



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax: 022-720 2892  
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: lpp@itenas.ac.id

---

**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**370/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 : Yuditya Putri Ratnadila  
NRP : 25 – 2019 – 009  
Email : putri101300@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Medis di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung

Tempat : Kota Bandung

Waktu : 1 Agustus 2022 – 2 September 2022

Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 28 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan  
Itenas,

( Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T. )  
NPP. 40909

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH PADAT MEDIS  
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KOTA  
BANDUNG**

**PRAKTIK KERJA**



Oleh :

**YUDITYA PUTRI RATNADILA**

**252019009**

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

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA**

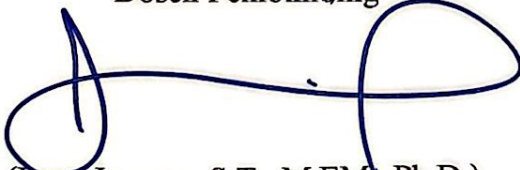
**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH PADAT MEDIS DI RUMAH  
SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KOTA BANDUNG**

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

Disusun oleh :  
Yuditya Putri Ratnadila  
25-2019-009  
Bandung, 28 Agustus 2023  
Semester Genap 2022/2023

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing

  
(Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.)

NIP: 1200010601

Koordinator Praktik Kerja

  
(Siti Ainun, S.T., S.Psi., M.Sc.)

NIP: 120020123

Ketua Program Studi

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

NIP: 120040909

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya, saya dapat menyelesaikan laporan praktik kerja ini. Penulisan laporan praktik kerja ini dilakukan dalam rangka memenuhi kelulusan pada mata kuliah Praktik Kerja (TLA-490) pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa praktik kerja sampai pada penyusunan laporan praktik kerja ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan praktik kerja ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Iwan Juwana, S.T., M. EM., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan laporan Praktik Kerja ini.
2. Geri Gervian, SKM., selaku pembimbing lapangan yang telah bersedia untuk membimbing serta membantu dalam pengumpulan data – data yang diperlukan untuk menyusun laporan Praktik Kerja ini.
3. Pihak Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung selaku institusi yang telah bersedia menerima saya untuk melakukan Praktik Kerja serta membantu dalam menyediakan data yang dibutuhkan.
4. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
5. Teman – teman saya yaitu Ica, Fahda, Novi, Gina, dan Salma yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan praktik kerja ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bandung, 15 Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</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.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Maksud dan Tujuan.....	3
1.3    Ruang Lingkup.....	3
1.4    Metodologi Praktik Kerja.....	4
1.5    Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II.....</b>	<b>8</b>
<b>GAMBARAN UMUM RUMAH SAKIT .....</b>	<b>8</b>
2.1    Sejarah Rumah Sakit Umum Kota Bandung.....	8
2.2    Profil Rumah Sakit Umum Kota Bandung.....	10
2.3    Visi, Misi, Motto, dan Tujuan.....	11
2.3.1    Visi .....	11
2.3.2    Misi .....	12
2.3.3    Motto.....	12
2.3.4    Tujuan .....	12
2.4    Regulasi yang dipakai RSUD Kota Bandung .....	12
2.5    Sumber Daya Manusia.....	12
2.6    Kapasitas Tempat Tidur .....	14
2.7    Struktur Organisasi .....	16
2.8    Fasilitas Pelayanan dan Penunjang .....	17
2.8.1    Fasilitas Pelayanan Medis.....	17
2.8.2    Fasilitas Pelayanan Penunjang Diagnostik.....	19
2.9 <i>Bed Occupation Rate</i> (BOR).....	20
2.10   Pihak Ketiga yang Bekerja Sama dengan RSUD Kota Bandung.....	22
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>

<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	24
3.1 Rumah Sakit	24
3.1.1 Pengertian Rumah Sakit	24
3.1.2 Jenis Rumah Sakit	24
3.1.3 Klasifikasi Rumah Sakit	27
3.2 Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	28
3.3 Limbah Padat Medis di Rumah Sakit	28
3.3.1 Sumber Limbah Padat Medis	29
3.3.2 Klasifikasi Limbah Padat Medis	30
3.4 Pengelolaan Limbah Medis	32
3.4.1 Sistem Pengurangan	32
3.4.2 Sistem Pemilahan/Pewadahan	33
3.4.3 Sistem Pengangkutan <i>in situ</i>	37
3.4.4 Sistem Penyimpanan	37
3.4.5 Sistem Pengangkutan <i>ex situ</i>	40
3.4.6 Sistem Pemberian Simbol dan Label	41
3.5 Dampak Limbah Medis yang Tidak Dikelola	51
3.6 Fungsi Jenis Ruangan di Rumah Sakit	52
3.7 Skala Guttman	56
<b>BAB IV</b>	58
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	58
4.1 Identifikasi Sumber Limbah dan Timbulan Limbah Padat Medis	58
4.1.1 Identifikasi Sumber Limbah	58
4.1.2 Timbulan Limbah Padat Medis	60
4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis	62
4.2.1 Analisis Sistem Pengurangan	62
4.2.2 Analisis Sistem Pemilahan/Pewadahan	73
4.2.3 Analisis Sistem Pengangkutan <i>In Situ</i>	86
4.2.4 Analisis Sistem Penyimpanan	95
4.2.5 Analisis Sistem Pengangkutan <i>Ex Situ</i>	106
4.2.6 Analisis Sistem Pemberian Simbol dan Label	109
4.3 Rekapitulasi Pengelolaan Limbah Padat Medis	113
<b>BAB V</b>	116

<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>116</b>
5.1    Kesimpulan .....	116
5.2    Saran .....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>viii</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Jumlah Sumber Daya Manusia di RSUD Kota Bandung Tahun 2021 .....	13
<b>Tabel 2. 2</b> Jumlah Kapasitas Tempat Tidur RSUD Kota Bandung Tahun 2021 .....	15
<b>Tabel 2. 3</b> BOR (%) (Bed Occupancy Rate / Rasio Pemakaian Tempat Tidur Tersedia) 21	
<b>Tabel 3. 1</b> Sumber Utama (Major Sources) dan Sumber Kecil (Minor Sources) dari Limbah Medis .....	29
<b>Tabel 3. 2</b> Kelompok, Kode Warna, Simbol Wadah/Kemasan, dan Pengelolaan Limbah Medis .....	33
<b>Tabel 3. 3</b> Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	46
<b>Tabel 3. 4</b> Rentang Skala Guttman.....	57
<b>Tabel 4. 1</b> Inventarisasi Limbah B3 di RSUD Kota Bandung .....	58
<b>Tabel 4. 2</b> Timbulan Sampah RSUD Kota Bandung Periode Januari – Agustus 2022 ....	60
<b>Tabel 4. 3</b> Evaluasi Kegiatan Pemilahan/Pewadahan Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung .....	63
<b>Tabel 4. 4</b> Evaluasi Kegiatan Pemilahan/Pewadahan Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung .....	76
<b>Tabel 4. 5</b> Evaluasi Kegiatan Pengangkutan in situ Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung .....	87
<b>Tabel 4. 6</b> Daftar Ruangan dan Lokasi Penyimpanan Sampah untuk Diangkut .....	94
<b>Tabel 4. 7</b> Evaluasi Kegiatan Penyimpanan Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung 95	
<b>Tabel 4. 8</b> Evaluasi Kegiatan Pengangkutan ex situ Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung .....	106
<b>Tabel 4. 9</b> Evaluasi Kegiatan Pemberian Simbol dan Label Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung .....	109
<b>Tabel 4. 10</b> Rekapitulasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis di RSUD Kota Bandung .....	113



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Metodologi Praktik Kerja .....	5
<b>Gambar 2. 1</b> Riwayat Singkat RSUD Kota Bandung.....	8
<b>Gambar 2. 2</b> Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung.....	10
<b>Gambar 2. 3</b> Lokasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung.....	11
<b>Gambar 2. 4</b> Struktur Organisasi RSUD Kota Bandung .....	16
<b>Gambar 2. 5</b> Grafik BOR per Bulan di RSUD Kota Bandung Tahun 2022.....	20
<b>Gambar 2. 6</b> Logo PT. Wastec International .....	22
<b>Gambar 3. 1</b> Komposisi Limbah pada Fasilitas Layanan Kesehatan .....	29
<b>Gambar 3. 2</b> Contoh Fasilitas Penyimpanan Lim bag B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan dalam Ruangan yang Dilengkapi dengan Pembatas Akses (kerangkeng).....	39
<b>Gambar 3. 3</b> Contoh Ruang Pendingin untuk Penyimpanan Limbah B3 berupa Limbah Infeksius, Benda Tajam, dan/atau Patologis dalam Waktu lebih dari 48 jam sejak Limbah B3 Dihasilkan.....	40
<b>Gambar 3. 4</b> Bentuk dasar Simbol Limbah B3.....	43
<b>Gambar 3. 5</b> Simbol Limbah B3 Beracun .....	44
<b>Gambar 3. 6</b> Simbol Limbah B3 Korosif .....	44
<b>Gambar 3. 7</b> Simbol Limbah B3 Infeksius .....	45
<b>Gambar 3. 8</b> Simbol Limbah B3 Berbahaya Terhadap Lingkungan .....	45
<b>Gambar 3. 9</b> Label Limbah B3 .....	49
<b>Gambar 3. 10</b> Label Limbah B3 Wadah dan/atau Kemasan Limbah .....	50
<b>Gambar 3. 11</b> Label Limbah B3 penandaan Posisi Tutup Wadah.....	51
<b>Gambar 4. 1</b> Grafik Timbulan Sampah yang Masuk ke TPS .....	61
<b>Gambar 4. 2</b> (a). SunTech CT40 (b). Termometer Digital (c). Tensimeter dan Oxymer .....	67
<b>Gambar 4. 3</b> Safety Box dari Jerigen Kegiatan Hemodialisis .....	68
<b>Gambar 4. 4</b> Alat Sterilwave 250 (a). Tampak Samping (b). Penutup.....	69
<b>Gambar 4. 5</b> Ruang Sentralisasi B3.....	70
<b>Gambar 4. 6</b> Buku Barang Bukti Keluar (BBK) RSUD Kota Bandung.....	70
<b>Gambar 4. 7</b> Bahan Kimia Tidak Habis .....	71
<b>Gambar 4. 8</b> Limbah Ekonomis yang Dijual RSUD Kota Bandung .....	72
<b>Gambar 4. 9</b> (a). Komposter (b). Isi Komposter.....	73
<b>Gambar 4. 10</b> Tempat Sampah di Ruangan.....	81
<b>Gambar 4. 11</b> (a). Tempat Sampah Limbah Domestik, Infeksius, dan Plabottle (b). Tempat untuk Limbah Benda Tajam .....	81
<b>Gambar 4. 12</b> Wadah dan Kantong (a). Limbah <i>Plabottle</i> (b). Domestik (c). Infeksius (B3 Medis) (d). Benda Tajam dalam <i>Safety Box</i> (e). B3 Non Medis.....	82
<b>Gambar 4. 13</b> Kantong Limbah B3 di (a). IGD (b). Ruang OP (c). Ruang Lab. Patologi Klinik .....	82
<b>Gambar 4. 14</b> Kantong Wadah Limbah B3 Sudah Tertutup dengan Baik .....	83
<b>Gambar 4. 15</b> Pengikatan Kantong Limbah .....	83
<b>Gambar 4. 16</b> Safety Box (a). Karton (b). Berasal dari Jerigen Bekas (c). Berasal dari Kegiatan di Lab. Patologi Klinis.....	84

<b>Gambar 4. 17</b> (a). Kantong Limbah B3 (b). Wadah B3 dengan simbol (c). Wadah B3 Tanpa Simbol.....	84
<b>Gambar 4. 18</b> (a). Contoh Hasil Monitoring (b). Label pada Wadah Limbah Domestik (c). Label Wadah Limbah B3 dan Non B3 .....	86
<b>Gambar 4. 19</b> Contoh Simbol pada Kantong Limbah .....	90
<b>Gambar 4. 20</b> Contoh Petugas Pengangkutan Sampah dan Pakaian yang Sesuai Standar .....	91
<b>Gambar 4. 21</b> (a). Tampak Depan Wadah Beroda (b). Tampak Belakang Wadah Beroda .....	92
<b>Gambar 4. 22</b> Rute Pengangkutan Sampah dari Ruangan menuju TPS .....	93
<b>Gambar 4. 23</b> TPS RSUD Kota Bandung .....	100
<b>Gambar 4. 24</b> Tanda Peringatan TPS .....	101
<b>Gambar 4. 25</b> Lantai TPS di RSUD Kota Bandung .....	101
<b>Gambar 4. 26</b> Kran air di TPS RSUD Kota Bandung .....	102
<b>Gambar 4. 27</b> Pintu TPS Limbah (a).B3 Non Medis (b). Infeksius (B3 Medis) (c). Domestik.....	102
<b>Gambar 4. 28</b> TPS RSUD Kota Bandung (a). Bagian Luar TPS (b). Bagian Dalam TPS .....	103
<b>Gambar 4. 29</b> Ventilasi TPS RSUD Kota Bandung .....	103
<b>Gambar 4. 30</b> (a). Peralatan Pembersihan (b). Eye Washer .....	104
<b>Gambar 4. 31</b> (a). Dinding dan Lantai TPS (b). Langit-Langit TPS .....	105
<b>Gambar 4. 32</b> (a). Pengangkutan Limbah B3 oleh Pihak Ketiga (b). Penyimpanan Limbah Patologis Cair .....	106
<b>Gambar 4. 33</b> Penyimpanan Limbah Patologis Padat .....	106
<b>Gambar 4. 34</b> Mobil Angkut untuk Limbah B3 .....	108
<b>Gambar 4. 35</b> Contoh Manifest (a). Dari Pihak Ketiga (b). Dari Pemerintah Kota Bandung .....	109
<b>Gambar 4. 36</b> (a). Label (b). Simbol pada Tempat Sampah.....	112
<b>Gambar 4. 37</b> Simbol di TPS (a). B3 Non Medis (b). B3 Medis (Infeksius) (c). Simbol B3 di Luar TPS .....	113

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Permenkes No.340, 2010). Berdasarkan Kementrian Kesehatan RI Tahun 2022, jumlah rumah sakit dari tahun 2017 – 2021 mengalami peningkatan sebesar 9,6%, dimana pada tahun 2017 jumlah rumah sakit ada sebanyak 2.776 buah dan meningkat menjadi 3.042 buah pada tahun 2021 yang terdiri dari 2.522 Rumah Sakit Umum (RSU) serta 520 Rumah Sakit Khusus (RSK).

Seiring dengan adanya peningkatan jumlah rumah sakit dari tahun ke tahun tentu jumlah limbah rumah sakit pun akan meningkat. Limbah rumah sakit atau limbah medis merupakan hasil buangan dari aktivitas medis pelayanan kesehatan. Limbah rumah sakit terdiri dari berbagai macam jenis seperti limbah infeksius, patologi, benda tajam, farmasi, sitotoksis, kimiawi, radioaktif, kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi (PermenLHK No. 56, 2015). Limbah rumah sakit dengan berbagai karakteristik yang berbeda – beda tentu cara pengelolaannya pun akan berbeda pula disesuaikan dengan masing – masing karakteristik dari limbah tersebut agar tidak memberikan dampak bagi makhluk hidup dan lingkungan.

Menurut (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022) bagian Direktorat Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun, capaian kinerja utama Direktorat Pengelolaan B3 berdasarkan Perjanjian Kinerja Tahun 2020 yaitu pencapaian pemenuhan terhadap Sasaran program “Meningkatnya Kesehatan Masyarakat dan Kualitas Lingkungan Hidup dengan Menurunkan Resiko Akibat Paparan B3 dan Limbah B3,” melalui capaian target Indikator Kinerja Program (IKP) terkelolanya B3 sebesar 30

juta ton dalam kurun waktu lima tahun. Capaian akumulatif pengelolaan limbah B3 dari Tahun 2020 – 2024 baru mencapai 10.847.550,61 ton atau 36,2%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pengelolaan limbah B3 masih jauh dari target yang sudah ditetapkan, sehingga diperlukan peningkatan pengelolaan limbah B3 untuk tercapainya pemenuhan terhadap sasaran program.

Pengelolaan limbah rumah sakit perlu diperhatikan dan harus sesuai standar dengan peraturan yang berlaku karena jika tidak dilakukan sesuai standar yang telah ditetapkan akan ada dampak negatif yang ditimbulkan. Dampak negatif ini bisa berdampak pada berbagai hal seperti pada pencemaran lingkungan di lingkungan Fasilitas Pelayanan Kesehatan baik bagi petugas Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pasien, maupun masyarakat di luar Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Permenkes No.18, 2020). Pengelolaan limbah medis di rumah sakit mengacu pada PermenLHK No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan serta Permenkes No.7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

RSUD Kota Bandung merupakan Rumah Sakit Umum (RSU) di Kota Bandung yang telah memiliki pengelolaan limbah medisnya sendiri. RSUD Kota Bandung memiliki 18 fasilitas pelayanan serta tiga pelayanan penunjang diagnostik. Berdasarkan 21 jenis pelayanan, akan ada pelayanan – pelayanan yang menimbulkan limbah medis yang jika diakumulasikan akan menghasilkan limbah yang tidak sedikit. Pengelolaan limbah medis di RSUD Kota Bandung perlu dilakukan evaluasi apakah pengelolaannya sudah memenuhi standar dari PermenLHK No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan atau belum.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pelaksanaan kegiatan evaluasi pengelolaan limbah B3 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung yaitu untuk mengamati serta mengevaluasi pengelolaan limbah B3 di rumah sakit yang akan dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan dalam peraturan yang berlaku.

Tujuan dari evaluasi pengelolaan limbah B3 ini, diantaranya :

- a. Mengidentifikasi sumber limbah B3 medis serta non medis dari ruangan – ruangan yang terdapat di RSUD Kota Bandung.
- b. Mengevaluasi pengelolaan limbah B3 dari aspek teknis seperti pengurangan, pemilahan/pewadahan, pengangkutan *in situ*, penyimpanan, pengangkutan *ex situ* yang akan dibandingkan dengan PermenLHK No. 56 Tahun 2015, serta pemberian simbol dan label yang akan dibandingkan dengan PermenLHK No. 14 Tahun 2013.
- c. Memberikan saran kepada RSUD Kota Bandung apabila terdapat pengelolaan yang kurang sesuai dengan standar peraturan.

## 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kegiatan praktik kerja yang akan dilakukan :

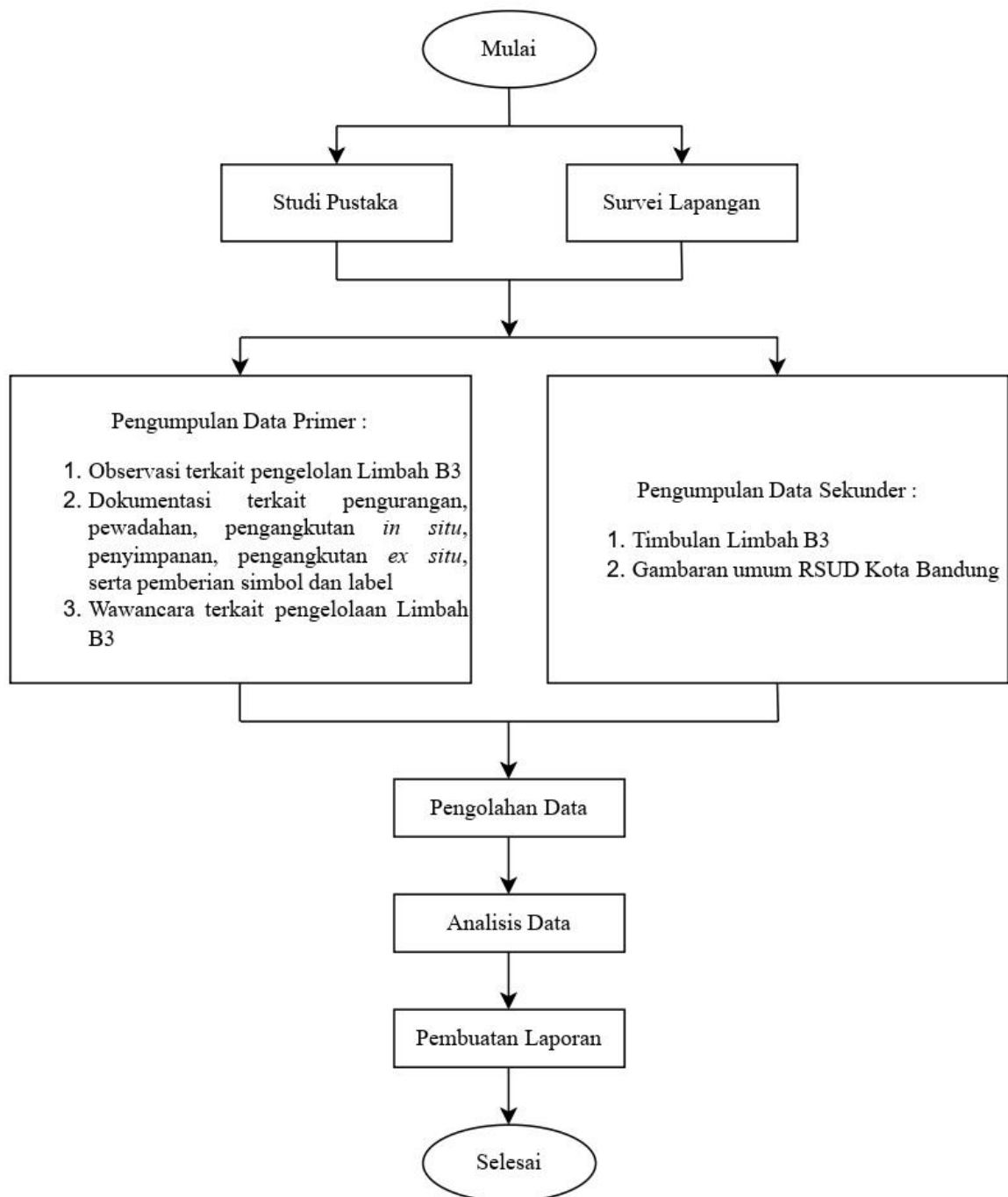
1. Pengelolaan limbah padat medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung pada aspek teknis meliputi pengurangan, pemilahan / pewadahan, pengangkutan *in situ*, penyimpanan, pengangkutan *ex situ*, dan pemberian simbol dan label.
2. Evaluasi pengelolaan limbah B3 dilakukan untuk ruangan pada fasilitas pelayanan serta ruangan pada pelayanan penunjang diagnostik.
3. Limbah B3 yang akan dievaluasi merupakan limbah padat medis yang akan dibandingkan dengan peraturan PermenLHK No.56 Tahun 2015 untuk sistem pengurangan, pemilahan/pewadahan, pengangkutan *in*

*situ*, penyimpanan, dan pengangkutan *ex situ* serta PermenLHK No.14, 2013 untuk sistem pemberian simbol dan label.

4. Ruangan di RSUD Kota Bandung yang akan dievaluasi yaitu Instalasi *Laundry*, Farmasi, ICU (*Intensive Care Unit*), Instalasi Kamar Bedah Sentral, Instalasi Rehabilitasi Medik, Instalasi Gizi, IGD (Instalasi Gawat Darurat), Instalasi MCU (*Medical Check Up*), Unit Hemodialisa (Cuci Darah), NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*), PICU (*Pediatric Intensive Care Unit*), Kesling (Kesehatan Lingkungan), IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit), Bank Darah, CSSD (*Central Sterile Supply Department*), Instalasi Kamar Jenazah dan Kerohanian, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Radiologi, Instalasi Patologi Klinik, dan Instalasi Patologi Anatomi.

#### 1.4 Metodologi Praktik Kerja

Berikut merupakan metodologi yang dilakukan pada kegiatan praktik kerja di RSUD Kota Bandung, bisa dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1** Metodologi Praktik Kerja

Sumber : Hasil Analisis, 2022

1. Studi Pustaka

Dilakukan studi pustaka untuk mendapatkan gambaran terkait kegiatan yang akan dilakukan sehingga ketika pelaksanaan penulis memiliki gambaran secara umum serta informasi dasar untuk melakukan kegiatan praktik kerja.

2. Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh penulis di lapangan, data primer yang dikumpulkan seperti data – data terkait pengelolaan limbah B3 yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi.

3. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari RSUD Kota Bandung yang akan mendukung data primer agar laporan praktik kerja ini lebih lengkap. Data sekunder yang dikumpulkan seperti timbulan limbah B3 dan gambaran umum RSUD Kota Bandung.

4. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan pada data seperti timbulan limbah B3 yang akan ditampilkan dalam bentuk grafik pada laporan praktik kerja.

5. Analisis Data

Merupakan Analisis terkait pengelolaan limbah medis yang dibandingkan dengan peraturan yang berlaku seperti PermenLHK No. 56, 2015 serta PermenLHK No. 14 Tahun 2013.

6. Pembuatan Laporan

Proses penyusunan laporan dimulai dari *cover*, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, BAB I hingga BAB V, serta lampiran.



## 1.5 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, metodologi praktik kerja, serta sistematika penulisan.

### BAB II GAMBARAN UMUM RSUD KOTA BANDUNG

Bab ini akan menjelaskan terkait informasi umum mengenai RSUD Kota Bandung, seperti sejarah, profil, visi, misi, motto, dan tujuan rumah sakit, struktur organisasi, lokasi, regulasi, jumlah SDM di rumah sakit, fasilitas rumah sakit, *Bed Occupation Rate* (BOR) serta pihak ketiga yang bekerja sama dengan rumah sakit.

### BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan terkait teori – teori serta peraturan yang menjadi dasar untuk melakukan analisis laporan.

### BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai analisis serta pembahasan penulis terhadap judul praktik kerja yang diangkat dimana analisis dan pembahasan ini dilakukan berdasarkan teori serta peraturan yang berlaku.

### BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini akan disimpulkan hal – hal apa saja yang telah dibahas pada BAB IV secara singkat, padat, dan jelas serta merangkum hasil analisis dan pembahasan di BAB IV.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM RUMAH SAKIT

#### 2.1 Sejarah Rumah Sakit Umum Kota Bandung



**Gambar 2. 1** Riwayat Singkat RSUD Kota Bandung

Sumber : rsudkotabandung.web.id, 2022

Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung pada awalnya bernama Rumah Sakit Ujung berung adalah berasal dari Puskesmas Dengan Tempat Perawatan (DPT) sampai pada Bulan April Tahun 1993 berubah menjadi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ujungberung Kelas D, berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Kota Bandung Nomor 928 Tahun 1992.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ujungberung terus berkembang disertai dengan hadirnya dokter – dokter spesialis anak dan dokter spesialis kandungan kemudian seiring kedatangan dua orang dokter spesialis dalam dan spesialis bedah, serta datang dokter – dokter spesialis lainnya sehingga Rumah Sakit Ujungberung dianggap memenuhi persyaratan untuk ditingkatkan kelasnya menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Ujungberung Kelas C. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor. 1373/Menkes/SK/XII/98.

Pada Tahun 2000 tepatnya pada Bulan Desember 2000, berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Nomor 10 Tahun 2000, tentang Status

Kelembagaan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) yang tadinya kelembagaannya sebagai UPT DKK menjadi Lembaga Teknis Daerah yang bertanggung jawab langsung kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah.

Tahun 2007 berdasarkan Surat Keputusan Menkes RI Nomor : YM.01.10/III/1148/2007, Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ujungberung mendapatkan Sertifikat Akreditasi Rumah Sakit dengan Status Akreditasi Penuh untuk lima Standar Pelayanan meliputi : administrasi manajemen, pelayanan medis, pelayanan gawat darurat, pelayanan keperawatan, dan rekam medis.

Peraturan Daerah (Perda) Kota Bandung Nomor 16 Tahun 2007 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung menjadikan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ujungberung menjadi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung, dan satu – satunya rumah sakit umum milik Pemerintah Daerah Kota Bandung selain dua rumah sakit khusus, yaitu Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak (RSKIA) dan Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM).

Tahun 2010 terjadi perubahan Pengelolaan keuangan rumah sakit menjadi Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) berdasarkan Keputusan Walikota Bandung Nomor : 445/Kep-868-RSUD/2010 tentang Penetapan RSUD Kota Bandung untuk Menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan BLUD.

RSUD Kota Bandung Tahun 2012, setelah mendapat akreditasi penuh tingkat dasar Tahun 2007, kembali mendapatkan sertifikat akreditasi rumah sakit dengan status akreditasi penuh untuk 12 pelayanan meliputi : administrasi manajemen, pelayanan medis, pelayanan gawat darurat, pelayanan keperawatan, rekam medis, farmasi, K3RS, radiologi, laboratorium, kamar operasi, pengendalian infeksi di rumah sakit, dan perinatal resiko tinggi. Sesuai dengan Surat Keputusan KARS/398/II/2012 tanggal 14 Februari Tahun 2012. Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung terus meningkatkan kualitas pelayanan terhadap masyarakat Kota

Bandung dan sekitarnya sehingga RSUD Kota Bandung telah mendapat sertifikat ISO 9001:2000/SNI 19-9001-2001 dengan Penerapan Sistem Mutu pada Pelayanan Kesehatan di Poliklinik THT, Poliklinik Mata, dan Poliklinik Gigi dan Mulut disertai Instalasi dan Unit Penunjangnya.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung dalam meningkatkan dan secara konsisten tetap menjaga mutu kualitas pelayanan kesehatan dengan menerapkan sistem mutu ISO 9001-2008. RSUD Kota Bandung tersertifikasi SNI ISO 9001-2008 dengan sertifikat *Quality System Certificate* No. QMS/410 tahun 2012 khususnya pada Poliklinik Mata, Poliklinik THT, dan Poliklinik Gigi dan Mulut disertai Instalasi dan Unit Penunjangnya.

## 2.2 Profil Rumah Sakit Umum Kota Bandung

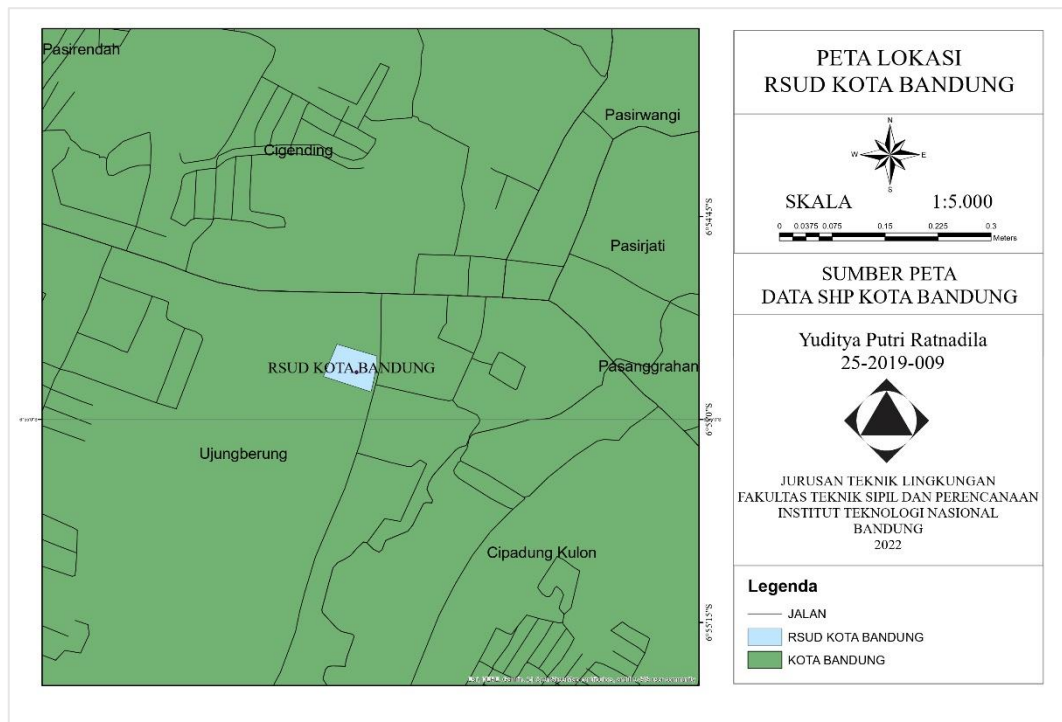


**Gambar 2. 2** Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung

Sumber : Dokumentasi, 2022

Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung merupakan rumah sakit yang dibentuk berdasarkan pada Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 16

Tahun 2007, Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung terletak di Jl. Rumah Sakit No.22, Pakemitan, Kec.Cinambo, Kota Bandung, Jawa Barat.



**Gambar 2. 3** Lokasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung

Sumber : Analisis, 2022

Gambar di atas yaitu bentuk segi empat berwarna kuning merupakan lokasi rumah sakit umum daerah Kota Bandung berdasarkan peta. Rumah sakit umum daerah Kota Bandung ini merupakan rumah sakit kelas B, dengan luas lahan sebesar 10.028 m<sup>2</sup> serta luas bangunan seluas 11.224,6 m<sup>2</sup>.

## 2.3 Visi, Misi, Motto, dan Tujuan

### 2.3.1 Visi

Terwujudnya Rumah Sakit Prima yang Berwawasan Pendidikan

### 2.3.2 Misi

- Mewujudkan pelayanan kesehatan berkualitas, terakreditasi dan mengutamakan mutu dan keselamatan pasien
- Mewujudkan kualitas sumberdaya pelayanan kesehatan dan integrasi pendidikan
- Menyelenggarakan Tatakelola Rumah Sakit yang Profesional dan Mandiri

### 2.3.3 Motto

Sehat Bersama Kami

### 2.3.4 Tujuan

- Meningkatkan pelayanan kesehatan berkualitas, terakreditasi dan mengutamakan mutu dan keselamatan pasien
- Meningkatkan kualitas sumberdaya pelayanan kesehatan dan integrasi pendidikan
- Meningkatkan Tata kelola Rumah Sakit yang Profesional dan Mandiri

## 2.4 Regulasi yang dipakai RSUD Kota Bandung

- PP 74 tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun
- PP 101 Tahun 2014 Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun
- PermenLHK No. 56, 2015 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Permenkes No. 7 Tahun 2019 Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

## 2.5 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang berada di RSUD Kota Bandung ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 2. 1** Jumlah Sumber Daya Manusia di RSUD Kota Bandung  
Tahun 2021

<b>No</b>	<b>BAGIAN</b>	<b>PNS (orang)</b>	<b>BLUD (orang)</b>	<b>JUMLAH (orang)</b>
1	Struktural	13	-	13
2	Dokter Spesialis	27	7	34
3	Dokter Gigi Spesialis & Dokter Gigi	5	-	5
4	Dokter umum	15	2	17
5	Perawat	149	111	260
6	Perawat Anestesi	2	4	6
7	Perawat Gigi	6	-	6
8	Bidan	37	15	52
9	Analisis Kesehatan	12	15	27
10	Bank Darah	1	1	2
11	Apoteker	7	2	9
12	Asisten Apoteker	22	16	38
13	Radiografer	8	1	9
14	Nutrisi	6	-	6
15	Rekam Medis	9	13	22
16	Sanitarian	3	-	3
17	Fisioterapi	1	1	2
18	Okupasi Terapi	-	1	1
19	Terapi Wicara	-	1	1
20	Elektro Medis	-	1	1
21	Penyuluh Kesehatan	-	-	3
22	Refraksi	3	1	1
23	Fungsional Umum	-	-	57
24	VCT	57	1	1

No	BAGIAN	PNS (orang)	BLUD (orang)	JUMLAH (orang)
25	Petugas Informasi	-	4	4
26	Pengadministrasi	-	64	64
27	Pendistribusi RM	-	2	2
28	Penyaji Makanan	-	13	13
29	CSSD	-	6	6
30	<i>Laundry</i>	-	8	8
31	SIM RS	-	3	3
32	Pos	-	15	15
33	Sopir	-	2	2
34	Gas Medis	-	5	5
35	IPSRS	-	6	6
36	Operator CS	-	6	6
37	Kurir	-	2	2
38	Petugas Pemulasaran Jenazah	-	3	3
39	Caraka	-	1	1
40	Koki	-	3	3

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2021

Sumber daya manusia yang berada di RSUD Kota Bandung terdiri atas pegawai dengan status PNS (Pegawai Negeri Sipil) serta BLUD (Badan Layanan Umum Daerah), dengan total jumlah pegawai secara keseluruhan meliputi PNS dan BLUD adalah 719 orang.

## 2.6 Kapasitas Tempat Tidur

Tempat Tidur RSUD Kota Bandung ditetapkan berdasarkan Keputusan Direktur Nomor. 3672 Tahun 2021 Tentang Penetapan Jumlah Tempat Tidur dan Pemanfaatan Pemakaian Ruang Rawat Inap sebanyak 214 tempat tidur.



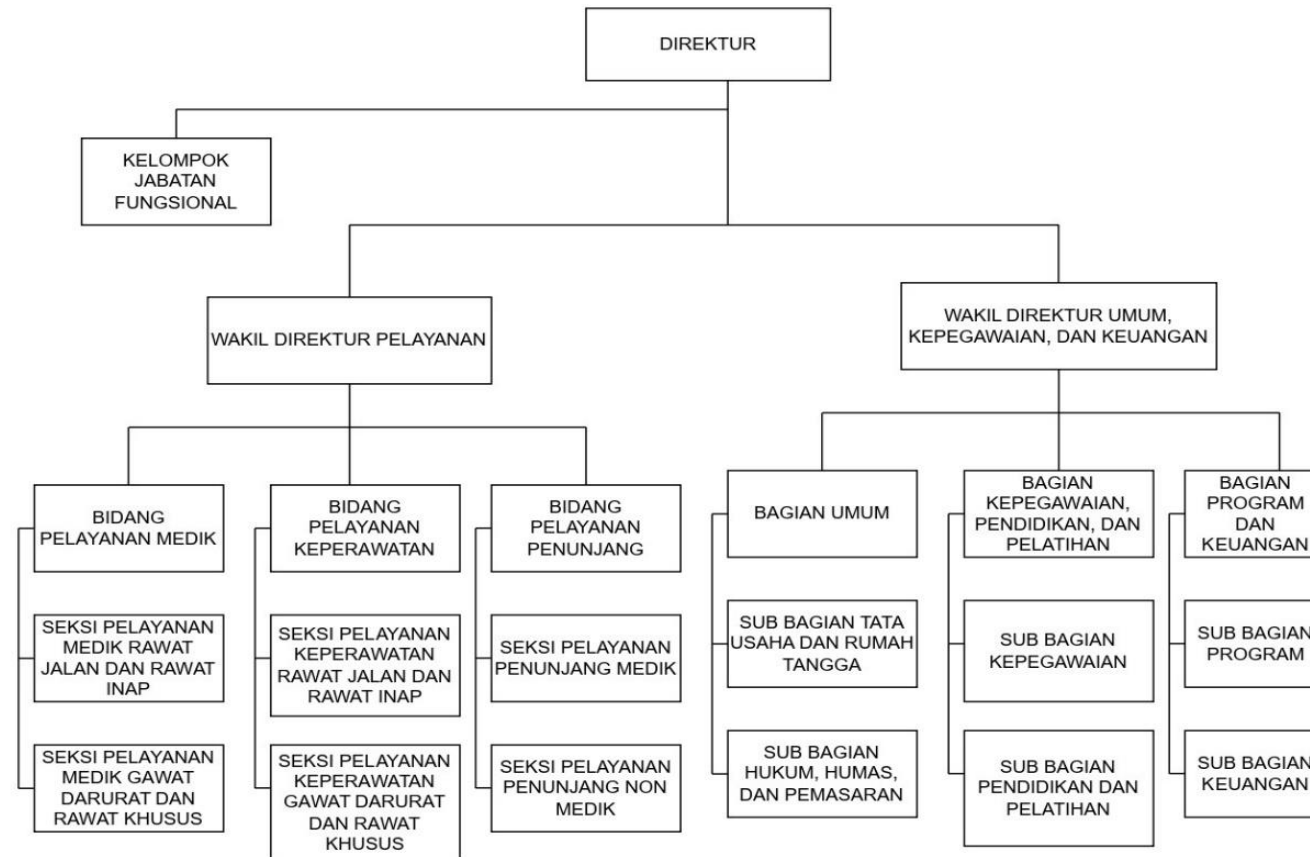
**Tabel 2. 2** Jumlah Kapasitas Tempat Tidur RSUD Kota Bandung Tahun 2021

No	Ruangan	Kapasitas Tempat Tidur (buah)
1	KELAS I	16
2	KELAS II	51
3	KELAS III	86
4	RUANG VIP	2
5	RUANG VVIP	2
6	NON KELAS (MELATI)	16 (9 inkubator dan 7 <i>box</i> bayi)
7	NON KELAS (SAKURA)	4 inkubator
8	ISOLASI	8
9	RUANG INTENSIF (PICU NICU, ICU, HCU)	11
10	ISO COVID (RIK 1, RIK II & MELATI)	18

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2021

Tabel diatas merupakan pemaparan dari banyaknya jumlah tempat tidur yang tersedia di RSUD Kota Bandung dimana total tempat tidur yang tersedia sebanyak 214 tempat tidur dengan tempat tidur paling banyak berada di ruang Kelas III dan tempat tidur paling sedikit berada di ruang VIP dan ruang VVIP. Ruang sakura merupakan ruang perawatan anak, ruang melati merupakan ruang perawatan bayi, ruang isolasi merupakan ruang yang dikhususkan untuk pasien yang bisa menularkan penyakitnya ke lingkungan sekitar, contohnya seperti cacar, TB (*tuberculosis*), dan lain - lain.

## 2.7 Struktur Organisasi



**Gambar 2. 4** Struktur Organisasi RSUD Kota Bandung

Sumber : [rsudkotabandung.web.id](http://rsudkotabandung.web.id), 2022

Gambar di atas merupakan struktur organisasi dari RSUD Kota Bandung. Direktur membawahi kelompok jabatan fungsional, wakil direktur pelayanan, serta wakil direktur umum, kepegawaian, dan keuangan. Wakil direktur pelayanan membawahi tiga bidang yaitu bidang pelayanan medik, bidang pelayanan keperawatan, serta bidang pelayanan penunjang. Wakil direktur umum, kepegawaian, dan keuangan membawahi tiga bagian yaitu bagian umum, bagian kepegawaian, pendidikan, dan pelatihan, serta bagian program dan keuangan.

## 2.8 Fasilitas Pelayanan dan Penunjang

### 2.8.1 Fasilitas Pelayanan Medis

#### 2.8.1.1 Pelayanan Umum

- Pelayanan Gawat Darurat
- Pelayanan Rawat Inap
- Pelayanan Rawat Jalan
- Pelayanan Bedah *Central*
- Pelayanan Persalinan dan Perinatologi
- Pelayanan *Intensive Care Unit* (ICU/NICU/PICU)
- Pelayanan Radiologi
- Pelayanan Laboratorium Patologi Klinik
- Pelayanan Laboratorium Patologi Anatomi
- Pelayanan Rehabilitasi medik
- Pelayanan Farmasi
- Pelayanan Gizi
- Pelayanan Hemodialisa
- Pelayanan COVID 19
- Pelayanan Transfusi Darah
- Pelayanan Rekam Medis
- Pelayanan Kesling

- Pelayanan Pemulasaraan Jenazah dan Kerohanian
- Pelayanan *Laundry*
- Pelayanan CSSD
- Pelayanan Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit
- Pelayanan *Medical Check Up* (MCU)
- Pelayanan Keluarga Miskin
- Pelayanan Administrasi Manajemen
- Pelayanan *Ambulance*/Kereta Jenazah
- Pencegahan Pengendalian Infeksi
- Sub Spesialis Fetomaternal
- Sub Spesialis Perinatologi
- Sub Spesialis *Intensive Care*

#### 2.8.1.2 Instalasi Rawat Jalan

- Klinik Spesialis Penyakit Dalam
- Klinik Spesialis Anak
- Klinik Spesialis Bedah Anak
- Klinik Spesialis Kandungan & Kebidanan
- Klinik Spesialis Bedah Umum
- Klinik Spesialis Bedah Mulut
- Klinik Spesialis Orthopedi/Bedah Tulang
- Klinik Spesialis Syaraf
- Klinik Spesialis Bedah Syaraf
- Klinik Spesialis THT
- Klinik Spesialis Mata
- Klinik Spesialis Kulit & Kelamin
- Klinik Spesialis Paru
- Klinik Spesialis Orthodonti
- Klinik Spesialis Jantung
- Klinik Spesialis Urologi/Perkemihan

- Klinik Spesialis Kesehatan Jiwa
- Klinik Sub Spesialis Fetomaternal
- Klinik Hemodialisa
- Klinik Rehabilitasi Medik
- Klinik Konservasi Gigi
- Klinik EEG
- Klinik Akupunktur
- Klinik MCU
- Klinik Gigi dan Mulut
- Klinik VCT & CST (HIV/AIDS)
- Klinik Gizi
- Klinik DOTS
- Klinik Infeksi
- Klinik Konseling/Informasi Obat (PIO)

#### 2.8.1.3 Instalasi Rawat Inap

- Ruang Perawatan Anggrek A
- Ruang Perawatan Anggrek B
- Ruang Perawatan Infeksi Khusus (Ruang Covid-19)
- Ruang Perawatan Aster
- Ruang Perawatan Flamboyan
- Ruang Perawatan Melati
- Ruang Perawatan Tulip
- Ruang Perawatan Sakura

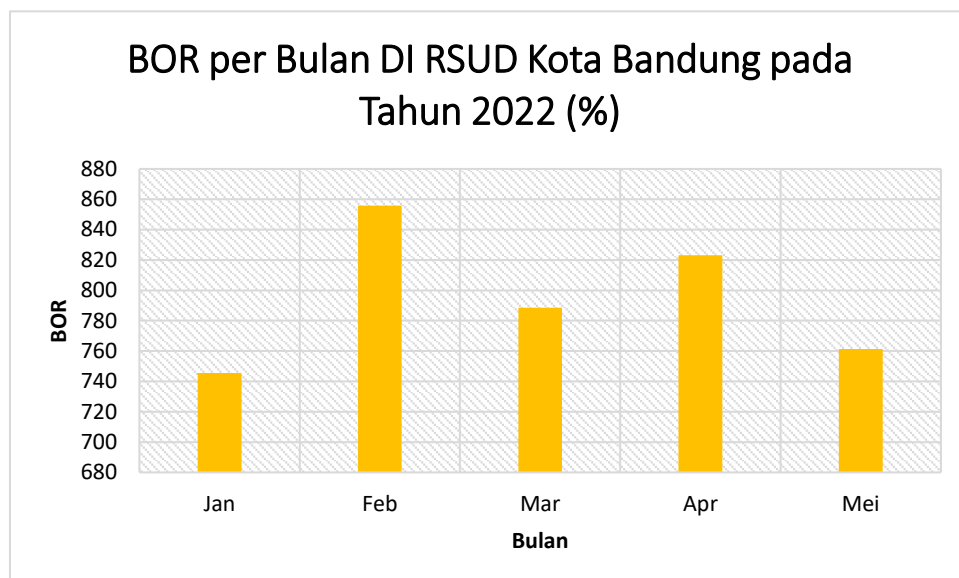
#### 2.8.2 Fasilitas Pelayanan Penunjang Diagnostik

- Instalasi Radiologi
- Instalasi Patologi Klinik
- Instalasi Patologi Anatomi

## 2.9 Bed Occupation Rate (BOR)

*Bed Occupation Ratio* (BOR) dikenal juga dengan *percent occupancy*, *occupancy percent*, *percentage of occupancy*, *occupancy ratio*. Di Indonesia dikenal dengan BOR yaitu persentase penggunaan tempat tidur pada waktu tertentu. BOR ideal 60 – 85 % (Kemenkes RI, 2018). Berikut terlampir BOR pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung dari bulan Januari 2022 – Mei 2022 pada Tabel 2.3.

Berikut merupakan grafik *Bed Occupation Rate* (BOR) pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung dari bulan Januari 2022 – Mei 2022, terlampir pada Gambar 2.5



**Gambar 2. 5** Grafik BOR per Bulan di RSUD Kota Bandung Tahun 2022

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2022

Gambar di atas menunjukkan *Bed Occupation Rate* (BOR) yang berada di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bandung. Terlihat bahwa BOR tertinggi yaitu pada bulan Februari dan BOR terendah ada pada bulan Januari.

**Tabel 2. 3 BOR (%) (Bed Occupancy Rate / Rasio Pemakaian Tempat Tidur Tersedia)**

No	Jenis Pelayanan	Bulan												
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Setahun
1	Penyakit Dalam (Flamboyan)	93.72	114.97	79.03	91.3	122.02	0	0	0	0	0	0	0	27.80
2	ISO RIK	4.64	57.37	65.52	18.33	12.44	0	0	0	0	0	0	0	14.40
3	Anak (Sakura)	80.83	94.49	51.48	110.21	69.56	0	0	0	0	0	0	0	26.66
4	Obgin (Aster)	69.95	67.86	60.1	62.14	67.28	0	0	0	0	0	0	0	32.88
5	Perinatalogi (Melati)	56.45	59.6	55.65	66.43	56.91	0	0	0	0	0	0	0	26.40
6	Perinatalogi Gabung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
7	ICU (Teratai)	39.63	29.59	29.03	32.5	30.24	0	0	0	0	0	0	0	12.33
8	VIP (Anggrek A)	68.71	60.71	57.1	60.5	56.61	0	0	0	0	0	0	0	25.12
9	KLS 1 (Anggrek B)	70.7	63	67.29	74.17	85.3	0	0	0	0	0	0	0	29.89
10	NICU	112.9	125	96.77	116.67	106.45	0	0	0	0	0	0	0	46.03
11	PICU	59.68	32.14	27.42	18.89	25.81	0	0	0	0	0	0	0	10.32
12	ISO MELATI	0	48.21	27.42	4.44	0	0	0	0	0	0	0	0	3.29
13	ISO ASTER	0	0	0	2.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
14	ISO SAKURA	0	12.66	63.64	12.02	0	0	0	0	0	0	0	0	7.40
15	ISO RIK FLAMBOYAN	0	17.86	32.65	1.54	0	0	0	0	0	0	0	0	10.46
16	NUSA INDAH	88.27	72.4	75.51	151.79	128.78	0	0	0	0	0	0	0	66.60
Total BOR Per Bulan		745.48	855.86	788.61	823.15	761.4	0	0	0	0	0	0	0	26.40

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2022

Tabel 2.3 di atas menampilkan informasi mengenai *Bed Occupancy Rate* (BOR) dari RSUD Kota Bandung pada periode Januari hingga Mei 2022.

#### 2.10 Pihak Ketiga yang Bekerja Sama dengan RSUD Kota Bandung

Dalam hal pengolahan limbah medis, pihak dari RSUD Kota Bandung tidak melakukan pengolahan sendiri di rumah sakit, melainkan bekerja sama dengan pihak ketiga. Alasan tidak adanya pengolahan limbah medis sendiri dikarenakan adanya kebijakan pemerintah daerah berdasarkan instansi DLHK bahwa topografi Kota Bandung berada di daerah cekungan, jika limbah B3 dimusnahkan dengan dibakar menggunakan insinerator masih tetap ada penguapan, meskipun sekarang sudah ada teknologi canggih yang *smokeless* tidak menutup kemungkinan mesin tidak akan selalu berjalan dengan baik. Terdapat beberapa aspek yang harus terjamin dan terpelihara bahwa mesin tidak akan *error*, untuk meminimalisir tidak terjadinya pencemaran di Kota Bandung, maka tidak diperbolehkan adanya insinerator salah satunya di rumah sakit untuk menghindari adanya keracunan yang disebabkan oleh pembakaran limbah B3. Pihak ketiga yang bekerja sama dengan RSUD Kota Bandung adalah PT Wastec Internasional.



**Gambar 2. 6** Logo PT. Wastec International

Sumber : wastecinternational.com, 2022

PT Wastec International merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia jasa layanan pengolahan limbah lingkungan berbahaya di Indonesia. Pada tahun 2012 PT Wastec International telah terakreditasi



ISO 14001.2004 serta OHSAS 18001.2007. Perusahaan ini telah mendapatkan sertifikat PROPER dengan predikat warna biru. Saat ini PT Wastec International memiliki 3 instalasi, 2 instalasi berada di Cilegon, Banten serta 1 instalasi berada di Semarang. PT. Wastec International sudah berpengalaman kurang lebih 18 tahun, untuk layanan yang tersedia terdapat pengolahan untuk buangan limbah berbahaya, *transport* limbah, pengolahan air limbah, pengelolaan limbah pengeboran, dan pembersihan dan pemulihan minyak.

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 Rumah Sakit**

##### **3.1.1 Pengertian Rumah Sakit**

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Permenkes No.3, 2020)

##### **3.1.2 Jenis Rumah Sakit**

Jenis rumah sakit berdasarkan jenis pelayanan terbagi menjadi 2 jenis :

###### **a. Rumah Sakit Umum (RSU)**

Rumah Sakit Umum memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit. Pelayanan kesehatan yang diberikan paling sedikit terdiri dari :

###### **1. Pelayanan medik dan penunjang medik**

- **Pelayanan medik umum**

Pelayanan medik umum ini berupa pelayanan medik dasar.

- **Pelayanan medik spesialis**

Pelayanan medis spesialis ini berupa pelayanan medik spesialis dasar (meliputi pelayanan penyakit dalam, anak, bedah, dan obsteri dan ginekologi) dan pelayanan medik spesialis lain.

- **Pelayanan medik subspesialis**

Pelayanan medis subspesialis ini berupa pelayanan medik subspesialis dasar dan pelayanan medik subspesialis lain.

## 2. Pelayanan keperawatan dan kebidanan

- Asuhan keperawatan generalis dan/atau asuhan keperawatan spesialis
- Asuhan kebidanan

## 3. Pelayanan nonmedik

- Pelayanan farmasi
- Pelayanan *laundry*/binatu
- Pengolahan makanan/gizi
- Pemeliharaan sarana prasarana dan alat kesehatan
- Informasi dan komunikasi
- Pemulasaran jenazah
- Pelayanan nonmedik lainnya.

### b. Rumah Sakit Khusus (RSK)

Rumah Sakit Khusus memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu yang berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya. Rumah Sakit Khusus dapat menyelenggarakan pelayanan lain di luar kekhususannya meliputi, pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan kegawatdaruratan. Rumah Sakit Khusus terdiri dari :

1. Ibu dan anak
2. Mata
3. Gigi dan mulut
4. Ginjal
5. Jiwa
6. Infeksi
7. Telinga-hidung-tenggorok kepala leher
8. Paru
9. Ketergantungan obat
10. Bedah

11. Otak
12. Orthopedi
13. Kanker
14. Jantung dan pembuluh darah.

Pelayanan kesehatan oleh Rumah Sakit Khusus paling sedikit terdiri atas :

1. Pelayanan medik dan penunjang medik
  - Pelayanan medik umum
  - Pelayanan medik spesialis sesuai kekhususan
  - Pelayanan medik subspesialis sesuai kekhususan
  - Pelayanan medik spesialis lain
  - Pelayanan medik subspesialis lain
2. Pelayanan keperawatan dan/atau kebidanan
  - Asuhan keperawatan generalis
  - Asuhan keperawatan spesialis dan/atau asuhan kebidanan sesuai kekhususannya
3. Pelayanan nonmedik
  - Pelayanan farmasi
  - Pelayanan *laundry*/binatu
  - Pengolahan makanan/gizi
  - Pemeliharaan sarana prasarana dan alat kesehatan
  - Informasi dan komunikasi
  - Pemulasaran jenazah
  - Pelayanan nonmedik lainnya.

(Permenkes No. 3, 2020)

### 3.1.3 Klasifikasi Rumah Sakit

- Klasifikasi Rumah Sakit Umum terdiri dari :

a. Rumah Sakit Umum Kelas A

Rumah Sakit Umum Kelas A adalah 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 adalah 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 adalah Rumah Sakit Umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 100 (seratus) buah.

d. Rumah Sakit Umum Kelas D

1. Rumah Sakit Umum Kelas D

Rumah Sakit Umum Kelas D adalah Rumah Sakit Umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 50 (lima puluh) buah.

2. Rumah Sakit Kelas D Pratama

- Klasifikasi Rumah Sakit Khusus terdiri dari :

a. Rumah Sakit Khusus Kelas A

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

b. Rumah Sakit Khusus Kelas B

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

c. Rumah Sakit Khusus Kelas C

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

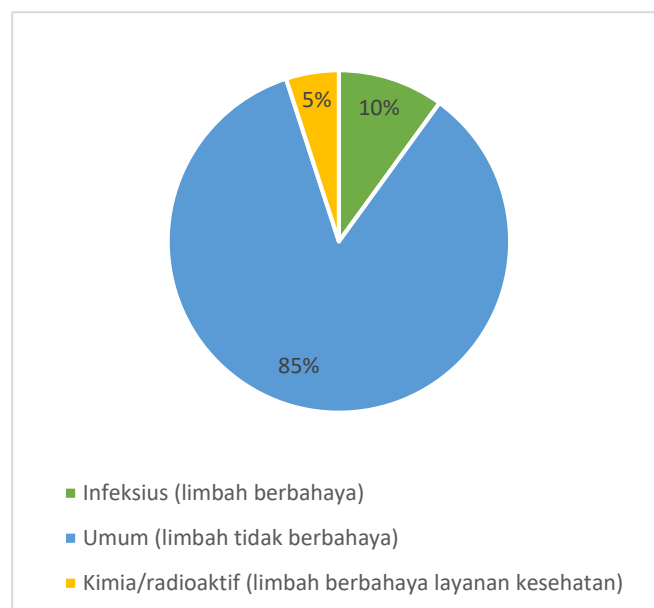
(Permenkes No. 3, 2020)

### 3.2 Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3. Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak Lingkungan Hidup, dan/atau membahayakan Lingkungan Hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain (PP No. 22, 2021).

### 3.3 Limbah Padat Medis di Rumah Sakit

Istilah limbah layanan Kesehatan mencakup limbah – limbah yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan, pusat penelitian, dan laboratorium yang terkait dengan prosedur medis. Antara 75% dan 90% dari limbah yang diproduksi oleh layanan kesehatan sebanding dengan limbah domestik atau tidak berbahaya atau disebut limbah layanan kesehatan umum yang sebagian besar berasal dari bagian administrasi, dapur, dan tata graha di fasilitas layanan kesehatan. Sekitar 10 – 25% limbah layanan kesehatan dianggap berbahaya serta bisa menimbulkan berbagai resiko lingkungan dan kesehatan (WHO, 2014)



### Gambar 3. 1 Komposisi Limbah pada Fasilitas Layanan Kesehatan

Sumber : (WHO, 2014)

#### 3.3.1 Sumber Limbah Padat Medis

Berbagai jenis fasilitas pelayanan kesehatan dapat dipandang sebagai sumber utama (*major sources*) atau sumber kecil (*minor sources*) dari limbah pelayanan kesehatan, menurut jumlah yang dihasilkan. Sumber utama dan kecil dari limbah medis bisa dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. 1** Sumber Utama (*Major Sources*) dan Sumber Kecil (*Minor Sources*) dari Limbah Medis

Sumber Utama ( <i>Major Sources</i> )	Sumber Kecil ( <i>Minor Sources</i> )
Rumah Sakit	Tempat Perawatan Kesehatan Kecil
Rumah Sakit Universitas, Rumah Sakit Umum, Rumah Sakit Daerah	Pos pertolongan pertama dan ruang sakit, Kantor dokter, Klinik gigi, Ahli akupunktur, Ahli tulang
Fasilitas Perawatan Kesehatan Lainnya	Institusi Perawatan Kesehatan Khusus dan Institusi dengan Timbunan Sampah yang Rendah
Fasilitas perawatan kesehatan lainnya Layanan perawatan medis darurat, Pusat perawatan kesehatan dan apotik, Klinik kebidanan dan persalinan, Klinik rawat jalan, Pusat dialisis, Tempat perawatan kesehatan jangka panjang dan rumah sakit, Pusat transfusi, Layanan medis militer, Rumah sakit atau klinik penjara	Panti jompo yang sedang dalam masa pemulihan, Rumah sakit jiwa, Institusi penyandang disabilitas
Laboratorium dan Pusat Penelitian Terkait	Aktivitas yang Melibatkan Intervensi Intravena atau Subkutan
Laboratorium medis dan biomedis, Laboratorium dan institusi bioteknologi, Pusat penelitian medis	Tindik Telinga Kosmetik dan Salon Tato, Pengguna Obat Terlarang dan Pertukaran Jarum Suntik
Kamar Mayat dan Pusat Otopsi	Layanan Pemakaman
Penelitian dan Pengujian Hewan	Layanan Ambulans
Bank Darah dan Layanan Pengumpulan Darah	Perawatan Di Rumah
Panti Jompo Untuk Orang Tua	

Sumber : (WHO, 2014)

### 3.3.2 Klasifikasi Limbah Padat Medis

- Limbah yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi limbah padat, limbah cair, dan limbah gas, yang meliputi limbah :

#### a. Karakteristik infeksius

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.

Yang termasuk dalam kelompok limbah infeksius :

- Darah dan cairan tubuh.
- Limbah laboratorium yang bersifat infeksius.
- Limbah yang berasal dari kegiatan isolasi.
- Limbah yang berasal dari kegiatan yang menggunakan hewan uji.

(PermenLHK No. 56, 2015)

Limbah yang terindikasi mengandung patogen yang menimbulkan risiko transmisi penyakit (contoh limbah yang terkontaminasi darah dan cairan tubuh lainnya, kultur lab dan kaldu mikrobiologis, limbah termasuk kotoran dan materi lainnya yang telah melakukan kontak dengan pasien yang terinfeksi penyakit sangat menular di bangsal isolasi) (WHO, 2014).

#### b. Benda tajam

Limbah benda tajam merupakan Limbah yang dapat menusuk dan/atau menimbulkan luka dan telah mengalami kontak dengan agen penyebab infeksi, antara lain jarum *hypodermis*, antara lain :

- Jarum intravena
- Vial
- Lanset (*lancet*)



- Siringe
- Pipet Pasteur
- Kaca preparat
- Skalpel
- Pisau
- Kaca

(PermenLHK No. 56, 2015)

Benda tajam bekas atau tidak terpakai (misalnya jarum suntik, infus atau jarum lainnya; jarum suntik mati otomatis; jarum suntik dengan jarum terpasang; set infus; pisau bedah; pipet; pisau; bilah; pecahan kaca) (WHO, 2014).

c. Patologis

Limbah berupa buangan selama kegiatan operasi, otopsi, dan/atau prosedur medis lainnya termasuk jaringan, organ, bagian tubuh, cairan tubuh, dan/atau spesimen beserta kemasannya (PermenLHK No. 56, 2015). Jaringan tubuh, organ atau cairan, bagian tubuh, janin, produk dari darah (WHO, 2014).

d. Bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan

e. Radioaktif

Limbah yang mengandung zat radioaktif (misalnya cairan yang tidak terpakai dari radioterapi atau penelitian laboratorium; barang pecah belah yang terkontaminasi, paket atau kertas penyerap; urin dan kotoran dari pasien yang dirawat atau diuji dengan radionuklida yang tidak disegel; sumber tertutup) (WHO, 2014).

f. Farmasi

Sediaan farmasi yang kadaluwarsa atau tidak diperlukan lagi; barang-barang yang terkontaminasi oleh atau mengandung obat-obatan (WHO, 2014).

g. Sitotoksik

Limbah dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan dan pemberian obat sitotoksik untuk kemoterapi kanker yang mempunyai kemampuan untuk membunuh dan/atau menghambat pertumbuhan sel hidup. Hal yang termasuk dalam kelompok limbah sitotoksik yaitu limbah genotoksik yang merupakan limbah bersifat sangat berbahaya, mutagenik (menyebabkan mutasi genetik), teratogenik (menyebabkan kerusakan embrio / fetus) dan/atau karsinogenik (menyebabkan kanker)

- Genotoksik berarti toksik terhadap asam deoksiribonukleat (ADN).
- Sitotoksik berarti toksik terhadap sel.

Limbah sitotoksik yang mengandung zat dengan sifat genotoksik (misalnya limbah yang mengandung obat sitostatik – sering digunakan dalam terapi kanker; bahan kimia genotoksik) (WHO, 2014).

- h. Peralatan medis yang memiliki kandungan logam berat tinggi dan tabung gas/kontainer bertekanan.  
(PermenLHK No. 56, 2015)

### 3.4 Pengelolaan Limbah Medis

#### 3.4.1 Sistem Pengurangan

Pengurangan limbah B3 dilakukan dengan cara :

- a. Menghindari penggunaan material yang mengandung bahan B3 jika terdapat pilihan 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.
- d. Melakukan pencegahan dan perawatan berkala terhadap peralatan sesuai jadwal.




#### 3.4.2 Sistem Pemilahan/Pewadahan



Pemilahan limbah B3 dilakukan dengan cara:


- a. Memisahkan Limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik Limbah B3.
- b. Mewadahi Limbah B3 sesuai kelompok Limbah B3.


**Tabel 3. 2** Kelompok, Kode Warna, Simbol Wadah/Kemasan, dan Pengelolaan Limbah Medis

NO	KELOMPOK LIMBAH	KODE WARNA	SIMBOL	KEMASAN
1	Limbah infeksius, meliputi:			
	Limbah padat yaitu Limbah yang dihasilkan dari barang dapat dibuang -disposable items- selain Limbah benda tajam antara lain pipa karet, kateter, dan set intravena.	KUNING		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer

NO	KELOMPOK LIMBAH	KODE WARNA	SIMBOL	KEMASAN
	Limbah mikrobiologi & 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.	KUNING		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer
	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
2	Limbah patologis, meliputi: Limbah anatomi manusia yaitu jaringan, organ, dan bagian tubuh.	KUNING		Kantong plastik kuat dan anti

NO	KELOMPOK LIMBAH	KODE WARNA	SIMBOL	KEMASAN
				bocor, atau kontainer
	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 rumah hewan.	KUNING		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer
3	Limbah benda tajam Limbah benda tajam antara lain jarum, siring, skalpel, pisau, dan kaca, yang dapat menusuk atau menimbulkan luka, baik yang telah digunakan atau belum	KUNING		Kontainer plastik atau kontainer

NO	KELOMPOK LIMBAH	KODE WARNA	SIMBOL	KEMASAN
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
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
6	Limbah radioaktif	MERAH		Kantong boks timbal (Pb) dengan simbol radioaktif
7	Limbah tabung gas (kontainer bertekanan)	-	-	Kantong plastik
8	Limbah farmasi Obat buangan yaitu limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi, dan buangan.	COKLAT	-	Kantong plastik atau kontainer

NO	KELOMPOK LIMBAH	KODE WARNA	SIMBOL	KEMASAN
9	Limbah sitotoksik Obat sitotoksik yaitu Limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi, dan buangan	UNGU		Kantong plastik atau kontainer plastik kuat dan anti bocor

Sumber : PermenLHK No. 56 Tahun 2015

#### 3.4.3 Sistem Pengangkutan *in situ*

Pengangkutan internal dilakukan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan menggunakan alat angkut tertutup beroda menuju tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun. Alat angkut yang dimaksud dapat berupa troli atau wadah yang tertutup. Pengangkutan limbah melalui jalur khusus dan waktu khusus, tidak bersinggungan dengan jalur pengangkutan bahan makanan atau linen bersih. Tenaga pengangkut harus menggunakan alat pelindung diri sesuai standar (Permenkes No.18, 2020).

#### 3.4.4 Sistem Penyimpanan

a. Penyimpanan limbah B3 dilakukan dengan cara :

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

- b. Warna kemasan dan/atau wadah limbah B3 memiliki warna yang berbeda untuk masing – masing karakteristik, antara lain :
    - Merah – Limbah radioaktif.
    - Kuning – Limbah infeksius dan limbah patologis.
    - Ungu – Limbah sitotoksik.
    - Cokelat – Limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, dan Limbah farmasi.
  - c. Limbah B3 bisa disimpan di tempat penyimpanan limbah B3 paling lama :
    - 2 hari pada temperatur yang lebih besar dari 0°C.
    - 90 hari pada temperatur yang sama dengan atau lebih kecil dari 0°C.
  - d. Limbah B3 dapat disimpan di tempat penyimpanan limbah B3 paling lama :
    - 90 hari untuk limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg per hari atau lebih sejak limbah B3 dihasilkan.
    - 180 hari untuk limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg per hari untuk limbah B3 kategori 1 sejak limbah B3 dihasilkan.
- (Permenkes No. 3, 2020)
- e. Persyaratan lokasi penyimpanan Limbah B3 :
    - 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. (PermenLHK No. 56, 2015)
  - f. Persyaratan fasilitas penyimpanan :
    - Lantai kedap lantai kedap (*impermeable*), berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi.
    - Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan.



- Mudah diakses untuk penyimpanan limbah.
- Dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan.
- Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah.
- Terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja.
- Tidak dapat diakses oleh hewan, serangga, dan burung.
- Dilengkapi dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik dan memadai.
- Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan.
- Peralatan pembersihan, pakaian pelindung, dan wadah atau kantong limbah harus diletakkan sedekat mungkin dengan lokasi fasilitas penyimpanan.
- Dinding, lantai, dan langit-langit fasilitas penyimpanan senantiasa dalam keadaan bersih, termasuk pembersihan lantai setiap hari. (PermenLHK No. 56, 2015)



**Gambar 3. 2** Contoh Fasilitas Penyimpanan Lim bag B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan dalam Ruangan yang Dilengkapi dengan Pembatas Akses (kerangkeng)

Sumber : PermenLHK No. 56, 2015

Gambar di atas merupakan contoh fasilitas untuk menyimpan limbah B3 yang berasal dari fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, klinik, dan lain - lain. Terlihat pada gambar ruang untuk menyimpan limbah B3 terdapat simbol infeksius yang ditempel pada pintu, selain itu pada pintu terdapat kertas yang ditempel pada pintu, kertas pada pintu menjelaskan terkait limbah yang disimpan di dalam merupakan limbah B3 dan sifat dari limbah B3.



**Gambar 3. 3** Contoh Ruang Pendingin untuk Penyimpanan Limbah B3 berupa Limbah Infeksius, Benda Tajam, dan/atau Patologis dalam Waktu lebih dari 48 jam sejak Limbah B3 Dihasilkan

Sumber : PermenLHK No. 56, 2015

Gambar di atas merupakan contoh dari ruang pendingin untuk menyimpan Limbah B3 jika limbah akan disimpan lebih dari dua hari agar tidak terjadi pertumbuhan bakteri, putrefaksi, dan bau. Temperatur yang dipakai pendingin untuk menyimpan limbah B3 berada pada suhu 0°C atau lebih rendah.

#### 3.4.5 Sistem Pengangkutan *ex situ*

Pengangkutan limbah B3 dilakukan oleh :

- a. Penghasil Limbah B3 terhadap Limbah B3 yang dihasilkannya dari lokasi Penghasil Limbah B3 ke :
  - 1. Tempat Penyimpanan Limbah B3 yang digunakan sebagai depo pemindahan.
  - 2. Pengolah Limbah B3 yang memiliki izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Pengolahan Limbah B3.
- b. Pengangkut Limbah B3 yang memiliki Izin Pengelolaan Limbah B3 untuk Kegiatan Pengangkutan Limbah B3, jika pengangkutan limbah B3 dilakukan di luar wilayah kerja fasilitas pelayanan kesehatan.

Pengangkutan limbah B3 dilakukan menggunakan kendaraan bermotor :

- a. Roda 4 (empat) atau lebih
- b. Roda 3 (tiga)

Pengangkutan limbah B3 wajib :

- a. Menggunakan alat angkut Limbah B3 yang telah mendapatkan Izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Pengangkutan Limbah B3 dan/atau persetujuan.
- b. Menggunakan simbol Limbah B3.
- c. Dilengkapi manifes Limbah B3.

Manifes limbah B3 paling sedikit memuat informasi :

- 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
- d. Alat angkut Limbah B3.

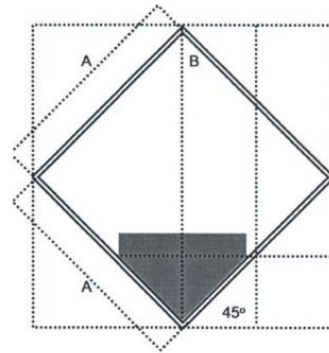
#### 3.4.6 Sistem Pemberian Simbol dan Label

- Simbol Limbah B3

a. Bentuk dasar Simbol Limbah B3

Simbol Limbah B3 berbentuk bujur sangkar diputar  $45^\circ$  (empat puluh lima derajat) sehingga membentuk belah ketupat. Pada keempat sisi belah ketupat tersebut dibuat garis sejajar yang menyambung sehingga membentuk bidang belah ketupat dalam dengan ukuran 95% (sembilan puluh lima per seratus) dari ukuran belah ketupat luar. Warna garis yang membentuk belah ketupat dalam sama dengan warna gambar Simbol Limbah B3. Pada bagian bawah Simbol Limbah B3 terdapat blok segilima dengan bagian atas mendatar dan sudut terlanjip berhimpit dengan bagian atas mendatar dan sudut terlanjip berhimpit dengan garis sudut bawah belah ketupat bagian dalam. Panjang garis pada bagian sudut terlanjip adalah  $\frac{1}{3}$  (satu per tiga) dari garis vertikal Simbol Limbah B3 dengan lebar  $\frac{1}{2}$  (satu per dua) dari panjang garis horisontal belah ketupat dalam Gambar 1. Simbol Limbah B3 yang dipasang pada kemasan dengan ukuran paling rendah 10 cm x 10 cm (sepuluh centimeter kali sepuluh centimeter), sedangkan Simbol Limbah B3 pada kendaraan Pengangkut Limbah B3 dan tempat penyimpanan Limbah B3 dengan ukuran paling rendah 25 cm x 25 cm (dua puluh lima centimeter kali dua puluh lima centimeter), sebanding dengan ukuran boks pengangkut yang ditandai sehingga tulisan pada simbol limbah B3 dapat terlihat jelas dari jarak 20 m (dua puluh meter). Simbol Limbah B3 harus dibuat dari bahan yang tahan terhadap goresan dan/atau bahan kimia yang kemungkinan akan mengenainya, misalnya bahan plastik, kertas, atau plat logam dan harus melekat kuat pada permukaan kemasan. Warna Simbol Limbah B3 untuk dipasang di kendaraan Pengangkut

Limbah B3 harus dengan cat yang dapat berpendar (*flourensence*) (PermenLHK No.14, 2013).



**Gambar 3. 4** Bentuk dasar Simbol Limbah B3

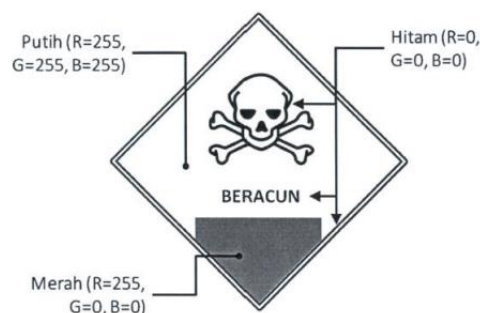
Sumber : PermenLHK No.14, 2013

b. Jenis Simbol B3

Setiap Simbol Limbah B3 adalah satu gambar tertentu untuk menandakan karakteristik Limbah B3 dalam suatu pengemasan, penyimpanan, pengumpulan, atau pengangkutan. Terdapat 9 (sembilan) jenis Simbol Limbah B3 untuk penandaan karakteristik Limbah B3 yaitu:

1. Simbol Limbah B3 untuk Limbah B3 Beracun

Bahan dasar berwarna putih, memuat gambar berupa tengkorak manusia dengan tulang bersilang berwarna putih dengan garis tepi berwarna hitam. Pada sebelah bawah gambar simbol terdapat tulisan BERACUN berwarna hitam, serta blok segilima berwarna merah (PermenLHK No.14, 2013).

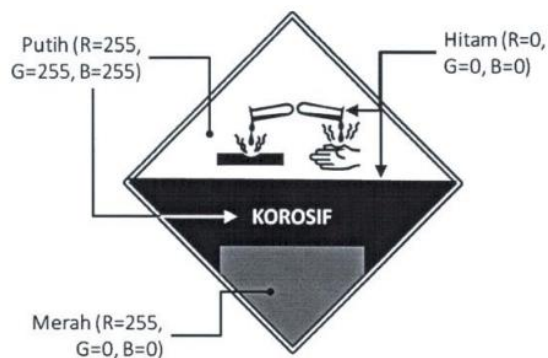


### Gambar 3. 5 Simbol Limbah B3 Beracun

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

#### 2. Simbol Limbah B3 untuk Limbah B3 Korosif

Belah ketupat terbagi pada garis horisontal menjadi dua bidang segitiga. Pada bagian atas yang berwarna putih terdapat 2 (dua) gambar, yaitu di sebelah kiri adalah gambar tetesan limbah korosif yang merusak pelat bahan berwarna hitam, dan di sebelah kanan adalah gambar telapan tangan kanan yang terkena tetesan Limbah B3 korosif. Pada bagian bawah, bidang segitiga berwarna hitam, terdapat tulisan KOROSIF berwarna putih, serta blok segilima berwarna merah (PermenLHK No.14, 2013).

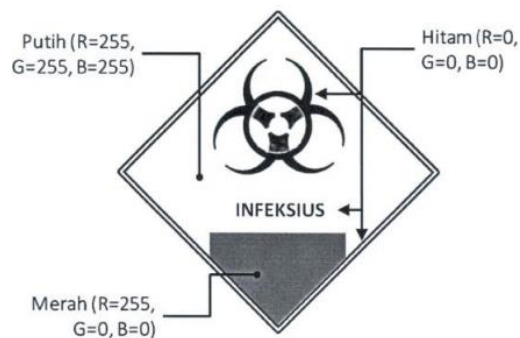


### Gambar 3. 6 Simbol Limbah B3 Korosif

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

#### 3. Simbol Limbah B3 untuk Limbah B3 Infeksius

Warna dasar bahan adalah putih dengan garis pembentuk belah ketupat bagian dalam berwarna hitam, memuat gambar infeksius berwarna hitam terletak di sebelah bawah sudut atas garis belah ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah terdapat tulisan INFEKSIUS berwarna hitam, dan di bawahnya terdapat blok segilima berwarna merah (PermenLHK No.14, 2013).

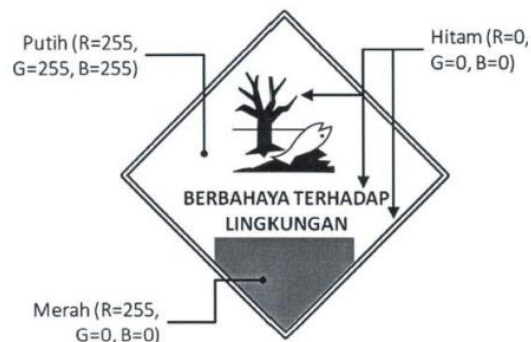


**Gambar 3. 7** Simbol Limbah B3 Infeksius

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

4. Simbol Limbah B3 untuk Limbah B3 Berbahaya Terhadap Perairan

Warna dasar bahan adalah putih dengan garis pembentuk belah ketupat bagian dalam berwarna hitam, memuat gambar berupa pohon berwarna hitam, gambar ikan berwarna putih, dan gambar tumpahan Limbah B3 berwarna hitam yang terletak di sebelah garis belah ketupat bagian dalam. Pada bagian tengah bawah terdapat tulisan BERBAHAYA TERHADAP dan di bawahnya terdapat tulisan LINGKUNGAN berwarna hitam, serta blok segitima berwarna merah (PermenLHK No.14, 2013).







**Gambar 3. 8** Simbol Limbah B3 Berbahaya Terhadap Lingkungan

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

Berikut merupakan komposisi warna untuk masing – masing simbol limbah B3, dapat dilihat pada tabel di bawah.

**Tabel 3. 3** Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

KELOMPOK LIMBAH	SIMBOL	KETERANGAN	CONTOH SIMBOL
Radioaktif		Warna simbol merah dengan komposisi warna Red = 255, Green = 0, dan Blue = 0, Warna dasar kuning dengan komposisi warna Red = 255, Green = 255, dan Blue = 0.	
Infeksius		Warna simbol hitam dengan komposisi warna Red = 0, Green = 0, dan Blue = 0, Warna dasar kuning dengan komposisi warna Red = 255, Green	



KELOMPOK LIMBAH	SIMBOL	KETERANGAN	CONTOH SIMBOL
		= 255, dan Blue = 0.	
Sitotoksik		Warna simbol ungu dengan komposisi warna Red = 255, Green = 0, dan Blue = 255, Warna dasar putih dengan komposisi warna Red = 255, Green = 255, dan Blue = 255) atau	
		Warna simbol putih dengan komposisi warna Red = 255, Green = 255, dan Blue = 255, Warna dasar ungu dengan komposisi warna Red = 255, Green	

KELOMPOK LIMBAH	SIMBOL	KETERANGAN	CONTOH SIMBOL
		= 0, dan Blue = 255.	

Sumber : PermenLHK No. 56, 2015

- Label Limbah B3

Label Limbah B3 merupakan penandaan pelengkap yang berfungsi memberikan informasi dasar mengenai kondisi kualitatif dan kuantitatif dari suatu Limbah B3 yang dikemas. Terdapat 3 (tiga) jenis Label Limbah B3 yang berkaitan dengan sistem pengemasan Limbah B3 yaitu :

- a. Label Limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan Limbah B3

Label Limbah B3 berfungsi untuk memberikan informasi tentang asal usul Limbah B3, identitas Limbah B3, serta kuantifikasi Limbah B3 dalam kemasan Limbah B3. Label Limbah B3 berukuran paling rendah 15 cm x 20 cm (lima belas centimeter kali dua puluh centimeter), dengan warna dasar kuning serta garis tepi berwarna hitam, dan tulisan identitas berwarna hitam serta tulisan PERINGATAN ! dengan huruf yang lebih besar berwarna merah.

Kuning (R=255, G=255, B=0)		Merah (R=255, G=0, B=0)	
• ► LIMBAH A H		PERINGATAN 14J	
		PENGHASIL ALAMAT TELP. : NOMOR PENGHASIL : TGL. PENGEMASAN : JENIS LIMBAH KODE LIMBAH JUMLAH LIMBAH SIFAT LIMBAH	
Hitam (R=0, G=0, B=0)		NOMOR :	

**Gambar 3. 9** Label Limbah B3

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

Label Limbah B3 diisi dengan huruf cetak yang jelas terbaca dan tidak mudah terhapus serta dipasang pada setiap kemasan Limbah B3, dan yang disimpan di tempat penyimpanan. Pada Label Limbah B3 wajib dicantumkan identitas sebagai berikut:

- 1) Penghasil, nama perusahaan yang menghasilkan Limbah B3 dalam kemasan.
- 2) Alamat, alamat jelas perusahaan di atas, termasuk kode wilayah.
- 3) Telp, nomor telepon penghasil, termasuk kode area.
- 4) Fax, nomor faksimile penghasil, termasuk kode area.
- 5) Nomor Penghasil, nomor yang diberikan Kementerian Lingkungan Hidup kepada penghasil ketika melaporkan.
- 6) Tgl. Pengemasan, data tanggal saat pengemasan dilakukan.
- 7) Jenis Limbah, keterangan limbah berkaitan dengan fasa atau kelompok jenisnya (cair, padat, sludge anorganik, atau organik, dll)
- 8) Kode Limbah, kode limbah yang dikemas, didasarkan pada daftar Limbah B3 dalam Lampiran I PP 85 tahun 1999.

9) Jumlah Limbah, jumlah total kuantitas limbah dalam kemasan (ton, kg, atau m<sup>3</sup>).

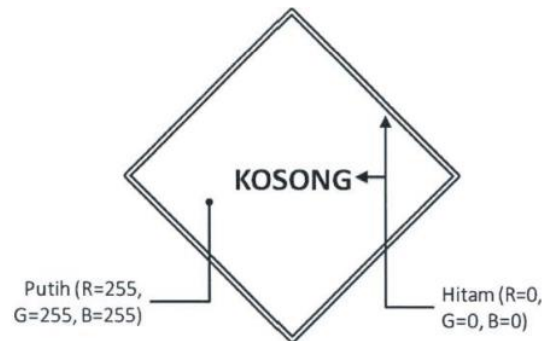
10) Sifat Limbah, karakteristik Limbah B3 yang dikemas (sesuai Simbol Limbah B3 yang dipasang).

11) Nomor, nomor urut pengemasan.

(PermenLHK No.14, 2013)

b. Label Limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan Limbah B3 kosong

Bentuk dasar Label Limbah B3 untuk wadah dan/atau kemasan Limbah B3 kosong sama dengan bentuk dasar Simbol Limbah B3, Label Limbah B3 yang dipasang pada wadah dan/atau kemasan dengan ukuran paling rendah 10 cm x 10 cm (sepuluh centimeter kali sepuluh centimeter) dan pada bagian tengah terdapat tulisan KOSONG berwarna hitam di tengahnya (PermenLHK No.14, 2013).



**Gambar 3. 10** Label Limbah B3 Wadah dan/atau Kemasan Limbah

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

c. Label Limbah B3 untuk penunjuk tutup wadah dan/atau kemasan

Label berukuran paling rendah 7 cm x 15 cm (tujuh centimeter kali lima belas centimeter) dengan warna dasar putih dan terdapat gambar yang terdiri dari 2 (dua) buah

anak panah mengarah ke atas yang berdiri sejajar di atas blok hitam terdapat dalam frame hitam,. Label terbuat dari bahan yang tidak mudah rusak karena goresan atau akibat terkena limbah dan bahan kimia lainnya (PermenLHK No.14, 2013).



**Gambar 3. 11** Label Limbah B3 penandaan Posisi Tutup Wadah

Sumber : PermenLHK No.14, 2013

### 3.5 Dampak Limbah Medis yang Tidak Dikelola

#### a. Kesehatan

Pada tahun 2000, cedera akibat benda tajam pada petugas kesehatan diperkirakan telah menyebabkan sekitar 66.000 hepatitis B (HBV), 16.000 hepatitis C (HCV), dan 200.000 infeksi HIV di antara petugas kesehatan. Untuk petugas kesehatan, fraksi dari infeksi ini yang disebabkan oleh paparan kerja perkutan terhadap HBV, HCV dan HIV masing-masing adalah 37%, 39% dan 4%. Diperkirakan lebih dari dua juta pekerja layanan kesehatan terpapar pada luka perkutan dengan benda tajam yang terinfeksi setiap tahunnya. Di fasilitas dan negara tertentu, petugas kesehatan mungkin mengalami beberapa cedera akibat benda tajam perkutan setiap tahunnya, meskipun hal ini dapat dihindari dengan pelatihan mengenai pengelolaan benda tajam yang aman (WHO, 2014).

#### b. Lingkungan

Dampak negatif limbah medis terhadap lingkungan dapat berupa merosotnya mutu lingkungan sekitar rumah sakit atau klinik yang

dapat mengganggu dan menimbulkan masalah kesehatan bagi masyarakat yang tinggal di lingkungan sekitar maupun masyarakat luar, dapat menimbulkan gangguan kesehatan berupa kecelakaan akibat kerja atau penyakit akibat kerja, menimbulkan pencemaran udara yang dapat menyebabkan kuman penyakit menyebar dan mengkontaminasi peralatan medis ataupun peralatan yang ada, dapat menyebabkan estetika lingkungan yang kurang sedap dipandang sehingga mengganggu kenyamanan pasien serta petugas, pengunjung, dan masyarakat sekitar. Dampak limbah medis terhadap lingkungan dapat juga menimbulkan pencemaran terhadap lapisan air tanah dan menjadi media tempat berkembang baiknya mikroorganisme pathogen (Rahmawati, 2022).

### 3.6 Fungsi Jenis Ruangan di Rumah Sakit

- Instalasi *Laundry*

Instalasi *laundry* merupakan unit penunjang non medik yang memberikan pelayanan linen terutama kepada pasien rawat inap. Instalasi *Laundry* memiliki peran yang penting dalam pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI). Pasien rawat inap di rumah sakit menggunakan berbagai macam linen, seperti seprai, selimut, handuk dan lain-lain. Penelitian membuktikan bahwa linen adalah salah satu objek yang dapat membawa bakteri atau mikroorganisme yang menyebabkan infeksi (Leni Marlina, 2019).

- Farmasi

Instalasi farmasi sebagai salah satu tempat pelayanan rumah sakit adalah bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu, termasuk pelayanan farmasi klinik yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat (M. Sidrotullah, 2020).

- ICU (*Intensive Care Unit*)

*Intensive Care Unit* (ICU) adalah suatu bagian dari rumah sakit yang mandiri, dengan staf yang terlatih dan perlengkapan khusus yang

ditujukan untuk observasi, perawatan dan memberikan terapi untuk pasien-pasien yang menderita penyakit akut, cedera atau penyakit lain yang mengancam nyawa (Emma Setiyo W, 2019).

- NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*)

NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*) adalah unit rumah sakit tempat bayi yang lahir lebih awal (*premature*) dan/atau yang membutuhkan perawatan khusus untuk dilakukan (Syafrina Mataniari, 2018).

- PICU (*Pediatric Intensive Care Unit*)

*Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) adalah ruang perawatan intensif di rumah sakit bagi anak dengan gangguan kesehatan serius atau yang berada dalam kondisi kritis (Safriana Nur. A.A., 2020).

- Instalasi Kamar Bedah Sentral

Pelayanan instalasi kamar operasi merupakan salah satu bagian dari pelayanan penunjang medis di rumah sakit yang melaksanakan kegiatan pembedahan setiap harinya berdasarkan penjadwalan yang telah disepakati (Fransiska Leny A, 2017).

- Instalasi Rehabilitasi Medik

Pelayanan Rehabilitasi Medik yang dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik sebagai sarana memberikan pelayanan dari berbagai disiplin ilmu yang terkait antara lain Dokter Spesialis Rehabilitasi Medik, Fisioterapis, Okupasi Terapi, Terapi Wicara, Ortotis – Protetis, Psikologi, pekerja Sosial Medik, Perawat Rehabilitasi Medik, dan petugas Administrasi yang masing-masing dipimpin oleh seorang koordinator sesuai dengan profesinya serta bertanggung jawab kepada kepala Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit (Setyowati K., 2016).

- Instalasi Gizi

Kegiatan pokok dalam pelayanan gizi di rumah sakit yaitu asuhan gizi pasien rawat jalan, asuhan gizi pasien rawat inap, penyelenggaraan makanan, penelitian dan pengembangan gizi terapan. Kegiatan pelayanan gizi di rumah sakit adalah memberikan makanan kepada pasien rawat inap yang disesuaikan dengan standar diet pasien dan

disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi dan status metabolisme tubuh (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

- IGD (Instalasi Gawat Darurat)

Instalasi Gawat Darurat (IGD) rumah sakit adalah salah satu bagian di rumah sakit yang menyediakan penanganan awal bagi pasien yang menderita sakit dan cedera, yang dapat mengancam kelangsungan hidupnya. Pelayanan pasien gawat darurat adalah pelayanan yang memerlukan pelayanan segera, yaitu cepat, tepat dan cermat untuk mencegah kematian dan kecacatan. Salah satu indikator mutu pelayanan adalah waktu tanggap (*response time*) (Galuh Rizki F., 2017).

- Instalasi MCU (*Medical Check Up*)

*Medical check up* merupakan pemeriksaan yang lebih difokuskan pada upaya pencegahan primer dan sekunder, yaitu mendeteksi berbagai faktor kesehatan secara menyeluruh yang dapat menimbulkan penyakit tertentu di kemudian hari (Syarifah Nurhayati, 2016).

- Unit Hemodialisa (Cuci Darah)

Pelayanan Hemodialisa merupakan sebuah program kesehatan sebagai pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui dialiser yang terjadi secara difusi dan ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi ke dalam tubuh pasien. Hemodialisis memerlukan akses ke sirkulasi darah pasien, suatu mekanisme untuk membawa darah pasien ke dializer (tempat terjadi pertukaran cairan, elektrolit, dan zat sisa tubuh), serta dializer (M. Amin, 2019).

- Kesling (Kesehatan Lingkungan)

Faktor Kesehatan Lingkungan adalah salah satu faktor utama. Sebagai sarana kesehatan lingkungan bagi masyarakat, rumah sakit diartikan sebagai upaya penyehatan dan pengawasan lingkungan yang mungkin berisiko menimbulkan penyakit dan gangguan kesehatan bagi masyarakat sehingga terciptanya derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya (Theodora Simatupang, 2014).

- IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit)



IPSRs adalah organisasi dalam rumah sakit yang bersifat teknis dan koordinatif yang pelaksanaannya meliputi perbaikan sarana dan peralatan yang ada di rumah sakit (Leon Candra, 2018).

- Bank Darah

BDRS (Bank Darah Rumah Sakit) merupakan unit pelayanan di rumah sakit yang bertanggung jawab atas tersedianya darah untuk transfusi yang aman, berkualitas dan dalam jumlah yang cukup (PP No.7 Tahun 2011).

- CSSD (*Central Sterile Supply Department*)

Instalasi *Central Sterile Supply Department* (CSSD) merupakan unit penunjang non medis yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan sterilisasi rumah sakit dan memberikan layanan sesuai dengan standar/pedoman. CSSD merupakan salah satu mata rantai yang penting untuk pengendalian infeksi dan berperan dalam upaya menekan kejadian infeksi di rumah sakit (Sari Ningsih, 2023).

- Instalasi Kamar Jenazah dan Kerohanian

Pemulasaraan/perawatan jenazah adalah kegiatan yang meliputi kegiatan perawatan jenazah, konservasi bedah mayat yang dilakukan oleh rumah sakit untuk kepentingan pelayanan kesehatan, pemakaman, dan kepentingan proses peradilan (Kepmenkes No.1165 Tahun 2007).

- Instalasi Rawat Inap dan Rawat Jalan

Pelayanan rawat jalan merupakan pelayanan kepada pasien untuk observasi, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi medis, dan pelayanan kesehatan lainnya tanpa tinggal di ruang rawat inap (Permenkes No.12 Tahun 2013).

Pelayanan rawat inap merupakan pelayanan kepada pasien untuk observasi, perawatan, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi medis, dan/atau pelayanan kesehatan lainnya dengan menempati tempat tidur (Permenkes No.12 Tahun 2013).

- Instalasi Radiologi

Instalasi Radiologi Rumah Sakit merupakan salah satu unit penunjang medik dan dilaksanakan oleh suatu unit pelayanan yang disebut Instalasi

Radiologi, yang memiliki tujuan untuk memberikan pelayanan pemeriksaan profesional dengan hasil berupa gambar/*image* untuk membantu para dokter dalam menegakkan diagnosa pasien yang ditangani (Hantari Rahmawati, 2021).

- Instalasi Patologi Klinik

Patologi Klinik adalah bagian dari ilmu kedokteran yang mempelajari aspek-aspek pemeriksaan laboratorium secara menyeluruh, baik teknis pemeriksaan maupun interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium terhadap bahan yang berasal dari manusia dengan tujuan membantu dokter klinik dalam menegakkan diagnosis, pemantauan hasil terapi dan perjalanan penyakit (Universitas Airlangga, 2014)

- Instalasi Patologi Anatomi

Pemeriksaan patologi ialah pemeriksaan laboratorium yang dilakukan terhadap sel, jaringan tubuh, cairan tubuh yang berasal dari tubuh manusia serta menggunakan metode tertentu untuk dapat mendiagnostik penyakit atau kelainan yang diderita (Prof. dr. S. Soekamto Martoprawiro, 2000).

### 3.7 Skala Guttman

Skala Guttman merupakan skala pengukuran suatu penelitian yang akan didapat dengan jawaban yang tegas, yaitu “ya – tidak,” “benar – salah,” “pernah – tidak,” “positif – negatif,” dan lain – lain. Penelitian menggunakan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Jawaban dapat dibuat skor tertinggi satu dan skor terendah nol. Penilaian pada penelitian ini menyatakan dimana nilai jawaban “ya” adalah satu dan nilai jawaban “tidak” adalah nol (Sugiyono, 2013).

Berikut merupakan Tabel 3.4 yang menunjukkan rentang Skala Guttman, pada masing – masing nilai persentase akan menunjukkan suatu kategori tertentu.

**Tabel 3. 4** Rentang Skala Guttman

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
0 – 20	Sangat Lemah / Sangat Tidak Layak
21 – 40	Lemah / Tidak Layak
41 – 60	Cukup Layak
61 – 80	Baik / Layak
81 – 100	Sangat Baik / Sangat Layak

Sumber : (Sri Koriaty, 2016)

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Identifikasi Sumber Limbah dan Timbulan Limbah Padat Medis

##### 4.1.1 Identifikasi Sumber Limbah

Limbah yang dihasilkan di RSUD Kota Bandung berasal dari dua jenis fasilitas, yaitu berasal dari fasilitas pelayanan medis (pelayanan umum, instalasi rawat jalan, dan instalasi rawat inap) serta fasilitas pelayanan penunjang diagnostik. Dari kedua jenis fasilitas tersebut dihasilkan 3 jenis limbah yaitu limbah domestik, limbah B3 non medis, dan Limbah B3 medis. Inventarisasi limbah B3 dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4. 1** Inventarisasi Limbah B3 di RSUD Kota Bandung

Jenis Pelayanan	Ruangan	Limbah		
		Domestik	B3 Medis (Infeksius)	B3 Non Medis
Fasilitas Pelayanan	I. Laundry		Masker, baju	-
	Farmasi		Masker	-
	ICU		Jarum, <i>suction</i> , <i>plabottle</i> , masker	-
	Instalasi Kamar Bedah Sentral	Kertas, Plastik, Kardus, Tisu	Jarum, <i>head cover</i> , <i>handscoon</i> , apron, <i>suction</i> , gown, kateter, <i>plabottle</i> , masker	-
	I. Rehabilitasi Medik		Masker	-
	I. Gizi		Masker	-
	IGD		Masker, <i>plabottle</i> , <i>handscoon</i> , jarum suntik	-

Jenis Pelayanan	Ruangan	Limbah	
		Domestik	B3 Medis (Infeksius) B3 Non Medis
	I. MCU ( <i>Medical Check Up</i> )		Masker -
	Unit Hemodialisa (Cuci Darah)		Jerigen, jarum suntik -
	NICU		Jarum, <i>suction</i> , <i>plabottle</i> -
	PICU		Jarum, <i>suction</i> , <i>plabottle</i> -
	Kesling		Masker -
	IPSRs		Masker Lampu TL dan filter bekas/hepafilter
	Bank Darah		Masker, jarum suntik -
	CSSD		Kasa, <i>handscoon</i> , masker -
	I. Kamar Jenazah & Kerohanian		<i>Apron</i> , masker -
	I. Rawat Jalan		Jarum suntik -
	I. Rawat Inap		Botol obat, <i>catheter</i> , selang, <i>pampers</i> , jarum suntik, <i>ampoule</i> , pecahan kaca, <i>plabottle</i> , masker -
	I. Radiologi		<i>head cover</i> , masker -

Jenis Pelayanan	Ruangan	Limbah	
		Domestik	B3 Medis (Infeksius) B3 Non Medis
Pelayanan	I. Patologi		Jarum suntik, masker
	Klinik		-
Penunjang Diagnostik	I. Patologi		Potongan organ tubuh manusia, masker
	Anatomi		-

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

Pada Tabel 4.1 dapat dilihat untuk jenis limbah domestik untuk semua ruangan tergolong sama, seperti plastik, kertas, kardus, tisu, dan lain - lain. Untuk jenis limbah B3 medis (infeksius) terdapat berbagai macam yang jika diklasifikan tergolong ke dalam limbah padat dan limbah benda tajam. Untuk jenis limbah B3 non medis terdapat lampu TL serta filter bekas/hepafilter.

#### 4.1.2 Timbulan Limbah Padat Medis

Timbulan limbah padat medis pada RSUD Kota Bandung terbagi menjadi tiga jenis limbah padat, yaitu limbah infeksius, limbah B3 (non infeksius), serta limbah domestik. Jumlah timbulan limbah padat medis bisa dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4. 2** Timbulan Sampah RSUD Kota Bandung Periode Januari – Agustus 2022

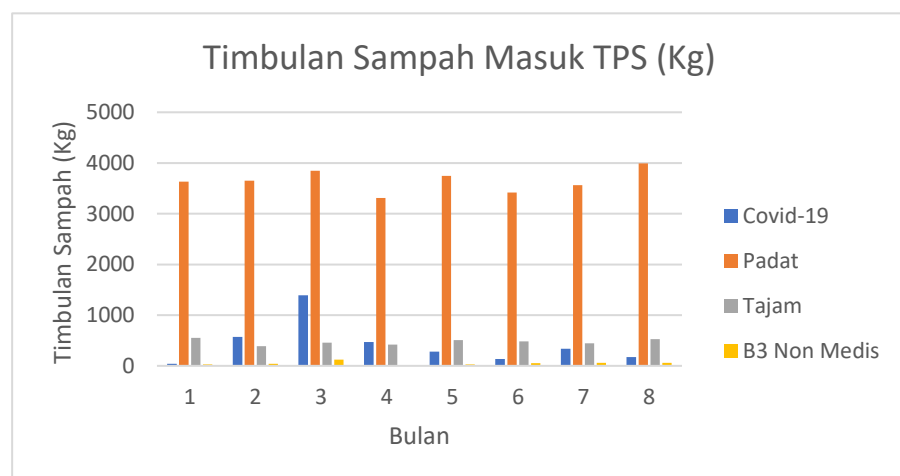
Bulan	JENIS LIMBAH				TOTAL (Kg)
	COVID-19 (Kg)	PADAT (Kg)	TAJAM (Kg)	B3 NON MEDIS (Kg)	
<b>Januari</b>	40	3633	552	28	<b>4253</b>
<b>Februari</b>	573	3652	386	38	<b>4649</b>
<b>Maret</b>	1394	3847	459	123	<b>5823</b>
<b>April</b>	468	3310	418	0	<b>4196</b>
<b>Mei</b>	280	3745	509	27	<b>4561</b>
<b>Juni</b>	133	3415	484	51	<b>4083</b>
<b>Juli</b>	336	3562	444	60	<b>4402</b>
<b>Agustus</b>	176	3989	529	62	<b>4756</b>

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2022

Berdasarkan data timbunan limbah tersebut, diketahui data timbunan limbah B3 tertinggi tercatat pada bulan Maret dengan total limbah sebesar 5.823 Kg. Data timbunan limbah B3 terendah tercatat pada bulan Juni sebesar 4.083 Kg.

Berikut adalah grafik dari timbunan sampah yang masuk ke dalam TPS di RSUD Kota Bandung.

**Gambar 4. 1** Grafik Timbunan Sampah yang Masuk ke TPS



Sumber : RSUD Kota Bandung, 2022

Terlihat pada hasil rekapitulasi timbunan limbah terdapat empat jenis kategori limbah yaitu limbah Covid-19, limbah padat, limbah benda tajam, serta limbah B3 non medis. Untuk yang termasuk ke dalam

limbah Covid-19 merupakan limbah dari pasien Covid-19 atau dari ruang isolasi pasien Covid-19. Limbah padat merupakan limbah dengan karakteristik infeksius yang padat seperti *handscoon*, masker, *plabottle*, dan lain – lain. Limbah benda tajam seperti jarum suntik, ampul, pecahan kaca, dan lain – lain. Limbah B3 non medis itu seperti lampu TL dan filter bekas.

Dapat terlihat bahwa jumlah limbah Covid-19 terendah berada pada bulan Januari dan tertinggi berada di bulan Maret. Jumlah limbah padat terendah berada pada bulan April dan tertingginya berada di bulan Agustus. Jumlah limbah benda tajam terendah berada di bulan Februari dan tertinggi berada di bulan Januari. Limbah B3 non medis tertingginya pada bulan Maret dan terendah pada bulan April. Limbah Covid-19 meningkat pesat di bulan Maret dikarenakan kasus penyakit Covid-19 sedang meningkat pada bulan Maret. Jumlah limbah benda tajam tinggi di bulan Januari dan Agustus karena sedang gencar – gencarnya program vaksin dari pemerintah. Limbah padat tertinggi pada bulan Agustus dikarenakan adanya lonjakan pengunjung rumah sakit pada bulan tersebut sehingga limbah padat pun meningkat.

## 4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis

### 4.2.1 Analisis Sistem Pengurangan

Tahapan paling awal dari pengelolaan limbah padat medis adalah pengurangan. Pengurangan limbah bertujuan untuk mengurangi limbah yang dihasilkan, sehingga ketika ada potensi pada suatu sumber untuk mengurangi limbah tersebut, dianjurkan untuk melakukan pengurangan limbah. Setiap sumber belum tentu bisa melakukan pengurangan, tetapi ketika pengurangan tersebut bisa dilakukan akan lebih baik jika pengurangan limbah bisa



dilaksanakan. Berikut pada Tabel 4.3 ditunjukkan hasil evaluasi sistem pengurangan pada RSUD Kota Bandung.

**Tabel 4. 3** Evaluasi Kegiatan Pemilahan/Pewadahan Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi Eksisting		Keterangan	Score
		Ya	Tidak		
PERMENLHK NO. 56 TAHUN 2015					
PENGURANGAN PADA SUMBER					
1	Perbaikan tata kelola lingkungan ( <i>good house keeping</i> ) melalui eliminasi penggunaan penyegar udara kimiawi (yang tujuannya hanya untuk menghilangkan bau tetapi melepaskan bahan berbahaya dan beracun berupa formaldehida, distilat minyak bumi, p-diklorobenzena, dan lain - lain)	✓			1
2	Mengganti termometer merkuri dengan termometer digital atau elektronik	✓			1
3	Bekerjasama dengan pemasok ( <i>supplier</i> ) untuk mengurangi kemasan produk	✓			1
4	Melakukan substitusi penggunaan bahan kimia		✓		0

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi Eksisting		Keterangan	Score
		Ya	Tidak		
	berbahaya dengan bahan yang tidak beracun untuk pembersih ( <i>cleaner</i> )				
5	Penggunaan metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya, seperti menggunakan desinfeksi uap bertekanan daripada menggunakan desinfeksi kimiawi.	✓			1
6	Melakukan sentralisasi pengadaan bahan kimia berbahaya	✓			1
7	Memantau aliran atau distribusi bahan kimia pada beberapa fasilitas atau unit kerja sampai dengan pembuangannya sebagai limbah B3	✓			1
8	Menerapkan sistem “pertama masuk pertama keluar” (FIFO, <i>first in first out</i> ) dalam penggunaan produk atau bahan kimia	✓			1
9	Melakukan pengadaan produk atau bahan kimia dalam jumlah yang kecil dibandingkan membeli sekaligus dalam jumlah besar, terutama untuk		✓		0

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi Eksisting		Keterangan	Score
		Ya	Tidak		
	produk atau bahan kimia yang tidak stabil (mudah kadaluwarsa) atau frekuensi penggunaannya tidak dapat ditentukan				
10	Menggunakan produk atau bahan kimia sampai habis		✓		0
11	Selalu memastikan tanggal kedaluwarsa seluruh produk pada saat diantar oleh pemasok yang disesuaikan dengan kecepatan konsumsi terhadap produk tersebut	✓			1
<b>PENGUNAAN KEMBALI (<i>REUSE</i>)</b>					
1	Menggunakan kembali suatu produk berulang-ulang sesuai fungsinya, contoh seperti skalpel dan botol atau kemasan dari kaca. Setelah digunakan, peralatan tersebut harus dikumpulkan secara terpisah dari limbah yang tidak dapat digunakan kembali, dicuci dan disterilisasi menggunakan peralatan		✓		0

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi Eksisting		Keterangan	Score
		Ya	Tidak		
	atau metode yang telah disetujui atau memiliki izin seperti autoklaf.				
<b>DAUR ULANG (<i>RECYCLING</i>)</b>					
1	Pemanfaatan kembali komponen yang bermanfaat melalui proses tambahan secara kimia, fisika, dan/atau biologi yang menghasilkan produk yang sama ataupun produk yang berbeda, seperti bahan organik, plastik, kertas, kaca, dan logam.		✓		0
<b>PENGOMPOSAN</b>					
1	Mengurangi limbah seperti makanan buangan, limbah dapur, karton bekas, dan limbah taman.	✓			1
<b>TOTAL</b>					<b>9</b>

Sumber : Analisis, 2022

Keterangan *Score* :

1 = Kondisi eksisting memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

0 = Kondisi eksisting tidak memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

### PEMBAHASAN TABEL 4.3

#### a. Pengurangan pada Sumber

1. Tidak semua ruangan memakai pewangi (penyegar udara kimiawi). Hanya beberapa ruangan yang memakai pewangi berbentuk padat serta kamper, di antaranya toilet, ruang rawat inap (jika pasien meminta), serta terdapat pewangi ruangan dalam bentuk botol semprot yang digunakan oleh operator kesehatan lingkungan (kesling) untuk menyemprot ruangan yang memiliki bau tidak sedap.
2. Termometer merkuri sudah diganti dengan alat bernama SunTech CT40 yang merupakan suatu alat dengan kemampuan untuk mengukur temperatur tubuh dengan termometer *digital*, tekanan darah dengan tensimeter, serta saturasi oksigen darah (SpO2) dengan *oxymeter*. Alat ini *digital* dan tidak mengandung bahan merkuri. Untuk keterangan Gambar 4.2 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 2** (a). SunTech CT40 (b). Termometer *Digital* (c). Tensimeter dan *Oxymeter*

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

3. Terdapat pengurangan kemasan produk di RSUD Kota Bandung. Contohnya seperti *safety box* untuk limbah benda tajam tidak semuanya dibeli, tetapi menggunakan jerigen bekas kegiatan cuci darah (hemodialisis) yang telah dibersihkan dan disterilkan untuk digunakan menjadi *safety box*.



**Gambar 4. 3** *Safety Box* dari Jerigen Kegiatan Hemodialisis

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

4. Untuk pembersih (*cleaner*) masih menggunakan pembersih biasa yang mengandung bahan kimia berbahaya.
5. Metode pembersihan untuk desinfeksi masih menggunakan desinfeksi kimiawi, tetapi ada pula penerapan dari desinfeksi uap bertekanan (pengolahan termal basah) yaitu penggunaan suatu alat bernama *sterilwave 250* yaitu alat yang berfungsi untuk mensterilkan limbah medis menggunakan gelombang mikro dan limbah akan diubah menjadi limbah yang tidak berbahaya. Hasil dari *sterilwave 250* ini adalah limbah tercacah oleh pisau penggiling menjadi bagian – bagian kecil. Limbah hasil dari *sterilwaste* nantinya tetap dikumpulkan ke dalam kantong plastik berwarna kuning dengan simbol *biohazard*/infeksius untuk diserahkan kepada

PT Wastec International. Gambar 4.4 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 4** Alat *Sterilwave 250* (a). Tampak Samping (b). Penutup

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

6. Terdapat sentralisasi pengadaan bahan kimia berbahaya yang berada di gudang farmasi. Bahan kimia berbahaya yang ada akan diedarkan ke ruangan – ruangan yang membutuhkan bahan kimia, seperti alkohol yang digunakan di beberapa ruangan.



### Gambar 4. 5 Ruang Sentralisasi B3

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

7. Aliran atau distribusi bahan kimia dipantau melalui BBK (Bukti Barang Keluar). BBK ini berada dan dikeluarkan oleh bagian gudang farmasi, ketika ada bahan kimia atau B3 yang keluar dari gudang farmasi akan dicatat oleh *staff* gudang farmasi di BBK. Untuk pemantauan di luar gudang farmasi, terdapat apoteker *visitor* yang akan memantau penyimpanan bahan kimia atau B3 yang berasal dari gudang farmasi. Apoteker tersebut akan *visit* setiap ruangan untuk memastikan penyimpanan bahan kimia atau B3 berada dalam kondisi yang baik dan benar.

RUMAH SAKIT UMUM KOTA BANDUNG  
Jl. Burhan Bungin No. 22, Kota Bandung, Jawa Barat 40132

Bukti Barang Keluar No. ....  
(B.B.K.)

Daerah/Kepada : .....  
Pesan dari : .....  
Tanggal : .....

No.	Nama Barang	Banyaknya	Keterangan

Bandung, .....  
 \*) Yang Mengirim .....  
 \*) Penyimpanan Persediaan .....  
 \*) Tanda Tangan dan nama jelas .....  
 ( ..... )

### Gambar 4. 6 Buku Barang Bukti Keluar (BBK) RSUD Kota Bandung

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

8. Biasanya RSUD Kota Bandung menerapkan sistem “pertama masuk pertama keluar” atau FIFO (*first in first out*) dalam penggunaan produk atau bahan kimia.
9. Pengadaan produk atau bahan kimia dilakukan langsung dalam jumlah besar, dikarenakan peraturan pemerintah terkait anggaran dana untuk pengadaan produk atau bahan kimia harus langsung dipakai semua. Anggaran dana pengadaan produk atau bahan kimia tidak boleh dipangkas.



10. Terdapat beberapa ruangan yang tidak menggunakan produk atau bahan kimia sampai habis.



**Gambar 4. 7** Bahan Kimia Tidak Habis

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

11. Tanggal kedaluwarsa produk selalu dipastikan, selain itu terdapat sistem FIFO (*first in first out*) sehingga produk dipastikan digunakan sesuai masa berlakunya.
- b. Penggunaan Kembali (*Reuse*)
1. Tidak ada penggunaan kembali untuk suatu produk secara berulang – ulang, untuk skalpel dan botol atau kemasan dari kaca langsung dibuang setelah dipakai.
- c. Daur Ulang (*Recycling*)
1. RSUD Kota Bandung tidak melakukan konsep *recycling*, tetapi untuk limbah yang bernilai ekonomis seperti *plabottle*, kardus, besi bekas, botol bekas dijual oleh rumah sakit kepada pihak yang memiliki izin untuk mendaur ulang yaitu untuk program “Si Kumbang.” Limbah akan dibawa ke PDU (Pusat Daur Ulang) di daerah Cicabe, Kota Bandung untuk nanti limbah akan dipilah kembali. Limbah yang sudah dipilah akan dibeli oleh pabrik. Kapasitas armada

pengangkut limbah untuk kertas sebesar delapan kuintal dan untuk *plabottle* sebesar tiga kuintal.



**Gambar 4. 8** Limbah Ekonomis yang Dijual RSUD Kota Bandung

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

#### d. Pengomposan

1. Pengomposan sudah berjalan selama tiga tahun di RSUD Kota Bandung. Sampah yang dipakai biasanya sampah taman seperti daun kering dan basah, rumput, sampah makanan dari ruang gizi seperti sisa makanan, yaitu buah dan sayuran yang tidak termakan pasien. Untuk waktu panen kompos dari komposter yaitu satu bulan sejak sampah dimasukkan ke dalam komposter. Diameter komposter sebesar 60 centimeter dengan tingginya satu meter. Untuk volume komposternya bisa menampung 15 kilogram sampah. Komposter ini merupakan pemberian dari DLH Kota Bandung. Pengomposan ini merupakan perintah dari DLH Kota Bandung untuk memanfaatkan sampah yang ada di RSUD Kota Bandung. Penggunaan kompos nantinya untuk pupuk tanaman yang berada di daerah rumah sakit. Untuk keterangan Gambar 4.9 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 9** (a). Komposter (b). Isi Komposter

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

#### 4.2.2 Analisis Sistem Pemilahan/Pewadahan

##### a. Limbah B3 Padat Medis

Untuk limbah B3 padat medis yang terdapat di RSUD Kota Bandung terbagi menjadi tiga jenis limbah, yaitu limbah dengan karakteristik infeksius, limbah benda tajam, serta limbah patologis. Untuk masing – masing karakteristik limbah memiliki cara pengelolaannya sendiri. Ketiga jenis limbah ini meskipun memiliki karakteristik yang berbeda, untuk kode limbah B3 nya memiliki kode yang sama yaitu A337-1 yang masuk ke dalam kategori satu dengan keterangan limbah medis yang memiliki karakteristik infeksius.

##### - Limbah Infeksius

Limbah infeksius merupakan limbah yang telah terkontaminasi organisme patogen yang memiliki kemampuan untuk menularkan penyakit pada manusia yang rentan, contohnya adalah limbah yang terkontaminasi darah dan cairan tubuh pasien. Di RSUD Kota Bandung terdapat

beberapa limbah infeksius, diantaranya *plabottle*, jarum suntik, *apron*, *handscoon*, *gown*, *suction catheter*, *head cover*, baju pasien, kain kasa bekas. Untuk pengelolaannya limbah akan dimasukkan ke dalam kantong plastik berwarna kuning dengan simbol B3 berbahaya (*biohazard*) atau simbol infeksius.

- Limbah Benda Tajam

Limbah benda tajam merupakan limbah yang bisa menusuk bahkan menimbulkan luka serta benda tersebut sudah ada kontak dengan agen penyebab infeksi, contohnya seperti jarum *hypodermis* (hipodermik). Di RSUD Kota Bandung terdapat beberapa limbah benda tajam, diantaranya jarum suntik, ampul obat, vial vaksin, pecahan botol obat. Untuk pengelolaan limbah benda tajam, limbah akan ditampung di dalam *safety box* yang berbahan kardus tebal atau pun dari jerigen bekas dimana *safety box* kardus biasanya berwarna kuning serta terdapat simbol *biohazard*/infeksius, untuk jerigen biasanya dipasang simbol *biohazard*/infeksius saja.

- Limbah Patologis

Limbah patologis merupakan limbah buangan selama kegiatan operasi, autopsi, dan/atau prosedur medis lainnya berupa jaringan, organ, bagian tubuh, dan cairan tubuh manusia. Di RSUD Kota Bandung terdapat beberapa limbah patologis yang biasanya dipakai untuk pemeriksaan, diantaranya kantong empedu, hasil kuret keguguran, usus buntu, rahim, urin, darah, dan lain - lain. Pengelolaan limbah patologis yaitu limbah akan ditaruh di dalam wadah seperti stoples dan di dalamnya diisi cairan formalin untuk menjaga keawetan dari bagian dari tubuh tersebut. Ketika bagian dari

tubuh akan dibuang, stoples – stoples tersebut akan dimasukkan ke dalam kantong plastik kuning dengan simbol infeksius.

b. Limbah B3 Padat Non Medis

Limbah B3 padat non medis yang berada di RSUD Kota Bandung terdapat dua limbah yaitu, lampu TL serta filter bekas/hepafilter.

- Limbah Lampu TL (*Tube Luminescent*)

Limbah lampu TL yang berada di RSUD Kota Bandung merupakan lampu – lampu yang digunakan sebagai penerangan pada gedung rumah sakit. Limbah lampu ini merupakan lampu yang sudah mati dan akan dibuang. Cara penanganan lampu TL ini, lampu yang mati dari setiap ruangan akan dibawa oleh petugas kebersihan ke bagian IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit), di IPSRS limbah lampu TL ini akan ditaruh dalam kantong plastik berwarna kuning dengan simbol *biohazard*/infeksius. Limbah lampu TL ini memiliki kode B107d dimana masuk ke dalam kategori dua dalam limbah B3 dengan keterangan limbah elektronik seperti bola lampu TL.

- Limbah Filter Bekas / Hepafilter

Limbah filter bekas / hepafilter ini merupakan filter yang biasanya dipakai untuk mengolah limbah cair yang ada di RSUD Kota Bandung. Pengelolaannya sama seperti limbah lampu TL, limbah filter bekas akan diambil oleh petugas kebersihan dan akan dibawa menuju ruangan IPSRS, setelah itu filter bekas akan dimasukkan ke dalam kantong plastik berwarna kuning dengan simbol *biohazard*/infeksius. Limbah filter bekas / hepafilter ini memiliki kode B109d

dimana masuk ke dalam kategori dua dalam limbah B3 dengan keterangan limbah filter bekas.

Berdasarkan penjelasan tersebut, pengelolaan limbah B3 dibutuhkan dari awal yaitu ketika sumber limbah dihasilkan hingga ketika limbah akan diangkut oleh pihak ketiga. Semua pihak yang bekerja di RSUD Kota Badung perlu untuk mengetahui serta melakukan pemilahan limbah B3 khususnya limbah medis sesuai ketentuannya yang disesuaikan berdasarkan masing – masing karakteristik. Berikut pada Tabel 4.4 merupakan hasil evaluasi dari kondisi sistem pemilahan/pewadahan yang ada di RSUD Kota Badung sesuai peraturan yang berlaku.

**Tabel 4. 4** Evaluasi Kegiatan Pemilahan/Pewadahan Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting			
		Ya	Tidak		
<b>PERMENLHK NO. 56 TAHUN 2015</b>					
<b>PEMILAHAN</b>					
1	Melakukan pemilahan antara limbah B3 dan limbah non B3	✓			1
2	Untuk efisiensi pemilahan limbah dan mengurangi penggunaan kemasan yang tidak sesuai, penempatan dan pelabelan pada kemasan harus dilakukan secara tepat.	✓			1
<b>PEWADAHAN</b>					

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting			
		Ya	Tidak		
1	Limbah harus diletakkan dalam wadah atau kantong sesuai kategori limbah	✓			1
2	Volume paling tinggi limbah yang dimasukkan ke dalam wadah atau kantong limbah adalah 3/4 (tiga per empat) limbah dari volume, sebelum ditutup secara aman dan dilakukan pengelolaan selanjutnya	✓			1
3	Penanganan ( <i>handling</i> ) 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	✓			1
4	Pemadatan atau penekanan limbah dalam wadah atau kantong limbah dengan tangan atau kaki harus dihindari secara mutlak.	✓			1
5	Penanganan limbah secara manual harus dihindari. Apabila hal tersebut harus dilakukan, bagian atas kantong limbah harus tertutup dan penangannya sejauh mungkin dari tubuh	✓			1
6	Penggunaan wadah atau kantong limbah ganda harus dilakukan, apabila wadah atau kantong limbah bocor, robek atau tidak tertutup sempurna	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting			
		Ya	Tidak		
7	Dilarang mengikat dengan model “telinga kelinci”	✓			1
8	Wadah limbah benda tajam harus tahan terhadap tusukan atau goresan, lazimnya terbuat dari logam atau plastik padat, dilengkapi dengan penutup. Apabila wadah logam atau plastik tidak tersedia, wadah dapat dibuat dari kotak karton.	✓			1
9	Kantong dan wadah limbah infeksius harus diberi tanda sesuai dengan simbol infeksius.		✓		0
10	Limbah sitotoksik, umumnya dihasilkan dari rumah sakit dan fasilitas riset, harus dikumpulkan dalam wadah yang kokoh dan kedap serta diberikan simbol dan label “Limbah Sitotoksik”.			TIDAK ADA DATA	
11	Limbah radioaktif harus dilakukan pemilahan sesuai dengan bentuk fisiknya, padat dan cair, dan sesuai dengan waktu paruh (half-life) atau potensinya, dan dilaksanakan sesuai peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran.			TIDAK ADA DATA	
12	Limbah bahan kimia atau limbah farmasi dalam jumlah sedikit dapat dikumpulkan bersama dengan limbah infeksius	✓			1



No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting			
		Ya	Tidak		
13	Limbah farmasi kedaluwarsa/tidak digunakan dalam jumlah besar yang tersimpan di unit pelayanan farmasi harus dikembalikan ke pemasok (penyuplai) atau pihak pengelola limbah B3 yang telah memiliki izin untuk pemusnahan	✓			1
14	Limbah bahan kimia dalam jumlah besar harus disimpan dalam wadah yang tahan terhadap bahan kimia untuk diserahkan ke pihak Pengelola limbah B3 yang telah memiliki izin untuk pemusnahan.	✓			1
15	Limbah dengan kadar logam berat yang tinggi misalnya kadmium atau merkuri, harus dikumpulkan secara terpisah. Limbah seperti ini harus diserahkan ke pihak pengelola limbah B3 yang telah memiliki izin untuk pemusnahan.	✓			1
16	Wadah aerosol misal pengharum ruangan, pembasmi serangga, dapat dikumpulkan dengan limbah umumnya ketika telah kosong. Wadah aerosol dilarang dibakar, dipanaskan atau diinsinerasi	✓			1
17	Wadah dan kantong yang tepat harus ditempatkan di seluruh lokasi sesuai dengan sumber limbah sesuai kategorinya.	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting			
		Ya	Tidak		
18	Setiap orang berkewajiban untuk memastikan bahwa pemilahan limbah dilakukan sesuai kategori limbah, antara lain memindahkan limbah yang tidak sesuai peruntukannya dari suatu wadah ke dalam wadah lain atau kantong sesuai kategori limbah, warna, simbol dan label limbah.	✓			1
<b>TOTAL</b>					<b>17</b>

Sumber : Analisis, 2022

Keterangan *Score* :

1 = Kondisi eksisting memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

0 = Kondisi eksisting tidak memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

#### PEMBAHASAN TABEL 4.4

##### a. Pemilahan

1. Terdapat pemilahan antara limbah B3 dan Non B3, dilihat dari terdapatnya pemisahan tempat sampah untuk limbah B3 dan non B3 pada setiap ruangan maupun di sudut – sudut rumah sakit.



**Gambar 4. 10** Tempat Sampah di Ruangan

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

2. Pelabelan pada kemasan untuk pemilahan limbah sudah sesuai di semua tempat sampah di RSUD Kota Bandung. Untuk keterangan Gambar 4.11 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.

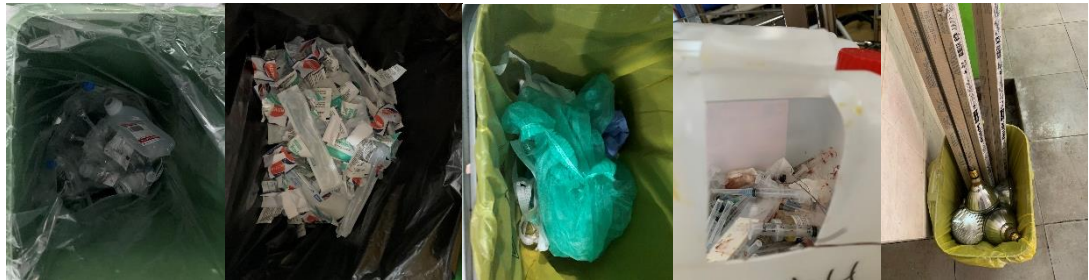


**Gambar 4. 11** (a). Tempat Sampah Limbah Domestik, Infeksius, dan *Plabottle* (b). Tempat untuk Limbah Benda Tajam

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

b. Pewadahan

1. Limbah B3 medis, B3 non medis, benda tajam, *plabottle*, dan domestik sudah diletakkan dalam wadah terpisah sesuai kategorinya masing – masing. Untuk keterangan Gambar 4.12 (a), (b), (c), (d), dan (e) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 12** Wadah dan Kantong (a). Limbah *Plabottle* (b). Domestik (c). Infeksius (B3 Medis) (d). Benda Tajam dalam *Safety Box* (e). B3 Non Medis

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

2. Volume sampah tertinggi berada di 3/4 (tiga per empat) limbah dari volume wadah. Untuk keterangan Gambar 4.13 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 13** Kantong Limbah B3 di (a). IGD (b). Ruang OP (c). Ruang Lab. Patologi Klinik

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

3. Penanganan (*handling*) telah dilakukan dengan baik terutama untuk limbah benda tajam sudah dilakukan penanganan dengan baik, yaitu dibuang ke *safety box*.
4. Tidak terdapat pemadatan atau penekanan limbah dalam wadah atau kantong limbah menggunakan kaki atau tangan.

5. Penanganan limbah dilakukan manual, untuk bagian atas kantong limbah sudah tertutup dengan baik.



**Gambar 4. 14** Kantong Wadah Limbah B3 Sudah Tertutup dengan Baik

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

6. Apabila kantong limbah bocor, robek, atau tidak tertutup maka akan dilakukan penggantian kantong limbah.
7. Kantong limbah tidak diikat dengan model “telinga kelinci.”



**Gambar 4. 15** Pengikatan Kantong Limbah

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

8. Wadah limbah benda tajam ada yang terbuat dari karton, ada pula yang berasal dari jerigen bekas kegiatan hemodialisis serta terdapat wadah yang berasal dari kegiatan di laboratorium patologi klinis. Ketiga jenis wadah tersebut tahan tusukan dan goresan. Untuk

keterangan Gambar 4.16 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 16** *Safety Box* (a). Karton (b). Beralas dari Jerigen Bekas (c). Beralas dari Kegiatan di Lab. Patologi Klinis

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

9. Kantong dan beberapa wadah limbah infeksius sudah diberi tanda sesuai dengan simbol infeksius, tetapi beberapa wadah limbah lainnya tidak terdapat simbol infeksius. Untuk keterangan Gambar 4.17 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 17** (a). Kantong Limbah B3 (b). Wadah B3 dengan simbol (c). Wadah B3 Tanpa Simbol

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

10. TIDAK ADA DATA
11. TIDAK ADA DATA
12. Limbah bahan kimia atau farmasi dengan jumlah sedikit dikumpulkan bersama dengan limbah infeksius.

13. RSUD Kota Bandung memiliki perjanjian dengan produsen bahan kimia apabila bahan kimia tersebut kedaluwarsa dengan jumlah yang besar. Jika pengiriman barang (bahan kimia) ke rumah sakit tidak sesuai dengan kriteria di perjanjian, maka rumah sakit akan meminta bahan kimia untuk dikembalikan ke produsen, tetapi jika pengiriman barang sesuai dengan kriteria dan barang tersebut kedaluwarsa, bagian gudang farmasi akan membuat laporan bahan kimia kedaluwarsa dan bahan kimia akan dimusnahkan oleh pihak ketiga. Selanjutnya akan terdapat surat yang ditujukan kepada pemerintah dan surat tembusan untuk bagian kesling terkait pemusnahan limbah bahan kimia.
14. RSUD Kota Bandung jarang memiliki limbah bahan kimia dalam jumlah besar, tetapi jika pun ada maka limbah farmasi akan disimpan dalam wadah yang tahan bahan kimia untuk selanjutnya akan dimusnahkan oleh pihak ketiga.
15. Limbah bahan – bahan medis yang mengandung merkuri dikumpulkan terpisah di dalam kontainer, sehingga terpisah dari limbah B3 non medis lainnya.
16. Wadah aerosol yang sudah habis akan dikumpulkan bersama dengan limbah domestik.
17. Wadah limbah yang tepat sudah ditempatkan di seluruh lokasi sesuai dengan sumber limbah sesuai kategorinya. Kantong limbah tidak ditempatkan di lokasi melainkan terdapat di ruang *office boy*, dimana ketika akan dilakukan pergantian kantong limbah, *office boy* akan membawa kantong tersebut bersama mereka.
18. Untuk memastikan *staff* rumah sakit sudah melakukan pemilahan limbah sesuai kategorinya, terdapat *monitoring*



yang dilakukan oleh bagian kesling. Untuk memastikan pasien/pengunjung rumah sakit sudah melakukan pemilahan limbah, pada setiap wadah limbah sudah terdapat label yang membedakan peruntukan masing – masing wadah limbah serta apa saja contoh limbahnya. Untuk keterangan Gambar 4.18 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri adalah gambar (a), gambar kanan atas adalah gambar (b), dan gambar kanan bawah adalah gambar (c).

**MONITORING DAN EVALUASI INSTALASI PEMERIHARAAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
RUMAH SAKIT UNIVERSITAS PADJARAN BANDUNG TAHUN 2022**

No	Uraian	Y	T	HA	Ket
<b>Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Benda Tajam dan Jarum Suntik</b>					
1	Terdapat wadah pembuangan benda tajam dan jarum suntik bahan kedokteran	✓			
2	Memiliki label SAFETY/INFEKSI/INTENSIF pada wadah pembuangan benda tajam dan jarum suntik	✓			
3	Label yang tertera di tempat yang jelas	✓			
4	Label yang tertera di tempat yang jelas	✓			
5	Limbah benda tajam dan jarum suntik langsung dimasukkan ke dalam wadah	✓			
6	Tidak ada limbah benda tajam dan jarum suntik yang keluar dari safetybox	✓			
7	Label yang tertera pada sisi wadah	✓			
<b>Jumlah</b>					
<b>Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Limbah Cairan Tubuh Infeksius</b>					
1	Terdapat toilet atau toilet khusus untuk pasien infeksius	✓			
2	Petugas membuang limbah cairan tubuh infeksius ke kloret atau toilet yang langsung dialirkan ke unit ITAS	✓			
3	Petugas menggunakan APD jika ada penanganan limbah cairan tubuh infeksius	✓			
4	Petugas menggunakan APD yang sesuai	✓			
5	Petugas melakukan cuci tangan setelah membuang limbah cairan tubuh infeksius	✓			
<b>Jumlah</b>					
<b>Monitoring dan Evaluasi Penanganan Dan Pembuangan Darah Serta Komponen Darah</b>					
1	Petugas menggunakan Alat Pelindung Diri	✓			
2	Terdapat tempat sampah untuk limbah medis (darah serta komponen darah) dengan kantong plastik warna kuning	✓			
3	Terdapat tempat sampah untuk limbah non medis dengan kantong plastik warna hitam	✓			
4	Terdapat label yang tertera di tempat yang jelas	✓			
5	Petugas membuang limbah. Memeriksa apakah limbah medis yang terkontaminasi darah serta komponen darah dan limbah benda tajam dan jarum suntik	✓			
6	Petugas membuang limbah. Limbah padat medis masuk ke dalam tempat sampah infeksius dan limbah benda tajam dan jarum ke dalam safetybox	✓			
7	Petugas melakukan cuci tangan setelah membuang limbah cairan tubuh infeksius	✓			
8	Petugas menggunakan APD yang sesuai	✓			
<b>Jumlah</b>					

Bandung, 14 Mei 2022

Petugas: *[Signature]* Mengawasi: *[Signature]*  
*[Signature]* (Rafael)



**Gambar 4. 18** (a). Contoh Hasil *Monitoring* (b). Label pada Wadah Limbah Domestik (c). Label Wadah Limbah B3 dan Non B3

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

#### 4.2.3 Analisis Sistem Pengangkutan *In Situ*

Sistem pengangkutan *in situ* merupakan sistem untuk mengumpulkan limbah dari sumber menuju tempat penyimpanan.



Pada RSUD Kota Bandung, pengangkutan *in situ* limbah dilakukan oleh petugas kebersihan dibawah naungan unit Kesling (Kesehatan Lingkungan). Biasanya limbah akan diangkut tiga kali (tiga *shift*) setiap harinya, yaitu pada pagi hari di jam 08.00, pada siang hari di jam 16.00 atau 17.00, di malam hari pada jam 20.00. Sistem pengangkutan *in situ* dilakukan dengan rute yang sudah ditentukan. Pada Tabel 4.5 merupakan evaluasi kegiatan sistem pengangkutan *in situ* pada RSUD Kota Bandung.

**Tabel 4. 5** Evaluasi Kegiatan Pengangkutan *in situ* Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
PERMENLHK NO. 56 TAHUN 2015					
PETUGAS					
1	Limbah yang harus dikumpulkan minimum setiap hari atau sesuai kebutuhan dan diangkut ke lokasi pengumpulan.	✓			1
2	Setiap kantong limbah harus dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori limbah, termasuk informasi mengenai sumber limbah	✓			1
3	Setiap pemindahan kantong atau wadah	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
	limbah harus segera diganti dengan kantong atau wadah limbah baru yang sama jenisnya.				
4	Kantong atau wadah limbah baru harus selalu tersedia pada setiap lokasi dihasilkannya limbah.	✓			0
5	Pengumpulan Limbah radioaktif harus dilakukan sesuai peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran.			TIDAK ADA DATA	
6	Personil yang melakukan pengangkutan limbah harus dilengkapi dengan pakaian yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja.	✓			1
<b>ALAT PENGANGKUTAN</b>					
1	Wadah beroda mudah dilakukan bongkar-muat limbah	✓			1
2	Wadah beroda troli atau wadah yang digunakan tahan goresan limbah benda tajam	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
3	Wadah beroda mudah dibersihkan.	✓			1
4	Alat pengangkutan limbah <i>in situ</i> harus dibersihkan dan dilakukan desinfeksi setiap hari menggunakan desinfektan yang tepat seperti senyawa klorin, formaldehida, fenolik, dan asam.		✓		0
<b>JADWAL</b>					
1	Jadwal pengumpulan dapat dilakukan sesuai rute atau zona.	✓			1
2	Penunjukan personil yang bertanggung jawab untuk setiap zona atau area.		✓		0
3	Perencanaan rute yang logis, seperti menghindari area yang dilalui banyak orang atau barang.		✓		0
4	Rute pengumpulan harus dimulai dari area yang paling jauh sampai dengan yang paling dekat dengan lokasi pengumpulan limbah.	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting			
		Ya	Tidak		
TOTAL					9

Sumber : Analisis, 2022

Keterangan *Score* :

1 = Kondisi eksisting memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

0 = Kondisi eksisting tidak memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

#### PEMBAHASAN TABEL 4.5

##### a. Petugas

1. Limbah yang dikumpulkan dilakukan setiap harinya oleh petugas, pada setiap harinya terdapat pengangkutan limbah sebanyak tiga kali dari ruangan – ruangan menuju tempat penyimpanan (TPS).
2. Setiap kantong limbah sudah dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori limbah.



**Gambar 4. 19** Contoh Simbol pada Kantong Limbah

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

3. Pada setiap pemindahan kantong/wadah limbah langsung diganti dengan kantong/wadah limbah baru dengan jenis yang sama.
4. Kantong/wadah limbah tidak tersedia di setiap lokasi dihasilkannya limbah, kantong limbah terdapat di ruangan *cleaning service*. Ketika akan ada penggantian kantong limbah, maka *cleaning service* akan membawa kantong limbah dari ruangan *cleaning service*, kantong limbah lama akan langsung diganti dengan yang baru.
5. TIDAK ADA DATA
6. Petugas yang melakukan pengangkutan limbah sudah dilengkapi dengan pakaian sesuai standar keselamatan dan kesehatan kerja seperti masker, sarung tangan, dan sepatu *boots*.



**Gambar 4. 20** Contoh Petugas Pengangkutan Sampah dan Pakaian yang Sesuai Standar

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

b. Alat Pengangkutan

- Pembahasan no. 1, 2, dan 3

Wadah beorda yang dilakukan untuk pengumpulan limbah mudah dilakukan bongkat muat limbah, tahan goresan limbah benda tajam karena terbuat dari bahan plastik yang

tebal, serta mudah dibersihkan. Untuk keterangan Gambar 4.21 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 21** (a). Tampak Depan Wadah Beroda (b).  
Tampak Belakang Wadah Beroda

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

- Pembahasan no. 4

Semua alat pengangkutan limbah dicuci setiap harinya menggunakan air saja. Tidak semua alat pengangkutan limbah *in situ* didesinfeksi, wadah yang diberi desinfektan hanya wadah yang berasal dari ruangan RIK (ruangan pasien Covid-19).

c. Jadwal

- Pembahasan no. 1 dan no .4

Rute pengangkutan *in situ* terbagi menjadi dua rute yang bisa dilihat pada Gambar 4.21, sedangkan jadwal pengangkutan *in situ* terbagi menjadi tiga sesi yang bisa dilihat pada penjelasan di bawah :

- Pagi (08.00)

Dilakukan dari nomor 2 → nomor 1 → TPS

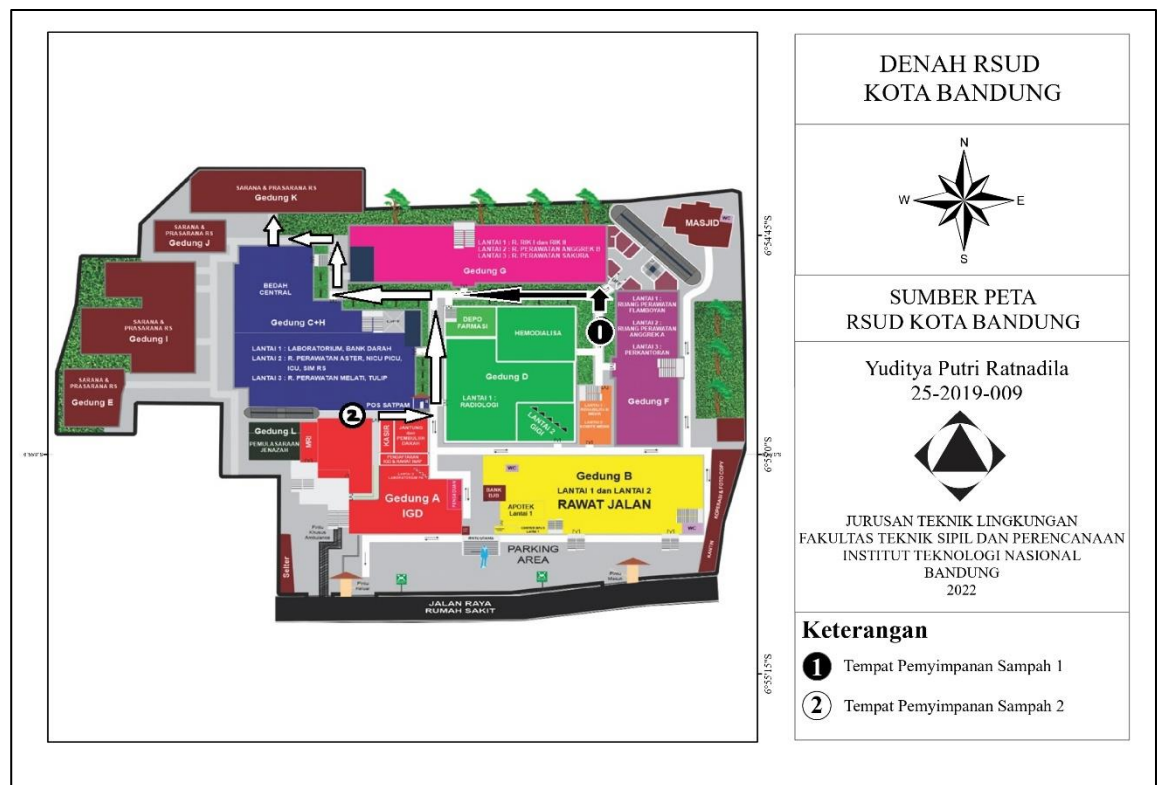
- Siang/Sore (16.00)

Dilakukan dari nomor 1 → nomor 2 → TPS

- Malam (20.00)

Dilakukan dari nomor 2 → nomor 1 → TPS

Untuk beberapa ruangan, sampah yang dihasilkan tidak ditaruh pada tempat penyimpanan nomor 1 ataupun 2 melainkan ditaruh di ruangan masing – masing dan akan langsung diambil oleh *cleaning service* dengan jadwal pengangkutan dilakukan di tiga sesi pengangkutan.



**Gambar 4. 22** Rute Pengangkutan Sampah dari Ruangan menuju TPS

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

Berikut adalah daftar ruangan beserta tempat penyimpanan sampah dari masing – masing ruangan untuk kemudian diambil oleh petugas yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4. 6** Daftar Ruangan dan Lokasi Penyimpanan Sampah untuk Diangkut

No	Ruangan	Tempat Penyimpanan Sampah
1	A (IGD)	2
2	B (Rawat Jalan)	2
3	C dan H (Bedah Sentral) Lantai 1 : Lab. Bank Darah Lantai 2 : R. Perawatan Aster, NICU, PICU, ICU, SIM RS Lantai 3 : R. Perawatan Melati dan Tulip	2
4	D (Depo Farmasi, Hemodialisa) Lantai 1 : R. Radiologi Lantai 2 : R. Pemeriksaan Gigi	1 dan 2
5	E (Sarana dan Prasarana RS)	Sendiri
6	F (Rawat Inap R. Perawatan Flamboyan dan Anggrek A, Perkantoran)	1
7	G (Rawat Inap) Lantai 1 : RIK I dan II (Isolasi Covid-19) Lantai 2 : R. Perawatan Anggrek B Lantai 3 : R. Perawatan Sakura	1 atau depan gedung RIK
9	I (Sarana dan Prasarana RS)	Sendiri
10	J (Sarana dan Prasarana RS)	Sendiri
11	L (Pemulasaran Jenazah)	Sendiri

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2022

- Pembahasan no. 2  
Kepala CS (*Cleaning Service*) pada setiap ruangan tidak ada, tetapi dalam satu rumah sakit pada setiap *shift*nya terdapat dua pengawas yang masing – masing menjadi *team leader*. Di bawah *Team leader* terdapat anggota *cleaning service*.
- Pembahasan no. 3



RSUD Kota Bandung menggunakan manajemen waktu, dikarenakan luas rumah sakit yang tidak terlalu besar sehingga untuk jalur pengelolaan sampah merupakan jalur yang sama untuk distribusi makanan pasien serta jalur untuk pengantaran *laundry*. Misalkan untuk distribusi makanan pada jam 6 pagi, maka waktu untuk pengambilan sampah dilakukan setelah distribusi makanan kepada pasien telah selesai.

#### 4.2.4 Analisis Sistem Penyimpanan

Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) RSUD Kota Bandung terletak di koordinat garis lintang S  $6^{\circ} 54.9459'$  serta garis bujur E  $107^{\circ} 41.8903'$  yang letaknya masih satu bangunan dengan rumah sakit, tetapi untuk lokasinya berada di bagian belakang rumah sakit. TPS RSUD Kota Bandung terdiri atas tiga ruangan yaitu ruangan untuk menyimpan limbah domestik, limbah infeksius (B3 medis), serta limbah B3 non medis. Terdapat pula tempat untuk menaruh limbah *plabottle* serta kardus yang akan dimanfaatkan. Limbah – limbah tersebut yang telah disterilkan (untuk *plabottle*) akan dikumpulkan dalam kantong plastik bening dan akhirnya ditaruh di satu tempat. TPS berlantai keramik dengan pintu TPS berbahan PVC. Ruangan untuk menaruh *sterilwaste* berada dalam ruangan yang memiliki jendela dengan jaring – jaring besi dan pintunya berbahan besi. Limbah disimpan sesuai jenisnya baik itu domestik, infeksius (B3 medis), maupun B3 non medis. Selain itu, terdapat pagar pengaman dan terdapat tulisan “Zona Berisiko Sangat Tinggi, Selain Karyawan Dilarang Masuk!!!”

**Tabel 4. 7** Evaluasi Kegiatan Penyimpanan Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
PERMENLHK NO. 56 TAHUN 2015					
LOKASI					
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	✓			1
2	Jarak antara lokasi pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3 dengan lokasi fasilitas umum diatur dalam Izin Lingkungan.			TIDAK ADA DATA	
3	Lokasi penyimpanan diberikan tanda: “BERBAHAYA : PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS – HANYA UNTUK PIHAK BERKEPENTINGAN”	✓			1
4	Lokasi penyimpanan harus tetap, berada jauh dari	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
	ruang pasien, laboratorium, ruang operasi, atau area yang diakses masyarakat				
<b>FASILITAS</b>					
1	Lantai kedap ( <i>impermeable</i> ), berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi	✓			1
2	Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan	✓			1
3	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah	✓			1
4	Dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan	✓			1
5	Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah.		✓		0
6	Terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor	✓			1

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
	lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja.				
7	Tidak dapat diakses oleh hewan, serangga, dan burung	✓			1
8	Dilengkapi dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik dan memadai	✓			1
9	Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan	✓			1
10	Peralatan pembersihan, pakaian pelindung, dan wadah atau kantong limbah harus diletakkan sedekat mungkin dengan lokasi fasilitas penyimpanan	✓			1
11	Dinding, lantai, dan langit-langit fasilitas penyimpanan senantiasa dalam keadaan bersih, termasuk pembersihan lantai setiap hari	✓			1
<b>LIMBAH</b>					

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
1	<p>Limbah infeksius, benda tajam, dan/atau patologis tidak boleh disimpan lebih dari 2 (dua) hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putrefaksi, dan bau.</p> <p>Apabila disimpan lebih dari 2 (dua) hari, limbah harus dilakukan desinfeksi kimiawi atau disimpan dalam refrigerator atau pendingin pada suhu 0°C (nol derajat celsius) atau lebih rendah</p>	✓			1
<b>TOTAL</b>					<b>14</b>

Sumber : Analisis, 2022

Keterangan *Score* :

1 = Kondisi eksisting memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

0 = Kondisi eksisting tidak memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

## PEMBAHASAN TABEL 4.7

a. Lokasi

1. TPS (Tempat Penyimpanan Sementara) limbah B3 medis, B3 non medis, dan domestik merupakan daerah yang bebas banjir dan tidak rawan bencana alam.



**Gambar 4. 23** TPS RSUD Kota Bandung

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

2. TIDAK ADA DATA
3. Lokasi TPS berada di lokasi yang sama dengan lokasi IPAL dan lokasi pusat pengaturan listrik, sebelum memasuki kawasan tersebut terdapat pagar yang diberikan tulisan “Zona Berisiko Sangat Tinggi, Selain Karyawan Dilarang Masuk!!!”



### Gambar 4. 24 Tanda Peringatan TPS

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

4. Lokasi TPS berada di bagian barat rumah sakit yang letaknya jauh dari area yang diakses masyarakat.

#### b. Fasilitas

1. Lantai TPS kedap, berlantai keramik, serta terdapat sistem drainase yang baik, dan TPS dilakukan pembersihan setiap hari.



### Gambar 4. 25 Lantai TPS di RSUD Kota Bandung

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

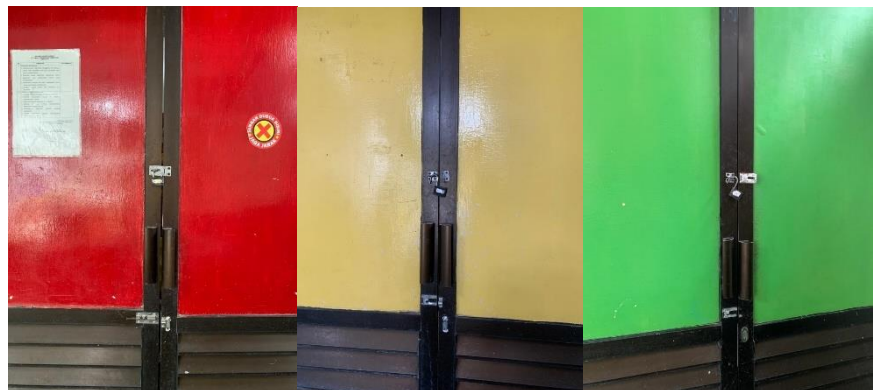
2. Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan.



**Gambar 4. 26** Kran air di TPS RSUD Kota Bandung

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

3. TPS mudah diakses untuk penyimpanan limbah.
4. Pintu TPS bisa dikunci dengan gembok. Untuk keterangan Gambar 4.27 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 27** Pintu TPS Limbah (a).B3 Non Medis  
(b). Infeksius (B3 Medis) (c). Domestik

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

5. Limbah dari lokasi TPS menuju tempat pengangkutan tidak bisa langsung diangkut, melainkan perlu menempuh jalan terlebih dahulu dari TPS menuju gerbang depan rumah sakit.
6. TPS terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja. Untuk keterangan Gambar 4.28 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.





**Gambar 4. 28** TPS RSUD Kota Bandung (a). Bagian Luar TPS (b). Bagian Dalam TPS

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

7. TPS tidak dapat diakses oleh hewan, serangga, dan burung.
8. TPS dilengkapi dengan ventilasi, untuk pencahayaan di bagian atas TPS terdapat rongga – rongga yang memungkinkan cahaya matahari untuk masuk ke dalam TPS, tetapi tidak terdapat lampu di dalam tempat penyimpanan limbahnya.



**Gambar 4. 29** Ventilasi TPS RSUD Kota Bandung

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

9. TPS berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau penyiapan makanan

10. Untuk peralatan pembersihan seperti kran air, *shower*, klorin, dan wadah limbah terdapat di dekat tempat penyimpanan, tetapi untuk APD petugas berada di loker masing – masing operator kesling, serta untuk kantong limbah berada di ruang kesling. Untuk keterangan Gambar 4.30 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 30** (a). Peralatan Pembersihan (b). *Eye Washer*

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

11. Dinding, lantai, dan langit – langit TPS dalam keadaan bersih. Setiap harinya terdapat pembersihan lantai dengan cara dibersihkan menggunakan cairan pembersih. Untuk keterangan Gambar 4.31 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 31** (a). Dinding dan Lantai TPS (b). Langit-  
Langit TPS

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

c. Limbah

1. Untuk limbah infeksius serta benda tajam akan diangkut setiap dua hari sekali oleh pihak ketiga yaitu PT Wastec International. Jadwal pengangkutan limbah dilakukan pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu pukul 06.00 pagi.

Limbah patologis jika menurut SOP, seharusnya limbah dibuang setiap tiga minggu sekali, tetapi biasanya organ tubuh pasien tidak dibuang sesuai SOP dikarenakan masih ada kebutuhan untuk diobservasi oleh dokter. Limbah patologis akan dibuang ketika organ tubuh sudah tidak dibutuhkan oleh dokter dan ketika tempat penyimpanan limbah sudah terlihat penuh.

Penyimpanan organ tubuh padat disimpan dalam wadah bening berisi cairan formalin untuk menjaga keawetan dari organ, wadah bening akan disimpan pada rak. Limbah patologis cair (urin dan cairan tubuh lainnya) yang masih dibutuhkan untuk diobservasi oleh dokter akan disimpan pada mesin pendingin. Untuk keterangan Gambar 4.32 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 32** (a). Pengangkutan Limbah B3 oleh Pihak Ketiga (b). Penyimpanan Limbah Patologis Cair

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022



**Gambar 4. 33** Penyimpanan Limbah Patologis Padat

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

#### 4.2.5 Analisis Sistem Pengangkutan *Ex Situ*

Pengangkutan *ex situ* merupakan pengangkutan dari tempat penampungan sementara (TPS) limbah menuju tempat pengolahan limbah. Dalam hal ini, RSUD Kota Bandung bekerja sama dengan pihak ketiga yaitu PT Wastec International untuk mengolah limbah padat medis (B3 medis).

**Tabel 4. 8** Evaluasi Kegiatan Pengangkutan *ex situ* Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya    Tidak		
PERMENKES NO. 18 TAHUN 2020					
1	Pengangkutan dilakukan oleh unit/badan usaha atau pihak ke-3 yang berizin dengan menggunakan kendaraan bermotor roda 4 (empat) atau lebih	✓			1
2	Pengangkutan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan secara langsung ke pengolah limbah atau dari tempat pengumpulan ke pengolah limbah medis harus dilengkapi dengan manifest	✓			1
TOTAL					2

Sumber : Analisis, 2022

Keterangan *Score* :

1 = Kondisi eksisting memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

0 = Kondisi eksisting tidak memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

#### PEMBAHASAN TABEL 4.8

- Pengangkutan limbah B3 medis dan non medis dilakukan oleh pihak ketiga, yaitu PT Wastec International. PT Wastec International menggunakan kendaraan bermotor roda empat untuk mengangkut sampah setiap dua hari sekali, yaitu setiap hari Selasa, Kamis, dan Sabtu untuk limbah medis.

Pengangkutan limbah B3 dilakukan sebanyak satu atau dua kali dalam setahun, atau lebih tergantung dari kapasitas TPS limbah B3 non medis. Saat kapasitas TPS limbah B3 non medis sudah penuh, limbah akan diserahkan kepada pihak ketiga. Kapasitas mobil pengangkutan *ex situ* sebesar 3.230 kilogram (berat kosong kendaraan). Limbah B3 akan dibawa ke pabrik di Cilegon untuk dimusnahkan.



**Gambar 4. 34** Mobil Angkut untuk Limbah B3

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

- Terdapat manifest untuk pengangkutan *ex situ* limbah medis dari RSUD Kota Bandung menuju pengolah limbah yaitu PT Wastec International. Untuk keterangan Gambar 4.35 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 35** Contoh Manifest (a). Dari Pihak Ketiga (b). Dari Pemerintah Kota Bandung

Sumber : RSUD Kota Bandung, 2022

#### 4.2.6 Analisis Sistem Pemberian Simbol dan Label

Dalam pengelolaan limbah medis, diperlukan adanya pemberian simbol serta label pada wadah – wadah yang menampung limbah medis. Limbah padat medis memiliki berbagai karakteristik sehingga diperlukan adanya pemberian simbol dan label untuk memberikan informasi karakteristik dari limbah medis tersebut.

**Tabel 4. 9** Evaluasi Kegiatan Pemberian Simbol dan Label Limbah B3 Padat di RSUD Kota Bandung

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Tidak		
PERMENLHK NO. 14 TAHUN 2013					

No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Ya Tidak		
WADAH					
1	Dilekatkan pada sisi-sisi wadah dan/atau kemasan yang tidak terhalang oleh wadah dan/atau kemasan lain dan mudah dilihat	✓			1
2	Simbol limbah B3 tidak boleh terlepas atau dilepas dan diganti dengan simbol limbah B3 lain sebelum wadah dan/atau kemasan dikosongkan dan dibersihkan dari sisa limbah B3	✓			1
PENYIMPANAN					
	Jenis simbol limbah B3 yang dilekati harus sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang disimpan, apabila limbah B3 yang disimpan :				
1	a. Memiliki satu karakteristik, tempat penyimpanan wajib dilekati dengan simbol limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang disimpan	✓			1
	b. Memiliki lebih dari satu karakteristik, tempat penyimpanan wajib dilekati dengan simbol limbah B3				



No	Ketentuan Peraturan	Kondisi		Keterangan	Score
		Eksisting	Tidak		
	dengan karakteristik yang paling dominan				
2	Simbol limbah B3 dilekati pada setiap pintu tempat penyimpanan limbah B3 dan bagian luar dinding yang tidak terhalang	✓			1
3	Selama tempat penyimpanan masih difungsikan, simbol limbah B3 tidak boleh terlepas atau dilepas dan diganti dengan simbol limbah B3 lain, kecuali jika akan digunakan untuk penyimpanan limbah B3 dengan karakteristik yang berlainan	✓			1
<b>TOTAL</b>					<b>5</b>

Sumber : Analisis, 2022

Keterangan *Score* :

1 = Kondisi eksisting memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

0 = Kondisi eksisting tidak memenuhi ketentuan peraturan yang berlaku

## PEMBAHASAN TABEL 4.9

### PERMENLHK NO.14 TAHUN 2013

#### a. Wadah

- Pembahasan no. 1 dan 2

Simbol dan label sudah dilekatkan di sisi – sisi wadah yang mudah terlihat serta tidak mudah terlepas, untuk semua tempat sampah di RSUD Kota Bandung sudah ditempel label tetapi tidak semua tempat sampah sudah ditempel simbol B3. Hanya beberapa tempat sampah yang ditempel simbol B3. Untuk keterangan Gambar 4.36 (a) dan (b) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



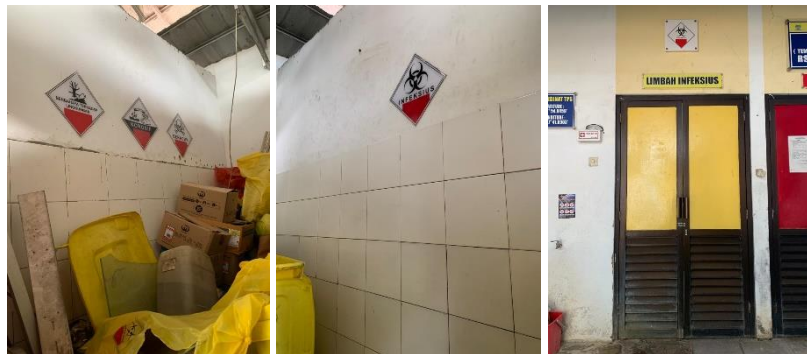
**Gambar 4. 36** (a). Label (b). Simbol pada Tempat Sampah

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

b. Penyimpanan

- Pembahasan no. 1, 2, dan 3

Pada TPS limbah B3 medis terdapat simbol infeksius yang sudah jelas terlihat. Pada TPS limbah B3 non medis terdapat beberapa simbol yaitu, simbol *biohazard*, berbahaya terhadap lingkungan, korosif, dan beracun. Simbol yang ditempel pada bagian dalam TPS limbah B3 non medis, simbol *biohazard*nya tertutup limbah, sehingga simbolnya tidak terlalu terlihat, tetapi untuk simbol lainnya sudah jelas terlihat, Gambar 4.37 (a), (b), dan (c) di bawah ini berurutan dari sebelah kiri hingga kanan.



**Gambar 4. 37** Simbol di TPS (a). B3 Non Medis (b). B3 Medis (Infeksious) (c). Simbol B3 di Luar TPS

*Sumber : Hasil Pengamatan, 2022*

#### 4.3 Rekapitulasi Pengelolaan Limbah Padat Medis

Setelah menghitung evaluasi per sistem, selanjutnya akan dilakukan rekapitulasi keseluruhan sistem yang akan menentukan sudah seberapa sesuai sistem pengelolaan limbah padat medis di RSUD Kota Bandung dengan ketentuan dari peraturan yang sudah ada.

**Tabel 4. 10** Rekapitulasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis di RSUD Kota Bandung

<b>Sistem Pengelolaan</b>	<b>Skor Aktual</b>	<b>Skor Maksimum</b>	<b>Persen Skor (%)</b>
Pengurangan	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>64,29</b>
Pemilahan/Pewadahan	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>94,44</b>
Pengangkutan <i>in situ</i>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>69,23</b>
Penyimpanan	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>93,33</b>
Pengangkutan <i>ex situ</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
Pemberian Simbol dan Label	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>RATA - RATA</b>			<b>86,88%</b>

*Sumber : Analisis, 2022*

### Contoh Perhitungan

Sistem Pengurangan

$$\text{Persen Skor (\%)} = \frac{9}{14} \times 100\% = 64,29\%$$

Cara perhitungan dilakukan dengan cara membagi skor aktual dengan skor maksimum lalu dikalikan dengan angka 100, sehingga akan didapatkan persentase skor. Perhitungan skor ini dilakukan untuk masing – masing sistem pengelolaan. Setelah didapatkan skor untuk masing – masing sistem pengelolaan, jumlah skor dibagi total sistem pengelolaan dimana terdapat enam sistem pengelolaan. Akan didapatkan nilai rata – rata dari enam sistem pengelolaan. Kemudian nilai rata – rata akan dibandingkan dengan nilai pada Tabel 3.4 Rentang Skala Guttman, lalu akan ditentukan hasil keseluruhan evaluasi sistem pengelolaan limbah padat medis ini termasuk dalam kategori yang mana.

Dikarenakan jawaban penilaian skala guttman ini tegas dimana hanya ada dua pilihan, yaitu “ya” dan “tidak,” maka keadaan eksisting di lapangan yang akan dibandingkan dengan peraturan hanya akan memiliki satu dari dua pilihan jawaban. Ketika salah satu temuan hanya memenuhi setengah dari kriteria yang terdapat di peraturan, maka akan masuk ke dalam kriteria “tidak.” Alasannya karena limbah B3 medis merupakan limbah yang akan memiliki dampak pada makhluk hidup serta lingkungan apabila pengelolaannya tidak sesuai dengan standar peraturan, sehingga ketika suatu temuan hanya memenuhi setengah dari kriteria, temuan akan dikategorikan tidak memenuhi kriteria dan diberi nilai nol.

Setelah dihitung, untuk total persen *score* yang diperoleh yaitu 86,88% dimana sistem pengelolaan limbah padat medis sudah dalam kategori sangat baik/sangat layak. Evaluasi untuk enam sistem pengelolaan, yaitu sistem pengurangan, sistem pemilahan/pewadahan, sistem pengangkutan *in situ*, dan sistem penyimpanan skornya belum mencapai 100%, sedangkan sistem

pengangkutan *ex situ* dan sistem pemberian simbol dan label sudah mencapai 100%.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- Limbah B3 yang dihasilkan terdapat limbah B3 medis serta limbah B3 non medis. Untuk limbah B3 medis diantaranya, masker, baju, jarum suntik, *suction*, *catheter*, *plabottle*, *head cover*, *handscoon*, *apron*, *gown*, jerigen, kain kasa, botol obat, selang, *pampers*, ampul, pecahan kaca, organ tubuh manusia. Untuk limbah B3 non medis diantaranya lampu TL dan filter bekas/hepafilter.
- Pada sistem pengurangan (dengan skor 64,29%), sistem pemilahan/pewadahan (dengan skor 94,44%), sistem pengangkutan *in situ* (dengan skor 69,23%), serta sistem penyimpanan (dengan skor 93,33%) untuk pengelolaanya sudah baik hanya saja masih terdapat beberapa hal yang belum terpenuhi dan bisa ditingkatkan kembali. Pada sistem pengangkutan *ex situ* (dengan skor 100%) dan pemberian simbol dan label (dengan skor 100%) sudah memenuhi seluruh aspek penilaian sehingga pengelolaanya sudah baik.

#### 5.2 Saran

- Sistem Pengurangan
  - Untuk *cleaner* sebaiknya diganti dengan bahan alami yang tidak berbahaya serta mengurangi penggunaan *cleaner* dengan bahan kimia berbahaya.
  - Melakukan pengadaan tidak langsung dalam jumlah yang besar. Contohnya dengan mencicil pengadaan, dalam satu tahun dilakukan dua kali atau lebih pengadaan.
  - Menghabiskan bahan kimia sehingga tidak ada limbah bahan kimia yang tersisa.

- Menggunakan kembali skalpel, botol, atau kemasan dari kaca jika masih layak untuk digunakan kembali dan barang – barang tersebut perlu dibersihkan terlebih dahulu sehingga tidak barang – barang yang terbuang tanpa pemanfaatan kembali.
- Mendaur ulang bahan (seperti bahan organik, plastik, kertas, kaca, dan logam) yang tidak terkontaminasi sehingga bahan – bahan tersebut tidak terbuang tanpa pemanfaatan.
- Sistem Pemilahan/Pewadahan
  - Melakukan penempelan simbol infeksius pada setiap wadah limbah B3.
- Sistem Sistem Penangkutan *In Situ*
  - Kantong atau wadah limbah sebaiknya disimpan pada setiap lokasi dihasilkannya limbah.
  - Alat pengangkutan *in situ* sebaiknya dibersihkan menggunakan desinfektan, jadi tidak hanya troli dari ruang isolasi Covid-19 saja, melainkan semua troli sebaiknya dibersihkan menggunakan desinfektan, tidak hanya dengan air.
  - Membuat penanggung jawab (PJ) untuk setiap zona/area pengangkutan sampah *in situ*.
  - Mencari jalan lain untuk mengangkut sampah dari ruangan menuju TPS, sehingga jalur yang digunakan bukan jalur yang sama dengan jalur *laundry* atau jalur distribusi makanan.
- Sistem Penyimpanan
  - Sebaiknya ada pemindahan lokasi TPS agar pengangkutan *ex situ* limbah lebih mudah

## DAFTAR PUSTAKA

- Emma Setiyo W, W. N. R. (2019). Gambaran Caring Perawat dalam Memberikan Asuhan Keperawatan di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rsud Raa Soewondo PatI. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*, 8.
- Fransiska Leny A, N. I., Lukman Hakim. (2017). Efektifitas Standar Prosedur Operasional Terhadap Penurunan Waktu Tunggu Operasi Elektif di Rumah Sakit Umum. *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit)*, 6, 136 - 139. doi:10.18196/jmmr.6138
- Galuh Rizki F., A. A. R. (2017). Desain Interior Instalasi Gawat Darurat (IGD) dengan Konsep Modern. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 6.
- Hantari Rahmawati, B. H. (2021). Kepaniteraan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. *Muhammadiyah Public health Journal*, 1, 79 - 193.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1165/MENKES/SK/X/2007 tentang Pola Tarif Rumah Sakit Badan Layanan Umum. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 Tahun 2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan No.12 Tahun 2013 tentang Pola Tarif Badan Layanan Umum Rumah Sakit di Lingkungan Kementerian Kesehatan. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.



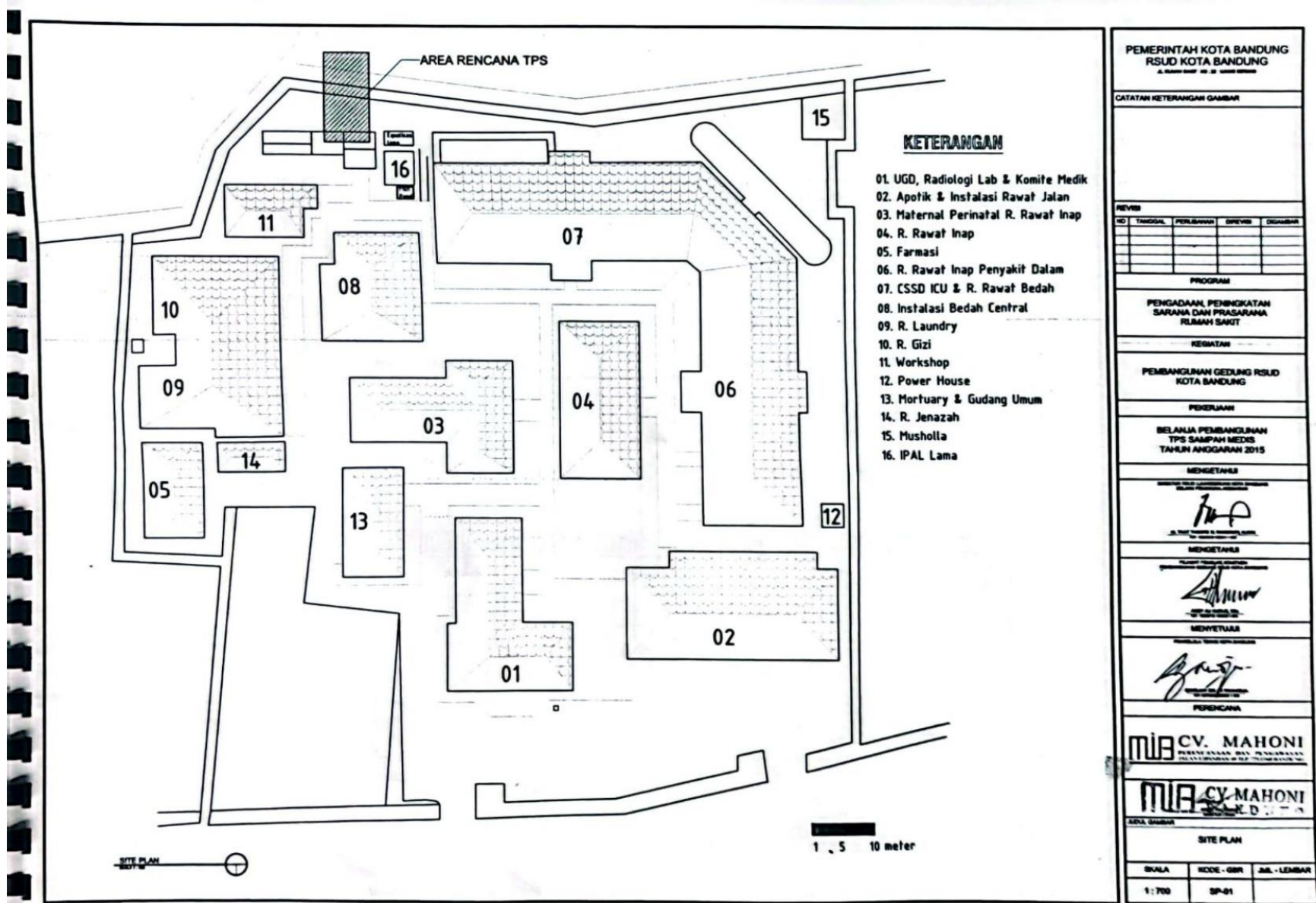
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Kesehatan No. 3 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Kesehatan No.18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI nomor 14 tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Jakarta : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 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 : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Laporan Kinerja Direktorat Pengelolaan B3 Tahun 2021. Jakarta : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.
- Leni Marlina, D. A., Novita Rani. (2019). Analisis Manajemen *Laundry* di Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2019. 8, 83 - 103.
- Leon Candra, M. D. W., Marian Tonis. (2018). Analisis Sistem Manajemen dalam Pemeliharaan Sarana dan Prasarana di Rumah Sakit Umum Daerah Teluk Kuantan Tahun 2016. *Jurnal Kesmas*, 1.

- M. Amin, O., Wiwin Elmanisa. (2019). Analisis Pelayanan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Harapan dan Doa Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Avicenna*, 14.
- M. Sidrotullah, K. P. (2020). Evaluasi Pelaksanaan Standar Pelayanan Farmasi Di Rumah Sakit Umum Daerah Kelas C di Propinsi Nusa Tenggara Barat. 2.
- Peraturan Pemerintah. 2011. Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 2011 tentang Pelayanan Darah. Jakarta : Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia.
- Peraturan Pemerintah. 2022. Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.
- Prof. dr. S. Soekamto Martoprawiro. (2000). Kanker Kegagalan Pengendalian Sel Perlu Pencegahan dan Deteksi Dini, Secara Tepat dan Akurat untuk Dapat Meningkatkan Kualitas Hidup Manusia. Surabaya : Universitas Airlangga.
- Rahmawati, S. D. (2022). Studi Kualitatif Deskriptif: Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Beberapa Praktik Mandiri Bidan di Kabupaten Sukabumidan Kota Depok. *Jurnal Sehat Masada*, XVI, 175-184.
- rsud.bandung.go.id. (2021, 3 Maret). Struktur Organisasi RSUD Kota Bandung. Diakses pada 3 September 2022, dari <https://rsud.bandung.go.id/profil/struktur-organisasi>
- Safriana Nur. A.A., A. R., Moch. Zaenal H. (2020). *Burnout* pada Keluarga Pasien di Ruang *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Rehabilitasi Sosial*, 2.
- Sari Ningsih, A. S., Suhartono (2023). Manajemen Penanganan Linen di Instalasi Bedah Sentral (IBS). *Jurnal Keperawatan*, 15.
- Setyowati K., R. H. M. (2016). Kinerja Instalasi Rehabilitasi Medik di Rumah Sakit Daerah Dr. Soebandi Jember. 16.

- Sri Koriaty, M. D. A. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Game Edukasi Untuk Meningkatkan Minat Siswa Kelas X Tkj Smk Negeri 7 Pontianak. *Jurnal Edukasi*, 14.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafrina Mataniari, S. I. R. (2018). Penerapan *Discharge Planning* di Ruang Neonatal Intensive Care Unit. *III*.
- Syarifah Nurhayati, W. H. C. (2016). Hubungan Antara Status *Medical Check Up* Terhadap Kejadian Disabilitas Fisik pada Lansia di Kecamatan Punung Kabupaten Pacitan. *Unnes Journal of Public Health*, 5.
- Theodora Simatupang, E. N., Surya Dharma. (2014). Analisis Pengelolaan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit Sebagai Usaha Pencegahan Infeksi Nosokomial di Rumah Sakit Martha Friska Kelurahan Brayan Kota Kecamatan Medan Barat Tahun 2014 1 - 6.
- Universitas Airlangga. (2014). Peran Patologi Klinik Secara Holistik: Tantangan Masa Kini Dan Masa Mendatang. Surabaya : Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP).
- WHO. (2014). *Safe Management of Wastes from Health Care Activities*. Geneva: World Health Organization.



# LAMPIRAN

# **LAMPIRAN TPS RSUD KOTA BANDUNG**





**LAMPIRAN**  
**STANDAR**  
**PROSEDUR**  
**OPERASIONAL**  
**(SPO)**  
**PENGELOLAAN**



STATUS DOKUMEN  
TERKENDALAI

 RSUD Kota Bandung Jl. Rumah Sakit No. 22 Bandung Telp. 7811794, Fax (022) 7809581 Kode Pos: 40612	PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN		
	No. Dokumen 8-4-8-3-55	Revisi 00	Halaman 1 / 2
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)	Tanggal Terbit 02-01-2018	<div>Ditetapkan Direktur RSUD Kota Bandung</div> <div> dr. Exsenvy Lalopua, M.Kes Pembina TK.I NIP.19630131 198903 2 003</div>	
PENGERTIAN	Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan yang mengandung zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.		
TUJUAN	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk : Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.		
KEBIJAKAN	Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Kebijakan pelayanan kesehatan lingkungan Instalasi Pemeliharaan Kesehatan Lingkungan RSUD Kota Bandung NO. 007/247-RSUD/2015		
PROSEDUR	<u>Tata laksana pengelolaan limbah B3:</u> 1. Tahap persiapan Petugas memakai APD, diantaranya masker, sarung tangan, sepatu. 2. Tahap Pemilahan dan Pewadahan Petugas medis dan para medis di ruangan melakukan pemilahan dengan cara membuang limbah B3 ke tempat sampah yang telah ditentukan yaitu tempat sampah B3 yang telah dilapisi plastik coklat dengan label biohazard dan infeksius.		




 <p>RSUD Kota Bandung Jl. Rumah Sakit No. 22 Bandung Telp. 7811794, Fax (022) 7809581 Kode Pos: 40612</p>	<p align="center"><b>PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN</b></p>																		
<p align="center"><b>STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)</b></p>	<p>No. Dokumen 8-4-8-3-55</p>	<p>Revisi 00</p>	<p>Halaman 2 / 2</p>																
<p align="center"><b>PROSEDUR</b></p>	<p align="center">Ditetapkan Direktur RSUD Kota Bandung</p> <p align="center"> dr. Exsenvy Lalopua, M.Kes Pembina TK.I NIP.19630131 198903 2 003</p> <table border="1" data-bbox="655 808 1358 1200"> <thead> <tr> <th>KODE LIMBAH</th> <th>JENIS LIMBAH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A337-1</td> <td>Infeksius</td> </tr> <tr> <td>A337-2</td> <td>Produk Farmasi Kadaluarsa</td> </tr> <tr> <td>A337-3</td> <td>Bahan Kimia Kadaluarsa</td> </tr> <tr> <td>A337-4</td> <td>Peralatan Laboratorium terkontaminasi B3</td> </tr> <tr> <td>A337-5</td> <td>Peralatan Medis mengandung logam berat termasuk Merkuri (Hg), Kadmium (Cd) dan sejenisnya</td> </tr> <tr> <td>B337-1</td> <td>Kemasan Produk Farmasi</td> </tr> <tr> <td>B337-2</td> <td>Sludge IPAL</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Tahap Pengangkutan Setiap hari atau apabila <math>\frac{3}{4}</math> penuh limbah B3 di ruangan akan diangkut ke TPS oleh petugas/cleaning service dengan menggunakan troli atau tempat sampah.</p> <p>4. Tahap Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun disimpan di TPS khusus B3.</p> <p>5. Tahap Pemusnahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang telah terkumpul di TPS, pada waktu tertentu (seminggu 1 sampai dengan 2 kali) akan diangkut oleh pihak kedua yang mempunyai izin pengelolaan limbah B3, untuk dimusnahkan dengan menggunakan incinerator. Penimbangan dan pencatatan volume limbah pada manifest limbah B3.</p> <p>6. Pencatatan dan Pelaporan</p>			KODE LIMBAH	JENIS LIMBAH	A337-1	Infeksius	A337-2	Produk Farmasi Kadaluarsa	A337-3	Bahan Kimia Kadaluarsa	A337-4	Peralatan Laboratorium terkontaminasi B3	A337-5	Peralatan Medis mengandung logam berat termasuk Merkuri (Hg), Kadmium (Cd) dan sejenisnya	B337-1	Kemasan Produk Farmasi	B337-2	Sludge IPAL
KODE LIMBAH	JENIS LIMBAH																		
A337-1	Infeksius																		
A337-2	Produk Farmasi Kadaluarsa																		
A337-3	Bahan Kimia Kadaluarsa																		
A337-4	Peralatan Laboratorium terkontaminasi B3																		
A337-5	Peralatan Medis mengandung logam berat termasuk Merkuri (Hg), Kadmium (Cd) dan sejenisnya																		
B337-1	Kemasan Produk Farmasi																		
B337-2	Sludge IPAL																		
<p align="center"><b>UNIT TERKAIT</b></p>	<p>Instalasi Pemeliharaan Kesehatan Lingkungan Ruang Rawat Jalan - Rawat Inap Pihak kedua</p>																		

**LAMPIRAN**  
**STANDAR**  
**PROSEDUR**  
**OPERASIONAL**  
**(SPO)**  
**PEMUSNAHAN**

 RSUD Kota Bandung Jl. Rumah Sakit No. 22 Bandung Telp. 7811794, Fax (022) 7809581 Kode Pos: 40612	PEMUSNAHAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) INFEKSIOUS		
	No. Dokumen 8-4-8-3-66	Revisi 00	Halaman 1/2
Standar Prosedur Operasional (SPO)	Tanggal Terbit 07-10-2021	Ditetapkan Direktur RSUD Kota Bandung  drg. M. Hidayat, Sp.Ort. Pembina Utama Madya NIP. 19640616 199011 1 002	
PENGERTIAN	Pemusnahan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) infeksius adalah sistem pemusnahan limbah B3 Infeksius hasil kegiatan medis rumah sakit diantaranya limbah padat yang terdiri dari jarum suntik; sarung tangan; kapas; kasa; kateter; petri dish; tabung reaksi; dan limbah lainnya yang terkontaminasi oleh cairan tubuh manusia yang pelaksanaannya berada di bawah pengawasan Instalasi Pemeliharaan Kesehatan Lingkungan. Pemusnahan limbah B3 infeksius dimusnahkan dan pemusnahannya dilakukan oleh operator kesling dengan menggunakan alat Sterilwave-250.		
TUJUAN	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk : 1. Melaksanakan kegiatan pengelolaan limbah medis. 2. Menjaga kebersihan lingkungan dan keselamatan kerja. 3. Mencegah terjadinya infeksi nosokomial. 4. Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan hidup.		
KEBIJAKAN	- SE.2/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dan Penanganan <i>Corona Virus Disease (Covid-19)</i> bahwa dalam melakukan penanganan perlu dilakukan pemusnahan. - Kebijakan Pelayanan Kesehatan Lingkungan Instalasi Pemeliharaan Kesehatan Lingkungan RSUD Kota Bandung NO. 007/247-RSUD/2019		
PROSEDUR	Pemusnahan limbah B3 infeksius mulai dari tahap persiapan sampai dengan tahap penyimpanan sementara dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali dalam sehari oleh petugas Operator shift pagi dan 2 (dua) kali oleh petugas Operator shift siang/malam.		



**STATUS DOKUMEN  
TERKENDALI**

 <b>RSUD Kota Bandung</b> Jl. Rumah Sakit No. 22 Bandung Telp. 7811794, Fax (022) 7809581 Kode Pos: 40612	<b>PEMUSNAHAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) INFEKSIOUS</b>		
	No. Dokumen	Revisi	Halaman
	8-4-8-3-66	00	2/2
<b>PROSEDUR</b>	<p>Tata laksana pemusnahan limbah B3 infeksius :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan Petugas operator harus memakai APD, diantaranya helm; masker respirator, sarung tangan karet, sepatu "boof", barak shot/apron.</li> <li>2. Tahap Pemilahan Petugas operator melakukan pemilahan limbah B3 infeksius yang akan dimusnahkan. Limbah B3 lainnya seperti lampu neon; bahan kimia yang mudah terbakar; air raksa; botol alkohol; gunting; alat-alat bedah; dan unsur logam lainnya tidak bisa masuk ke dalam alat pemusnah sterilwave.</li> <li>3. Tahap Pemusnahan Limbah B3 infeksius yang telah terpilah dimusnakan dengan menggunakan teknologi gelombang mikro (<i>micro wave</i>) sterilwave.</li> </ol>		
<b>UNIT TERKAIT</b>	<p>Instalasi Pemeliharaan Kesling Petugas sampah medis/Cleaning Service Kepala ruangan yang terkait Pihak kedua</p>		
<b>REFERENSI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan;</li> <li>2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;</li> <li>3. Peraturan Menteri Kesehatan RI No.7 tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit;</li> <li>4. Kepmenkes Nomor 1335/Menkes/Sk/X/2002 Tentang Pedoman Kesehatan Lingkungan.</li> </ol>		

# **LAMPIRAN DOKUMENTASI KEGIATAN**

