Bahan Beracun Berbahaya (sebagai laporan);
2. Direktur Utama PT. Mufid Inti Global

LAMPIRAN 8

Surat Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

GEDUNG KARYA
JL. MERDEKA BARAT NO. 8
JAKARTA 10110

TELP. (021) 3506133,
3506129, 3506145,
3506143, 3502220

FAX : (021) 3507202, 3506129,
3506145, 3506143, 3502179
email : hubdat@hubdat.web.id
Home Page : www.hubdat.web.id

Nomor : AJ.309/49/13 ID.JPD/2016

Jakarta, 3 Juni 2016

Klasifikasi : Biasa

Kepada

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : Pengiriman SK & KP Izin Penyelenggaraan
Angkutan Barang Khusus Untuk BARANG
BERBAHAYA.

Yth. Bapak AINUR RIDO

Pimpinan PT. MUFID INTI GLOBAL

di

JAKARTA TIMUR

1. Berkaitan dengan surat Pimpinan PT. MUFID INTI GLOBAL Nomor 02/MIG/XXI/16 tanggal 24 Mei 2016, perihal permohonan pembaharuan Masa Berlaku Izin Angkutan Barang Khusus, bersama ini terlampir kami sampaikan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.2563/AJ.309/DJPD/2016 tanggal 27/05/2016 tentang Pelaksanaan Keputusan Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus dan Kartu Pengawasan sebanyak 1 (Satu) lembar.
2. Sesuai dengan kewajiban pemegang Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus untuk mengangkut BARANG BERBAHAYA, diwajibkan kepada perusahaan untuk:
 - a. mengoperasikan kendaraan sesuai dengan standar keselamatan, tata cara penunutan dan prosedur standar pengoperasian (SOP);
 - b. memasang peralatan dan informasi tanggap darurat serta nomor telepon pengaduan masyarakat/tanggap darurat (emergency call);
 - c. melaporkan realisasi kegiatan pengangkutan kepada instansi pemberi izin. Untuk itu diharapkan agar Saudara melaksanakan kewajiban dimaksud dengan mengisi form laporan realisasi pada portal Subdit Angkutan Barang di alamat website : <http://angkutanhubdat.dephub.go.id/simperizinan> kolom PELAPORAN A1, dengan username dan password 11 digit kode perusahaan Saudara sesuai SK Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus untuk mengangkut BARANG BERBAHAYA.
3. Informasi lebih detail terkait Pelaporan A1 Online di atas dapat Saudara unduh (download) pada http://angkutanhubdat.dephub.go.id/simperizinan/app/prosedur_dan_syarat.
4. Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT
DIREKTUR ANKUTAN DAN MULTIMODA.



Tembusan :

1. Direktur Jenderal Perhubungan Darat;
2. Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI JAKARTA;
3. Arsip.



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

GEDUNG KARYA
Jl. MERDEKA BARAT NO II
JAKARTA 10110

TEL (021) 3506138,
3506129, 3506145,
3506204, 3506143

FAX : (021) 3507202, 3506139,
3506145, 3506204, 3506143
email : hubdat@hubdat.web.id
Home Page : www.hubdat.web.id

**KARTU PENGAWASAN
IZIN PENYELENGGARAAN ANGKUTAN BARANG KHUSUS
UNTUK MENGANGKUT BARANG BERBAHAYA
Nomor : SK.3762/AJ.309/DJPD/2017 / 310750836BB-0004**

Berdasarkan SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK 913/AJ.309/DJPD/2015/310750836BB tanggal 11 Mei 2015 dan Menunjuk Surat Permohonan Peminan Perusahaan PT. MUFID INTI GLOBAL Nomor 05/MIG/II/2017 tanggal 27 Juli 2017 perihal Permohonan Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus untuk mengangkut Barang Berbahaya serta Surat Kementerian Lingkungan Hidup RI Nomor S.658/VPLB3/PP/PLB/PLB 3/7/2017 tanggal 21 Juli 2017 tentang Rekomendasi Izin Pengangkutan Barang Berbahaya, dengan ini diberikan Kartu Pengawasan Izin Penyelenggaraan Angkutan Barang Khusus untuk mengangkut Barang Berbahaya kepada:

- Nama Perusahaan : PT. MUFID INTI GLOBAL
- Nama Pimpinan : AINUR RIDO
- Alamat Kantor : Jl. Raya Bekasi RT.007 RW.001, Kel. Rawaterate, Kec. Cakung, Jakarta Timur.
- Alamat Usaha : Jl. Raya Bekasi RT.007 RW.001, Kel. Rawaterate, Kec. Cakung, Jakarta Timur.

Untuk mengangkut Barang Berbahaya yang meliputi:

- Jenis Barang Berbahaya : Sludge IPAL, Fly Ash, Residu, Sludge Painting, Dust, Mill Scale, Slag, Kemasan terkontaminasi, Minyak Pelumas dll (Sesuai dengan rekomendasi KLH)
- Karakteristik Jenis Barang : Bersusun, Padatan mudah menyala, Cairan mudah menyala
- Asal Perijinan : Pulogadung, Cikampek, Jabodetabek, Banten, Jabar, Jember, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, NAD.
- Tujuan Perjalanan : Karawang, Jabodetabek, Banten, Jabar, Jember, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, NAD.
- Lintasan yang dilalui :

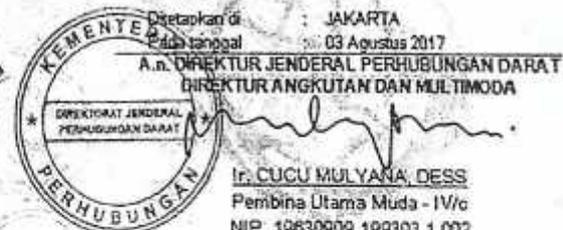
Pulogadung-Jabodetabek-Cikarang-Karawang-Cikampek-Cilegon-Bandung-Semarang-Surabaya-Demak-Kudus-Pati-Sidoarjo-Madura-Makassar-PP

Meliputi seluruh wilayah Kab/Kota/Prov. Jabodetabek, Banten, Jabar, Jember, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, NAD, PP

- Mobil barang yang digunakan :
- Nomor Kendaraan : B.9152.TXT
- No. Uji Kendaraan : JKT.1714988
- Tahun Pembuatan : 2018
- Jenis Kendaraan : TRUCK BOX
- JKKI / JBI : 13.500 Kg.
- Daya Angkut : 4.000 Kg.
- Konfigurasi Sumbu : 1-2
- Masa Berlaku : 04 Agustus 2018

Perusahaan Angkutan Barang Khusus untuk mengangkut Barang Berbahaya diwajibkan untuk memenuhi ketentuan-ketentuan sebagaimana tercantum dalam Surat Izin ini.

KONFIGURASI SUMBU



B3.16.003.961

07-08-2017 13:38:05

LAMPIRAN 9

Manifest Pengangkutan Limbah Fly Ash RSUDZA Kota Banda Aceh

NOMOR ANV 0001770		DOKUMEN LIMBAH B3 (HAZARDOUS WASTE MANIFEST)		Surat Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan No. Kep. 03/Sapedal/09/1995 Tanggal 5 September 1995	
<p>Isi dengan huruf cetak atau tulis BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PENGHASIL/PENGUMPUL LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE GENERATOR/COLLECTOR)</p>					
<p>1. Nama dan alamat perusahaan penghasil/pengumpul limbah B3 (Generator/Collector) name and mailing address PT. MURJO INTL LOGICAL Jl. Raya Belas Rt. 001 Rm. 001 Sawah, Paksi No. Telp (Phone No.) No. Faks (Fax No.)</p>			<p>2. Lokasi perusahaan bila berbeda dari alamat perusahaan (Plant location) if different from mailing address Telp/Fax 3. Nomor pengawal (Generator registration No.)</p>		
<p>4. Data pengiriman limbah B3 (Shipping Description): A. Jenis Limbah B3 (Physical state) B. Nama Teknik, bila ada (Technical name if applicable) C. Karakteristik limbah (Hazardous label) D. Kode limbah B3 (Hazardous waste code) E. Kode UNNA (UNNA code)</p>					
<p>5. Kelompok kemasan (Packaging group) 600 02G</p>		<p>6. Satuan Ukuran (Unit of) (Volume) l (Volume)</p>	<p>7. Kg Drum Ms</p>	<p>8. Jumlah Kemasan (Quantity of packages) 5</p>	<p>9. Kemasan/Container (Number (No.) and Jenis (Type))</p>
<p>10. Keterangan tambahan untuk limbah B3 yang tercantum diatas tertutup rapat tidak bocor (Additional descriptions for material listed above) 41541</p>					
<p>11. Instruksi penanganan khusus dan keterangan tambahan ditangani sesuai SOP K3H dan MENHUB (Special handling instruction and additional information) 12. Nomor telepon yang dapat dihubungi dalam keadaan darurat emergency call - 0812-8128-2021 (Emergency response contact Phone No.)</p>					
<p>13. Tujuan pengangkutan ke (Shipping purpose to) PT. MURJO INTL LOGICAL Pengumpul/Collector/Pengolah (Processor/Pemanfaat/Exploiter)</p>					
<p>14. Catatan/Note : Jika pengisian formulir ini adalah pengumpul limbah B3, maka pengisi formulir ini adalah pengumpul limbah B3 yang bertanggung jawab atas limbah B3 yang diserahkan kepada pengumpul limbah B3 yang ditunjukkan dalam formulir ini. (If the generator/collector is the generator/collector, the generator/collector is responsible for the hazardous waste transferred, furnished with the appendix to copy of the document sent by the generator to the collector.)</p>					
<p>15. Pernyataan perusahaan penghasil/pengumpul limbah B3 : Dengan ini saya menyatakan bahwa limbah B3 yang dikumpulkan sesuai dengan informasi pada daftar diatas telah saya terima, serta dienkapsulasi dan dalam keadaan baik untuk transportasi. (I hereby declare that contents of this hazardous waste manifest as described above by the generator shipping description and have been and sealed and are in proper condition for transport by highway according to GHS and applicable regulations.)</p>					
<p>16. Nama (Name)</p>		<p>17. Tanda Tangan (Signature)</p>	<p>18. Jabatan (Title)</p>	<p>19. Tanggal (Date)</p>	
<p>BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PERUSAHAAN PENGANGKUT LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE TRANSPORTER)</p>					
<p>20. Nama dan alamat perusahaan pengangkutan limbah B3 (Transporter name and address) PT. MURJO INTL LOGICAL Jl. Raya Belas Rt. 001 Rm. 001 Sawah, Paksi No. Telp (Phone No.) No. Faks (Fax No.)</p>			<p>21. Nomor pendaftaran Bapedal (Bapedal registration No.) 22. Identitas kendaraan (Vehicle identity) Nomor truk (Truck No.) Nama Kapal (Ship Name) Izin Pengangkutan (Shipping Permit)</p>		
<p>23. Nama (Name)</p>		<p>24. Tanda Tangan (Signature)</p>	<p>25. Jabatan (Title)</p>	<p>26. Tanggal pengiriman (Shipping date) 27. Tanggal tanda tangan (Sign date)</p>	
<p>28. Nama dan alamat perusahaan pengangkutan limbah B3 (Transporter name and address)</p>			<p>29. Nomor pendaftaran Bapedal (Bapedal registration No.) 30. Identitas kendaraan (Vehicle identity) Nomor truk (Truck No.) Nama Kapal (Ship Name) Izin Pengangkutan (Shipping Permit)</p>		
<p>31. Nama (Name)</p>		<p>32. Tanda Tangan (Signature)</p>	<p>33. Jabatan (Title)</p>	<p>34. Tanggal pengiriman (Shipping date) 35. Tanggal tanda tangan (Sign date)</p>	
<p>36. Nama dan alamat perusahaan pengangkutan limbah B3 (Transporter name and address)</p>			<p>37. Nomor pendaftaran Bapedal (Bapedal registration No.) 38. Identitas kendaraan (Vehicle identity) Nomor truk (Truck No.) Nama Kapal (Ship Name) Izin Pengangkutan (Shipping Permit)</p>		
<p>39. Nama (Name)</p>		<p>40. Tanda Tangan (Signature)</p>	<p>41. Jabatan (Title)</p>	<p>42. Tanggal pengiriman (Shipping date) 43. Tanggal tanda tangan (Sign date)</p>	
<p>BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPI OLEH PERUSAHAAN PENGOLAH/PENGUMPUL/PEMANFAAT LIMBAH B3 (THIS SECTION MUST BE COMPLETED BY THE PROCESSOR/COLLECTOR/EXPLOITER)</p>					
<p>44. Nama dan alamat perusahaan Pengolah/Pengumpul/Pemanfaat Limbah B3 (Processor/Collector/Exploiter) name and address PT. MURJO INTL LOGICAL</p>			<p>45. Nomor Telepon (Phone No.) 46. Nomor Faks (Fax No.) 47. Nomor Pendaftaran Bapedal (Bapedal registration No.)</p>		
<p>48. Pernyataan perusahaan Pengolah/Pengumpul/Pemanfaat Limbah B3 : Dengan ini saya menyatakan bahwa saya telah menerima limbah B3 dengan jenis dan jumlah seperti tercantum di atas dan bahwa limbah tersebut akan diproses sesuai dengan peraturan Pemerintah RI atau peraturan Internasional (Processor/Collector/Exploiter) statement : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the Generator/Collector/Exploiter and that it will be processed according to GHS or international regulations.</p>					
<p>49. Nama (Name)</p>		<p>50. Tanda Tangan (Signature)</p>	<p>51. Jabatan (Title)</p>	<p>52. Tanggal (Date)</p>	
<p>53. Pernyataan mengenai limbah B3 : Limbah yang diserahkan tidak merupakan limbah beracun dan berbahaya akan dikembalikan kepada perusahaan penghasil limbah. (Disclaimer/Notification: The following waste is not being shipped and will be returned and will be returned to the generator.)</p>					
<p>54. Jenis limbah (Type of waste)</p>		<p>55. Jumlah (Quantity)</p>	<p>56. Alasan pengembalian (Reason for returning)</p>	<p>57. Tanggal pengembalian (Date returned) 58. Tanda Tangan (Processor/Collector/Exploiter)</p>	
<p>59. Nama dan alamat Bapedal (Bapedal Reg. No.)</p>					

LAMPIRAN 10

Surat Selesai Penelitian di RSUDZA Kota Banda Aceh



PEMERINTAH ACEH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. ZAINOEL ABIDIN
 Jln. Tgk. Daud Beureueh Nomor 108 Telepon (0651) 34562, 34563 Fax. (0651) 34566
 Website: <http://rsudza.acehprov.go.id>, E-mail: rsudza@acehprov.go.id
BANDA ACEH (23126)

Banda Aceh, 03 Agustus 2018 M
 21 Dzulqaidah 1439 H

Nomor : 423.6/ 0448
 Lamp. : -
 Perihal : **Selesai Penelitian**

Yang Terhormat;
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan
 Fakultas Sains dan Teknologi
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
 di-

Banda Aceh

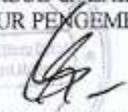
1. Sehubungan dengan surat Saudara nomor : B-935/Un.08/FST.I/TL.00/04/2018 tanggal 24 April 2018 perihal Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi, kami nyatakan bahwa mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :

Nama : Muhammad Haikal Masdi
 NIM : 140702006
 Prodi/Jurusan : Teknik Lingkungan
 Semester : VIII

selesai melakukan Penelitian di RSUD dr. Zainoel Abidin dari tanggal 21 Mei s.d 21 Juni 2018 dengan judul Penelitian "Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin".

2. Kami minta agar Saudara dapat menyampaikan 1 (satu) eks hasil penelitian dalam bentuk cetak dan CD atas nama mahasiswa yang bersangkutan demi perbaikan dan peningkatan mutu pelayanan RSUD dr. Zainoel Abidin di masa yang akan datang.
3. Demikianlah untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terima kasih.

u.n. DIREKTUR RSUD dr. ZAINOEL ABIDIN
 WAKIL DIREKTUR PENGEMBANGAN SDM


dr. RUSDI ANDID, Sp. A
 PEMBINA UFAMA MUDA
 NIP. 19610306 198812 1 001