

**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**369/A.01/TL-FTSP/Itenas/VIII/2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.  
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas  
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Fitra Insyirah Rachmanita  
NRP : 252018066

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Pendampingan Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Universitas Padjajaran

Tempat : Universitas Padjajaran

Waktu : 6 September – 11 Oktober 2021

Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 16 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan  
Itenas,

  
**itenas**  
TEKNIK LINGKUNGAN  
( Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T. )  
NPP. 40909

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT  
RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT UNIVERSITAS  
PADJAJARAN**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA**



**Disusun Oleh:**  
**FITRA INSYIRAH RACHMANITA**  
**25-2018-066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
BANDUNG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTIK KERJA**

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT  
RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT UNIVERSITAS  
PADJAJARAN**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Mata Kuliah Praktik Kerja (TLA-490)

Pada

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Nasional

Bandung, Februari 2023

Mengetahui/Menyetujui,

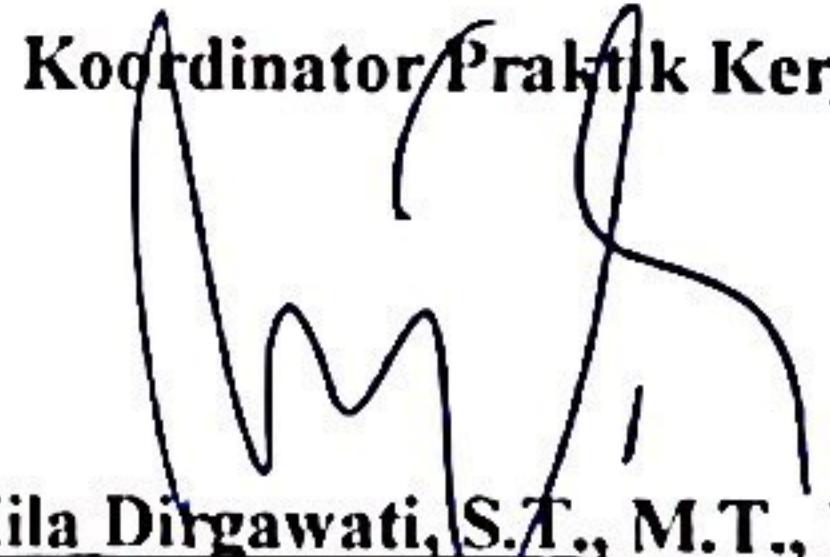
**Dosen Pembimbing**



Dr. Eng. Dyah Asri H. T., S.T., M.T.

NIDN: 0413087802

**Koordinator Praktik Kerja**



Mila Diringawati, S.T., M.T., PhD.

NIDN: 0409058001

**Ketua Program Studi**



Dr., M Rangga Sururi, S.T., M.T.

NIDN: 0403047803

## KATA PENGANTAR

*Bismillahhirohmanirohim*, segala puji dan syukur ucapan kehadiran Allah S.W.T, Yang senantiasa memberikan petunjuk serta melimpahkan berkat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik. Laporan kerja praktik ini diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Lingkungan. Penulis banyak mendapatkan bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak selama proses penyusunan laporan ini, penulis pun menyadari dengan sangat bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari dosen dan teman-teman, tidaklah mungkin bagi penulis untuk menyelesaikan laporan ini. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan apabila dalam kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan, baik dorongan moril maupun materil dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.

Adapun pihak-pihak yang penulis maksud adalah sebagai berikut :

1. Orang tua yang tidak henti-hentinya selalu memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
2. Ibu Dr. Eng. Dyah Asri H.T., ST., MT. yang telah membantu memberikan arahan serta masukan untuk penyusunan laporan kerja praktik ini.
3. Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjajaran yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan kerja praktik.
4. Teh Erinani selaku Koordinator Kerja Praktik di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjajaran.
5. Tim Tiban dan teman-teman angkatan 2018 yang telah memberikan semangat serta motivasi untuk mengerjakan kerja praktik ini
6. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu penulis membantu dalam penyusunan laporan kerja praktik ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan kerja praktik ini masih banyak kekurangan maupun kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan

kemampuan dari diri penulis sendiri. Untuk hal tersebut penulis memohon maaf yang sebesar besarnya. Akhir kata penulis berharap semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan siapapun yang membacanya, walupun sederhana dan jauh dari sempurna. Untuk itu demi perbaikan dimasa yang akan datang, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati yang lapang dan tangan terbuka.

Bandung, Januari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>10</b>
1.1    Latar Belakang .....	10
1.2    Maksud dan Tujuan .....	11
1.2.1    Maksud.....	11
1.2.2    Tujuan .....	11
1.3    Ruang Lingkup .....	11
1.4    Tempat dan Waktu Kerja Praktik .....	12
1.5    Sistematika Penulisan.....	12
1.6    Metodologi .....	13
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
2.1    Pengertian Limbah Berbahaya dan Beracun (B3) .....	16
2.2    Karakteristik Limbah B3 .....	16
2.3    Pengertian Rumah Sakit .....	17
2.4    Pengertian Limbah Rumah Sakit.....	18
2.5    Sumber Limbah Medis .....	20
2.6    Dampak Limbah Medis .....	21
2.7    Peraturan Terkait Limbah Medis.....	21
2.8    Pengertian Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	21
2.2.1    Pengurangan dan Pemilahan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	22

2.2.2	Penyimpanan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	28
2.2.3	Pengangkutan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	37
2.2.4	Pengolahan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	44
2.2.5	Penguburan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	44
2.2.6	Penimbunan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	46
2.9	Skala Pengukuran .....	46
2.9.1	Skala Likert .....	47
2.9.2	Skala Guttman .....	47
2.9.3	Pemilihan Skala Pengukuran .....	48
<b>BAB III GAMBARAN UMUM</b>	<b>.....</b>	<b>50</b>
3.1	Profil RSGM Unpad .....	50
3.2	Lokasi RSGM Unpad .....	51
3.3	Fasilitas Pelayanan RSGM Unpad .....	57
3.3.1	Pelayanan Administratif .....	57
3.3.2	Pelayanan Medis .....	57
3.3.3	Pelayanan Rawat Jalan .....	57
3.3.4	Pelayanan Rawat Inap .....	58
3.3.5	Pelayanan Penunjang Non Medis .....	58
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	<b>.....</b>	<b>59</b>
4.1	Gambaran Umum Pengelolaan Limbah Medis Padat oleh RSGM Unpad	
	59	
4.2	Karakteristik dan Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad .....	61
4.2.1	Karakteristik Limbah Medis Padat RSGM Unpad .....	61
4.2.2	Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad .....	62
4.3	Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat RSGM Unpad .....	64

4.3.1	Evaluasi Pengurangan dan Pemilahan Limbah Medis Padat .....	66
4.3.2	Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat.....	78
4.3.3	Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat.....	94
4.4	Rekapitulasi Tingkat Kesesuaian Pengelolaan Limbah Padat Medis di RSGM Unpad .....	109
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>111</b>
5.1	Kesimpulan.....	111
5.2	Saran.....	112
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>113</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>115</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Komposisi Limbah Padat Medis berdasarkan Sumbernya.....	20
<b>Tabel 2. 2</b> Kelompok, kode warna, simbol, wadah/kemasan, dan pengelolaan Limbah medis.....	24
<b>Tabel 2. 3</b> Tata cara penanganan dan pengikatan limbah medis yang benar .....	36
<b>Tabel 2. 4</b> Tata cara penanganan dan pengikatan limbah medis yang salah .....	37
<b>Tabel 2. 5</b> Kriteria Penilaian dengan Pendekatan Skala Likert.....	47
<b>Tabel 2. 6</b> Kriteria Penilaian dengan Pendekatan Skala Guttman.....	48
<b>Tabel 2. 7</b> Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Skala Pengukuran .....	48
<b>Tabel 4. 1</b> Kelompok Limbah Medis Padat dan Sumber Timbulan Limbah Padat Medis RSGM Unpad.....	62
<b>Tabel 4. 2</b> Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad Periode September 2020-Juni 2021.....	63
<b>Tabel 4. 3</b> Penilaian Tingkat Kesesuaian Evaluasi .....	66
<b>Tabel 4. 4</b> Perbandingan Upaya Tahapan Pengurangan dan Pemilahan Limbah Medis Padat RSGM Unpad dengan PerMen LHK No. 56 Tahun 2015 .....	73
<b>Tabel 4. 5</b> Perbandingan Upaya Tahapan Pengangkutan RSGM Unpad dengan PerMen LHK No.56 Tahun 2015.....	89
<b>Tabel 4. 6</b> Perbandingan Upaya Tahapan Penyimpanan Limbah Medis Padat RSGM Unpad dengan PerMen LHK No.56 Tahun 2015 .....	104
<b>Tabel 4. 7</b> Rekapitulasi Persen Tingkat Kesesuaian Pengelolaan Limbah Padat Medis RSGM Unpad dengan PerMen LHK No.56 Tahun 2015 .....	110

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Tanda Pada Lokasi Penyimpanan.....	30
<b>Gambar 2. 2</b> Contoh Fasilitas Penyimpanan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayan Kesehatan dalam Ruangan yang dilengkapi dengan Pembatas Akses (Kerangkeng) .....	32
<b>Gambar 2. 3</b> Contoh Ruang Pendingin untuk Penyimpanan Limbah B3 Berupa Limbah Infeksius, Benda Tajam, dan/atau Patologis dalam Waktu Lebih Dari 48 (Empat Puluh Delapan) Jam Sejak Limbah B3 Dihasilkan .....	33
<b>Gambar 2. 4</b> Contoh Wadah Untuk Limbah Infeksius .....	34
<b>Gambar 2. 5</b> Volume Paling Tinggi Pengisian Kantong Limbah Medis (3/4)....	34
<b>Gambar 2. 6</b> Contoh Wadah untuk Limbah Benda Tajam .....	35
<b>Gambar 2. 7</b> Larangan Pemadatan Limbah Medis dengan Tangan atau Kaki ....	35
<b>Gambar 2. 8</b> Troli Pengumpul dengan Kapasitas 300 Liter (6 Wadah X 50 Liter) Dengan Wadah Plastik Dan Penutup .....	40
<b>Gambar 2. 9</b> Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter (Bergantung Ukuran Wadah) .....	40
<b>Gambar 2. 10</b> Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter (Bergantung Ukuran Wadah) .....	41
<b>Gambar 2. 11</b> Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 liter (Bergantung Ukuran Wadah) .....	41
<b>Gambar 2. 12</b> Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpulan Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	42
<b>Gambar 2. 13</b> Contoh fasilitas penyimpanan Limbah dan tempat pemindahan Limbah ke alat pengangkutan (eksitu) .....	43
<b>Gambar 3. 1</b> Struktur Organisasi RSGM Unpad. ....	52
<b>Gambar 3. 2</b> Gambaran Lokasi Letak RSGM Unpad. ....	53
<b>Gambar 3. 4</b> Denah Gedung C Fakultas Kedokteran Gigi Unpad Lantai 2 .....	56
<b>Gambar 4. 1</b> Gambaran Umum Pengelolaan Limbah Padat Medis RSGM Unpad .....	60

<b>Gambar 4. 2</b> Perbandingan Jumlah Pasien dan Timbulan yang Dihasilkan RSGM Unpad .....	63
<b>Gambar 4. 3</b> Perbandingan Rata-Rata Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad Tahun 2018-2021 .....	64
<b>Gambar 4. 4</b> <i>Termometer Gun</i> RSGM Unpad.....	67
<b>Gambar 4. 5</b> Gambaran Upaya Pemilahan yang Dilakukan RSGM Unpad.....	68
<b>Gambar 4. 6</b> Pelabelan Pada Limbah Infeksius (sebelah kiri) dan Non infeksius (sebelah kanan) pada RSGM Unpad.....	70
<b>Gambar 4. 7</b> Wadah Safety Box RSGM Unpad .....	70
<b>Gambar 4. 8</b> Wadah untuk APD Sekali Pakai di RSGM Unpad.....	71
<b>Gambar 4. 9</b> Proses Pengangkutan Limbah Medis Padat dari Sumber di RSGM Unpad .....	80
<b>Gambar 4. 10</b> Gambaran Pengangkutan dengan <i>wheel bin</i> di RSGM Unpad.....	81
<b>Gambar 4. 11</b> Gambaran Cara Ikat Kantong Limbah dengan Model Ikat Kepang Plastik dan Kegiatan Penimbangan Limbah Medis Padat oleh RSGM UNPAD .	82
<b>Gambar 4. 12</b> Keadaan <i>Safety box</i> Pada RSGM Unpad yang Melebihi $\frac{3}{4}$ Volume Box .....	83
<b>Gambar 4. 13</b> Keadaan <i>Safety box</i> Pada RSGM Unpad yang Melebihi $\frac{3}{4}$ Volume Box .....	83
<b>Gambar 4. 14</b> Petugas Kebersihan Menggunakan Sepatu boot, Sarung Tangan, dan Masker Sebagai Alat Pelindung Ketika Melakukan Pengangkutan Limbah Medis Padat RSGM Unpad.....	84
<b>Gambar 4. 15</b> Alur Pelayanan Jasa Medivest .....	85
<b>Gambar 4. 16</b> Petugas PT Medivest yang Sedang Melakukan Pengangkutan Limbah B3 di RSGM Unpad .....	86
<b>Gambar 4. 17</b> Penyerahan Limbah Medis Padat oleh RSGM Unpad kepada PT. Medivest (1) .....	86
<b>Gambar 4. 18</b> Penyerahan Limbah Medis Padat oleh RSGM Unpad kepada PT. Medivest (2) .....	87

<b>Gambar 4. 19</b> Lokasi TPS B3 RSGM Unpad.....	96
<b>Gambar 4. 20</b> Simbol dan Label Limbah Medis dan B3 pada TPS B3 RSGM Unpad.....	97
<b>Gambar 4. 21</b> Keberadaan Sumber Air Pada TPS Limbah B3 RSGM Unpad....	98
<b>Gambar 4. 22</b> Kondisi TPS Limbah B3 RSGM Unpad Ketika Terkunci .....	99
<b>Gambar 4. 23</b> Keadaan Lantai Kedap dan Ventilasi TPS Limbah B3 RSGM Unpad .....	100
<b>Gambar 4. 24</b> Keadaan Peralatan Pembersihan Pada Lokasi TPS Limbah B3 RSGM Unpad.....	101
<b>Gambar 4. 25</b> Limbah Lampu TL Bekas Pada TPS B3 RSGM Unpad .....	102
<b>Gambar 4. 26</b> Limbah Cartridge Bekas, Pewangi Ruangan Bekas, Batu Baterai Bekas, Freon, Serta Accu Bekas Pada TPS B3 RSGM Unpad.....	102
<b>Gambar 4. 27</b> Limbah Infeksius Pada TPS B3 RSGM Unpad.....	103

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Rumah sakit menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Umumnya kegiatan pada rumah sakit menghasilkan dua kelompok besar limbah yaitu limbah medis dan limbah non medis, yang dapat berbentuk padat maupun cair (Ikbal, Naniek, & Firra, 2015).

Pasal 4 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan menyebutkan bahwa limbah infeksius, benda tajam, patologis, bahan kimia kedaluarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, radioaktif, farmasi, sitotoksik, peralatan medis yang memiliki kandungan logam berat tinggi dan tabung gas atau kontainer bertekanan merupakan limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan. Limbah medis yang dihasilkan oleh rumah sakit sangat penting untuk dikelola secara benar (Larasati, Riogilang, & Riogilang, 2022). Jika limbah yang dihasilkan tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran seperti pencemaran air, tanah, dan udara.

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran (RSGM Unpad) telah beroperasi sejak tahun 2003. Pelayanan yang disediakan oleh RSGM Unpad saat ini adalah meliputi rawat jalan, rumah sakit juga memiliki fasilitas rawat inap, gawat darurat 24 jam kesehatan (RSGM Unpad - Melayani dengan Sepenuh Hati, tanpa tahun). Laporan ini difokuskan pada kegiatan pengelolaan limbah medis padat yang dihasilkan oleh RSGM Unpad pada kegiatan sehari-hari. Kegiatan

evaluasi terhadap limbah padat medis dilakukan untuk mencegah dampak buruk limbah dari limbah medis. Kegiatan evaluasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan RSGM Unpad dengan mendapatkan rekomendasi atau usulan terkait proses pengelolaan limbah padat medis agar sesuai dengan peraturan yang berlaku.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari dilakukannya kerja praktik ini adalah untuk mengevaluasi pengelolaan limbah medis padat berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan mengaplikasikan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dari perkuliahan mengenai pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) khususnya limbah padat medis.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari pelaksanaan kerja praktik ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi sistem pengelolaan limbah medis padat di RSGM Unpad;
2. Menganalisis jumlah timbulan limbah medis padat di RSGM Unpad;
3. Mengevaluasi pengelolaan limbah medis padat di RSGM Unpad berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, dan peraturan terkait lainnya.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada kerja praktik ini adalah untuk mempelajari secara detail mengenai pengelolaan limbah padat medis yang meliputi:

1. Kegiatan evaluasi dilakukan di RSGM Unpad pada periode 6 September 2021 sampai dengan 11 Oktober 2021;
2. Kegiatan evaluasi dilakukan terhadap proses pengelolaan limbah padat medis di RSGM Unpad yang meliputi a. pengurangan dan pemilahan; b.

pengangkutan internal; dan c. penyimpanan sementara. Serta penyerahan limbah padat medis kepada pengelola lanjut berizin untuk limbah padat medis yang tidak diolah/kelola sendiri.

3. Kegiatan evaluasi dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

#### **1.4 Tempat dan Waktu Kerja Praktik**

Kegiatan praktik kerja ini dilakukan di RSGM Unpad yang terletak di Jl. Sekelo Selatan I, Kelurahan Lebakgede, Kecamatan Coblong, Kota Bandung. Waktu pelaksanaan Kerja praktik ini dilaksanakan pada 6 September 2021 sampai dengan 11 Oktober 2021 dengan pelaksanaan *blended* (daring dan luring).

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dan pembahasan pada penulisan laporan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

##### **Bab I Pendahuluan**

Pada Bab Pendahuluan dijelaskan terkait uraian tentang latar belakang kerja praktik, maksud dan tujuan kerja praktik, ruang lingkup kerja praktik, tempat dan waktu kerja praktik, sistematika penulisan dan metodologi dari laporan kerja praktik.

##### **Bab II Studi Pustaka**

Pada Bab Studi Pustaka dijelaskan tentang teori-teori terkait limbah bahan berbahaya dan beracun serta teori lainnya yang berkaitan untuk menunjang studi evaluasi pada laporan ini.

##### **Bab III Gambaran Umum**

Pada Bab Gambaran Umum dijelaskan terkait gambaran umum perusahaan yaitu mencakup sejarah perusahaan, struktur organisasi, lokasi perusahaan, dan kondisi eksisting lainnya dari perusahaan.

## Bab IV Analisis dan Pembahasan

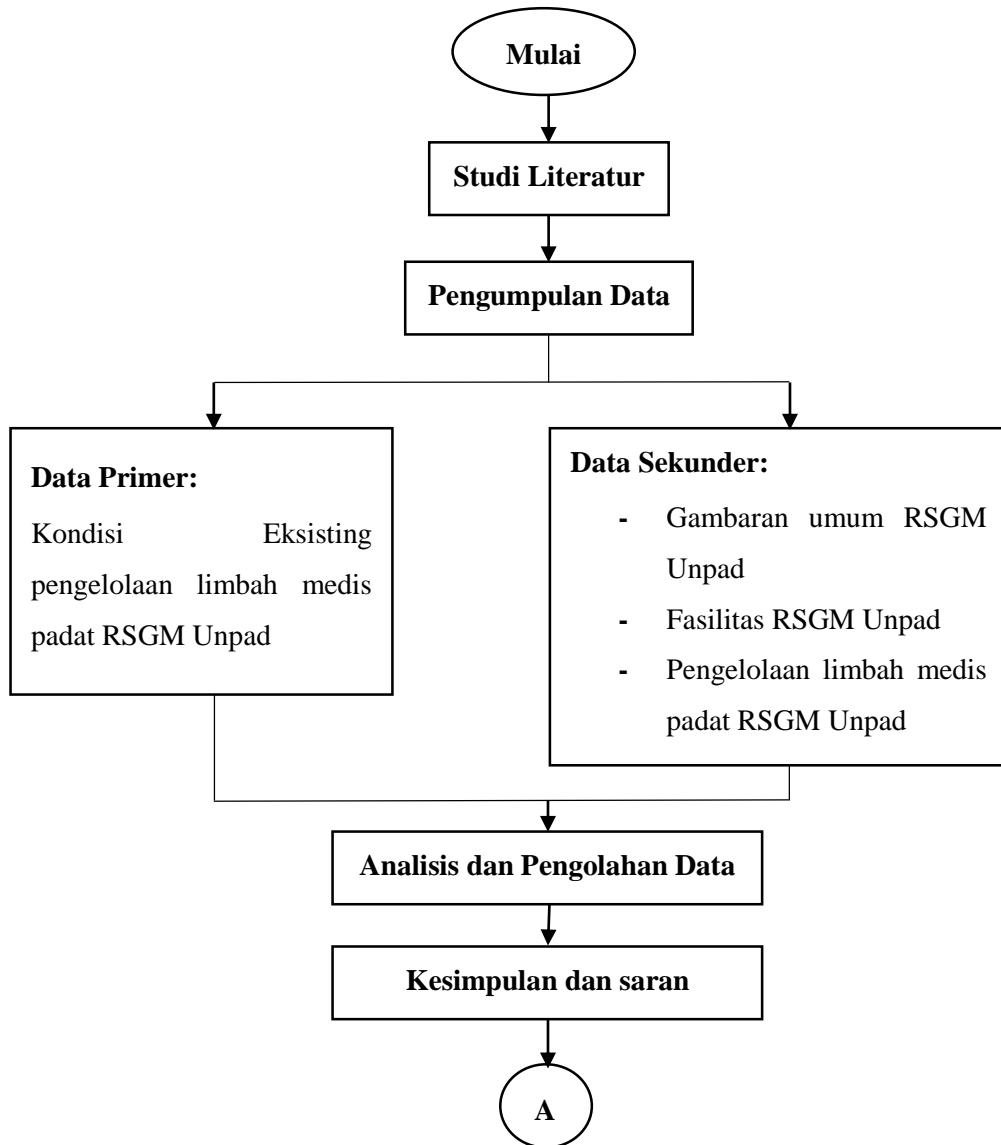
Pada Bab Analisis dan Pembahasan dijelaskan terkait data-data yang telah diperoleh pada saat pelaksanaan praktik kerja serta analisis dan pembahasan terkait pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad.

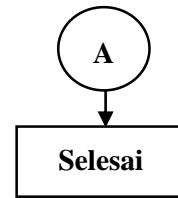
## Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab V Kesimpulan dijelaskan terkait kesimpulan dari pelaksanaan evaluasi pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad serta saran yang dapat menunjang pelaksanaan pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad.

### 1.6 Metodologi

Tahapan pelaksanaan pada kerja praktik ini dilakukan sebagai berikut:





**Gambar 1. 1** Tahapan pelaksanaan pada kerja praktik

*Sumber : Hasil Perencanaan, 2021.*

Penjelasan untuk tahapan tahapan pelaksanaan praktik kerja yang dilakukan sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari teori-teori serta referensi terkait dengan pengelolaan limbah padat medis untuk mendapatkannya data, keterangan serta gambaran yang lebih lengkap.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan data sekunder dan data primer yang dibutuhkan pada proses pembuatan laporan. Pada pengumpulan data dilakukan dengan melalui cara :

A. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung di lapangan dengan tujuan untuk meninjau keadaan langsung terkait pelaksanaan terhadap Pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad.

B. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pegawai yang bersangkutan terkait pelaksanaan terhadap Pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad.

Dengan kebutuhan data yang dikumpulkan serta metode yang digunakan sebagai berikut:

**Tabel 1. 1** Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

<b>Jenis Data</b>	<b>Data</b>	<b>Metode Pengumpulan Data</b>
<b>Data Primer</b>	Kondisi Eksisting pengelolaan limbah medis padat RSGM Unpad	Observasi Lapangan (pengamatan langsung)
<b>Data Sekunder</b>	Gambaran Umum RSGM Unpad	Wawancara
	Fasilitas RSGM Unpad	Wawancara
	Pengelolaan limbah medis padat RSGM Unpad	Wawancara

*Sumber: Hasil Perencanaan, 2021*

### 3. Analisa dan Pengelolaan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan dengan data yang telah dikumpulkan terkait pengelolaan limbah padat medis. Analisis dan pengolahan data dilakukan dengan cara membandingkan kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat yang dilakukan RSGM Unpad Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Perbandingan dilakukan untuk mengevaluasi pengelolaan limbah medis RSGM Unpad, evaluasi tersebut dilakukan dengan metode *scoring* menggunakan Skala Likert.

### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dilakukan dengan didasari oleh hasil pada proses analisa dan pengolahan data.

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Limbah Berbahaya dan Beracun (B3)**

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 menyebutkan bahwa limbah merupakan sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan. Peraturan tersebut juga menjelaskan menjelaskan terkait Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan zat, energi, dan/atau komponen lain yang arena sifat, konsentrasi dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.

#### **2.2 Karakteristik Limbah B3**

Terdapat beberapa macam karakteristik limbah B3 menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yaitu:

1. Cairan Mudah Terbakar;
2. Padatan Mudah Terbakar;
3. Reaktif;
4. Mudah Meledak;
5. Beracun;
6. Cairan Mudah Korosif;
7. Infeksius; dan
8. Berbahaya Terhadap Lingkungan.

### 2.3 Pengertian Rumah Sakit

Pengertian rumah sakit menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit yaitu rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, berdasarkan peraturan tersebut menyebutkan terkait rumah sakit yang dapat dikategorikan sebagai berikut:

- A. Rumah Sakit Umum; dan
- B. Rumah Sakit Khusus.

Rumah Sakit Umum merupakan memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit, terdapat klasifikasi Rumah Sakit Umum terdiri atas:

- A. Rumah Sakit umum kelas A

Rumah Sakit umum kelas A merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 250 (dua ratus lima puluh) buah.

- B. Rumah Sakit umum kelas B

Rumah Sakit umum kelas B merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 200 (dua ratus) buah.

- C. Rumah Sakit umum kelas C

Rumah Sakit umum kelas C merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 100 (seratus) buah.

- D. Rumah Sakit umum kelas D

Rumah Sakit umum kelas D merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 50 (lima puluh) buah.

Rumah sakit umum merupakan rumah sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, tahu kekhususan lainnya, terdapat klasifikasi Rumah Sakit khusus terdiri atas:

A. Rumah Sakit khusus kelas A

Rumah Sakit khusus kelas A merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 100 (seratus) buah.

B. Rumah Sakit Khusus kelas B

Rumah Sakit khusus kelas B merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 75 (tujuh puluh lima) buah.

C. Rumah Sakit khusus kelas C

Rumah Sakit khusus kelas C merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 25 (dua puluh lima) buah.

Terdapat dua belas jenis Rumah Sakit khusus yaitu:

A. Ibu Dan Anak;

B. Mata;

C. Gigi Dan Mulut;

D. Ginjal;

E. Jiwa;

F. Infeksi;

G. Telinga-Hidung-Tenggorok Kepala Leher;

H. Paru;

I. Ketergantungan Obat;

J. Bedah;

K. Otak;

L. Orthopedi;

M. Kanker; Dan

N. Jantung Dan Pembuluh Darah.

#### **2.4 Pengertian Limbah Rumah Sakit**

Pengertian limbah rumah sakit menurut Keputusan Menteri Kesehatan 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit adalah merupakan semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair dan gas. Jika untuk limbah padat rumah sakit adalah semua limbah rumah sakit yang berbentuk padat sebagai akibat kegiatan rumah

sakit yang terdiri dari limbah medis padat dan non medis. Terdapat beberapa pengertian lain terkait jenis limbah rumah sakit menurut Keputusan Menteri Kesehatan 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit yaitu sebagai berikut:

1. Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
2. Limbah padat non-medis adalah limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan di rumah sakit di luar medis yang berasal dari dapur, perkantoran, taman dan halaman yang dapat dimanfaatkan kembali apabila ada teknologinya.
3. Limbah cair adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan.
4. Limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas yang berasal dari kegiatan pembakaran di rumah sakit seperti insinerator, dapur, perlengkapan generator, anestesi dan pembuatan obat sitotoksik.
5. Limbah infeksius adalah limbah yang terkontaminasi organisme patogen yang tidak secara rutin ada di lingkungan dan organisme tersebut dalam jumlah dan virulensi yang cukup untuk menularkan penyakit pada manusia rentan.
6. Limbah sangat infeksius adalah limbah berasal dari pembelahan dan stok bahan sangat infeksius, otopsi, organ binatang percobaan dan bahan lain yang telah diinokulasi, terinfeksi atau kontak dengan bahan yang sangat infeksius.
7. 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.

## 2.5 Sumber Limbah Medis

Kegiatan rumah sakit tentu menghasilkan limbah medis yang bersumber dari berbagai kegiatan yang terjadi di rumah sakit. Berbagai aktivitas tersebut ialah kegiatan yang dilakukan di rumah sakit dan unit-unit pelayanan yang menghasilkan limbah B3 yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi pengunjung serta petugas rumah sakit. Menurut Direktorat Jendral PPM dan PL Departemen Kesehatan RI (1995) berdasarkan sumbernya limbah dapat dibedakan menjadi: (Diwanti, 2016)

- A. Ruang rawat jalan (poliklinik, pengunjung, dan karyawan);
- B. Ruang rawat inap (ruang perawatan, pelayanan khusus, seperti UGD dan kamar operasi );
- C. Ruang penunjang medis (apotek, laboratorium, dan radiologi);
- D. Bangunan umum, perkantoran, kantin, dan asrama.

Menurut Yulian (2016) berdasarkan Wiraswaty Kusumah Ratu (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Studi Pengelolaan Sampah Rumah Sakit dan Prospek Pengembangannya di Kota Makasar” limbah medis padat hasil dari kegiatan pelayanan kesehatan rumah sakit dapat dikelompokan sebagai berikut:

**Tabel 2. 1** Komposisi Limbah Padat Medis berdasarkan Sumbernya

No.	Ruangan	Komposisi
1	Bedah Sentral	Perban, kassa, potongan tubuh, jarum suntik, ampul, sputit, kateter, infuse set, sarung tangan, masker, baju operasi
2	Rontgent	Kertas,film, baju, sarung tangan, masker
3	Rehabilitasi Medik	Kapas, kertas, sarung tangan, masker
4	Unit Gawat Darurat (UGD)	Kapas, kain, baju pasien, sprei, perban, jarum suntik, ampul kassa, sputit, kateter, infuse set, sarung tangan, pipet
5	Intensive Care Unit (ICU)	Botol infuse, perban, kassa, jaringan tubuh, jarum suntik, ampul kassa, sputit, kateter, infuse set, sarung tangan, pipet
6	Patologi	Jaringan tubuh, botol kapas, perban, kassa, potongan tubuh, jarum suntik, ampul kassa, sputit, kateter, infuse set, sarung tangan, pipet
7	Ruangan Jenazah	Kapas, kain, sarung tangan, masker

No.	Ruangan	Komposisi
8	Laboratorium	Botol, jarum, pipet, gelas objek, kertas, tissue, kapas
9	Rawat Inap	Botol urine, pembalut, botol infuse, infuse set, kateter
10	Paviliun	Botol infuse, jarum suntik, kapas, potongan jaringan tubuh
11	Poliklinik	Jarum suntik, potongan jaringan tubuh
12	Instalasi Farmasi	Obat

Sumber: Wiraswaty Kusumah Ratu, 2014

## 2.6 Dampak Limbah Medis

Limbah medis dapat membahayakan kesehatan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Rumah sakit dengan pengelolaan limbah medis yang buruk dapat menyebabkan pekerja rumah sakit, petugas penanganan limbah medis, dan masyarakat terkena infeksi, efek toksik dan luka (Diwanti, 2016).

## 2.7 Peraturan Terkait Limbah Medis

Peraturan terkait dengan limbah medis tercantum pada:

1. 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;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;

## 2.8 Pengertian Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

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 menyebutkan bahwa pengolahan limbah B3 merupakan proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat berbahaya. Pengelolaan limbah B3 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 merupakan limbah yang timbul dari aktivitas fasilitas pelayanan kesehatan yang meliputi limbah:

- A. Dengan Karakteristik Infeksius;
- B. Benda Tajam;
- C. Patologis;
- D. Bahan Kimia Kedaluarsa, Tumpahan, Atau Sisa Kemasan;
- E. Radioaktif;
- F. Farmasi;
- G. Sitotoksik;
- H. Peralatan Media Yang Memiliki Kandungan Logam Berat Tinggi; Dan
- I. Tabung Gas Atau Kontainer Bertekanan.

Terdapat elemen-elemen penting yang harus dipertimbangkan agar pengelolaan limbah B3 menjadi efektif yaitu dengan pengurangan, pemilahan, dan identifikasi limbah yang tepat. Ketika melakukan penanganan, pengolahan dan pembuangan yang tepat maka akan mengurangi biaya pengelolaan limbah serta memperbaiki perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Pengelolaan limbah B3 tersebut menurut 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 meliputi:

- A. Pengurangan dan pemilahan Limbah B3;
- B. Penyimpanan limbah B3;
- C. Pengangkutan limbah B3;
- D. Pengolahan limbah B3;
- E. Penguburan limbah B3; dan/ atau
- F. Penimbunan limbah b3

### **2.2.1 Pengurangan dan Pemilahan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan**

Kegiatan pengurangan dan pemilahan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan menurut 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 diwajibkan dilakukan oleh penghasil B3 dengan cara yang ditentukan sebagai berikut:

- A. Menghindari penggunaan material yang mengandung bahan berbahaya dan beracun jika terdapat pilihan yang lain;
- B. Melakukan tata kelola yang baik terhadap setiap bahan atau material yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan dan/atau pencemaran terhadap lingkungan;
- C. Melakukan tata kelola yang baik dalam pengadaan bahan kimia dan bahan farmasi untuk menghindari terjadinya penumpukan dan kedaluwarsa; dan
- D. Melakukan pencegahan dan perawatan berkala terhadap peralatan sesuai jadwal.

Selain dilakukannya pengurangan dilakukan juga pemilahan limbah B3 dilakukan dengan cara antara lain :

- A. Memisahkan limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik limbah B3; dan
- B. Mewadahi limbah B3 sesuai kelompok limbah B3.

Lampiran II 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 menyebutkan bahwa untuk mengefisiensikan pemilahan limbah dan mengurangi penggunaan kemasan yang tidak sesuai, penempatan dan pelabelan pada kemasan harus dilakukan secara tepat serta penempatan kemasan secara bersisian untuk limbah non-infeksius dan limbah infeksius. Pemilahan limbah medis yang dilakukan wajib sesuai dengan kelompok limbah pada **Tabel 2.2** berikut :

**Tabel 2. 2** Kelompok, kode warna, simbol, wadah/kemasan, dan pengelolaan Limbah medis

No.	Kelompok Limbah	Kode Warna	Simbol	Kemasan	Pilihan Pengelolaan
1.	<p>Limbah infeksius, meliputi:</p> <p>Limbah padat yaitu Limbah yang dihasilkan dari barang dapat dibuang -disposable items- selain Limbah benda tajam antara lain pipa karet, kateter, dan set intravena.</p> <p>Limbah mikrobiologi &amp; bioteknologi yaitu Limbah dari pembiakan di laboratorium, stok atau spesimen mikroorganisme hidup atau vaksin yang dilemahkan, pembiakan sel manusia dan hewan yang digunakan dalam penelitian dan agen infeksius dari penelitian dan laboratorium industri, Limbah yang dihasilkan dari bahan biologis, racun, dan peralatan yang digunakan untuk memindahkan pembiakan.</p>	<p>Kuning</p> <p>Kuning</p>	 	<p>Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer</p>	<p>Desinfeksi (kimiawi)/ autoklaf/ gelombang mikro dan penghancuran pencacahan</p> <p>Autoklaf/gelombang mikro/ insinerasi</p>

No.	Kelompok Limbah	Kode Warna	Simbol	Kemasan	Pilihan Pengelolaan
	Limbah pakaian kotor yaitu barang terkontaminasi dengan cairan tubuh termasuk kapas, pakaian, plaster atau pembalut kotor, tali-temali, sprei, selimut, dan kain-kain tempat tidur dan barang lainnya yang terkontaminasi dengan darah.	-		Kantong plastik	Insinerasi/autoklaf/ gelombang mikro
2.	Limbah Patologis, meliputi:				
	Limbah anatomi manusia yaitu jaringan, organ, dan bagian tubuh.	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer	Insinerasi dan/atau penguburan
	Limbah hewan yaitu jaringan hewan, organ, bagian tubuh, bangkai atau belulang, bagian berdarah, cairan, darah dan hewan uji yang digunakan dalam penelitian, limbah yang dihasilkan dari rumah sakit hewan, buangan dari fasilitas pelayanan kesehatan, dan	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer	Insinerasi dan/atau penguburan

No.	Kelompok Limbah	Kode Warna	Simbol	Kemasan	Pilihan Pengelolaan
	rumah hewan.				
3.	Limbah Benda Tajam antara lain jarum, siringe, skalpel, pisau, dan kaca, yang dapat menusuk atau menimbulkan luka, baik yang telah digunakan atau belum	Kuning		Kontainer plastik kuat dan anti bocor	Desinfeksi (kimiawi)/ autoklaf/ gelombang mikro dan penghancuran pencacahan
4.	Limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan Limbah bahan kimia antara lain bahan kimia yang digunakan untuk menghasilkan bahan biologis, bahan kimia yang digunakan dalam desinfeksi, dan sebagai insektisida.	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer	Pengolahan kimiawi dan dibuang ke saluran untuk limbah cair dan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir ( <i>landfill</i> ) untuk limbah padat

No.	Kelompok Limbah	Kode Warna	Simbol	Kemasan	Pilihan Pengelolaan
5.	Limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi, sebagai contoh: a.Termometer merkuri pecah b.Sphygmomanometer merkuri pecah	Coklat	-	Kontainer plastik kuat dan anti bocor	Pengelolaan limbah B3
6.	Limbah radioaktif	Merah		Kantong boks timbal (Pb) dengan simbol radioaktif	Dilakukan pengelolaan sesuai peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran
7.	Limbah tabung gas (kontainer bertekanan)	-	-	Kantong plastik	Dikembalikan kepada penghasil atau dikelola sesuai pengelolaan limbah B3
8.	Limbah farmasi Obat buangan yaitu limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi, dan buangan.	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer	Insinerasi/destruksi dan obat-obatan ditimbun di fasilitas penimbusan akhir ( <i>landfill</i> )
9.	Limbah sitotoksik Obat sitotoksik yaitu Limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi, dan buangan	Ungu		Kantong plastik atau kontainer plastik kuat dan anti bocor	Insinerasi/destruksi dan obat-obatan ditimbun di fasilitas penimbusan akhir ( <i>landfill</i> ).

Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015

## 2.2.2 Penyimpanan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Kegiatan penyimpanan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan telah diatur pada 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 yang diwajibkan untuk dilakukan penghasil limbah B3 dengan ketentuan sebagai berikut:

- A. Menyimpan limbah B3 di fasilitas Penyimpanan limbah B3;
- B. Menyimpan limbah B3 menggunakan wadah limbah B3 sesuai kelompok limbah B3;
- C. Penggunaan warna pada setiap kemasan dan/atau wadah Limbah sesuai karakteristik limbah B3; dan
- D. Pemberian simbol dan label limbah B3 pada setiap kemasan dan/atau wadah limbah B3 sesuai karakteristik limbah B3.

Dengan ketentuan warna kemasan dan/atau wadah limbah B3 berupa warna:

- A. Merah, untuk limbah radioaktif;
- B. Kuning, untuk limbah infeksius dan limbah patologis;
- C. Ungu, untuk limbah sitotoksik; dan
- D. Coklat, untuk limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, dan limbah farmasi.

Penggunaan simbol dilakukan di dalam wilayah kerja kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan agar memudahkan penyimpanan limbah B3 yang telah dilakukan pengurangan dan pemilahan serta menghindari kesalahan dalam penyimpanan dan penempatan limbah yang dapat dilakukan 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 dengan ketentuan harus dapat dilakukan dengan baik dan benar apabila limbah B3 dilakukan pemilahan yang baik dan benar, termasuk memasukan limbah B3 ke dalam wadah atau kemasan yang sesuai serta dilekat simbol dan label limbah B3.

Penyimpanan yang diperbolehkan 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 dilakukan untuk limbah dengan karakteristik infeksius, benda tajam dan patologis disimpan di tempat penyimpanan limbah B3 sebelum dilakukannya pengangkutan limbah B3. Penimbunan limbah B3 paling lama:

1. 2 (dua) hari, pada temperatur lebih besar dari 0°C (nol derajat celsius); atau
2. 90 (sembilan puluh) hari, pada temperatur sama dengan atau lebih kecil dari 0°C (nol derajat celsius), sejak limbah B3 dihasilkan.

Jika untuk limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan atau sisa kemasan, radioaktif, farmasi, sitotoksik, peralatan media yang memiliki kandungan logam berat tinggi dan tabung gas atau kontainer bertekanan disimpan di tempat penyimpanan limbah B3 paling lama menurut 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 adalah sebagai berikut:

1. 90 (sembilan puluh) hari, untuk limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg (lima puluh kilogram) per hari atau lebih; atau
2. 180 (seratus delapan puluh) hari, untuk limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk limbah B3 kategori 1, sejak limbah dihasilkan.

Seluruh limbah medis harus disimpan dan dikumpulkan pada lokasi penyimpanan sementara sampai diangkut ke lokasi pengolahan. Menurut 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 lokasi penyimpanan harus diberi tanda sebagai berdasarkan pada **Gambar 2.1** berikut ini:

**"BERBAHAYA: PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS  
- HANYA UNTUK PIHAK BERKEPENTINGAN"**

**Gambar 2. 1 Tanda Pada Lokasi Penyimpanan**

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56  
Tahun 2015*

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 menyebutkan jika penghasil limbah B3 tidak melakukan penyimpanan limbah B3, limbah B3 yang dihasilkan wajib diserahkan paling lama dua hari sejak limbah B3 dihasilkan kepada pemegang izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan limbah B3 yang tempat penyimpanan limbah B3nya digunakan sebagai depo pemindahan.

Penentuan lokasi penyimpanan limbah B3 tidak semua lokasi dapat digunakan untuk menjadi tempat penyimpanan limbah B3 terdapat persyaratan untuk lokasi penyimpanan limbah B3 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 meliputi:

1. Merupakan daerah bebas banjir dan tidak rawan bencana alam, atau dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, apabila tidak bebas banjir dan rawan bencana alam; dan
2. Jarak antara lokasi pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3 dengan lokasi fasilitas umum diatur dalam izin lingkungan.

Terdapat persyaratan untuk lain untuk lokasi penyimpanan limbah B3 yang diatur pada 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 yaitu persyaratan guna menunjang kegiatan penyimpanan limbah B3 agar menghindari dampak buruk akibat penyimpanan limbah B3. Berikut persyaratan fasilitas penyimpanan limbah B3 meliputi:

1. Lantai kedap (*impermeable*), berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi;
2. Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan;
3. Mudah diakses untuk penyimpanan limbah;
4. Dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan;
5. Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah;
6. Terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja;
7. Tidak dapat diakses oleh hewan, serangga, dan burung;
8. Dilengkapi dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik dan memadai;
9. Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan;
10. Peralatan pembersihan, pakaian pelindung, dan wadah atau kantong limbah harus diletakkan sedekat mungkin dengan lokasi fasilitas penyimpanan;
11. Dinding, lantai, dan langit-langit fasilitas penyimpanan senantiasa dalam keadaan bersih, termasuk pembersihan lantai setiap hari.

Lokasi bangunan penyimpanan limbah B3 menurut 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 sebaiknya dilakukan pada bangunan terpisah dari bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan. Jika tidak tersedia bangunan terpisah, penyimpanan limbah B3 dapat dilakukan pada fasilitas atau ruangan khusus yang berada di dalam bangunan fasilitas pelayanan kesehatan apabila:

1. Kondisi tidak memungkinkan untuk dilakukan pembangunan tempat penyimpanan secara terpisah dari bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan;
2. Akumulasi limbah yang dihasilkan dalam jumlah relatif kecil; dan
3. Limbah dilakukan pengolahan lebih lanjut dalam waktu kurang dari 48 (empat puluh delapan) jam sejak limbah dihasilkan.

Terdapat rincian pada **Gambar 2.2** dan **Gambar 2.3** berupa persyaratan lokasi dan fasilitas penyimpanan menurut 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 yang dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan mengenai penyimpanan limbah bahan berbahaya beracun sebagai berikut:



**Gambar 2. 2** Contoh Fasilitas Penyimpanan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayan Kesehatan dalam Ruangan yang dilengkapi dengan Pembatas Akses (Kerangkeng)

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

Penyimpanan untuk limbah infeksius, benda tajam, dan/atau patologis tidak boleh dilakukannya penyimpanan lebih dari 2 (hari). Jika harus disimpan lebih dari 2 (dua) hari penyimpanan dilakukan dalam *refrigerator* atau pendingin pada suhu 0°C untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putrekasi, dan bau dengan contoh ruangan pendingin sebagai berikut:



**Gambar 2.3** Contoh Ruang Pendingin untuk Penyimpanan Limbah B3 Berupa Limbah Infeksius, Benda Tajam, dan/atau Patologis dalam Waktu Lebih Dari 48 (Empat Puluh Delapan) Jam Sejak Limbah B3 Dihasilkan

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

Penyimpanan limbah B3 harus dilakukan dalam kemasan dengan ditandai simbol dan label yang jelas, kecuali untuk limbah benda tajam dan limbah cair, limbah B3 dari kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan umumnya disimpan dalam kemasan plastik, wadah yang telah diberi plastik limbah, atau kemasan dengan standar tertentu salah satunya anti bocor. Terdapat cara-cara yang tepat untuk mengidentifikasi limbah sesuai dengan kategorinya adalah pemilahan limbah sesuai seperti warna kemasan dan label dan simbolnya. Berikut merupakan prinsip dasar penanganan (*handling*) limbah medis menurut 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 antara lain:

1. Limbah harus diletakkan dalam wadah atau kantong sesuai kategori limbah. Contoh wadah yang digunakan untuk limbah infeksius dapat dilihat pada **Gambar 2.4** berikut:



**Gambar 2.4** Contoh Wadah Untuk Limbah Infeksius

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

2. Volume paling tinggi limbah yang dimasukkan ke dalam wadah atau kantong Limbah adalah  $\frac{3}{4}$  (tiga per empat) limbah dari volume, sebelum ditutup secara aman dan dilakukan pengelolaan selanjutnya. Dapat dilihat pada **Gambar 2.5** berikut:



**Gambar 2.5** Volume Paling Tinggi Pengisian Kantong Limbah Medis ( $\frac{3}{4}$ )

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

3. Penanganan (*handling*) limbah harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari tertusuk benda tajam, apabila limbah benda tajam tidak dibuang dalam wadah atau kantong limbah sesuai kelompok limbah. Contoh

untuk wadah yang digunakan untuk limbah benda tajam dapat dilihat pada **Gambar 2.6** Berikut:



**Gambar 2.6** Contoh Wadah untuk Limbah Benda Tajam

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

4. Pemadatan atau penekanan limbah dalam wadah atau kantong limbah dengan tangan atau kaki harus dihindari secara mutlak. Dapat dilihat pada **Gambar 2.7** berikut:



**Gambar 2.7** Larangan Pemadatan Limbah Medis dengan Tangan atau Kaki

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

5. Penanganan limbah secara manual harus dihindari. Apabila hal tersebut harus dilakukan, bagian atas kantong limbah harus tertutup dan penangannya sejauh mungkin dari tubuh.
6. Penggunaan wadah atau kantong limbah ganda harus dilakukan, apabila wadah atau kantong limbah bocor, robek atau tidak tertutup sempurna. Dengan contoh penggunaan wadah atau kantong sebagai berikut :

Terdapat juga cara penanganan serta pengikatan limbah yang benar menurut 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 ditunjukkan pada **Tabel 2.3** dan **Tabel 2.4** berikut:

**Tabel 2. 3** Tata cara penanganan dan pengikatan limbah medis yang benar

No.	Foto	Keterangan
1.		Hanya limbah infeksius yang boleh dimasukkan ke dalam wadah ini limbah terkena darah atau cairan tubuh limbah benda tajam di tempatkan pada wadah limbah benda tajam.
2.		Limbah harus di tempatkan dalam wadah sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah. Tarik plastik secara perlahan sehingga udara dalam kantong berkurang. Jangan mendorong kantong ke bawah atau melobanginya untuk mengeluarkan udara.
3.		Putar ujung atas plastik untuk membentuk kepang tunggal.
4.		Gunakan kepang plastik untuk membentuk ikatan tunggal. Dilarang mengikat dengan model “telinga kelinci”.

No.	Foto	Keterangan
5.		Letakkan penutup wadah dan tempat pada tempat penyimpanan sementara (atau pada lokasi pengumpulan internal).

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

**Tabel 2. 4** Tata cara penanganan dan pengikatan limbah medis yang salah

No.	Foto	Keterangan
1.		Kantong limbah tidak boleh dibiarkan terbuka.
2.		Kantong limbah tidak boleh diikat model “telinga kelinci”.
3.		Kantong limbah tidak boleh diikat dengan selotipe atau sejenis.

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

### 2.2.3 Pengangkutan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Kegiatan pengangkutan merupakan bagian yang penting dalam pengelolaan limbah dari hasil kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan, dengan ketentuan yang

telah diatur pada 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 pengangkutan dilakukan dari lokasi penghasil limbah B3 ke:

- A. Tempat Penyimpanan limbah B3 yang digunakan sebagai depo pemindahan; atau
- B. Pengolah limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3; atau
- C. Pengangkutan limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan Limbah B3 untuk Kegiatan pengangkutan limbah B3, jika pengangkutan dilakukan di luar wilayah kerja fasilitas pelayanan kesehatan.

Pengangkutan limbah B3 wajib menggunakan alat angkut limbah B3 yang telah mendapatkan izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3, menggunakan simbol limbah B3 dan dilengkapi manifes limbah B3.

Manifes limbah B3 paling sedikit memuat informasi terkait:

- A. Kode manifes limbah B3;
- B. Nama, sumber, karakteristik, dan jumlah limbah B3 yang akan diangkut;
- C. Identitas Pengirim limbah B3, Pengangkut limbah B3, dan Penerima limbah B3; dan
- D. Alat angkut limbah B3.

Menurut 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 pengangkutan dalam fasilitas pelayanan kesehatan terdapat 3 jenis pengangkutan yaitu pengumpulan setempat (*on-site*) yang dilanjutkan dengan pengangkutan (*insitu*) dan pengangkutan (*eksitu*). Berikut penjelasan terkait 3 jenis pengangkutan limbah fasilitas pelayanan kesehatan:

1. Pengumpulan Setempat (*on-site*).

Limbah harus dihindari terakumulasi pada tempat dihasilkannya. Kantong limbah harus ditutup atau diikat secara kuat apabila telah terisi 3/4 (tiga per empat) dari volume maksimalnya. Beberapa hal yang harus

dilakukan oleh personil yang secara langsung melakukan penangan limbah antara lain:

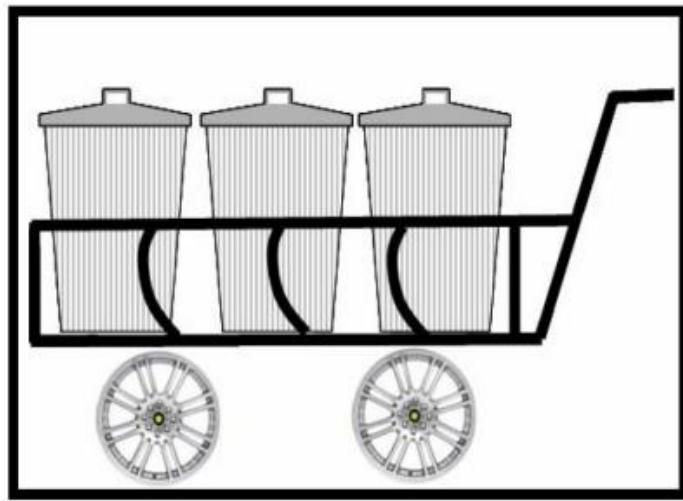
- A. Limbah yang harus dikumpulkan minimum setiap hari atau sesuai kebutuhan dan diangkut ke lokasi pengumpulan.
- B. Setiap kantong Limbah harus dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori limbah, termasuk informasi mengenai sumber limbah.
- C. Setiap pemindahan kantong atau wadah limbah harus segera diganti dengan kantong atau wadah limbah baru yang sama jenisnya.
- D. Kantong atau wadah limbah baru harus selalu tersedia pada setiap lokasi dihasilkannya limbah.
- E. Pengumpulan limbah radioaktif harus dilakukan sesuai peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran.

## 2. Pengangkutan insitu.

Pengangkutan limbah pada lokasi fasilitas pelayanan kesehatan dapat menggunakan troli atau wadah beroda. Alat pengangkutan Limbah harus memenuhi spesifikasi:

- A. Mudah dilakukan bongkar-muat limbah,
- B. Troli atau wadah yang digunakan tahap goresan limbah benda tajam, dan
- C. Mudah dibersihkan.

Contoh troli atau wadah beroda yang dapat digunakan pada pengangkutan insitu menurut 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 dapat dilihat pada **Gambar 2.8, Gambar 2.9, Gambar 2.10, Gambar 2.11** berikut:



**Gambar 2. 8** Troli Pengumpul dengan Kapasitas 300 Liter (6 Wadah X 50 Liter) Dengan Wadah Plastik Dan Penutup

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56  
Tahun 2015*



**Gambar 2. 9** Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter (Bergantung Ukuran Wadah)

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56  
Tahun 2015*



**Gambar 2. 10** Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 Liter (Bergantung Ukuran Wadah)

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56  
Tahun 2015*



**Gambar 2. 11** Troli Pengumpul dengan Kapasitas 120-200 liter (Bergantung Ukuran Wadah)

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56  
Tahun 2015*

Alat pengangkutan limbah insitu harus dibersihkan dan dilakukan desinfeksi setiap hari menggunakan desinfektan yang tepat seperti senyawa klorin, formaldehida, fenolik, dan asam. Pengumpulan dan pengangkutan limbah insitu 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.
- E. Rute pengumpulan harus dimulai dari area yang paling jauh sampai dengan yang paling dekat dengan lokasi pengumpulan limbah.

Contoh tata letak rute sistem pengumpulan limbah dari kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan dapat dilihat pada **Gambar 2.12** berikut:

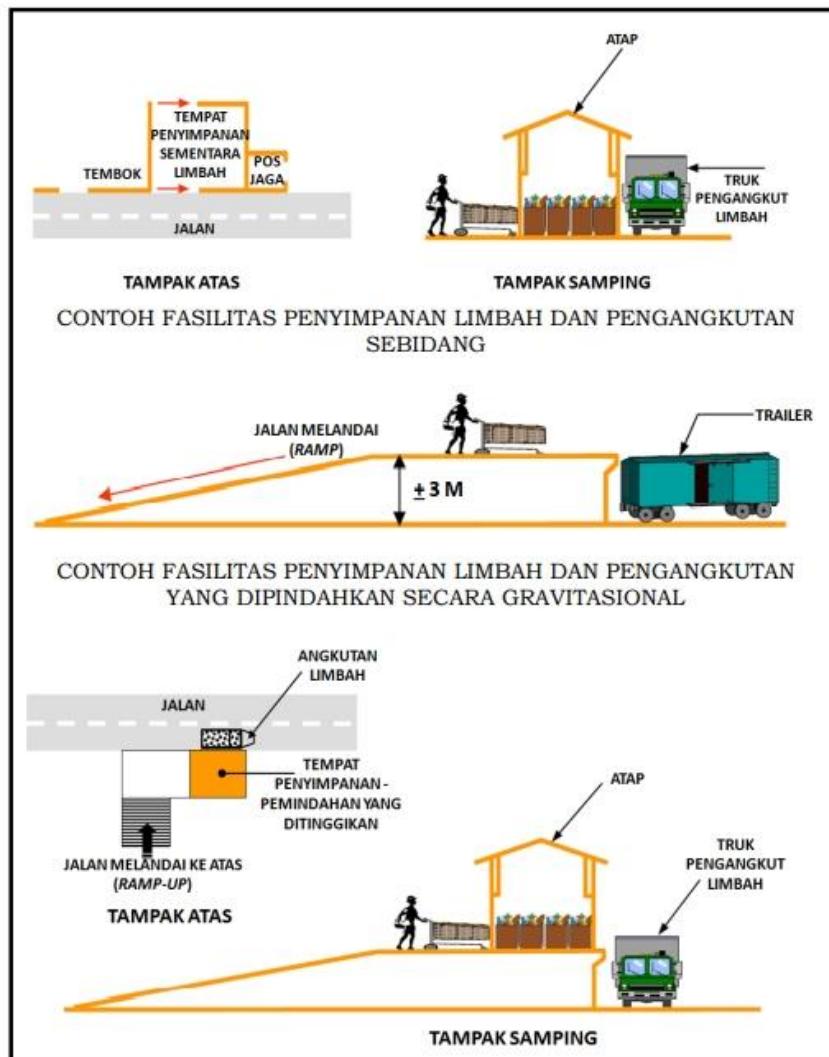


**Gambar 2. 12** Contoh Tata Letak Rute Sistem Pengumpulan Limbah dari Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015*

### 3. Pengangkutan eksitu.

Pengangkutan limbah B3 eksitu wajib dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai persyaratan dan tata cara Pengangkutan limbah B3. Terdapat contoh fasilitas penyimpanan limbah dan tempat pemindahan Limbah ke alat pengangkutan (eksitu) dapat dilihat pada **Gambar 2.13** berikut:



**Gambar 2. 13** Contoh fasilitas penyimpanan Limbah dan tempat pemindahan Limbah ke alat pengangkutan (eksitu)

*Sumber : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56  
Tahun 2015*

#### **2.2.4 Pengolahan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan**

Pada kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan tentu menghasilkan limbah medis, limbah medis tersebut tidak dapat langsung dibuang karena limbah tersebut dapat menyebabkan dampak negatif serta belum aman untuk kesehatan. (Diwanti, 2016) Terdapat cara dan teknologi pengolahan menurut 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 yaitu dengan pengolahan limbah B3 secara termal yang dilakukan oleh penghasil limbah B3 dan Pengolah limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3.

Menurut 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 pengolahan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil limbah B3 dapat menggunakan peralatan:

- A. Autoklaf tipe alir gravitasi dan/atau tipe vakum;
- B. Gelombang mikro;
- C. Radiasi frekuensi radio; dan/atau
- D. Insinerator.

Pengolahan limbah B3 secara termal yang dilakukan oleh pengolah limbah B3 menurut 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 hanya dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan insinerator, sedangkan pengolah limbah B3 yang melakukan pengolahan limbah B3 secara termal harus memiliki kerjasama dengan penghasil limbah B3.

#### **2.2.5 Penguburan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan**

Salah satu kegiatan pengelolaan limbah B3 menurut 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 adalah dengan dilakukannya penguburan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil limbah B3 terhadap Limbah B3 yang dihasilkan. Kegiatan penguburan limbah B3 dilakukan jika suatu lokasi kegiatan pelayanan kesehatan belum terdapat fasilitas dan/atau akses jasa pengelolaan limbah B3. Penguburan limbah B3 hanya dapat dilakukan oleh penghasil limbah, yaitu fasilitas pelayanan kesehatan. Penguburan limbah B3 dilakukan untuk limbah B3 patologis dan/atau benda tajam. Penguburan limbah B3 patologis menurut 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 dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- A. Menguburkan limbah B3 di fasilitas penguburan limbah B3 yang memenuhi persyaratan lokasi dan persyaratan teknis penguburan limbah B3;
- B. Mengisi kuburan limbah B3 dengan limbah B3 paling tinggi setengah dari jumlah volume total, dan ditutup dengan kapur dengan ketebalan paling rendah 50 cm (lima puluh sentimeter) sebelum ditutup dengan tanah;
- C. Memberikan sekat tanah dengan ketebalan paling rendah 10 cm (sepuluh sentimeter) pada setiap lapisan limbah B3 yang dikubur;
- D. Melakukan pencatatan limbah B3 yang dikubur; dan
- E. Melakukan perawatan, pengamanan, dan pengawasan kuburan limbah B3.

Penguburan limbah B3 benda tajam menurut 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 memiliki cara tersendiri juga untuk dilakukannya proses penguburan yang dilakukan sebagai berikut:

- A. Menguburkan limbah B3 di fasilitas penguburan limbah B3 yang memenuhi persyaratan lokasi dan persyaratan teknis penguburan limbah B3;
- B. Melakukan pencatatan limbah B3 yang dikubur; dan
- C. Melakukan perawatan, pengamanan, dan pengawasan kuburan limbah B3.

## 2.2.6 Penimbunan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Kegiatan pengelolaan limbah B3 menurut 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 adalah berupa penimbunan dilakukan terhadap limbah B3 berupa abu terbang insinerator dan *slag* atau abu dasar insinerator, kegiatan penimbunan limbah B3 hanya dapat dilakukan di fasilitas sebagai berikut:

- A. Penimbunan saniter;
- B. Penimbunan terkendali; dan/atau
- C. Penimbusan akhir limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penimbunan limbah B3.

Penimbunan limbah B3 sebelumnya wajib dilakukan enkapsulasi dan/ atau inertisasi. Lokasi dan/atau fasilitas kegiatan penimbunan akhir limbah B3 harus memenuhi persyaratan sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan mengenai Pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penimbunan limbah B3. Menurut 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 penimbunan limbah B3 harus mendapatkan perda persetujuan penimbunan limbah B3 yang diterbitkan oleh Kepala Instansi lingkungan Hidup dengan masa berlaku persetujuan selama 10 (sepuluh) tahun dan dapat diperpanjang.

## 2.9 Skala Pengukuran

Pada sebuah penelitian membutuhkan sebuah instrument untuk mengukur variabel yang diteliti. Instrumen yang digunakan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Instrumen yang digunakan berfungsi untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat. Instrumen yang digunakan jika data yang digunakan merupakan data kuantitatif adalah skala. (Sugiyono, 2017)

Skala merupakan kesepakatan pengukuran yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendek interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat

ukur tersebut jika digunakan akan menghasilkan data kuantitatif. Pada beberapa skala pengukuran dapat digunakan dalam merancang skala pengukuran pada penelitian perilaku misalnya skala Guttman, dan Skala Likert.

### 2.9.1 Skala Likert

Skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk melakukan mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terkait fenomena sosial. Skala Likert menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku perilaku individu dengan beberapa titik pilihan pada setiap butir pertanyaan missal setuju, kurang setuju, dan tidak setuju (Sugiyono, 2017).

Contoh implementasi Skala Likert pada analisis pengelolaan limbah padat medis RSGM Unpad 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 dengan menentukan kriteria penilaian dengan melakukan pendekatan Skala Likert sebagai berikut:

**Tabel 2. 5** Kriteria Penilaian dengan Pendekatan Skala Likert

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai/ tidak menerapkan seluruh standar pada PerMen LHK No. 56 Tahun 2015
2	Kurang sesuai/ hanya menerapkan sebagian standar pada PerMen LHK No. 56 Tahun 2015
3	Sesuai/ menerapkan seluruh standar pada PerMen LHK No. 56 Tahun 2015

*Sumber: Hasil Analisis, 2021*

### 2.9.2 Skala Guttman

Skala Guttman atau skala *scalogram* merupakan metode yang sangat baik untuk meyakinkan sebuah hasil penelitian terkait kesatuan dimensi dan sifat yang diteliti yaitu memenuhi dan tidak memenuhi. Skala Guttman jarang digunakan peneliti karena membutuhkan upaya yang lebih gigih untuk mendapatkan butir-butir pertanyaan yang valid (Sugiyono, 2017).

Contoh implementasi skala Guttman pada analisis pengelolaan limbah padat medis RSGM Unpad 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 dengan menentukan kriteria penilaian dengan melakukan pendekatan skala Guttman sebagai berikut:

**Tabel 2. 6** Kriteria Penilaian dengan Pendekatan Skala Guttman

Skor	Kriteria
0	Tidak sesuai/ tidak menerapkan seluruh standar pada PerMen LHK No. 56 Tahun 2015
1	Sesuai/ menerapkan seluruh standar pada PerMen LHK No. 56 Tahun 2015

*Sumber: Hasil Analisis, 2021*

### 2.9.3 Pemilihan Skala Pengukuran

Skala pengukuran untuk melakukan evaluasi pengelolaan limbah padat medis RSGM Unpad ditentukan dengan mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan pada setiap metode pengukuran (Skala Likert dan Skala Guttman). Berikut disajikan pada **Tabel 2.7** perbandingan kelebihan dan kekurangan Skala Likert dengan skala Guttman:

**Tabel 2. 7** Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Skala Pengukuran

No.	Skala Pengukuran	Kelebihan	Kekurangan
1.	Likert	<p>A. Dapat menyajikan keterangan yang lebih nyata terkait pendapat atau sikap responden</p> <p>B. Sangat fleksibel atau luwes</p> <p>C. Mempunyai reliabilitas tinggi</p>	<p>Pada total skor dari individu tidak memberikan arti yang jelas karena banyak pola respons terhadap beberapa item akan memberikan skor yang sama</p>
2.	Guttman	<p>Jawaban dapat diperoleh dengan jelas dan tegas</p>	<p>A. Jika dilakukan prediksi dalam analisis, skala Guttman tidak mungkin menjadi dasar yang efektif</p> <p>B. Pada skala yang ditentukan bisa saja mempunyai dimensi tunggal untuk satu</p>

---

kelompok tetapi  
ganda untuk  
kelompok lain

---

*Sumber: Hasil Analisis, 2021*

Berdasarkan analisis pada **Tabel 2.7** didapatkan kesimpulan bahwa skala pengukuran yang dipilih untuk digunakan pada analisis evaluasi pengelolaan limbah medis padat RSGM Unpad adalah Skala Likert. Skala Likert dipilih karena memiliki parameter skor yang lebih banyak dibandingkan metode skala lainnya maka memiliki akurasi yang lebih tinggi.

## **BAB III**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **3.1 Profil RSGM Unpad**

RSGM Unpad merupakan salah satu rumah sakit gigi dan mulut di Kota Bandung yang telah berdiri serta beroperasi sejak tahun 2003. RSGM Unpad merupakan rumah sakit khusus gigi dan mulut milik Universitas Padjadjaran dengan memberikan upaya pelayanan kedokteran gigi umum dan spesialistik kepada masyarakat umum serta menjadi sarana untuk pendidikan kedokteran gigi dengan melayani aktivitas pendidikan dan penelitian (UKL-UPL RSGM Unpad, 2019).

RSGM Unpad menyajikan pelayanan unggulan yaitu *special care dentistry* pelayanan kesehatan yang dikhususkan untuk pasien berkebutuhan khusus (autis/keterbelakangan mental, *anxiety*), *one day surgery*, *cleft surgery* (pelayanan keluhan penderita celah bibir dan langit-langit), pengobatan kelainan sendi rahang, serta pembuatan protesa mata, hidung dan telinga. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK. 02. 03/ 1/ 1327/ 2015 menyatakan bahwa izin operasional rumah sakit khusus gigi dan mulut Universitas Padjajaran sebagai Rumah Sakit Khusus Kelas A (RSGM Unpad - Melayani dengan Sepenuh Hati, tanpa tahun).

Visi dan misi dilaksanakannya kegiatan RSGM Unpad adalah sebagai berikut (UKL-UPL RSGM Unpad, 2019) :

- Visi
 

Menjadikan RSGM FKG Unpad sebagai pusat pelayanan serta pusat pengembangan ilmu, teknologi, dan sumber daya manusia di bidang kesehatan gigi dan mulut yang dikelola secara profesional dan modern.
- Misi
  - Berperan aktif dalam meningkatkan derajat kesehatan gigi masyarakat, baik secara nasional maupun regional.

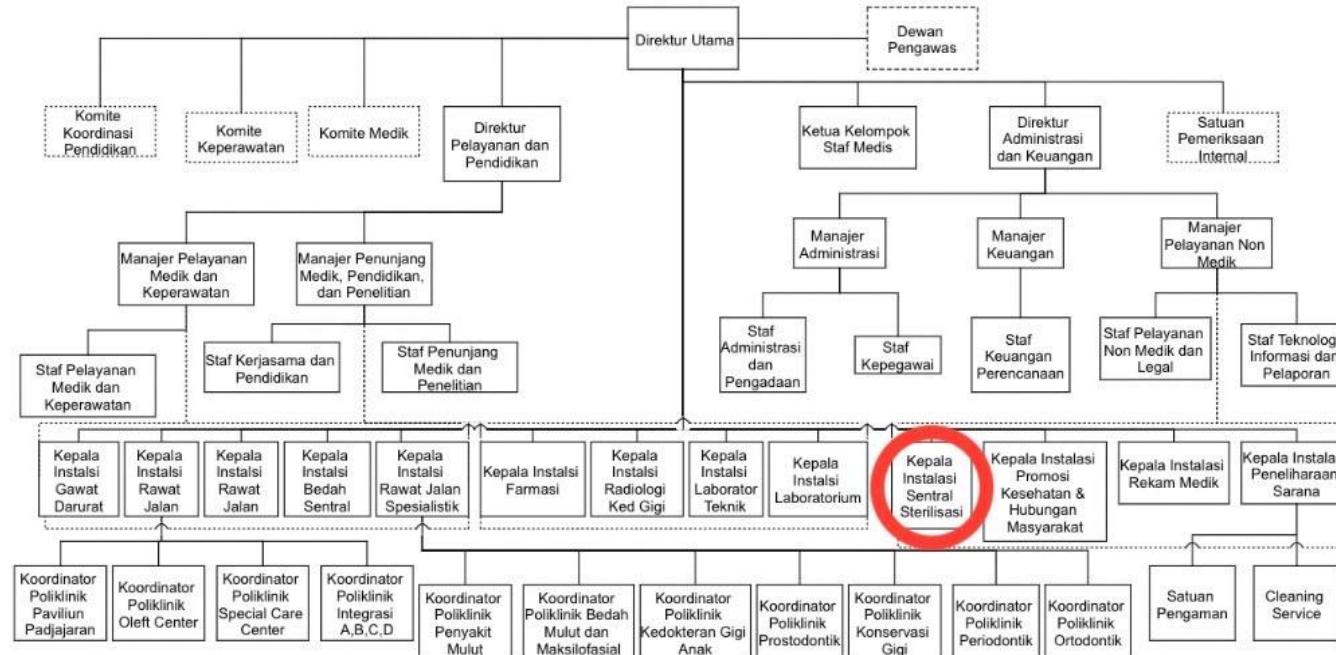
- Menghasilkan tenaga kesehatan gigi dan mulut yang profesional, berkualitas dan berdaya saing di era globalisasi
- Berperan aktif dalam mengembangkan ilmu dan teknologi di bidang kesehatan gigi dan mulut
- Berperan aktif dalam menerapkan *quality assurance* secara otonomi dalam bidang pendidikan, penelitian dan pelayanan kesehatan gigi dan mulut.

RSGM Unpad memiliki struktur organisasi sebagai berikut yang dapat dilihat pada **Gambar 3.1** selanjutnya.

### 3.2 Lokasi RSGM Unpad

RSGM Unpad terletak pada Jl. Sekeloa Selatan I, Kelurahan Lebakgede, Kecamatan Coblong, Kota Bandung. RSGM Unpad terletak pada pintu masuk (06° 53' 25,2" S dan 107° 37' 08,5"E) dan tapak RSGM (06° 53' 26,2" S dan 107° 37' 11,2"E) (dapat dilihat pada **Gambar 3.2**) dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Pusat Unggulan Lingkungan dan Ilmu Berkelanjutan Unpad.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Permukiman Penduduk.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Gedung Perpustakaan Unpad.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Pemukiman Penduduk.



**Gambar 3. 1** Struktur Organisasi RSGM Unpad.

Sumber : Dokumen UKL-UPL RSGM Unpad, 2019

Tempat dilakukannya kegiatan kerja praktik ini adalah pada Instalasi Sterilisasi pada unit kesehatan lingkungan seperti dapat dilihat pada **Gambar 3.1**



**Gambar 3. 2** Gambaran Lokasi Letak RSGM Unpad.

*Sumber : Google Earth, 2021*

Penggunaan lahan bangunan untuk kegiatan RSGM Unpad memiliki luas ± 2.426 m<sup>2</sup> dan telah memiliki IMB dengan Nomor 503.642.3/SI-2504 Disbang/2003 yang dikeluarkan pada tanggal 17 September 2003 menjadi satu kesatuan dengan bangunan Fakultas Kedokteran Gigi Unpad yang berada pada luas tanah 105.370 m<sup>2</sup> yang dimiliki oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Padjajaran Bandung. Penjelasan penggunaan Gedung RSGM Unpad dijelaskan pada **Tabel 3.1** berikut ini :

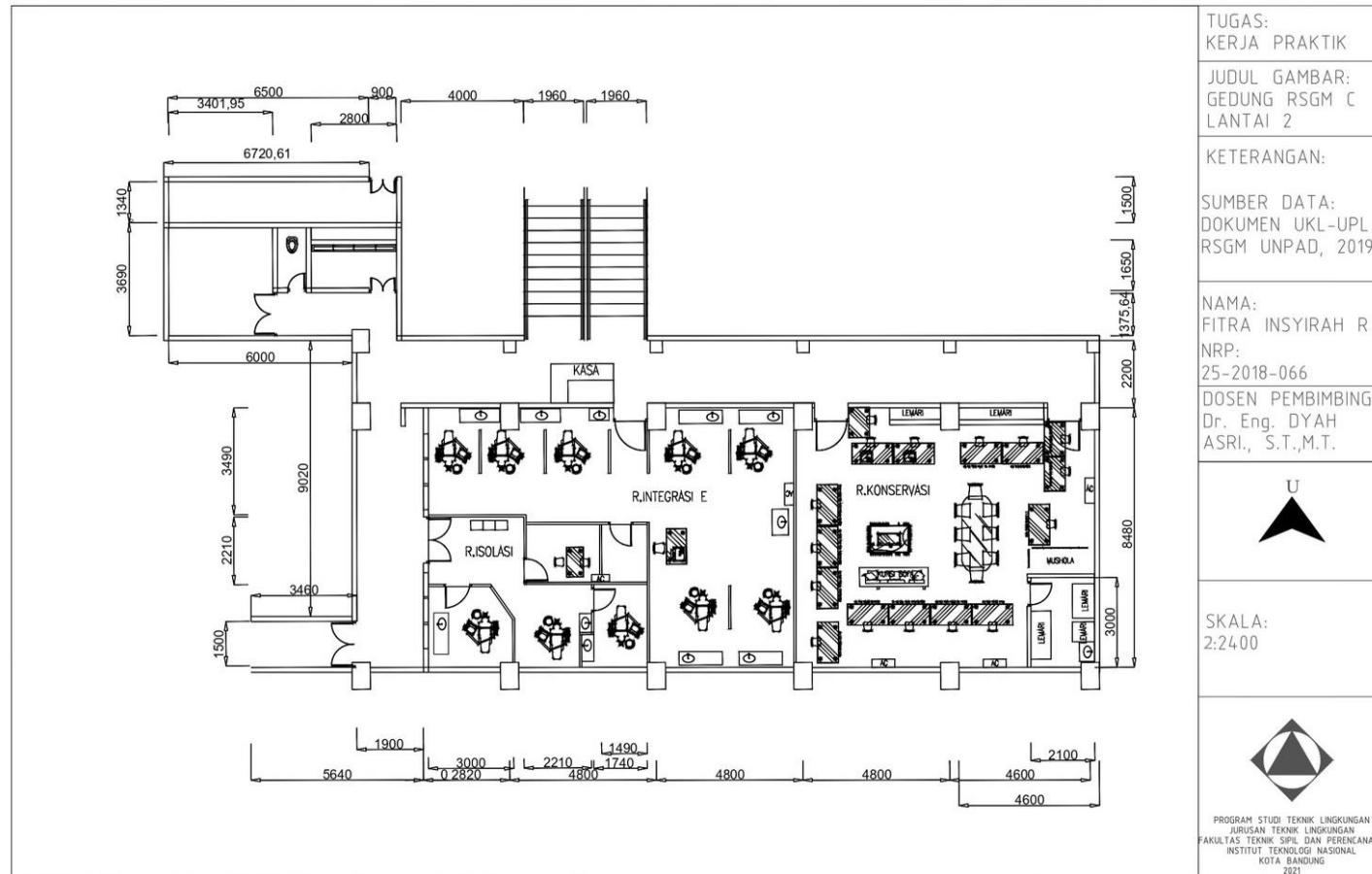
**Tabel 3.1** Daftar Ruangan RSGM Unpad

No.	Gedung	Ruangan
1	RSGM	<p><b>Lantai 1</b></p> <p>Instalasi Bedah Central</p> <p>CSSD ( <i>Central Sterile Supply Depart</i> )</p> <p>Poliklinik Gigi Umum</p> <p>UGD</p> <p>Radiologi</p> <p>Rekam Medis</p> <p>SCD ( <i>Special Care Dental</i> )</p> <p>PKMRS (Promosi Kesehatan Masyarakat RS)</p> <p>Paviliun Padjadjaran (Poliklinik Spesialis)</p>
2	Gedung A	<p><b>Lantai 2</b></p> <p>Poliklinik Residen Pedo</p> <p>Farmasi</p> <p>Pedo PPDGS</p> <p><b>Lantai 3</b></p> <p>Rawat Inap</p> <p><i>Laundry</i></p> <p>Kantor</p> <p>Dapur</p> <p>Ruang Perawat</p> <p>Ruang Tunggu Pasien</p>
3	Gedung B	<p><b>Lantai 1</b></p> <p>Instalasi Konservasi Gigi</p> <p>Prostodontik</p> <p>Lab Teknik Gigi</p> <p><b>Lantai 2</b></p> <p>Poliklinik Periodontik</p> <p><b>Lantai 3</b></p> <p>Orthodonti</p> <p>Poliklinik Bedah Minor</p>

No.	Gedung	Ruangan
4	Gedung C dan D	Integrasi A
		Integrasi B

*Sumber: Hasil Wawancara, 2021*

Namun, akibat pandemi Covid-19 yang masih berlangsung mengakibatkan terjadinya pembatasan kegiatan yang dilakukan pada beberapa gedung yang ada. Salah satu gedung yang berdampak akibat pembatasan adalah Gedung C dan D yang sebenarnya memiliki 2 lantai namun hanya digunakan satu lantai karena dilakukan pembatasan pada kegiatan pendidikan. Berikut gambaran denah Gedung C sebagai berikut :



**Gambar 3. 3** Denah Gedung C Fakultas Kedokteran Gigi Unpad Lantai 2

*Sumber: Dokumen RSGM Unpad, 2021.*

### 3.3 Fasilitas Pelayanan RSGM Unpad

Pelayanan yang dilakukan RSGM Unpad diselenggarakan dengan membagi menjadi pelayanan administratif, radiologi, pelayanan medis, pelayanan penunjang non-medis, pelayanan rawat jalan dan pelayanan rawat inap. Waktu operasi kegiatan pada RSGM Unpad dilakukan dengan 5 hari kerja (Senin-Jumat) untuk poli rawat jalan, sedangkan untuk Paviliun Padjadjaran 6 hari kerja. Pada satu hari kerja terdiri dari 24 jam untuk IGD dan Rawat Inap, 8 jam untuk Poliklinik Rawat Jalan dan 10 jam untuk Paviliun Padjadjaran. Kegiatan tersebut meliputi 2 *shift*/hari dan non-*shift*.

#### 3.3.1 Pelayanan Administratif

Pelayanan administrasi yang dilakukan RSGM Unpad meliputi kegiatan fungsi staf yang termasuk dari urusan kepegawaian, ketatausahaan, kerumahtanggaan, dan logistik. Selain kegiatan-kegiatan tersebut terdapat tata usaha pasien yaitu mencakup administrasi, rekamedis rujukan serta penerimaan dan pengeluaran pasien. Pelayanan administrasi RSGM Unpad diatur berdasarkan struktur organisasi pada **Gambar 3.1**.

#### 3.3.2 Pelayanan Medis

Pelayanan medis yang dilakukan RSGM Unpad terdiri dari:

1. Instalasi Umum dan Gawat Darurat Umum
2. Poliklinik Gigi Spesialistik
3. Bedah Sentral
4. Radiologi
5. Instalasi Umum dan Gawat Darurat

RSGM Unpad pada saat ini memiliki 264 *dental unit*, 12 tempat tidur, serta didukung dengan 49 tenaga medis dan 47 tenaga kesehatan. RSGM Unpad merupakan rumah sakit yang dimiliki institusi pendidikan dengan layanan yang menyesuaikan dengan ilmu dan teknologi terkini.

#### 3.3.3 Pelayanan Rawat Jalan

Kegiatan yang dilakukan pada Pelayanan Rawat Jalan yang dilakukan RSGM Unpad yaitu Pelayanan Kedokteran Gigi Anak

### **3.3.4 Pelayanan Rawat Inap**

Pelayanan Rawat Inap RSGM Unpad memiliki jumlah ruangan dan tempat tidur pada kondisi eksistingnya yang dikhususkan untuk rawat inap, IGD dan ruang *recovery* yaitu terdapat 12 tempat tidur.

### **3.3.5 Pelayanan Penunjang Non Medis**

Kegiatan pelayanan penunjang Non medis di RSGM Unpad dilakukan pada ruangan ruangan berikut :

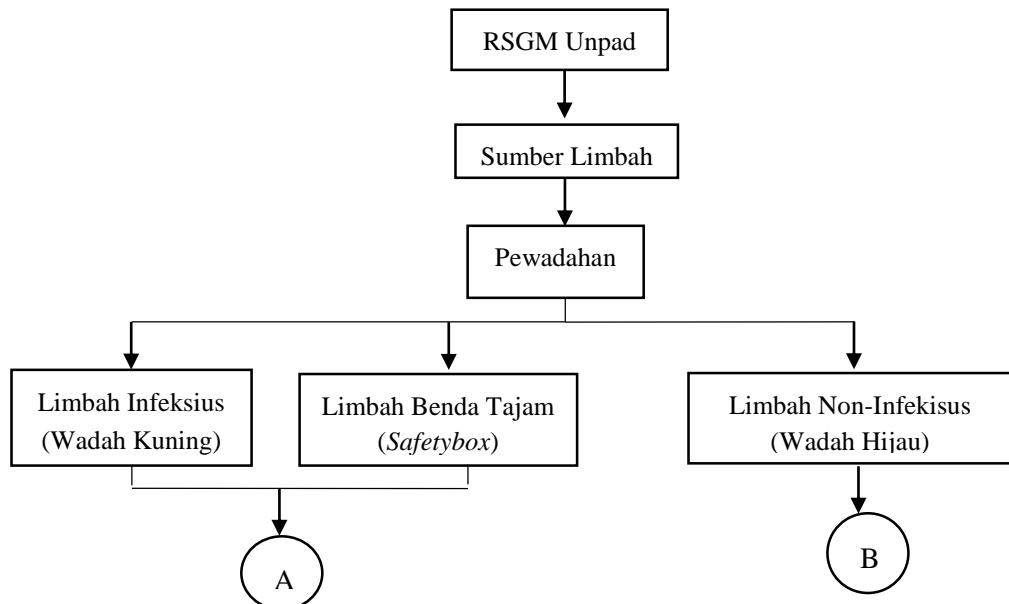
1. Ruang Sampling
2. Ruang *Assessment*
3. Ruang Laktasi
4. *Nurse Station*
5. Ruang Dokter
6. Ruang Istirahat Dokter Jaga
7. Ruang Depo Farmasi
8. Ruang Janitor
9. Ruang Tunggu Pasien
10. Ruang Direksi
11. Ruang Administrasi
12. Ruang Manajemen
13. Ruang Rapat
14. Ruang Tidur Dokter Jaga
15. Ruang Baca
16. Ruang Tunggu Keluarga pasien
17. *Laundry*
18. *Pantry*
19. Toilet
20. Gudang Sarana dan Prasarana

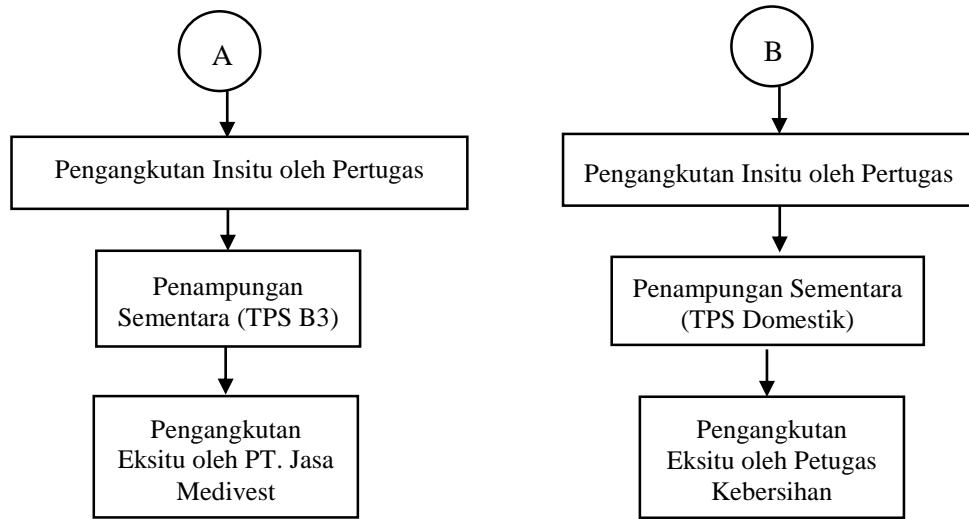
## BAB IV

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Pengelolaan Limbah Medis Padat oleh RSGM Unpad

Berdasarkan hasil observasi lapangan, pengelolaan limbah medis padat RSGM Unpad sudah dimulai dari pewadahan sedekat mungkin dengan sumber. Kemudian dilakukannya upaya pewadahan dengan membaginya menjadi 3 jenis yaitu limbah infeksius yang menggunakan wadah kuning, limbah non-infeksius yang menggunakan wadah hijau, dan limbah benda tajam yang menggunakan *safety box* berbahan dasar karton tebal yang tahan akan goresan. Setelah dilakukan pewadahan dilakukan pengangkutan insitu dengan petugas *outsourcing* dengan menggunakan *wheel bin* untuk seluruh limbah. Selanjutnya limbah infeksius dan limbah benda tajam disimpan di TPS Limbah B3 yang selanjutnya dilakukan pengangkutan eksitu oleh PT. Jasa Medivest yang telah berizin dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), untuk limbah non infeksius disimpan di TPS Domestik kemudian dilakukan pengangkutan eksitu oleh petugas kebersihan. Alur dari pengelolaan limbah yang dihasilkan RSGM Unpad dapat dilihat pada **Gambar 4.1** berikut:





**Gambar 4. 1** Gambaran Umum Pengelolaan Limbah Padat Medis RSGM Unpad  
*Sumber: Dokumen UKL-UPL RSGM Unpad, 2019*

Berdasarkan standar prosedur operasional (SOP) pembuangan limbah B3 RSGM Unpad, (2019) menjelaskan terkait prosedur prosedur yang harus dilakukan ketika penanganan limbah B3 sebagai berikut:

1. Limbah yang termasuk dalam kategori limbah B3 adalah:  
 Limbah padat ataupun cair dari tindakan medis, botol/wadah bekas kemasan, bekas tumpahan, lampu TL, batu baterai, obat kedaluwarsa dll.
2. Seluruh karyawan di setiap unit yang menghasilkan limbah B3 mengumpulkan kedalam tempat sampah yang telah disediakan di ruangan-ruangan tertentu. (Plastik warna kuning untuk infeksius, coklat untuk bekas/ kemasan farmasi dan obat farmasi, *safety box* untuk benda tajam).
3. Untuk limbah B3 baterai dikumpulkan di unit pengadaan untuk ditukar dengan baterai baru. Baterai bekas dikumpulkan ke unit kesehatan lingkungan.

Selain SOP untuk pembuangan limbah B3 terdapat juga SOP untuk penanganan limbah benda tajam, terdapat beberapa prosedur yang harus dilakukan untuk penanganan limbah benda tajam menurut SOP penanganan limbah benda tajam RSGM Unpad, (2019) sebagai berikut:

- A. Beberapa hal yang harus diperhatikan

1. Wadah tempat limbah benda tajam harus anti bocor, tahan tusukan dan tidak mudah dibuka sehingga orang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya;
  2. Limbah benda tajam harus dimusnahkan dengan dibakar dalam insinerator;
  3. Limbah benda tajam harus langsung dibuang oleh petugas paramedis setelah selesai digunakan;
  4. Jangan sekali-kali membengkokan jarum bekas pakai;
  5. Jangan menyarungkan kembali tutup jarum;
  6. Jangan memisahkan jarum dan sputnya;
- B. Prosedur
1. Petugas kebersihan/*cleaner* menyiapkan tempat/wadah limbah benda tajam yang anti bocor dan tahan tusukan, seperti *safety box*;
  2. Petugas medis di ruangan/unit tertentu memasukan limbah benda tajam (jarum, mata pisau atau potongan ampul) ke *safety box*;
  3. Petugas kebersihan/*cleaner* mengangkut limbah benda tajam apabila sudah  $\frac{3}{4}$  penuh;
  4. Petugas kebersihan/*cleaner* membawa *safety box* ke TPS B3.

SOP dapat menjadi salah satu upaya rumah sakit untuk memberikan pelayanan yang baik, agar dapat mengelola alur pengelolaan limbah yang baik dengan memiliki standar internal yang bersifat prosedural (Kinanti, Rusniati, & Handayani 2021).

## 4.2 Karakteristik dan Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad

### 4.2.1 Karakteristik Limbah Medis Padat RSGM Unpad

Timbulan limbah medis padat di RSGM Unpad dihasilkan dari kegiatan rawat jalan, rawat inap, laboratorium, dan farmasi. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan data pengelompokan karakteristik limbah medis padat yang dihasilkan oleh RSGM Unpad mengacu pada 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 sebagai berikut:

- Limbah medis padat infeksius berupa limbah yang terinfeksi mikroorganisme patogen, jaringan tubuh (jaringan organ tubuh, dan plasenta);
- Limbah medis padat berupa benda tajam yang berpotensi menyebabkan cedera, sobekan/tusukan, infeksi dapat terkontaminasi, beracun, radioaktif;
- Limbah medis padat farmasi berupa obat-obat mempunyai sifat racun hingga tinggi, terdapat jenis bahan kimia di instalasi farmasi yang mempunyai sifat reaktif, dan terdapat jenis bahan kimia yang mudah terbakar;
- Limbah medis padat laboratorium berupa semua jenis limbah di laboratorium yang dinyatakan sebagai bahan yang infeksius seperti bahan kimia kedaluwarsa yang tidak dapat dikembalikan kepada pemasok, bahan habis pakai dan produk proses di dalam laboratorium, misalnya sisa spesimen.

Berikut disajikan pada **Tabel 4.1** kelompok limbah medis padat beserta sumber dari kelompok timbulan limbah padat yang dihasilkan oleh RSGM Unpad:

**Tabel 4.1** Kelompok Limbah Medis Padat dan Sumber Timbulan Limbah Padat Medis RSGM Unpad

No.	Kelompok Padat	Sumber Limbah
1.	Limbah padat infeksius	Ruang perawatan, intensif, laboratorium, poliklinik dan ruang operasi
2.	Limbah padat berupa benda tajam	Poliklinik, ruang operasi dan laboratorium
4.	Limbah farmasi	Instalasi farmasi
5.	Limbah laboratorium	Instalasi laboratorium

*Sumber: Dokumen UKL-UPL RSGM Unpad, 2019*

#### 4.2.2 Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad

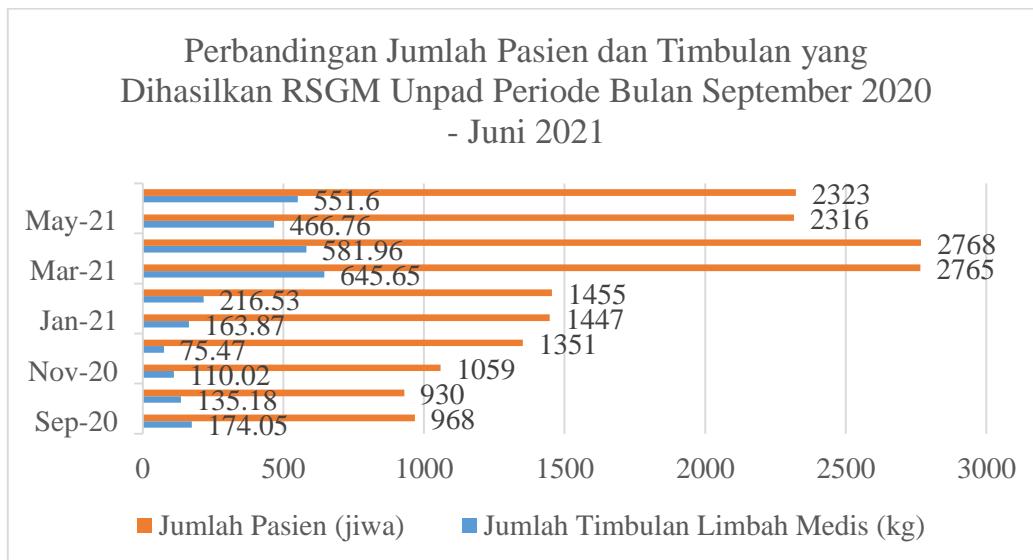
Berdasarkan hasil wawancara lapangan, timbulan sampah yang dihasilkan oleh RSGM Unpad pada Bulan September 2020 - Juni 2021, mengalami fluktuasi akibat pandemi yang sedang terjadi sejak awal Tahun 2020 (Bulan Maret – Bulan April). Sejak pandemi dimulai, RSGM Unpad mengalami penurunan aktivitas kegiatan

baik kegiatan kesehatan maupun kegiatan pendidikan. RSGM Unpad baru dibuka kembali pada Bulan September 2020, namun saat RSGM Unpad dibuka kembali kegiatan yang dilakukan juga tidak sepenuhnya kembali normal karena masih terjadi pandemi. Berikut merupakan timbulan limbah medis padat di RSGM Unpad pada setiap bulannya yang tertera pada **Tabel 4.2** dan **Gambar 4.2**.

**Tabel 4. 2** Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad Periode September 2020-Juni 2021

No.	Bulan	Berat Timbulan (kg)	Jumlah Pasien (jiwa)	Timbulan (kg/o/bulan)
1.	September-2020	174,05	968	0,18
2.	Oktober-2020	135,18	930	0,15
3.	November-2021	110,02	1059	0,10
4.	Desember-2020	75,47	1351	0,06
5.	Januari-2021	163,87	1447	0,11
6.	Februari-2021	216,53	1455	0,15
7.	Maret-2021	645,65	2765	0,23
8.	April-2021	581,96	2768	0,21
9.	Mei-2021	466,76	2316	0,20
10.	Juni-2021	551,6	2323	0,24

*Sumber: Hasil Wawancara, 2021*



**Gambar 4. 2** Perbandingan Jumlah Pasien dan Timbulan yang Dihasilkan RSGM Unpad

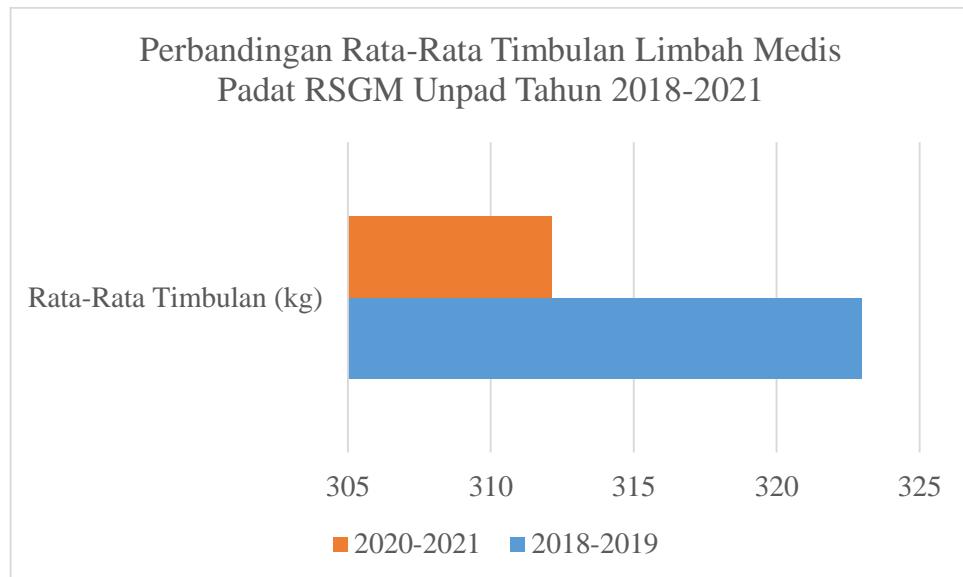
*Sumber: Hasil Wawancara, 2021.*

Setelah dilakukannya pelonggaran untuk kegiatan kesehatan dan kegiatan pendidikan, kegiatan di RSGM Unpad mulai berjalan kembali dengan menerapkan

*new normal* hingga Bulan Maret 2021 mengalami kenaikan timbulan yang cukup tinggi. Namun pada Bulan Juni 2021 – Bulan Juli 2021 terjadi gelombang kedua pandemi yang mengakibatkan kegiatan di RSGM Unpad kembali terhambat.

Berdasarkan Wardhani dan Kamil (2020), timbulan rata-rata limbah medis padat RSGM Unpad pada Tahun 2018-2019 adalah 322,96 kg/bulan. Sedangkan timbulan limbah medis padat RSGM Unpad pada Tahun 2020-2021 berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan adalah 312,109 kg/bulan. Perbandingan rata-rata timbulan limbah medis padat RSGM Unpad Tahun 2018-2021 dapat dilihat pada

**Gambar 4.3** berikut:



**Gambar 4. 3** Perbandingan Rata-Rata Timbulan Limbah Medis Padat RSGM Unpad Tahun 2018-2021

*Sumber: Hasil Analisis, 2021.*

Berdasarkan perbandingan diatas rata-rata timbulan pada Tahun 2018-2019 lebih tinggi dibandingkan timbulan pada Tahun 2020-2021. Hal tersebut terjadi karena pada Tahun 2020-2021 terjadinya pandemi yang menyebabkan terjadi pembatasan serta pengurangan kegiatan yang dilakukan di RSGM Unpad.

#### 4.3 Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat RSGM Unpad

Pada Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada pasal 274 ayat 1 menyebutkan bahwa Setiap orang yang menghasilkan limbah wajib melakukan

pengelolaan limbah yang dihasilkan. RSGM Unpad memiliki kegiatan yang berpotensi untuk menghasilkan limbah maka RSGM Unpad wajib melakukan pengelolaan limbah. Penyelenggaraan pengelolaan limbah yang dimaksud meliputi kegiatan pengurangan dan pemilahan, kegiatan penyimpanan, kegiatan pengangkutan, dan kegiatan penyerahan limbah medis padat kepada pihak terkait pengolahan limbah medis padat yang telah berizin. Evaluasi dilakukan untuk meninjau tingkat kesesuaian kegiatan pengelolaan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad dengan 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 Evaluasi yang dilakukan menggunakan metode skoring dengan metode Likert yang diimplementasikan dengan cara membandingkan kondisi eksisting dengan 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, di mana pada kondisi sesuai akan mendapatkan skor 3, kurang sesuai mendapatkan skor 2, serta tidak sesuai mendapatkan skor 1. Kemudian dilakukan perhitungan persentase kesesuaian pada setiap upaya pengelolaan limbah medis padat yang dilakukan RSGM Unpad yang kemudian persentase tersebut akan ditentukan kategori ketercapaiannya. Persentase kesesuaian dapat ditentukan sebagai berikut:

$$Persen\ Kesesuaian\ (%) = \frac{\Sigma\ Skor\ penilaian\ upaya\ RSGM\ Unpad\ (Skor\ aktual)}{\Sigma\ Skor\ penilaian\ maksimum\ (Skor\ ideal)} \times 100\%$$

Setelah mengetahui persentase kesesuaian, maka dapat ditentukan tingkat kesesuaian dengan mempertimbangkan *range* kesesuaian berdasarkan 3 tingkat penilaian menurut Janizar, (2020) yaitu sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai maka ketentuan tingkat kesesuaianya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 3** Penilaian Tingkat Kesesuaian Evaluasi

Nilai Persen Kesesuaian (%)	Tingkat Kesesuaian
<b>66,76-100</b>	Sesuai
<b>66,66-33,34</b>	Kurang sesuai
<b>33,33-0</b>	Tidak sesuai

*Sumber: Janizar, 2020*

#### **4.3.1 Evaluasi Pengurangan dan Pemilahan Limbah Medis Padat**

RSGM Unpad telah melakukan berbagai cara untuk melakukan kegiatan tahapan pengelolaan limbah medis padat terkait pengurangan dan pemilahan dengan menyesuaikan dengan kemampuan serta kondisi eksisting yang dimiliki oleh RSGM Unpad. Berdasarkan pasal 6 ayat 1 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 yang menyebutkan bahwa Pengurangan dan pemilahan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a wajib dilakukan oleh Penghasil Limbah B3.

##### **4.3.1.1 Pengurangan Limbah Medis Padat**

Berdasarkan hasil observasi, upaya yang dilakukan oleh RSGM Unpad pada kegiatan pengurangan limbah B3 mengacu pada Lampiran I 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.

Upaya yang dilakukan oleh RSGM Unpad terkait tahapan pengurangan adalah dengan mengurangi jumlah limbah medis yang dihasilkan dengan cara memantau aliran atau distribusi bahan kimia sampai dengan pembuangannya sebagai limbah B3 serta melakukan sentralisasi pada bahan kimia berbahaya, pemantauan dan sentralisasi dilakukan pada bagian farmasi dengan melakukan pencatatan untuk masuk dan keluarnya bahan kimia. Kegiatan pemantauan tersebut dapat mengurangi jumlah limbah medis yang dihasilkan. RSGM Unpad juga menerapkan sistem “pertama masuk pertama keluar” atau *first in first out* (FIFO)

serta penggunaan hingga habis dalam penggunaan produk dan bahan kimia. Selanjutnya dilakukan upaya pengurangan lainnya yaitu dengan memastikan tanggal kedaluwarsa seluruh produk dan jika terdapat produk yang telah mendekati masa kedaluwarsa atau mendekati masa kedaluwarsa akan dikembalikan kepada pemasok dengan produk yang memiliki tanggal kedaluwarsa yang masih panjang, serta melakukan pengadaan produk atau bahan kimia dalam jumlah yang cukup agar tidak menjadi penumpukan yang dapat menimbulkan limbah medis yang berlebih. Kegiatan-kegiatan tersebut juga sesuai dengan arahan Lampiran I 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 yang mengarahkan untuk menerapkan sistem tersebut dalam penggunaan produk atau bahan kimia.

Pada Lampiran I 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 bagian tata cara pengurangan pada sumber mengarahkan untuk mengganti termometer merkuri dengan termometer digital atau elektronik, kegiatan tersebut diaplikasikan oleh RSGM Unpad dengan mengganti termometer merkuri dengan termometer digital dapat dilihat pada **Gambar 4.4** berikut ini :



**Gambar 4. 4 Termometer Gun RSGM Unpad**

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Upaya pengurangan limbah medis selanjutnya yang dilakukan RSGM Unpad adalah dengan menggunakan alat pelindung diri (APD) yang dapat dicuci untuk kebutuhan tenaga medis agar dapat digunakan kembali sehingga mengurangi timbulan limbah yang dihasilkan. APD dilakukan pencucian oleh pihak *laundry* agar dapat digunakan kembali oleh tenaga medis. APD tersebut digunakan oleh dokter, perawat, serta pihak pihak yang memiliki kebutuhan APD lainnya kecuali pasien.

#### 4.3.1.2 Pemilahan Limbah B3

Berdasarkan hasil observasi, kegiatan pemilahan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad telah dilakukan dari sedekat mungkin dengan sumber limbah dan dilakukan secara bersisian serta diletakkan wadah limbah di seluruh lokasi atau unit yang menghasilkan limbah. Terkait pemilahan limbah non-infeksius dan limbah infeksius dapat dilihat pada **Gambar 4.5** berikut :



**Gambar 4. 5** Gambaran Upaya Pemilahan yang Dilakukan RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Kemudian RSGM Unpad juga melakukan upaya untuk meningkatkan efisiensi pemilahan dengan penempatan dan pelabelan kemasan yang dilakukan secara tepat sesuai dengan kelompok limbah yang dihasilkan. Kegiatan tersebut sesuai dengan Lampiran 1 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 yang menyebutkan untuk melakukan upaya sebagai berikut :

- Pemilahan harus dilakukan sedekat mungkin dengan sumber limbah dan harus dilakukan selama penyimpanan, pengumpulan, dan pengangkutan;
- dilakukannya penempatan kemasan secara bersisian untuk limbah Non-infeksius dan limbah infeksius untuk menghasilkan pemilahan limbah yang lebih baik;
- pemilahan limbah medis wajib dilakukan sesuai dengan kelompok limbah dalam Lampiran I 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.

Pada proses pemilihannya upaya yang dilakukan RSGM Unpad adalah dengan membagi wadah limbah medis padat ke beberapa jenis yaitu limbah infeksius, limbah non infeksius, *safety box*, dan sampah untuk APD berupa *hazmat* sekali pakai. Pada wadah infeksius digunakannya wadah tong dengan ukuran 50 L berwarna kuning serta berlapis kembali dengan plastik dengan warna yang sama. Pada pewadahan limbah non infeksius digunakannya wadah tong berukuran 50 L berwarna hijau dengan dilapis kembali dengan plastik berwarna hitam. Pada wadah infeksius dan non infeksius tersematkan simbol infeksius sesuai dengan petunjuk Lampiran II tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan pada 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 dapat dilihat pada **Gambar 4.6** berikut :



**Gambar 4. 6** Pelabelan Pada Limbah Infeksius (sebelah kiri) dan Non infeksius (sebelah kanan) pada RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Pada pewadahan untuk benda tajam menggunakan wadah *safety box* dengan berbahan kardus tebal yang tahan akan goresan dengan ukuran 5L dan berwarna kuning dapat dilihat pada **Gambar 4.7** berikut :



**Gambar 4. 7** Wadah Safety Box RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan 2021*

Pewadahan selanjutnya dilakukan untuk *hazmat* sekali pakai yang diutamakan digunakan oleh pasien pada Poliklinik Gigi Spesialistik (Paviliun Padjadjaran) RSGM Unpad, wadah yang digunakan merupakan tong sampah berukuran 65L dengan kantong plastik berwarna kuning dapat dilihat pada **Gambar 4.8**. Pasien pada poliklinik tertentu menggunakan APD, namun APD yang dipakai berbeda dengan APD yang digunakan tenaga medis lainnya. Pasien menggunakan APD sekali pakai yang akan dibuang pada tong sampah berwarna abu dapat dilihat pada **Gambar 4.5** dan akan disatukan dengan limbah infeksius pada pengangkutannya.



**Gambar 4. 8** Wadah untuk APD Sekali Pakai di RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Pada limbah farmasi berdasarkan arahan pada Lampiran I PerMen LHK No. 56 Tahun 2015 seharusnya dipilah dengan kantong plastik berwarna hijau, namun terdapat alternatif lain yang tertera pada lampiran tersebut dengan menggantinya dengan kantong plastik berwarna kuning jika timbulan yang dihasilkan sedikit. Timbulan limbah farmasi yang dihasilkan RSGM Unpad sedikit maka upaya yang dilakukan untuk pemilahan limbah farmasi dilakukan dengan menggunakan kantong plastik kuning.

Upaya pemilahan yang dilakukan oleh RSGM Unpad dilakukan agar dapat memudahkan petugas kebersihan, dokter, perawat, hingga pasien untuk melakukan pemilahan berdasarkan label yang tertera pada wadah limbah. Pemilahan tersebut

jugak dilakukan agar dapat meminimalisir penyebaran penyakit melalui limbah serta agar mempermudah proses pengangkutan.

Terdapat beberapa upaya pengurangan dan pemilahan yang RSGM Unpad tidak lakukan yaitu perbaikan tata kelola lingkungan (*good housekeeping*) dengan mengeliminasi penggunaan penyegar udara kimiawi, RSGM Unpad masih menggunakan penyegar udara kimiawi untuk digunakan di ruangan ruangan pada gedung tersebut. Upaya lainnya yang tidak dilakukan oleh RSGM Unpad adalah melakukan substitusi penggunaan bahan kimia berbahaya dengan bahan yang tidak beracun serta metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya seperti menggunakan desinfeksi uap bertekanan daripada menggunakan desinfeksi kimiawi, RSGM Unpad masih menggunakan bahan kimia berbahaya yaitu dengan desinfektan untuk digunakan sebagai metode pembersihan serta metode yang digunakan masih dengan desinfektan kimiawi bukan dengan desinfeksi uap bertekanan. Upaya penggunaan kembali juga tidak dilakukan oleh RSGM Unpad di mana penggunaan kembali dapat dilakukan dengan menggunakan botol infus dengan kemasan berbahan dasar kaca agar dapat digunakan kembali, sedangkan RSGM Unpad masih menggunakan botol infus dengan berbahan dasar plastik. RSGM Unpad juga tidak melakukan daur ulang, bekerja sama dengan pemasok untuk mengurangi kemasan produk dan pengomposan sebagaimana arahan Lampiran I 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.

Berikut disajikan perbandingan untuk upaya tahapan pengurangan dan pemilahan limbah medis padat RSGM Unpad yang dilakukan RSGM dengan menggunakan metode skoring dengan Skala Likert berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pihak terkait:

**Tabel 4. 4** Perbandingan Upaya Tahapan Pengurangan dan Pemilahan Limbah Medis Padat RSGM Unpad dengan PerMen LHK No. 56 Tahun 2015

No.	<b>Pengurangan dan Pemilahan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*</b>	<b>Kondisi Eksisting**</b>	<b>Keterangan</b>				<b>Skor Maksimum</b>
			<b>Sesuai</b>	<b>Kurang Sesuai</b>	<b>Tidak Sesuai</b>	<b>Skor Ketercapaian</b>	
<b>Pengurangan</b>							
1	Melakukan pemantauan aliran atau distribusi bahan kimia sampai dengan pembuangannya.	Pihak RSGM Unpad melakukan pemantauan aliran atau distribusi pada pengadaan bahan kimia berbahaya pada instalasi farmasi, lab dan instalasi lainnya yang menggunakan bahan kimia berbahaya sampai pembuangannya.	√			3	3
2	Melakukan sentralisasi pengadaan bahan kimia berbahaya.	Pihak RSGM Unpad melakukan sentralisasi pada pengadaan bahan kimia berbahaya pada instalasi farmasi, lab dan instalasi lainnya yang menggunakan bahan kimia berbahaya.	√			3	3
3	Menerapkan sistem " pertama masuk pertama keluar" atau (FIFO, <i>first in first out</i> ) dalam penggunaan produk atau bahan kimia.	Pihak RSGM Unpad melakukan menerapkan sistem " pertama masuk pertama keluar" atau ( FIFO, first in first out) dalam penggunaan produk atau bahan kimia.	√			3	3

No.	Pengurangan dan Pemilahan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan			
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor Ketercapaian
4	Menggunakan produk atau bahan kimia sampai habis.	Pihak RSGM Unpad menggunakan produk atau bahan kimia sampai habis.	√			3
5	Selalu memastikan tanggal kedaluwarsa seluruh produk pada saat diantar oleh pemasok yang disesuaikan dengan kecepatan konsumsi terhadap produk tersebut.	Pihak RSGM Unpad melakukan pemantauan terhadap kedaluwarsa seluruh produk.	√			3
6	Melakukan pengadaan produk/ bahan kimia dalam jumlah yang kecil dibandingkan membeli sekaligus dalam jumlah besar.	Pihak RSGM Unpad tidak melakukan pengadaan bahan kimia dalam jumlah besar sekaligus.	√			3
7	Mengganti termometer merkuri dengan digital.	Pihak RSGM Unpad telah mengganti semua termometer dengan termometer digital.	√			3

No.	Pengurangan dan Pemilahan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan				
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
8	Melakukan penggunaan kembali.	Pihak RSGM Unpad menggunakan APD yang dapat digunakan kembali untuk tenaga medis agar dapat mengurangi limbah medis, namun RSGM Unpad tidak melakukan penggunaan kembali pada kemasan produk.			√	1	3
9	Melakukan <i>good housekeeping</i> melalui eliminasi penggunaan penyegar udara kimiawi (yang tujuannya hanya menghilangkan bau tetapi melepaskan bahan berbahaya dan beracun).	Pihak RSGM Unpad tidak melakukan eliminasi penyegar udara kimiawi.			√	1	3
10	Melakukan substitusi bahan kimia berbahaya dengan yang tidak beracun.	Pihak RSGM Unpad tidak melakukan substitusi bahan kimia berbahaya dengan yang tidak beracun.			√	1	3
11	Penggunaan metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya, seperti menggunakan desinfeksi	Pihak RSGM Unpad tidak melakukan metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya.			√	1	3

No.	Pengurangan dan Pemilahan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan				
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
	uap bertekanan daripada menggunakan desinfeksi kimiawi.						
12	Mengurangi kemasan produk.	Pihak RSGM Unpad tidak melakukan kerja sama dengan pemasok untuk melakukan kegiatan pengurangan kemasan produk.			√	1	3
13	Melakukan daur ulang.	Pihak RSGM Unpad tidak melakukan daur ulang pada kemasan produk.			√	1	3
<b>Pemilahan</b>							
14	Pemilahan dilakukan dekat dengan sumber.	Pihak RSGM Unpad melakukan pemilahan dimulai dari sedekat mungkin dengan sumber.			√	3	3
15	Pemilahan dilakukan di setiap tempat diseluruh lokasi sesuai dengan sumber limbah serta kategorinya.	Pihak RSGM Unpad meletakan wadah limbah diseluruh lokasi atau unit yang menghasilkan limbah sesuai dengan kategorinya.			√	3	3
16	Pemilahan berdasarkan jenis, kelompok, atau karakteristik limbah.	Pihak RSGM Unpad melakukan pemilahan berdasarkan jenis, kelompok ,atau karakteristik limbah.			√	3	3

No.	Pengurangan dan Pemilahan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan				Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor Ketercapaian	
17	Pewadahan berdasarkan jenis, kelompok, atau karakteristik limbah.	Pihak RSGM Unpad melakukan kegiatan pewadahan berdasarkan jenis, kelompok, atau karakteristik limbah.	√			3	3
<b>Total Skor</b>						39	51
<b>Per센 Kesesuaian Pengurangan dan Pemilahan Limbah Padat Medis oleh RSGM Unpad(%)</b>						76	

Sumber :

\*Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015

\*\*Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan perbandingan diatas dapat ditentukan persen tingkat kesesuaian yang dilakukan RSGM Unpad untuk melakukan tahapan pengurangan dan pemilahan limbah medis padat RSGM Unpad 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, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Per센 Kesesuaian (\%)} = \frac{\Sigma \text{Skor penilaian upaya RSGM Unpad (Skor aktual)}}{\Sigma \text{Skor penilaian maksimum (Skor ideal)}} \times 100\%$$

$$Persen\ Kesesuaian\ (%) = \frac{37}{51} \times 100\%$$

$$Persen\ Kesesuaian\ (%) = 76\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukkan persen tingkat kesesuaian upaya tahapan pengurangan dan pemilahan limbah medis padat oleh RSGM Unpad adalah sebesar 76% yang termasuk pada kategori ketercapaian “Sesuai”. Berdasarkan analisis diatas terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada kegiatan pengurangan dan pemilahan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad yaitu:

- Kegiatan penggunaan metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya, seperti menggunakan desinfeksi uap bertekanan daripada menggunakan desinfeksi kimiawi
- Kegiatan melakukan substitusi bahan kimia berbahaya dengan yang tidak beracun
- Kegiatan mengurangi kemasan produk
- Kegiatan penggunaan kembali
- Kegiatan melakukan daur ulang

#### 4.3.2 Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat

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 pada pasal 12 menyebutkan bahwa pengangkutan limbah bahan berbahaya dan beracun itu mencakup pengangkutan penghasil limbah B3 terhadap limbah B3 yang dihasilkannya dari lokasi penghasil limbah B3 ke tempat penyimpanan limbah B3 atau pengelolaan limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengelolaan limbah B3, serta pengangkutan limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan Limbah B3.

Pembahasan pengangkutan dibagi menjadi dua jenis yaitu pengangkutan insitu yang dilakukan oleh pihak RSGM Unpad yaitu pengangkutan dari sumber lokasi Limbah B3 ke tempat penyimpanan limbah B3 yang digunakan sebagai depo

pemindahan dan pengangkutan eksitu yang dilakukan oleh pihak ketiga yaitu pengangkutan dari tempat penyimpanan limbah B3 yang digunakan sebagai depo pemindahan ke tempat pengolahan sebagai berikut:

#### **4.3.2.1 Evaluasi Pengangkutan Insitu Limbah Medis Padat**

RSGM Unpad saat ini belum memiliki sistem pengolahan sendiri, maka pengangkutan yang akan dilakukan oleh RSGM Unpad hanya pengangkutan dari penghasil limbah B3 terhadap limbah B3 yang dihasilkan dari lokasi penghasil limbah B3 ke tempat penyimpanan limbah B3 yang digunakan sebagai depo pemindahan.

Pengangkutan dilakukan oleh petugas kebersihan dengan jadwal pengangkutan yang dilakukan oleh RSGM Unpad dilakukan 2 kali sehari yaitu sebelum dan sesudah jam operasi dilakukan yaitu pada jam 07.00 pagi dan jam 16.00 sore. Tidak ada rute tetap untuk pengangkutan terutama pada pengangkutan pada jadwal sore hari dikarenakan RSGM Unpad merupakan pelayanan kedokteran gigi umum dan spesialistik kepada masyarakat umum serta menjadi sarana untuk pendidikan kedokteran gigi dengan melayani aktivitas pendidikan dan penelitian yang menyebabkan terdapat perbedaan jam operasional terutama pada aktivitas pendidikan dan penelitian yang dilakukan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran sehingga pengangkutan dimulai dari ruangan yang lebih dulu menyelesaikan jam operasi. Namun pengangkutan akan dilakukan dengan menggunakan rute yang menghindari area yang dilalui banyak orang atau barang.

Pengangkutan dilakukan menggunakan *wheel bin* yang dilengkapi dengan pengumpulan menggunakan kantong plastik terlebih dahulu dapat dilihat pada **Gambar 4.9** berikut ini:



**Gambar 4. 9** Proses Pengangkutan Limbah Medis Padat dari Sumber di RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Alasan penggunaan *wheel bin* pada pengangkutan internal pada RSGM Unpad adalah karena kemudahannya untuk dilakukan bongkar muat, kemudian *wheelbin* tahan akan goresan benda tajam, dan mudah dibersihkan setiap harinya.

Gambaran penggunaan *wheel bin* dilihat pada **Gambar 4.10** berikut :



**Gambar 4. 10** Gambaran Pengangkutan dengan *wheel bin* di RSGM Unpad  
Sumber: Hasil Pengamatan, 2021.

Pengangkutan dilakukan dengan pengambilan plastik pada wadah-wadah yang terdapat pada sumber limbah kemudian diikat dengan model kepang plastik dapat dilihat pada **Gambar 4.11**. Limbah medis padat yang telah diangkut akan dilakukan penimbangan terlebih dahulu agar timbulan yang dihasilkan tercatat dengan baik. Kegiatan penimbangan dapat dilihat pada **Gambar 4.11** berikut ini :



**Gambar 4. 11** Gambaran Cara Ikat Kantong Limbah dengan Model Ikat Kepang Plastik dan Kegiatan Penimbangan Limbah Medis Padat oleh RSGM UNPAD

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021.*

Setelah diangkut ke *wheel bin* kantong plastik yang ada pada wadah yang terdapat di sumber penghasil limbah segera diganti dengan plastik yang baru yang tersedia pada masing-masing gedung. Kemudian kantong plastik tersebut diangkut namun pada kantong plastik tersebut tidak terdapat keterangan sumber ruangan dari limbah tersebut di kantong plastik pada pengangkutan. Keterangan yang tersedia yaitu hanya keterangan sumber gedung dan perbedaan warna terkait limbah infeksius dan limbah non infeksius yaitu plastik kuning untuk limbah infeksius dan plastik hitam untuk limbah non infeksius. Pada pengangkutan limbah benda tajam yang dikumpulkan menggunakan *safety box* kadang melebihi  $\frac{3}{4}$  volume dapat dilihat pada **Gambar 4.12** dan **Gambar 4.13**, sedangkan pada Lampiran III 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 menyebutkan bahwa limbah harus dihindari terakumulasi pada tempat dihasilkannya serta harus ditutup apabila telah terisi  $\frac{3}{4}$  dari volume maksimalnya. Maka seharusnya *safety box* harus segera ditutup serta dibuang jika sudah mencapai  $\frac{3}{4}$  volume boxnya.



**Gambar 4. 12** Keadaan *Safety box* Pada RSGM Unpad yang Melebihi  $\frac{3}{4}$  Volume Box

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021.*



**Gambar 4. 13** Keadaan *Safety box* Pada RSGM Unpad yang Melebihi  $\frac{3}{4}$  Volume Box

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021.*

Pada proses pengangkutan terdapat petugas penanggung jawab yang diberi tugas untuk mengkoordinir proses pengangkutan, namun tidak selalu menggunakan APD lengkap seperti *hazmat* dapat dilihat pada **Gambar 4.10**

sebelumnya. Namun setiap pengangkutan petugas selalu menggunakan sepatu boot, sarung tangan, dan masker dapat dilihat pada **Gambar 4.14**.

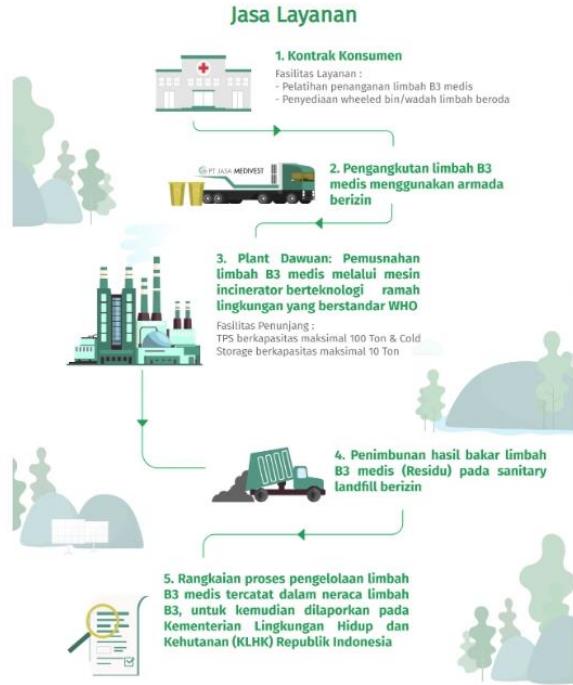


**Gambar 4. 14** Petugas Kebersihan Menggunakan Sepatu boot, Sarung Tangan, dan Masker Sebagai Alat Pelindung Ketika Melakukan Pengangkutan Limbah Medis Padat RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021.*

#### 4.3.2.2 Evaluasi Pengangkutan Eksitu Limbah Medis Padat

RSGM Unpad bekerjasama dengan PT. Medivest untuk mengangkut limbah medis yang dihasilkan RSGM Unpad sehari-hari. Pengangkutan dilakukan 2 hari sekali menyesuaikan dengan timbulan limbah medis yang dihasilkan. PT. Medivest merupakan pelayanan pengolahan limbah B3 dengan izin Teknis Bidang Pengelolaan Limbah B3 untuk Kegiatan Pengolahan Limbah B3 PT Jasa Medivest Nomor S.262/PSLB3/UPLB3/PLB.3/6/2021 dengan alur pelayanan dapat dilihat pada **Gambar 4.15** sebagai berikut:



**Gambar 4. 15** Alur Pelayanan Jasa Medivest

*Sumber: PT. Medivest – Jasa Medivest, tanpa tahun*

Penjemputan limbah medis RSGM Unpad oleh PT. Medivest biasa dilakukan pagi hari atau siang hari. Pada proses pengangkutan petugas yang mengangkut biasanya berjumlah 2 orang, proses dilakukan dengan pemindahan limbah dari dalam TPS limbah B3 ke dalam mobil box pengangkut. Petugas yang melaksanakan menggunakan APD berupa masker, sarung tangan dan sepatu boot dapat dilihat pada **Gambar 4.16** berikut:



**Gambar 4. 16** Petugas PT Medivest yang Sedang Melakukan Pengangkutan Limbah B3 di RSGM Unpad  
*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Kemudian dilakukan penyerahan penyerahan limbah B3 oleh RSGM Unpad kepada PT. Medivest :



**Gambar 4. 17** Penyerahan Limbah Medis Padat oleh RSGM Unpad kepada PT. Medivest (1)  
*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*



**Gambar 4. 18** Penyerahan Limbah Medis Padat oleh RSGM Unpad kepada PT. Medivest (2)

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Pada Lampiran IV PerMen LHK No. 56 Tahun 2015 menyebutkan bahwa harus dilakukan pemberian simbol dan label pada alat angkut dan wadah atau kemasan limbah B3. Pengangkutan yang dilakukan oleh PT. Medivest sesuai dengan 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 di mana alat angkut tertera nama perusahaan, nomor kontak, dan simbol limbah infeksius. Serta kesesuaian lainnya adalah pemberian label pada wadah atau kemasan. Namun, pada kemasan yang diangkut pada wadah yang tersedia di mobil box tidak diberikan label B3 namun telah dibedakan dengan menggunakan kantong plastik berwarna kuning dan diberi label berdasarkan sumber penghasil limbah B3 tersebut. Kemasan yang digunakan pada pengangkutan oleh PT. Medivest juga sesuai dengan arahan 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 dengan menyesuaikan dengan jenis limbah yaitu limbah padat B3 menggunakan wadah atau kemasan wadah fleksibel atau tong.

Pada setiap penjemputan atau penyerahan limbah medis selalu disertakan manifest untuk kebutuhan dokumen, hingga 2020 lembar manifest yang diberikan berupa dokumen dengan secara tertulis namun dengan seiring perkembangan teknologi dokumen manifesting sejak 2021 diberikan secara elektronik melalui sistem festronik KLHK sehingga tidak memerlukan cap dan tanda tangan basah. Contoh dokumen manifest dapat dilihat pada lampiran.

Setelah dilakukan penjemputan limbah medis dibawa ke Kota Cikarang untuk dilakukan pengolahan. Pengolahan dilakukan dengan *incenerator*, setelah dilakukan pemusnahan PT. Medivest selalu memberikan sertifikat pemusnahan yang akan diserahkan kepada RSGM Unpad untuk pertanggungjawaban pengelolaan limbah medis dapat dilihat pada lampiran.

Berikut disajikan perbandingan untuk upaya tahapan pengangkutan limbah medis padat RSGM Unpad yang dilakukan RSGM dengan menggunakan metode *sckoring* dengan Skala Likert berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pihak terkait:

**Tabel 4. 5** Perbandingan Upaya Tahapan Pengangkutan RSGM Unpad dengan PerMen LHK No.56 Tahun 2015

No.	<b>Pengangkutan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*</b>	<b>Kondisi Eksisting**</b>	<b>Keterangan</b>				<b>Skor Maksimum</b>
			<b>Sesuai</b>	<b>Kurang Sesuai</b>	<b>Tidak Sesuai</b>	<b>Skor Ketercapaian</b>	
<b>Pengangkutan Insitu</b>							
1	Limbah harus dikumpulkan minimum setiap hari atau sesuai kebutuhan.	Pengangkutan dilakukan secara berkala 2x sehari pagi dan sore hari.	√			3	3
2	Jadwal pengumpulan dapat dilakukan sesuai rute atau zona	Jadwal pengumpulan dilakukan menyesuaikan jadwal kegiatan.	√			3	3
3	Menghindari area yang dilalui banyak orang atau barang.	Area pengangkutan dilakukan dengan cara menghindari kerumunan.	√			3	3
4	Tidak menggunakan lift yang sama dengan pengunjung.	Pengangkutan dilakukan dengan menghindari area yang dilalui banyak orang atau barang.	√			3	3
5	Alat pengangkut berupa troli atau wadah beroda dapat dibongkar muat, mudah dibersihkan.	Pengangkutan dilakukan dengan <i>wheel bin</i> yang mudah	√			3	3

No.	Pengangkutan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan				Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai			
6	Alat pengangkutan limbah insitu desinfeksi setiap hari.	dibongkar dan mudah dibersihkan.			√		3	3
7	Kantong limbah harus ditutup/diikat dengan kuat dengan ikat kelinci.	Alat pengangkut berupa <i>wheel bin</i> dibersihkan sesegera mungkin setelah digunakan.			√		3	3
8	Setiap pemindahan wadah atau kantong limbah harus segera diganti dengan wadah/kantong baru dan sejenis.	Setelah dilakukan pengumpulan limbah pada kantong limbah dilakukan pengikatan dengan cara ikat kelinci.	Petugas selalu mengganti kantong plastik sesegera mungkin setelah dilakukan pengangkutan.	Kebersihan	√		3	3
9	Wadah/kantong limbah baru selalu tersedia.		Wadah/kantong limbah terletak janitor pada setiap masing masing gedung.		√		3	3

No.	<b>Pengangkutan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*</b>	<b>Kondisi Eksisting**</b>	<b>Keterangan</b>				<b>Skor Ketercapaian</b>	<b>Skor Maksimum</b>	
			<b>Sesuai</b>	<b>Kurang Sesuai</b>	<b>Tidak Sesuai</b>				
10	Setiap kantong limbah harus dilengkapi simbol dan label.	Wadah limbah yang tersedia pada RSGM Unpad terlekat simbol dan label B3.	√				3	3	
11	Kantong Limbah harus ditutup atau diikat secara kuat apabila telah terisi 3/4 dari volume maximalnya.	Pihak Kebersihan kadang belum mengangkut wadah <i>Safety box</i> yang telah melebihi 3/4 volume maximalnya.		√			2	3	
12	Penunjukan personil yang bertanggung jawab.	Pada personil <i>outsourcing</i> terdapat penanggung jawab pengelolaan limbah.	√				3	3	
13	Personil limbah dilengkapi APD (helm, masker wajah, pelindung mata, <i>apron</i> , pelindung kaki, dan sarung tangan sekali pakai).	APD yang digunakan petugas hanya masker wajah, pelindung kaki, dan sarung tangan.		√			2	3	
<b>Pengangkutan Eksitu</b>									

No.	Pengangkutan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan				Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai			
14	Pengangkutan limbah B3 wajib menggunakan alat angkut yang telah mendapatkan izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan limbah B3 menggunakan alat angkut yang telah memiliki izin.	RSGM Unpad memberikan limbah B3 kepada PT. Medivest yang mana pihak ketiga tersebut telah memiliki izin pengolahan serta pengangkutan limbah B3.	√				3	3
15	Setiap alat angkut limbah B3 di darat wajib diberi simbol sesuai dengan karakteristik limbah B3 dan setiap wadah limbah B3 diberi simbol dan label sesuai dengan karakteristik limbah B3	Pada kemasan limbah B3 yang diangkut pada wadah yang tersedia di mobil box tidak diberikan label B3 namun telah dibedakan dengan menggunakan kantong plastik berwarna kuning dan diberi label berdasarkan sumber penghasil limbah B3 tersebut	√				2	3

No.	Pengangkutan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi Eksisting**	Keterangan				Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai			
16	Alat angkut darat limbah B3 memiliki identitas nama perusahaan, nomor kontak, simbol limbah B3 sesuai dengan karakteristik pada badan truk.	Alat angkut yang digunakan PT. Medivest adalah mobil box yang telah memiliki izin untuk mengangkut limbah B3 serta terdapat nama perusahaan, nomor kontak, serta simbol limbah infeksius pada badan truk.	√				3	3
17	Limbah padat diletakkan pada wadah seperti drum, wadah fleksibel, dan tong	Wadah yang digunakan berupa wadah fleksibel serta tong.	√				3	3
18	Pengangkutan limbah B3 dilengkapi dengan manifest 6 rangkap.	Dokumen manifest yang diberikan PT. Medivest pada pihak RSGM Unpad telah berupa festronik.	√				3	3
<b>Total Skor</b>							51	54
<b>Per센 Kesesuaian Pengangkutan Limbah Padat Medis (%)</b>							94	

*Sumber :*

\* Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015

\*\*Hasil Analisis,2021

Berdasarkan perbandingan diatas dapat ditentukan persen tingkat upaya yang dilakukan RSGM Unpad untuk melakukan tahapan pengangkutan limbah medis padat RSGM Unpad 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, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persen Kesesuaian (\%)} = \frac{\sum \text{Skor penilaian upaya RSGM Unpad (Skor aktual)}}{\sum \text{Skor penilaian maksimum (Skor ideal)}} \times 100\%$$

$$\text{Persen Kesesuaian (\%)} = \frac{51}{54} \times 100\%$$

$$\text{Persen Kesesuaian (\%)} = 94\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukkan persen tingkat kesesuaian upaya pengangkutan limbah medis padat oleh RSGM Unpad adalah sebesar 94% yang termasuk pada kategori ketercapaian “Sesuai”. Berdasarkan analisis diatas terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada kegiatan pengangkutan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad yaitu:

- Limbah medis padat seharusnya segera ditutup serta diangkut jika telah melebihi  $\frac{3}{4}$  volume wadahnya.
- Personil limbah dilengkapi APD (helm, masker wajah, pelindung mata, apron, pelindung kaki, dan sarung tangan sekali pakai).

#### 4.3.3 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis Padat

RSGM Unpad merupakan penghasil limbah yang tidak melakukan kegiatan pengolahan secara langsung di tempat, maka RSGM Unpad hanya melakukan penyimpanan sementara sebelum diserahkan kepada pihak ke-3 yaitu PT. Medivest. Kegiatan penyimpanan sementara ini dilakukan tidak lebih dari 2 hari. Penyimpanan sementara yang dilakukan RSGM Unpad memiliki izin pada Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) untuk Penghasil tertera pada lampiran.

Kegiatan penyimpanan yang dilakukan oleh RSGM Unpad dilakukan dengan penyimpanan sementara limbah medis yang diletakkan pada TPS Limbah B3 yang terletak  $\pm 200$  m dari gedung utama RSGM Unpad yang terletak jauh dengan ruangan pasien, laboratorium, ruang operasi, namun dekat dengan akses masyarakat karena terdapat di pinggir jalan masuk yang mudah dilalui oleh masyarakat, dapat dilihat pada **Gambar 4.19**. Lokasi TPS B3 RSGM Unpad terletak bersebalahan dengan TPS limbah domestik yang bertempat pada daerah bebas banjir sesuai dengan arahan dari persyaratan lokasi penyimpanan yang tercantum pada Lampiran III 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 Kesehata, di mana persyaratan lokasi penyimpanan limbah B3 merupakan daerah bebas banjir dan tidak rawan bencana alam, pada lokasi TPS B3 tidak pernah terjadi banjir akibat dari sistem drainase yang buruk.



**Gambar 4. 19** Lokasi TPS B3 RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2021*

Pada palang depan yang tertera pada TPS B3 pada RSGM Unpad terdapat tanda “Berbahaya: Penyimpanan Limbah Medis – Hanya untuk Pihak Tertentu” ditunjukan pada **Gambar 4.20** berikut:



**Gambar 4. 20** Simbol dan Label Limbah Medis dan B3 pada TPS B3 RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Namun pada simbol yang tertera pada pintu masuk TPS yaitu simbol limbah infeksius serta simbol B3 simbol berbahaya terhadap lingkungan, simbol-simbol tersebut sudah mulai luntur. Jika dibiarkan ditakutkan simbol tersebut tidak dapat terbaca kembali.

Kemudian persyaratan selanjutnya adalah tersedia sumber air serta kran untuk pembersihan, lokasi sumber air TPS B3 RSGM Unpad dapat dilihat pada **Gambar 4.21** berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa kran keadaan baik.



**Gambar 4. 21** Keberadaan Sumber Air Pada TPS Limbah B3 RSGM Unpad  
*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Lokasi TPS B3 RSGM Unpad terletak pada lokasi yang mudah diakses oleh pengangkut baik untuk pengangkutan insitu maupun eksitu. Pada pintu masuk TPS B3 RSGM Unpad juga terdapat gembok yang dapat dilihat pada **Gambar 4.22**, gembok tersebut dapat kunci agar terhindari akses dari pihak yang tidak berkepentingan. Keadaan tersebut sesuai dengan persyaratan fasilitas penyimpanan yang tercantum pada Lampiran III 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.



**Gambar 4. 22** Kondisi TPS Limbah B3 RSGM Unpad Ketika Terkunci

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Pada persyaratan fasilitas penyimpanan yang tercantum pada Lampiran III 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 menyebutkan bahwa persyaratan fasilitas penyimpanan limbah B3 meliputi Lantai kedap, berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi. Bagian dalam dari TPS B3 RSGM Unpad terlindung dari matahari, hujan, angin kencang, banjir, serta tidak dapat diakses oleh hewan, serangga dan burung. Keadaan TPS B3 menggunakan lantai kedap dengan berbahan dasar semen dan Ventilasi yang terdapat pada TPS B3 RSGM Unpad dapat dilihat pada **Gambar 4.23**.



**Gambar 4. 23** Keadaan Lantai Kedap dan Ventilasi TPS Limbah B3 RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Pencahayaan yang terdapat pada TPS B3 RSGM Unpad didapatkan dari ventilasi serta pintu masuk jika memungkinkan, jika pencahayaan kurang terdapat lampu pada atap. Pada bagian dalam dari TPS B3 RSGM Unpad juga terdapat alat pembersih dapat dilihat pada **Gambar 4.24**, alat pembersih diletakkan sedekat mungkin dengan lokasi fasilitas penyimpanan agar memudahkan pembersihan.



**Gambar 4. 24** Keadaan Peralatan Pembersihan Pada Lokasi TPS Limbah B3  
RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Keadaan-keadaan tersebut sesuai dengan persyaratan fasilitas penyimpanan yang tercantum pada Lampiran III 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. Namun, pada lampiran tersebut mengarahkan untuk melakukan pembersihan lantai setiap hari. Tetapi pada kenyataannya hanya dilakukan seminggu sekali akibat dari pengurangan jumlah personil petugas kebersihan yang mengakibatkan kurangnya anggota untuk melakukan tugas pembersihan TPS Limbah B3. Petugas hanya sempat untuk menyimpan limbah yang diangkut tanpa membersihkan lantai setiap hari. Penyimpanan sementara yang dilakukan oleh RSGM Unpad dilakukan tidak lebih dari dua hari.

Ketika memasuki TPS B3 disimpan limbah lampu TL bekas dapat dilihat pada **Gambar 4.25**, serta limbah B3 seperti *cartridge* bekas, pewangi ruangan bekas, batu baterai bekas, freon, serta accu bekas dapat dilihat pada **Gambar 4.26**, limbah-limbah tersebut termasuk pada limbah reaktif. Sedangkan limbah infeksius

dikumpulkan pada pojokan lainnya dapat dilihat pada **Gambar 4.27** masing-masing kumpulan terdiri simbol dari masing-masing jenis limbah.



**Gambar 4. 25** Limbah Lampu TL Bekas Pada TPS B3 RSGM Unpad  
*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*



**Gambar 4. 26** Limbah Cartridge Bekas, Pewangi Ruangan Bekas, Batu Baterai Bekas, Freon, Serta Accu Bekas Pada TPS B3 RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*



**Gambar 4. 27** Limbah Infeksius Pada TPS B3 RSGM Unpad

*Sumber: Hasil Pengamatan, 2021*

Pada penanganan limbah B3 RSGM Unpad melakukannya dengan hati-hati dengan tidak melakukan pemadatan atau penekanan. Serta limbah yang ditangani diletakkan pada wadah sesuai dengan kategori dengan diberi simbol serta label yang sesuai dengan menggunakan wadah yang tahan terhadap tusukan. Limbah bahan kimia atau limbah farmasi yang dihasilkan oleh RSGM Unpad disatukan dengan limbah infeksius karena memiliki jumlah yang sedikit.

Berikut disajikan perbandingan untuk upaya tahapan penyimpanan limbah medis padat RSGM Unpad yang dilakukan RSGM dengan menggunakan metode *scoring* dengan Skala Likert berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pihak terkait

**Tabel 4. 6** Perbandingan Upaya Tahapan Penyimpanan Limbah Medis Padat RSGM Unpad dengan PerMen LHK No.56 Tahun 2015

No.	Penyimpanan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi eksisting**	Keterangan				Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor Ketercapaian	
<b>Persyaratan Lokasi</b>							
1	Lokasi penyimpanan harus tetap, berada jauh dari ruang pasien, laboratorium, ruang operasi, atau area yang diakses masyarakat.	Lokasi TPS RSGM Unpad terletak di pinggir jalan yang terletak di pinggir gedung fakultas.	√		2	3	
2	Merupakan daerah bebas banjir	Lokasi TPS RSGM Unpad berdiri pada kawasan daerah bebas banjir.	√		3	3	
3	Lokasi penyimpanan diberikan tanda: “BERBAHAYA: PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS – HANYA UNTUK PIHAK BERKEPENTINGAN”.	Pada lokasi TPS RSGM Unpad terdapat tanda “BERBAHAYA: PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS – HANYA UNTUK PIHAK BERKEPENTINGAN”.	√		3	3	
<b>Persyaratan Fasilitas</b>							
4	Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan.	Bangunan TPS RSGM Unpad terletak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan.	√		3	3	

No.	Penyimpanan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi eksisting**	Keterangan				Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor Ketercapaian	
5	Tersedia sumber air atau kran air.	Bangunan TPS RSGM Unpad sumber air berupa wastafel.	√			3	3
6	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah.	Bangunan TPS RSGM Unpad terletak ±200m dari gedung RSGM tidak terlalu jauh dari kawasan kegiatan serta memiliki kemudahan untuk diakses kendaraan pengangkut.	√			3	3
7	Mudah diakses oleh kendaraan pengangkut limbah.	Bangunan TPS RSGM Unpad terletak dekat dengan gerbang masuk kawasan RSGM Unpad serta memiliki kemudahan untuk diakses kendaraan pengangkut.	√			3	3
8	Dapat dikunci untuk menghindari akses pihak tidak berkepentingan.	Bangunan TPS RSGM Unpad memiliki kunci, serta kunci tersebut dipegang oleh pihak yang berwenang.	√			3	3
9	Lantai kedap ( <i>impermeable</i> ), berlantai beton atau semen.	Bangunan TPS RSGM Unpad memiliki lantai beton dengan dilapisi oleh keramik yang kedap.	√			3	3

No.	Penyimpanan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi eksisting**	Keterangan				Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai			
10	Terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain.	Bangunan TPS RSGM Unpad memiliki atap yang tertutup yang menghindari dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain.	√			3	3	
11	Tidak dapat diakses oleh hewan, burung.	Bangunan TPS RSGM Unpad memiliki atap yang tertutup yang menghindari dari hewan	√			3	3	
12	Dilengkapi ventilasi dan pencahayaan.	Bangunan TPS RSGM Unpad memiliki ventilasi udara dari lubang ventilasi, pencahayaan bersumber dari lubang ventilasi serta terdapat sumber lain yaitu lampu.	√			3	3	
13	Peralatan pembersihan, APD, dan wadah/kantong limbah diletakkan dekat dengan lokasi fasilitas penyimpanan.	Pada bangunan TPS RSGM Unpad terdapat pembersih berupa alat pel, sapu, dan ember di lokasi TPS. Namun, untuk APD dan wadah/kantong limbah terletak janitor pada setiap masing masing gedung.	√			2	3	
14	Pembersihan TPS, dinding, lantai setiap hari.	Pembersihan TPS RSGM Unpad dilakukan seminggu sekali.	√			1	3	
15	Limbah infeksius, benda tajam, dan/atau patologis	Pada TPS RSGM Unpad memiliki jadwal pengangkutan	√			3	3	

No.	<b>Penyimpanan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*</b>	<b>Kondisi eksisting**</b>	<b>Keterangan</b>				<b>Skor Ketercapaian</b>	<b>Skor Maksimum</b>	
			<b>Sesuai</b>	<b>Kurang Sesuai</b>	<b>Tidak Sesuai</b>	<b>Skor</b>			
		tidak boleh disimpan lebih dari 2 (dua) hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putreksi, dan bau.	oleh pihak ke-3 secara berkala 2 hari sekali.						
<b>Tata Cara Penyimpanan</b>									
16	Limbah diletakkan di wadah sesuai kategori.	Pada TPS RSGM Unpad limbah diletakkan sesuai dengan kategorinya yaitu limbah reaktif serta limbah infeksius.	√				3	3	
17	Memberikan simbol dan label B3 di wadah.	Wadah limbah yang tersedia pada RSGM Unpad terlekat simbol dan label B3.	√				3	3	
18	Penanganan limbah dilakukan hati-hati.	Petugas yang menangani limbah medis padat pada RSGM Unpad merupakan petugas yang telah melewati pelatihan terkait penanganan Limbah Medis.	√				3	3	
19	Wadah yang digunakan harus tahan terhadap tusukan atau goresan, lazimnya terbuat dari logam atau plastik padat, dilengkapi dengan penutup. Wadah harus kokoh dan kedap untuk menampung benda	Wadah yang digunakan untuk penyimpanan limbah medis padat menggunakan tong sampah berbahan plastik tebal atau karton tebal untuk penyimpanan benda tajam pada <i>safety box</i> merupakan wadah yang tahan terhadap tusukan	√				3	3	

No.	Penyimpanan Limbah Padat Medis dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*	Kondisi eksisting**	Keterangan				Skor Ketercapaian	Skor Maksimum
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	Skor		
	tajam dan sisa-sisa cairan dari penyuntik (syringe).	atau goresan, lazimnya terbuat dari logam atau plastik padat, dilengkapi dengan penutup. Serta, kokoh dan kedap untuk menampung benda tajam dan sisa-sisa cairan dari penyuntik.						
20	Pemadatan atau penekanan Limbah dalam wadah atau kantong Limbah dengan tangan atau kaki harus dihindari secara mutlak.	Pada penanganan limbah medis padat tidak dilakukan pemadatan.	√				3	3
21	Limbah bahan kimia atau Limbah farmasi dalam jumlah sedikit dapat dikumpulkan bersama dengan Limbah infeksius.	Limbah farmasi yang dihasilkan oleh RSGM Unpad disatukan dengan limbah infeksius.	√				3	3
<b>Total Skor</b>						59	63	
<b>Per센 Kesesuaian Penyimpanan Limbah Padat Medis oleh RSGM Unpad(%)</b>						94		

Sumber :

\*Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015

\*\*Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan perbandingan diatas dapat ditentukan persen tingkat upaya yang dilakukan RSGM Unpad untuk melakukan tahapan penyimpanan limbah medis padat RSGM Unpad 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, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Persen\ Kesesuaian\ (%) = \frac{\Sigma\ Skor\ penilaian\ upaya\ RSGM\ Unpad\ (Skor\ aktual)}{\Sigma\ Skor\ penilaian\ maksimum\ (Skor\ ideal)} \times 100\%$$

$$Persen\ Kesesuaian\ (%) = \frac{59}{63} \times 100\%$$

$$Persen\ Kesesuaian\ (%) = 94\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukkan persen tingkat kesesuaian upaya penyimpanan limbah medis padat oleh RSGM Unpad adalah sebesar 94% yang termasuk pada kategori ketercapaian “Sesuai”. Berdasarkan analisis diatas terdapat kegiatan yang harus diperhatikan pada kegiatan pengurangan dan pemilahan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad yaitu pada kegiatan pembersihan TPS, dinding, lantai dilakukan setiap hari agar menghindari penyebaran penyakit melalui limbah.

#### 4.4 Rekapitulasi Tingkat Kesesuaian Pengelolaan Limbah Padat Medis di RSGM Unpad

Berdasarkan analisis pada setiap pengelolaan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya maka dapat dilakukan rekapitulasi tingkat kesesuaian dari seluruh tahapan pengelolaan limbah medis padat yang dilakukan oleh RSGM Unpad dengan 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, dapat dilihat pada **Tabel 4.7** berikut:

**Tabel 4. 7** Rekapitulasi Persen Tingkat Kesesuaian Pengelolaan Limbah Padat Medis RSGM Unpad dengan PerMen LHK No.56 Tahun 2015

No	Tahap pengelolaan	Persen Kesesuaian (%)	Persen Kesesuaian Maksimum
1	Pengurangan dan Pemilahan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	76	100
2	Penyimpanan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	94	100
3	Pengangkutan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	94	100
Total Skor		265	300
Persen kesesuaian Pengelolaan Limbah Padat Medis (%)			88

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Berdasarkan tabel rekapitulasi diatas dapat dihitung persen tingkat kesesuaian secara menyeluruh terhadap pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan RSGM Unpad dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persen Kesesuaian (\%)} = \frac{\sum \text{Skor penilaian upaya RSGM Unpad (Skor aktual)}}{\sum \text{Skor penilaian maksimum (Skor ideal)}} \times 100\%$$

$$\text{Persen Kesesuaian (\%)} = \frac{261}{300} \times 100\%$$

$$\text{Persen Kesesuaian (\%)} = 88\%$$

Dengan perhitungan diatas, didapatkan persen tingkat kesesuaian pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan RSGM Unpad 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 yaitu sebesar 88% yang tergolong dalam kategori tingkat ketercapaian “Sesuai”.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah dilakukan evaluasi terhadap pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad dilakukan 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. Tahapan pengelolaan pengelolaan limbah medis padat RSGM Unpad sudah dimulai dari pewadahan sedekat mungkin dengan sumber dengan membaginya menjadi 3 jenis yaitu limbah infeksius yang menggunakan wadah kuning, limbah non-infeksius yang menggunakan wadah hijau, dan limbah benda tajam yang menggunakan *safety box* berbahan dasar karton tebal yang tahan akan goresan, selanjutnya dilakukan pengangkutan dengan menggunakan *wheel bin*. Selanjutnya limbah padat medis disimpan di TPS Limbah B3 yang selanjutnya dilakukan pengangkutan eksitu oleh PT. Jasa Medivest yang telah berizin dari KLHK.
2. Timbulan limbah medis padat RSGM Unpad pada Tahun 2020-2021 adalah 312,109 kg/bulan. Jika dibandingkan dengan timbulan rata-rata limbah medis padat RSGM Unpad pada Tahun 2018-2019 yaitu 322,96 kg/bulan. Timbulan pada Tahun 2020-2021 mengalami penurunan akibat pandemi yang terjadi mengakibatkan pembatasan kegiatan yang dilakukan baik kegiatan pendidikan maupun kegiatan kesehatan.

3. Hasil evaluasi yang dilakukan RSGM Unpad untuk melakukan pengelolaan limbah medis padat RSGM Unpad dengan 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 menunjukkan persen tingkat kesesuaian sebesar 88% yang termasuk pada kategori ketercapaian “Sesuai”.

## 5.2 Saran

Setelah menyimpulkan kegiatan evaluasi pengelolaan limbah padat medis yang dilakukan oleh RSGM Unpad kemudian adapun saran yang dapat diberikan kepada RSGM Unpad untuk menunjang pelaksanaan upaya pengelolaan limbah medis padat sebagai berikut:

1. Pada tahapan pengurangan dan pemilahan limbah medis padat dapat melakukan perbaikan tata kelola lingkungan (*good housekeeping*) dengan mengeliminasi penggunaan penyegar udara kimiawi, melakukan substitusi penggunaan bahan kimia berbahaya dengan bahan yang tidak beracun serta metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya seperti menggunakan desinfeksi uap bertekanan daripada menggunakan desinfeksi kimiawi, penggunaan kembali dapat dilakukan dengan menggunakan botol infus dengan kemasan berbahan dasar kaca agar dapat digunakan kembali serta di daur ulang, serta bekerja sama dengan pemasok untuk mengurangi kemasan produk.
2. Pada tahapan pengangkutan limbah medis padat dapat melakukan pengangkutan dengan sesegera mungkin pada wadah *safety box* jika telah melebihi  $\frac{3}{4}$  volume wadahnya dan personil pengangkut limbah dilengkapi APD yang sesuai seperti helm, masker wajah, pelindung mata, apron, pelindung kaki, dan sarung tangan sekali pakai.
3. Pada tahapan penyimpanan limbah medis padat dapat melakukan pembersihan TPS, dinding, dan lantai dilakukan setiap hari agar menghindari penyebaran penyakit melalui limbah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Diwanti, R. M. (2016). *Studi Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUD Kabupaten Sidoarjo*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Departemen Lingkungan Hidup RI. 1995. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No. 58 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit. Departemen Lingkungan Hidup, RI, Jakarta, Indonesia.
- Ikbal, M., Naniek, N. R. J., & Firra, R. *Evaluasi Pengelolaan Sampah Rumah Sakit Umum Sumenep*. Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan, 6(1).
- Kinanti, D. W., Kusniati, R., & Handayani, H. D. (2021). *Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit Gigi Mulut*. Indonesian Journal of Dentistry, 1(1), 8-13.
- Larasati, A., Riogilang, H., & Riogilang, H. (2022). *Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado*. TEKNO, 20(82), 1021-1030.
- Wardhani, E., & Kamil, F. A. (2020). Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran Kota Bandung. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(4).
- Janizar, S., Setiawan, F., & Kurniawan, E. (2020). *Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Bangunan Gedung Rumah Sakit*. Jurnal Teknik Sipil Cendekia (JTSC), 1(1), 58-67.
- PT Medivest. (Tanpa Tahun). *PT. Medivest – Jasa Medivest*. diakses oleh 8 Januari 2022. <https://jasamedivest.com/bisnis/jasa-layanan>
- Ratu, Wiraswaty Kusumah. (2014). Studi Pengelolaan Sampah RS dan Prospek Pengembangannya di Kota Makassar. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Republik Indonesia. (2004). Keputusan Menteri Kesehatan No. 1204 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta.

Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis pengelolaan Limbah bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta.

Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan No. 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Jakarta.

Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Jakarta.

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjajaran. (2019). *Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL)*. Kota Bandung.

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjajaran. (2019). *Standar Prosedur Operasional Pembuangan Limbah*. Kota Bandung.

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjajaran. (2019). *Standar Prosedur Operasional Penanganan Limbah Benda Tajam*. Kota Bandung.

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjajaran. (Tanpa Tahun). *RSGM Unpad* - Melayani dengan Sepenuh *Hati*, tanpa tahun. diakses pada 8 Januari 2022. <https://rsgm.unpad.ac.id/#layanan>.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Yulian, R. P. 2016. *Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat (Medis dan Non Medis) RS DR. Soedirman Kebumen*. Universitas Negeri Semarang.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran Manifest Limbah B3 RSGM Unpad Pengangkutan 2 Juni 2021



NOMOR  
KLHK-1623376965

### MANIFES LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN

Diisi dengan huruf cetak dan jelas

I. BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPAI OLEH PENGIRIM LIMBAH B3			
1. Nama dan alamat perusahaan Pengirim limbah B3: Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran Jl. Sekeloa Selatan 1	2. Lokasi Pemuatan jika berbeda dari alamat perusahaan: Jl. Sekeloa Selatan 1	3. Nomor Registrasi Pengirim Limbah B3 : KLH-13056	
4. Data Pengiriman Limbah B3			
A. Jenis limbah B3 : Limbah klinis memiliki karakteristik infeksius	B. Nama Teknik, bila ada : -	C. Karakteristik Limbah B3 : Infeksius	D. Kode limbah B3 : A337-1
E. Kelompok Kemasan: Wheel Bin	F. Satuan ukuran: Berat 0.0178 Ton	G. Jumlah total kemasan: 1	H. Peti kemas: Nomor : - Jenis : -
5. Keterangan tambahan untuk Limbah B3 tersebut di atas :			
6. Instruksi penanganan khusus dan keterangan tambahan : SESUAI S.O.P			
7. Nomor telepon yang dapat dihubungi dalam keadaan darurat : 085322230708			
8. Tujuan pengangkutan ke : Pengumpul/Pengolah/Pemanfaat/Penumbuh Limbah B3*			
Catatan: Jika pengisian formulir ini oleh Pengumpul Limbah B3, sebutkan nama Pengirim asal Limbah B3 yang limbahnya akan diangkut disertai lampiran salinan Manifes Limbah B3 yang dikirim oleh Pengirim asal ke Pengumpul Limbah B3.			
Pernyataan perusahaan Pengirim Limbah B3: Dengan ini saya menyatakan bahwa Limbah B3 yang dikirimkan sesuai dengan perincian pada daftar isian baku tersebut di atas, dikemas, dilekatkan label dan simbol dalam keadaan baik untuk angkutan di jalan raya, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia.			
9. Nama : Eriani Yosafira	10. Tanda tangan : TTD	11. Jabatan : Kesling	12. Tanggal : 2021-06-02
II. BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPAI OLEH PERUSAHAAN PENGANGKUT LIMBAH B3			
13. Nama dan alamat perusahaan Pengirim limbah B3: A. PT. Jasa Medivest Jl. Tubagus Ismail Depan No 1A	14. Nomor telepon : 022-20464810	15. Nomor Fax : 022-2043182	16. Nomor pendaftaran KLHK : KLH-1641 17. Identitas kendaraan : Nomor Truk : D9809AE / - Nama Kapal : Izin pengangkutan : SK.00228/AJ.309/1/DYPD/2018
18. Nama : Rustandi	19. Tanda tangan : TTD	20. Jabatan : Driver	21. Tanggal Angkut : 2021-06-02 22. Tanggal tandatangan : 2021-06-02
III. BAGIAN YANG HARUS DILENGKAPAI OLEH PERUSAHAAN PENERIMA LIMBAH B3			
23. Nama dan alamat perusahaan Penerima limbah B3: A. PT. Jasa Medivest Jl. Tubagus Ismail Depan No 1A	24. Nomor telepon : 022-20464810 25. Nomor Fax : 022-2043182 26. Nomor pendaftaran KLHK : KLH-1641	27. Nama : Irpan Fajar	28. Tanda tangan : TTD
Pernyataan perusahaan Penerima Limbah B3: Dengan ini saya menyatakan bahwa saya telah menerima kiriman Limbah B3 dengan jenis dan jumlah seperti tersebut di atas dan bahwa Limbah B3 tersebut akan diproses sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia.			
29. Jabatan : Adm	30. Tanggal : 2021-06-02	31. Jenis Limbah B3: Limbah klinis memiliki karakteristik infeksius	32. Jumlah diterima: 0.0178 Ton
33. Alasan Penolakan:	34. Tanggal Pengembalian: -	35. Tanda tangan:	36. Tanda tangan:

\*Coret yang tidak perlu

Dokumen ini sah, diterbitkan secara elektronik melalui sistem Festronik KLHK sehingga tidak memerlukan cap dan tanda tangan basah  
<http://festronik.menlhk.go.id>

## Lampiran Sertifikat Pemusnahan Limbah B3 Bulan Juni 2020



www.jasamedivest.co.id

### MEDICAL WASTE CERTIFICATE (B3)

Ref.No. : 007/JM/MWC/UNPAD/PLANT/VII/20

#### Waste Generator :

#### UNIVERSITAS PADJADJARAN / RSGM JL. SEKELIAH SELATAN NO. 7 KOTA BANDUNG

Nomor Manifest (QR)	Tanggal Manifest	Jenis Limbah	Volume Limbah
0170762	1-Jul-20	Limbah Medis	10,30
0170956	3-Jul-20	Limbah Medis	5,20
0171597	10-Jul-20	Limbah Medis	29,62
0171607	13-Jul-20	Limbah Medis	11,16
0171643	15-Jul-20	Limbah Medis	8,10
0170824	17-Jul-20	Limbah Medis	11,84
0170833	20-Jul-20	Limbah Medis	6,30
0171984	24-Jul-20	Limbah Medis	20,94
0171953	27-Jul-20	Limbah Medis	12,22
0172165	29-Jul-20	Limbah Medis	8,72
<b>TOTAL</b>			<b>124,40</b>

Terbilang : (seratus dua puluh empat poin empat puluh) Kg

Dengan ini kami menyatakan, bahwa limbah medis yang tercantum dalam manifest tersebut telah dialih dan dimusnahkan sebagaimana mestinya, sesuai dengan perundangan dan regulasi yang berlaku di Indonesia.

Bandung, 30 Juli 2020



OLIVIA ALLAN  
Direktur

● HEAD OFFICE  
Jl. Tubagus Ismail Depan No. 1A  
Bandung 40134, West Java  
Indonesia  
Tel | (62-22) 20484810  
Fax | (62-22) 20483182

● INCINERATION PLANT  
Jl. Inter Change Dawuan Tengah,  
Cikampek, Karawang  
Indonesia  
Tel | (62-284) 838 7712  
Fax | (62-284) 838 7714

## Lampiran Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) untuk Penghasil RSGM Unpad



## PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

## **Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) untuk Penghasil**

Berdasarkan ketentuan Pasal 39 Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik, untuk dan atas nama Menteri, Pimpinan Lembaga, Gubernur, Bupati/Walikota, Lembaga OSS menerbitkan Izin Komersial/Operasional berupa **Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3)** untuk Penghasil yang telah memenuhi komitmen dan berlaku efektif kepada:

Nama Usaha : Badan Hukum (selain PT, Yayasan dan Koperasi)  
UNIVERSITAS PADJADJARAN

Nomor Induk Berusaha : 0220101310251

Alamat Perusahaan : Jalan Raya Bandung Sumedang KM 21

Lokasi Usaha

- a. Alamat : Jalan Sekeloa Selatan 1
- b. Desa/Kelurahan : Lebakgede
- c. Kecamatan : Coblong
- d. Kabupaten/Kota : Kota Bandung
- e. Provinsi : Jawa Barat

**Izin Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) untuk Penghasil ini telah memenuhi komitmen dan berlaku efektif berdasarkan persetujuan yang disampaikan oleh Walikota Kota Bandung terlampir sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Persetujuan sebagaimana dimaksud merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Izin Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) untuk Penghasil ini.**

Apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini, maka akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan tanggal : 19 Oktober 2020 Oleh : Walikota Kota Bandung



Dokumen ini diterbitkan melalui Sistem OSS atas dasar data dari pelaku usaha. Kebenaran dan keabsahan atas data yang ditampilkan dalam dokumen ini dan data yang tersimpan dalam Sistem OSS menjadi tanggung jawab pelaku usaha sepenuhnya.

## Form Penilaian Kerja Praktik Oleh Pembimbing Lapangan

<b>Form Penilaian Praktik Kerja oleh Perusahaan</b>	
Nama	: Fitra Insyirah Rachmanita
NRP	: 252018066
Tempat Kerja Praktek	: RSGM Unpad
Periode Kerja Praktek	: September 2021 - Oktober 2021
Nama Pembimbing Lapangan	: Erriani Yosafira Yuniaranda, S.Km



No.	Kompetensi	Nilai (skala 0 – 100)	Keterangan
1	Menguasai prinsip-prinsip dasar/konsep teori sains alam dan aplikasi matematika*	85	
2	Menguasai proses pencegahan pencemaran lingkungan, prinsip dasar teknologi pengendalian lingkungan, dan konsep aplikasinya*	89	
3	Mengaplikasikan teknologi untuk mengendalikan dan menyelesaikan permasalahan lingkungan*	85	
4	Kemampuan Manajemen diri (waktu, tugas)	85	
5	Kemauuan belajar/mengembangkan diri	90	
6	Kemampuan komunikasi lisan dan tulisan	90	
7	Kemampuan bekerja dalam kelompok	90	
8	Kemampuan mengatasi/ menyelesaikan masalah	92	
9	Kemampuan berinisiasi / kewirausahaan	95	
10	Kemampuan dalam perencanaan dan pengorganisasian pekerjaan/tim kerja	92	

\*Disesuaikan dengan topik dan bidang praktik kerja.

Catatan tambahan:

Penilai

Erriani Yosafira Yuniaranda, S.Km  
Nama/Tanggal 11 Oktober 2021



Scanned with CamScanner

## Form Bimbingan Kehadiran Kerja Praktik (1)

### Form Bimbingan Kehadiran Kerja Praktik

Nama : Fitra Insyirah Rachmanita

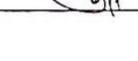
NRP : 252018066

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Lapangan	Paraf Mahasiswa
1	06-09-2021	Melulai kegiatan KP		
2	07-09-2021	Pengambilan Data Pemilahan dan pengurangan		
3	08-09-2021	Pengolahan Data Pemilahan dan pengurangan (Work Form Home)		
4	09-09-2021	Pengolahan Data Pemilahan dan pengurangan (Work Form Home)		
5	10-09-2021	Pengolahan Data Pemilahan dan pengurangan (Work Form Home)		
6	13-09-2021	Pengambilan Data Penyimpanan		
7	14-09-2021	Pengambilan Data Penyimpanan		
8	15-09-2021	Pengolahan Data Penyimpanan (Work Form Home)		
9	16-09-2021	Pengolahan Data Penyimpanan (Work Form Home)		
10	17-09-2021	Pengolahan Data Penyimpanan (Work Form Home)		
11	20-09-2021	Pengambilan Data Pengangkutan Insitu		
12	21-09-2021	Pengambilan Data Pengangkutan Insitu		
13	22-09-2021	Pengolahan Data Pengangkutan Insitu (Work Form Home)		
14	23-09-2021	Pengolahan Data Pengangkutan Insitu (Work Form Home)		
15	24-09-2021	Pengolahan Data Pengangkutan Insitu (Work Form Home)		
16	27-09-2021	Pengambilan Data Pengangkutan oleh PT. Jasa Medivest		
17	28-09-2021	Pengambilan Data Pengangkutan oleh PT. Jasa Medivest		
18	29-09-2021	Pengolahan Data Pengangkutan oleh PT. Jasa Medivest (Work Form Home)		
19	30-09-2021	Pengolahan Data Pengangkutan oleh PT. Jasa Medivest (Work Form Home)		
20	01-10-2021	Pengolahan Data Pengangkutan oleh PT. Jasa Medivest (Work Form Home)		



Scanned with CamScanner

## Form Bimbingan Kehadiran Kerja Praktik (2)

21	04-10-2021	Pengambilan Data Sekunder (timbulan,pasien,dll)		
22	05-10-2021	Pengambilan Data Sekunder (timbulan,pasien,dll)		
23	06-10-2021	Pengolahan Data (timbulan,pasien,dll) (Work Form Home)		
24	07-10-2021	Pengolahan Data (timbulan,pasien,dll) (Work Form Home)		
25	08-10-2021	Pengolahan Data (timbulan,pasien,dll) (Work Form Home)		
26	11-10-2021	Penutupan.		



## Bukti Pelaksanaan Kerja Praktik

