

**PERBEDAAN PRODUKSI LIMBAH MEDIS PADAT BERDASARKAN
JENIS RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19
DI KOTA PADANG
TAHUN 2022**

SKRIPSI



Oleh :

VITRIA MONICA
NIM : 181210685

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES PADANG
TAHUN 2022**

**PERBEDAAN PRODUKSI LIMBAH MEDIS PADAT BERDASARKAN
JENIS RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19
DI KOTA PADANG
TAHUN 2022**

SKRIPSI

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik
Kementerian Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Politeknik Kesehatan Padang



Disusun Oleh :

VITRIA MONICA

NIM : 181210685

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES PADANG
TAHUN 2022**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2022.

Nama : Vitria Monica

NIM : 181210685

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Padang.

Padang, Juni 2022

Komisi Pembimbing :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


(Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si)


(R. Firwandri Marza, SKM, M.Kes)

NIP. 19700629 199303 1 001

NIP. 19650604 198903 1 009

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang


(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si)

NIP. 19670802 199003 2 002

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2022

Nama : Vitria Monica

NIM : 181210685

Laporan hasil skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan diseminarkan dihadapan Tim Penguji Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang pada tanggal Juli 2022

Dewan Penguji :

Ketua



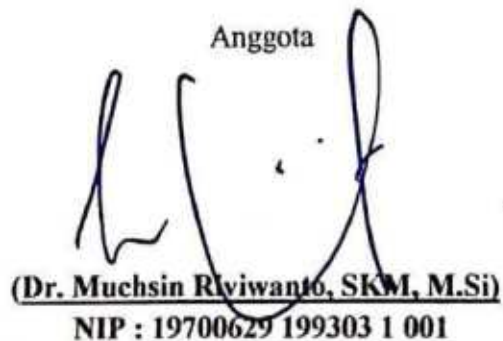
(Dr. Wijayantono, SKM, M.Kes)
NIP. 19670802 199003 2 002

Anggota



(Basuki Ario Seno, SKM, M.Kes)
NIP : 19601111 198603 1 006

Anggota



(Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si)
NIP : 19700629 199303 1 001

Anggota



(R. Firwandri Marza, SKM, M.Kes)
NIP : 19650604 198903 1 009

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama Lengkap	: Vitria Monica
NIM	: 181210685
Tanggal Lahir	: 10 Januari 2000
Tahun Masuk	: 2018
Nama Pembimbing Akademik	: Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Utama	: Dr.Muchsini Riviwanto, SKM, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping	: R. Firwandri Marza, SKM, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan laporan skripsi saya, yang berjudul: **“Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2022”**.

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

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 4 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan



Vitria Monica
NIM 181210685

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Vitria Monica
Tempat s/ Tanggal Lahir : Padang / 10 Januari 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Kalumbuk No. 01 RT 002 / RW 005
Kel. Kalumbuk Kec. Kuranji, Kota Padang
Nama Ibu : Ermi
Nama Ayah : Dasmi (Alm)
No.telp/Hp : 0823 9139 2008
E-mail : vitriamonica1001@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tempat Pendidikan	Tahun Lulus
1.	SD	SD N 05 Kalumbuk	2012
2.	SMP	SMP PGRI 1 Padang	2015
3.	SMA	SMK N 3 Padang	2018
4.	Perguruan Tinggi	Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes RI Padang	2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2022”**.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini merupakan suatu rangkaian kegiatan dari proses pendidikan secara menyeluruh di Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, dan sebagai prasyarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada masa akhir pendidikan.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga masih ada penyajian yang belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini.

Selama proses pembuatan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peran dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Pembimbing Utama dan Bapak R. Firwandri Marza, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Pendamping yang telah mengarahkan, membimbing, dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam pembuatan skripsi ini. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
3. Bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

4. Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Pembimbing Utama dan Bapak R.Firwandri Marza, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam pembuatan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah membimbing dan membantu selama perkuliahan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
6. Bapak/Ibu pihak Rumah Sakit yang telah membimbing selama penelitian di RSUP. Dr. M.Djamil, RSUD dr. Rasidin, dan RS. Semen Padang Hospital.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua, kakak, Abang dan keluarga yang telah memberi materil serta doa yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
8. Teristimewa kepada sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta do`a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pihak yang telah membacanya, serta penulis mendo`akan semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. *Aamiin*

Padang, Mei 2022

Vitria Monica

Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Skripsi, Juli 2022

Vitria Monica

Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2022

xvi + 49 halaman, 2 tabel, 3 gambar, 20 lampiran

ABSTRAK

Covid-19 merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan yang diakibatkan apabila seseorang terjangkit virus SARS-Cov-2 atau virus Covid-19. Covid-19 berdampak terhadap jumlah limbah medis sehingga membebani fasilitas pelayanan kesehatan. Perawatan penderita covid-19 di rumah sakit berpotensi menghasilkan limbah medis padat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan produksi limbah medis padat berdasarkan jenis rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020.

Desain penelitian ini adalah analitik, dilakukan di RSUP Dr. M.Djamil Padang, RSUD dr. Rasidin Padang, dan RS. Semen Padang Hospital. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Juni 2022, populasi adalah rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang sebanyak 3 (tiga) rumah sakit, populasi ini dijadikan sebagai sampel penelitian, dan analisis data yang digunakan adalah statistik uji Anova (*Analysis of Variance*).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata produksi limbah medis padat yang dihasilkan pada rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020 yaitu 4,670,78 kg dengan standar deviasi 2,226,842 kg limbah pada masa pandemi. Dari hasil uji statistik *Post Hoc Bonferroni* diperoleh nilai $p = 0,010 > 0,05$ dapat disimpulkan ada perbedaan produksi limbah medis padat terhadap jenis rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020.

Rumah sakit diharapkan agar sistem pengelolaan limbah dapat dilakukan dengan lebih aman, melakukan pengawasan rutin, dan melengkapi fasilitas rumah sakit untuk meningkatkan upaya pengawasan dalam pengelolaan limbah medis padat, karena terdapat limbah yang dihasilkan dari penanganan pasien covid-19.

Daftar Pustaka : 21 (2014-2022)

Kata Kunci : Covid-19, Rumah Sakit, Limbah Medis Padat

**Environmental Sanitation Applied Undergraduate Study Program
Eassy, July 2022**

Vitria Monica

Differences in Solid Medical Waste Production Based on the Type of Covid-19 Referral Hospital in Padang City in 2022

xiv + 49 pages, 2 tables, 3 pictures, 20 attachments

ABSTRACT

Covid-19 is a respiratory tract infection that is caused when a person is infected with the SARS-Cov-2 virus or the Covid-19 virus. Covid-19 has an impact on the amount of medical waste so that it burdens health care facilities. Treatment of Covid-19 patients in hospitals has the potential to produce solid medical waste. The purpose of this study was to determine differences in the production of solid medical waste based on the type of Covid-19 referral hospital in Padang City in 2020.

The design of this research is analytic, conducted at Dr. RSUP. M.Djamil Padang, RSUD dr. Rasidin Padang, and RS. Semen Padang Hospital. The study was carried out from December 2021 to June 2022, the population was a Covid-19 referral hospital in Padang City as many as 3 (three) hospitals, this population was used as the research sample, and the data analysis used was the Anova test statistic (Analysis of variance).

The results showed that the average production of solid medical waste generated at the Covid-19 referral hospital in Padang City in 2020 was 4,670.78 kg with a standard deviation of 2,226.842 kg of waste during the pandemic. From the results of the Post Hoc Bonfferroni statistical test, it was obtained that the value of $p = 0.010 > 0.05$, it can be concluded that there is a difference in the production of medical waste with respect to the type of Covid-19 referral hospital in Padang City in 2020

Hospitals are expected that waste management can be carried out more safely, carry out routine supervision, and complete hospital facilities to increase supervision efforts in solid medical waste management, because there is waste generated from handling Covid-19 patients.

Bibliography : 21 (2014-2022)

Keywords : Covid-19, Hospital, Solid Medical Waste

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIBING	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAN TIDAK PLAGIAT	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Defenisi Limbah Medis	6
B. Jenis Limbah Medis Rumah Sakit.....	6
C. Sumber Limbah Medis Rumah Sakit	9
D. Pengertian Rumah Sakit Rujukan	9
E. Fungsi Rumah Sakit	9
F. Klasifikasi Rumah Sakit	10
G. Pengaruh Limbah Rumah Sakit Terhadap Lingkungan	13
H. Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit	14
I. Persyaratan Pengelolaan Limbah Medis Padat	17
J. Kerangka Teori	20
K. Kerangka Konsep	21
L. DO (Defenisi Operasional)	21
M. Hipotesis	23

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	25
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Instrumen Data.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data	26
F. Teknik Pengolahan Data.....	27
G. Analisa Data.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
B. Hasil.....	30
C. Pembahasan	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Simbol <i>Biohazard</i>	14
Gambar 2.2	: Penggunaan APD Lengkap Bagi Petugas	15
Gambar 2.3	: Label Limbah Infeksius	15

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Defenisi Operasional	22
Tabel 4.1	Jumlah Rata-Rata Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Kota Padang Tahun 2020	31
Tabel 4.2	Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Tahun 2020.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Lembaran *Checklist* Pengelolaan Limbah Medis Padat
- Lampiran B : Data Sekunder Limbah Medis Padat RSUP Dr. M. Djamil
- Lampiran C : Data Sekunder Limbah Medis Padat RSUD dr. Rasidin
- Lampiran D : Data Sekunder Limbah Medis Padat RS. SPH
- Lampiran E : Ruangan Covid-19 RSUP. Dr. M.Djamil Padang
- Lampiran F : Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat RSUP Dr. M.Djamil
- Lampiran G : Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat RSUD dr. Rasidin
- Lampiran H : Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat RS. SPH
- Lampiran I : Surat Poltekkes Izin Penelitian RSUP Dr. M Djamil
- Lampiran J : Surat Kode Etik Penelitian RSUP Dr. M Djamil
- Lampiran K : Surat Izin Penelitian RSUP Dr. M. Djamil
- Lampiran L : Surat Poltekkes Izin Penelitian PTSP Kota Padang
- Lampiran M : Surat Izin Penelitian Kesbangpol Kota Padang
- Lampiran N : Surat Izin Penelitian RSUD dr. Rasidin Padang
- Lampiran O : Surat Izin Poltekkes RS. Semen Padang Hospital
- Lampiran P : Surat Izin Penelitian RS. Semen Padang Hospital
- Lampiran Q : Output SPSS Analisis *Of Variance* (Baferroni)

Lampiran R : Master Tabel Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit

Lampiran S : Master Tabel Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit

Lampiran T : Jumlah Terkonfirmasi Covid-19 April s/d September 2020

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Covid-19 merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan yang diakibatkan apabila seseorang terjangkit virus SARS-Cov-2 atau virus Covid-19. Virus Covid-19 dinyatakan oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) di awal tahun 2020 karena telah menyebar luas secara global di seluruh dunia.¹

Covid-19 berdampak terhadap jumlah limbah medis sehingga membebani fasilitas pelayanan kesehatan. Perawatan penderita Covid-19 yang dilakukan di rumah sakit atau melalui isolasi mandiri berpotensi menghasilkan limbah padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).² Limbah medis padat berupa pemakaian masker, *hand sanitizer*, larutan anti-septik, alat pelindung diri (APD), plastik penyekat, limbah obat Covid 19, bilik-bilik penyemprotan, sarung tangan karet, jarum suntik, limbah plastik dari fasilitas rumah sakit, box makan sekali pakai, dari tempat isolasi mandiri yang tidak diolah menimbulkan dampak langsung terhadap lingkungan. Dampak nyata terhadap lingkungan dari Pandemi Covid 19 adalah meningkatnya limbah B3 termasuk limbah padat dari masker, sarung tangan, APD dan lain-lain.³

Penambahan kasus covid-19 menyebabkan terjadinya kenaikan volume limbah medis yang cukup signifikan mencapai 30-50%. Pada Januari 2020 Covid-19 di Provinsi Hubei, Tiongkok, tercatat kenaikan 6 kali timbulan normal limbah medis, dari 40 ton/hari menjadi 240 ton/hari. Termasuk

Indonesia selama pandemi covid-19 mengalami kenaikan yang signifikan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat penambahan jumlah timbulan limbah medis di Indonesia mencapai 30% sejak terjadinya pandemi.⁴

Limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Medis Padat adalah barang atau bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius atau kontak dengan pasien dan atau petugas di fasilitas pelayanan kesehatan yang menanganai pasien covid-19. Limbah infeksius adalah Limbah yang terkontaminasi organisme patogen yang tidak secara rutin ada di lingkungan dan organisme tersebut dalam jumlah dan virulensi yang cukup untuk menularkan penyakit pada manusia rentan.⁵

Rumah Sakit Rujukan Covid-19 merupakan rumah sakit yang ditetapkan menjadikan rujukan sebagai komponen dalam sistem pelayanan kesehatan penanganan covid-19. Rumah Sakit Umum merupakan Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit dan Rumah Sakit Khusus merupakan Rumah Sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu, berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ atau jenis penyakit.⁶

Covid-19 di Propinsi Sumatera Barat terus meluas sejak kasus terkonfirmasi pertama dilaporkan pada tanggal 26 Maret 2020. Kota Padang sebagai ibu kota propinsi memiliki jenis sarana kesehatan yang cukup

beragam jumlah rumah sakit umum 12, dan rumah sakit swasta, dan jumlah puskesmas sebanyak 23 unit puskesmas.⁷

Beberapa rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang masing-masing telah melakukan upaya rujukan dalam penanganan pasien covid-19 diantaranya yaitu Rumah Sakit Umum Pusat RSUP Dr. M. Djamil Padang, Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang, dan Rumah Sakit. Semen Padang Hospital.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang limbah medis padat covid-19 dengan judul “Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2022”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi dan situasi diatas maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu adakah perbedaan produksi limbah medis padat berdasarkan jenis rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan produksi limbah medis padat berdasarkan jenis rumah sakit rujukan covid-19 Di Kota Padang Tahun 2020.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rata-rata berat limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020

- b. Mengetahui perbedaan produksi limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020
- c. Mengetahui proses sistem pengelolaan limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2022

D. Manfaat

1. Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi kepada rumah sakit rujukan covid-19 Kota Padang mengenai perbedaan rata-rata produksi limbah medis padat yang dihasilkan dan cara pengelolaan limbah medis padat dari tiap rumah sakit.

2. Bagi Poltekkes Kemenkes Padang

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan dapat menambah bahan kepustakaan, serta menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi peneliti dan dapat menjadi acuan referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan peneliti serta menerapkan ilmu kesehatan lingkungan tentang sistem pengelolaan limbah medis padat. Peneliti juga berharap hasil penelitian ini dapat menjadi bahan perbandingan dan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah rata-rata produksi limbah medis padat yang diambil dari data sekunder dari bulan April sampai dengan September 2020 pada rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang yaitu di

RSUP. Dr.M. Djamil Padang, RSUD dr. Rasidin Padang, Rumah Sakit Semen Padang Hospital, dan sistem pengelolaan limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 Kota Padang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Limbah Medis

1. Defenisi Limbah Medis

Limbah medis adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan fasilitas kesehatan dalam bentuk padat, cair dan gas.⁸

2. Limbah Medis Rumah Sakit

Limbah Rumah sakit adalah buangan hasil proses kegiatan dimana sebagian limbah tersebut merupakan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang mengandung mikroorganisme pathogen, infeksius dan radioaktif.⁹

3. Limbah B3 Medis Padat

Limbah B3 Medis Padat adalah barang atau bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius atau kontak dengan pasien dan/atau petugas di Fasyankes yang menangani pasien Covid-19.¹⁰

B. Jenis Limbah Medis Rumah Sakit

Limbah medis padat rumah sakit dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu, limbah medis padat dan limbah padat non-medis.¹¹

1. Limbah medis padat

Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandunga logam berat yang tinggi.

Berdasarkan potensi bahaya yang terkandung dalam limbah medis, maka jenis limbah dapat digolongkan sebagai berikut:

a) Limbah Benda Tajam

Limbah benda tajam yaitu objek atau alat yang memiliki sudut tajam, sisi, ujung atau bagian yang menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit, seperti jarum *hipodermik*, perlengkapan *intravena*, *pipet pasteur*, pecahan gelas dan pisau bedah. Semua benda tajam ini memiliki potensi berbahaya dan dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan. Benda-benda tajam yang terbang mungkin terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi dan beracun, bahan sitotoksik atau radioaktif.

1) Limbah Infeksius

Limbah infeksius yaitu limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular dan limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan atau isolasi penyakit menular.

2) Limbah Non-Infeksius

Limbah non infeksius adalah limbah yang tidak berhubungan langsung dengan darah dan cairan tubuh pasien.

3) Limbah Jaringan

Limbah jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, darah dan cairan tubuh. Biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atau *autopsi*. Limbah ini dapat dikategorikan

berbahaya dan mengakibatkan risiko tinggi infeksi kuman terhadap pasien lain.

4) Limbah Sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik.

5) Limbah Farmasi

Limbah farmasi dapat berasal dari obat - obatan yang kadaluarsa, obat – obatan yang terbuang karena *batch* yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat yang tidak diperlukan lagi atau limbah dari proses produksi obat.

6) Limbah Kimia

Limbah kimia dihasilkan dari penggunaan kimia dalam tindakan medis, laboratorium, proses sterilisasi, dan riset.

7) Limbah Radioaktif

Limbah radioaktif adalah bahan yang terkontaminasi dengan radio *isotope* yang berasal dari penggunaan medik atau riset *raadionucleida*.

C. Sumber Limbah Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan penghasil limbah medis terbesar. Berbagai aktifitas yang dilakukan di rumah sakit dan unit-unit pelayanan yang menghasilkan limbah berbahaya dan beracun bisa membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi pengunjung dan petugas, maka perlu

adanya pengelolaan limbah. Berdasarkan sumbernya limbah dapat dibedakan menjadi :

- a. Ruang rawat jalan (poliklinik, pengunjung, dan karyawan)
- b. Ruang rawat inap (ruang perawatan, pelayanan khusus, seperti UGD dan kamar operasi)
- c. Ruang penunjang medis (apotek, laboratorium, dan radiologi)
- d. Bangunan umum, perkantoran, kantin, dan asrama

D. Pengertian Rumah Sakit Rujukan

Rumah Sakit Rujukan covid-19 merupakan rumah sakit yang ditetapkan menjadikan rujukan sebagai komponen dalam sistem pelayanan kesehatan penanganan covid-19. Rumah Sakit Umum merupakan Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit dan Rumah Sakit Khusus merupakan Rumah Sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu, berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ atau jenis penyakit.⁶

E. Fungsi Rumah Sakit Rujukan

Rumah sakit mempunyai misi memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Tugas rumah sakit adalah melaksanakan upaya pelayanan kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan penyembuhan dan pemulihan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan peningkatan dan pencegahan serta pelaksanaan upaya rujukan. Rumah Sakit Rujukan Penanggulangan Penyakit Infeksi *Emerging* Tertentu bertugas :¹²

1. Melakukan penatalaksanaan dugaan kasus yang berpotensi kejadian luar biasa Penyakit Infeksi *Emerging* Tertentu;
2. Memberikan pelayanan rujukan pasien dan rujukan spesimen yang berkualitas sesuai dengan standar;
3. Meningkatkan kapasitas sumber daya yang diperlukan dalam rangka penatalaksanaan dugaan kasus yang berpotensi kejadian luar biasa Penyakit Infeksi *Emerging* Tertentu; dan
4. Melakukan pencatatan dan pelaporan

F. Klasifikasi Rumah Sakit

Dalam rangka penyelenggaraan pelayanan kesehatan secara berjenjang dan fungsi rujukan, Rumah Sakit umum dan Rumah Sakit khusus diklasifikasikan berdasarkan kriteria bangunan dan prasarana, kemampuan pelayanan, sumber daya manusia, dan peralatan.¹³

Klasifikasi Rumah Sakit umum terdiri atas:

- a. Rumah Sakit umum kelas A;
- b. Rumah Sakit umum kelas B;
- c. Rumah Sakit umum kelas C;
- d. Rumah Sakit umum kelas D

Klasifikasi Rumah Sakit khusus terdiri atas:

- a. Rumah Sakit khusus kelas A;
- b. Rumah Sakit khusus kelas B; dan
- c. Rumah Sakit khusus kelas C

Klasifikasi rumah sakit berdasarkan Permenkes RI Nomor 340 / MENKES / Per / 11 / 2010 tentang klasifikasi rumah sakit, rumah sakit umum diklasifikasikan menjadi tipe A, tipe B, tipe C, dan tipe D.¹⁴

1) Rumah Sakit Kelas A

Rumah Sakit Umum Kelas A harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 Pelayanan Medik Spesialis Dasar, 5 Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, 12 Pelayanan Medik Spesialis Lain dan 13 Pelayanan Medik Sub Spesialis. Kriteria, Kriteria, fasilitas dan kemampuan.

Rumah Sakit Umum Kelas A meliputi: Pelayanan Medik Umum, Pelayanan Gawat Darurat, Pelayanan Medik Spesialis Dasar, Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, Pelayanan Medik Spesialis Lain, Pelayanan Medik Spesialis Gigi Mulut, Pelayanan Medik Sub Spesialis, Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan, Pelayanan Penunjang Klinik, Dan Pelayanan Penunjang Non Klinik. Jumlah tempat tidur minimal 400 tempat tidur. Rumah sakit ini telah ditetapkan sebagai tempat pelayanan rujukan tertinggi (*top referral hospital*) atau disebut juga rumah sakit pusat.

2) Rumah Sakit Kelas B

Rumah Sakit Umum Kelas B harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 Pelayanan Medik Spesialis Dasar, 4 Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, 8 Pelayanan Medik Spesialis Lainnya dan 2 Pelayanan Medik subspecialis Dasar. Jumlah tempat tidur minimal 200 tempat tidur. Rumah sakit tipe B didirikan di setiap ibukota

propinsi (provincial hospital) yang menampung pelayanan rujukan dari rumah sakit kabupaten.

3) Rumah Sakit Kelas C

Rumah Sakit Umum Kelas C harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 Pelayanan Medik Spesialis Dasar dan Pelayanan Spesialis Penunjang Medik. Kemampuan dan fasilitas rumah sakit meliputi Pelayanan Medik Umum, Pelayanan Gawat Darurat, Pelayanan Medik Spesialis Dasar, Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan, Pelayanan Penunjang Klinik dan Pelayanan Penunjang Non Klinik. Jumlah tempat tidur minimal 100 tempat tidur. Rumah sakit tipe C didirikan di setiap kabupaten atau kota (regency hospital) yang menampung pelayanan rujukan dari puskesmas.

4) Rumah Sakit Kelas D

Rumah Sakit Umum Kelas D harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 2 Pelayanan Medik Spesialis Dasar. Jumlah tempat tidur minimal 50 tempat tidur. Sama halnya dengan rumah sakit tipe C, rumah sakit tipe D juga menampung pelayanan yang berasal dari puskesmas. Kriteria, fasilitas, dan kemampuan Rumah Sakit Kelas D meliputi Pelayanan Medik Umum, Pelayanan Gawat Darurat, Pelayanan Medik Spesialis Dasar, Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan, Pelayanan Penunjang Klinik, dan Pelayanan Penunjang Non Klinik.

G. Pengaruh Limbah Rumah Sakit Terhadap Lingkungan dan Kesehatan

Pengelolaan limbah padat medis yang buruk di rumah sakit dapat membahayakan kesehatan dan lingkungan. Hal ini dapat menyebabkan semua pekerja rumah sakit, petugas penanganan limbah medis, dan masyarakat terkena infeksi, efek toksik, dan luka.¹⁴

Pengaruh limbah rumah sakit terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan dapat menimbulkan berbagai masalah seperti:¹⁵

1. Gangguan terhadap kesehatan manusia, dapat disebabkan oleh berbagai jenis bakteri, virus, senyawa-senyawa kimia, pestisida, serta logam berat seperti Hg, Pb dan Cd yang bersal dari bagian kedokteran gigi.
2. Gangguan genetic dan reproduksi.
3. Pengelolaan sampah rumah sakit yang kurang baik akan menjadi tempat yangbaik bagi vektor penyakit seperti lalat dan tikus.
4. Insiden penyakit demam berdarah dengue meningkat karena vektor penyakit hidup dan berkembangbiak dalam sampah kaleng bekas atau genangan air.
5. Apabila terjadi pembakaran sampah rumah sakit yang tidak saniter asapnya akan mengganggu pernafasan, penglihatan dan penurunan kualitas udara.

H. Langkah-langkah dan Pengelolaan Limbah Medis Padat Covid-19

Langkah-langkah dan pengelolaan limbah medis padat pengelolaan limbah rumah sakit rujukan, rumah sakit darurat dan puskesmas yang menangani pasien covid-19.¹⁰

1. Limbah medis padat dimasukkan ke dalam wadah/bin yang dilapisi kantong plastik warna kuning yang bersimbol “*biohazard*”



Gambar 2.1 *Biohazard*

2. Limbah medis padat berbentuk padat yang dapat dimasukkan ke dalam kantong plastik limbah B3 medis
3. Bila di dalamnya terdapat cairan, maka cairan harus dibuang ke tempat penampungan air limbah yang disediakan atau lubang di wastafel atau WC yang mengalirkan ke dalam IPAL (instalasi pengolahan Air Limbah)
4. Setelah $\frac{3}{4}$ penuh atau paling lama 12 jam, sampah/limbah B3 dikemas dan diikat rapat.
5. Limbah Padat B3 Medis yang telah diikat setiap 24 jam harus diangkut, dicatat dan disimpan pada TPS Limbah B3 atau tempat yang khusus
6. Petugas wajib menggunakan APD lengkap seperti tampak gambar:



Gambar 2.2
Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD Lengkap Bagi Petugas)

7. Pengumpulan limbah B3 medis padat ke TPS Limbah B3 dilakukan dengan menggunakan alat transportasi khusus limbah infeksius dan petugas menggunakan APD
8. Berikan simbol Infeksius dan label, serta keterangan “Limbah Sangat Infeksius. Infeksius Khusus”



Gambar 2.3 Label Limbah Infeksius

9. Limbah B3 Medis yang telah diikat setiap 12 jam di dalam wadah/bin harus diangkut dan disimpan pada TPS Limbah B3 atau tempat yang khusus.
10. Pada TPS Limbah B3 kemasan sampah/limbah B3 Covid-19 dilakukan disinfeksi dengan menyemprotkan disinfektan (sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan) pada plastik sampah yang telah terikat.
11. Setelah selesai digunakan, wadah/bin didisinfeksi dengan disinfektan seperti *klorin 0,5%*, *lysol*, *karbol*, dan lain-lain.
12. Limbah B3 Medis padat yang telah diikat, dilakukan disinfeksi menggunakan disinfektan berbasis klorin konsentrasi 0,5% bila akan diangkut ke pengolah.
13. Pengangkutan dilakukan dengan menggunakan alat transportasi khusus limbah dan petugas menggunakan APD.

14. Petugas pengangkut yang telah selesai bekerja melepas APD dan segera mandi dengan menggunakan sabun antiseptik dan air mengalir.
15. Dalam hal tidak dapat langsung dilakukan pengolahan, maka Limbah dapat disimpan dengan menggunakan *freezer/cold-storage* yang dapat diatur suhunya di bawah 0 derajat *celcius* di dalam TPS.
16. Melakukan disinfeksi dengan disinfektan *klorin* 0,5% pada TPS Limbah B3 secara menyeluruh, sekurang-kurangnya sekali dalam sehari.
17. Insinerator/autoklaf/gelombang mikro. Dalam kondisi darurat, penggunaan peralatan tersebut dikecualikan untuk memiliki izin.
18. Untuk Fasyankes yang menggunakan insinerator, abu/residu insinerator agar dikemas dalam wadah yang kuat untuk dikirim ke penimbun berizin. Bila tidak memungkinkan untuk dikirim ke penimbun berizin, abu/residu *incinerator* dapat dikubur sesuai konstruksi yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56 tahun 2015.
19. Untuk Fasyankes yang menggunakan autoklaf/gelombang mikro, residu agar dikemas dalam wadah yang kuat. Residu dapat dikubur dengan konstruksi yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56 tahun 2015.
20. Untuk Fasyankes yang tidak memiliki peralatan tersebut dapat langsung melakukan penguburan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Limbah didisinfeksi dahulu dengan disinfektan berbasis *klor* 0,5%,
- b) Limbah dirusak supaya tidak berbentuk asli agar tidak dapat digunakan kembali,
- c) Dikubur dengan konstruksi yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56 tahun 2015

I. Persyaratan Pengelolaan Limbah Medis Padat

Tahap-tahap Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit terdiri dari beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut:

a) Pemilahan

Pemilahan dilakukan dengan menyediakan wadah sesuai dengan jenis limbah medis. Wadah-wadah tersebut biasanya menggunakan kantong plastik berwarna, misalnya kuning untuk bahan infeksius, hitam untuk bahan non-medis, merah untuk bahan yang beracun. Wadah diberi label yang mudah dibaca, sehingga memudahkan untuk membedakan wadah limbah non medis dan limbah medis.

b) Pewadahan

Limbah biasanya ditampung di tempat produksi limbah untuk beberapa lama. Oleh karena itu, tiap unit harus disediakan tempat penampungan dengan bentuk, ukuran, dan jumlah yang disesuaikan dengan jumlah limbah dan kondisi unit tersebut. Persyaratan minimal tempat penampungan limbah adalah:

- a. Bahan tidak mudah berkarat
- b. Kedap air, terutama untuk menampung limbah basah

- c. Bertutup rapat
 - d. Mudah dibersihkan
 - e. Mudah dikosongkan atau diangkat
 - f. Tidak menimbulkan bising/tahan terhadap benda tajam dan runcing
- c) Petugas harus mengenakan pakaian pelindung, misalnya dengan memakai Pengangkutan limbah Petugas pengangkut limbah yang mengumpulkan limbah perlu memperlakukan limbah sebagai berikut:
- a. Kantung-kantung dengan kode warna hanya boleh diangkat bila telah ditutup.
 - b. Sarung tangan yang kuat dan pakaian terusan (*coverall*), pada waktu mengangkut kantong tersebut.
 - c. Jika terjadi kontaminasi diluar kantong diperlukan kantong baru yang bersih untuk membungkus kantong baru yang kotor tersebut seisinya (*double bagging*).
 - d. Petugas diharuskan melapor jika menemukan benda-benda tajam yang dapat mencederainya di dalam kantong yang salah.
 - e. Tidak ada seorang pun yang boleh memasukkan tangannya ke dalam kantong limbah.

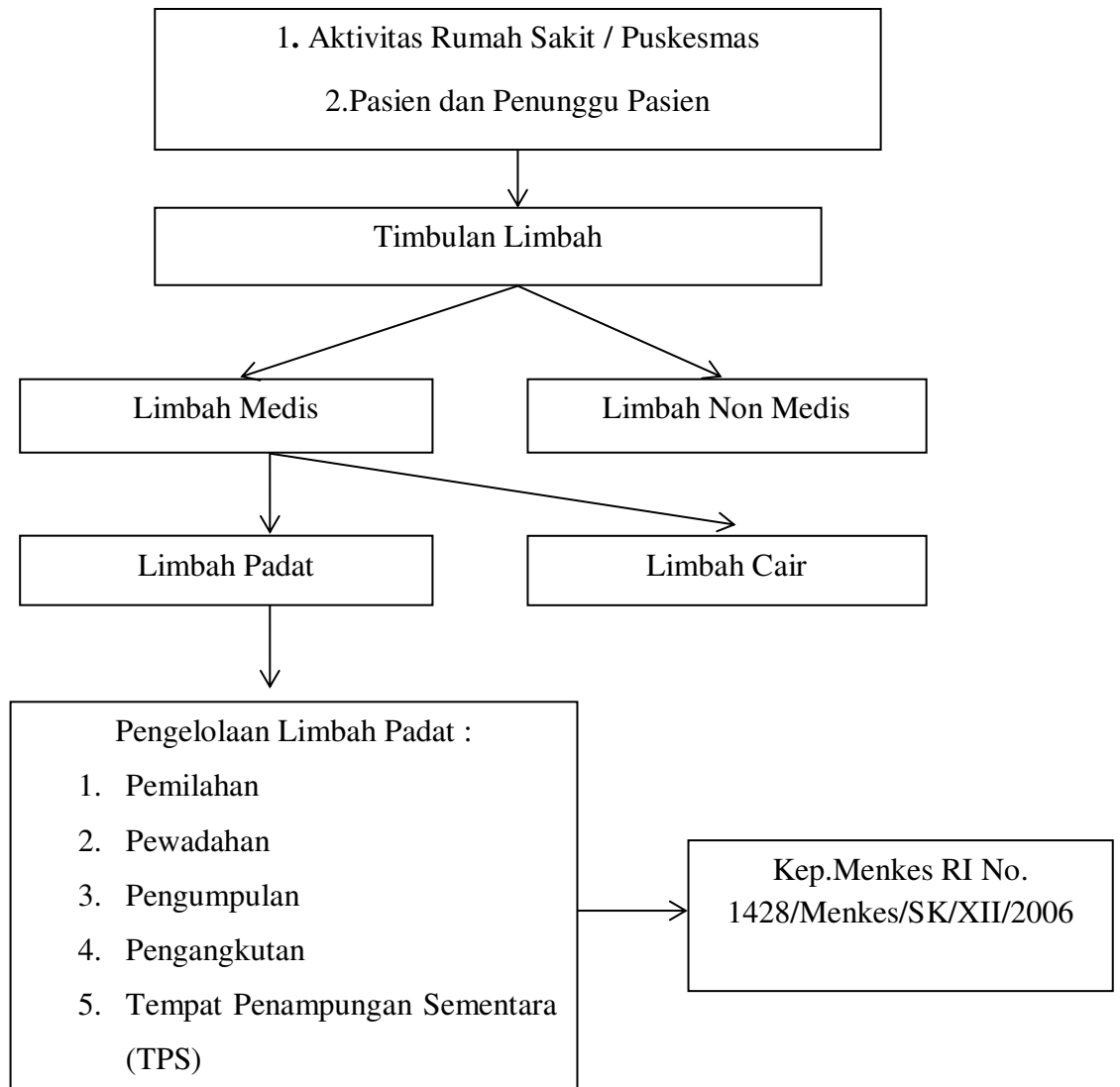
d) Penyimpanan

Setelah limbah dikumpul dan diangkat oleh petugas selanjutnya dibawa ke tempat penampungan sementara (TPS). Tempat penampungan sementara ini hendaknya:

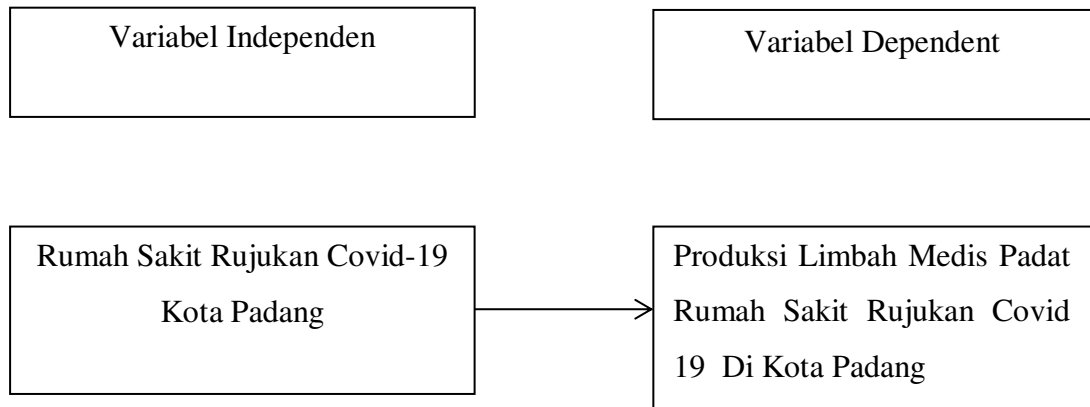
- a. Kontainer mempunyai tutup
 - b. Kontainer terletak di lokasi yang strategis.
 - c. Diletakkan pada tempat kering/mudah dikeringkan, lantai yang tidak rembes, dan disediakan sarana pencuci.
 - d. Aman dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab, dari binatang, dan bebas dari investasi serangga dan tikus.
- e) Pemusnahan

Limbah klinik harus dibakar (*insinerasi*), jika tidak mungkin harus ditimbun dengan kapur dan ditanam, limbah dapur sebaiknya dibuang pada hari yang sama sehingga tidak sampai membusuk. *Insinerator* merupakan alat pemanas dengan bahan bakar solar dengan temperature ± 1000 C dan diberikan cerobong asap dengan tinggi minimal 35 m (lebih tinggi dari perumahan yang berada di sekitar rumah sakit). *Insinerator* berukuran kecil atau menengah dapat membakar pada suhu 1300-1500 derajat *celcius* atau lebih tinggi dan mungkin dapat mendaur ulang sampai 60 % panas yang dihasilkan untuk kebutuhan energi rumah sakit.

J. Kerangka Teori



Kerangka Teori: (Sumber Adisasmito, 2009 dan Kemenkes RI No.1428 Tahun 2006)

K. Kerangka Konsep

L. Defenisi Operasional

Tabel 2.1 Defenisi Operasional

Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Kota Padang Tahun 2022

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Mengukur	Hasil Ukur	Skala
Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Kota Padang	Rumah Sakit Rujukan covid-19 merupakan rumah sakit yang ditetapkan menjadi rumah sakit rujukan sebagai komponen dalam sistem fasilitas pelayanan kesehatan penanganan covid-19.	Laporan / Dokumen (Log Book, Neraca, Manifest)	Penulurusan dan telaah dokumen	Data Sekunder 1. RSUP. Dr. M. Djamil Padang 2. RSUD. dr. Rasidin Padang 3. RS. Semen Padang Hospital	Nominal
Produksi limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 Kota Padang	Berat rata-rata limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 Kota Padang	Laporan / Dokumen (Log Book, Neraca,	Penulurusan dan telaah dokumen Log Book dan	Volume (kg) Limbah Medis Rumah sakit	Nominal

		Manifest)	Manifest Limbah Medis Padat 2020	rujukan covid-19 Kota Padang	
Proses Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit	Proses Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit: -Pemilahan -Pewadahan -Pengumpulan -Pengangkutan -Tempat Penyimpanan Sementara (TPS)	<i>Checklist</i>	Observasi	Jika < 9 =Tidak memenu hi syarat Jika > 9 = Memenu hi syarat	Ordinal

M. Hipotesis

Adakah perbedaan produksi limbah medis padat dengan jenis rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yaitu kuantitatif, menggunakan desain penelitian analitik dimana penelitian membuat kegiatan memilih, menguraikan, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut jenis dan kriteria. Hasil dari variabel independen maupun dependen menggambarkan kondisi saat itu.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang yaitu: Rumah Sakit Umum Pusat. Dr. M.Djamil Padang, Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang, dan RS. Semen Padang Hospital di Kota Padang.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Juni tahun 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sebagai keseluruhan atau totalitas objek yang diteliti. Populasi dalam peneliti ini adalah limbah medis padat rumah sakit

rujukan covid-19 kota Padang tahun 2020 yaitu sebanyak 3 (tiga) rumah sakit.

2. Sampel

Sampel yang dijadikan dalam penelitian ini adalah limbah medis padat yang diambil dari data sekunder 3 (tiga) rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang di RSUP Dr. M.Djamil, RSUD dr. Rasidin, dan RS. Semen Padang Hospital pada bulan April 2020 s/d September 2020.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah lembaran *checklist*, telaah dokumen dan laporan rumah sakit rujukan covid-19. Alat bantu untuk pencatatan yaitu buku memo dan pulpen dan kamera untuk mendokumentasikan kegiatan selama penelitian dalam bentuk foto.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada. Data sekunder diperoleh dari bagian sanitasi lingkungan. Data sekunder yang diperoleh dari rumah sakit rujukan covid-19 berupa:

- a) Profil rumah sakit RSUP. Dr. M.Djamil Padang, RSUD. dr. Rasidin Padang, RS. Semen Padang Hospital.
- b) Data laporan limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 dari bulan April sampai dengan bulan September tahun 2020.

2. Data Primer

Data primer penelitian ini dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui observasi langsung menggunakan alat ukur berupa lembaran *checklist* pada sistem pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit RSUP Dr. M. Djamil Padang, RSUD dr. Rasidin Padang, dan RS. Semen Padang Hospital tahun 2022.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan melalui teknik pengumpulan data merupakan data mentah yang perlu diolah agar menjadi informasi yang dapat digunakan secara baik untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengolahan data dilaksanakan melalui beberapa tahapan proses, dan diolah dengan komputerisasi melalui tahapan sebagai berikut:

1. *Editing*

Data yang akan dikumpulkan kemudian dilakukan pengecekan isian/jawaban dari *checklist* yang sudah lengkap terisi, jelas dibaca, relevan, dan konsisten.

2. *Coding*

Data kemudian diperiksa dan dilakukan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka, kegunaanya yaitu untuk mempermudah pada saat menganalisis data dan mempercepat pada saat memasukan data.

3. *Entry*

Langkah selanjutnya adalah pemrosesan data dilakukan dengan cara meng-entry data dari data sekunder limbah medis padat (*Log Book dan Manifest*) dan *cheklist* ke paket program komputer.

4. *Cleaning*

Merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di *entry* apakah ada kesalahan atau tidak, dan dengan demikian diharapkan data tersebut benar-benar siap dianalisa.

G. Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis hasil yang diperoleh pada tahap pengolahan data. Adapun langkah-langkah dalam analisis data untuk menguji hubungan antara variabel meliputi: analisis bivariat. Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel independen berupa rumah sakit rujukan covid-19 kota Padang terhadap variabel dependen yaitu produksi limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 kota Padang tahun 2020. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dilakukan statistik uji Anova *Analysis of Variance (Bonferroni)* dengan derajat kepercayaan 95% dengan $p > 0,05$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Rumah Sakit Umum Pusat RSUP Dr. M. Djamil Padang

Rumah sakit RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah rumah sakit tipe A yang terletak di Jl. Perintis Kemerdekaan, Sawahan Timur, Kecamatan. Padang Timur, Kota Padang, Sumatera Barat, telpon 25171, dengan luas tanah 8.576 ha dan luas bangunan 65.155 m² dengan kapasitas tempat tidur/ 800 TT. Rumah Sakit RSUP Dr. M. Djamil adalah salah satu rumah sakit umum pusat di Sumatera Barat yang menyediakan pelayanan dan fasilitas lengkap, dan rumah sakit ini merupakan rumah sakit pemerintah rujukan untuk wilayah sumatera bagian tengah, selain sebagai rumah sakit pemerintah, rumah sakit ini juga berperan sebagai rumah sakit pendidikan.

2. Rumah Sakit Umum Daerah RSUD dr. Rasidin Padang

Rumah Sakit RSUD dr. Rasidin Padang adalah rumah sakit tipe C yang terletak di Jl. Air Paku, Gn. Sarik, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat, telp/fax : (0751) 499150, Rumah Sakit RSUD dr. Rasidin memiliki 4,900 ha dan luas bangunan 9.463 m² dengan kapasitas tempat tidur 145 TT. Rumah Sakit RSUD dr. Rasidin merupakan salah satu aset milik pemerintah daerah ibu kota Padang yang terletak di wilayah kerja puskesmas Belimbing, Kecamatan Kuranji. RSUD dr Rasidin terletak di sentral pengembangan Kota Padang yang melayani penduduk yang cukup

banyak dengan penambahan penduduk rata-rata 2,4% pertahun menerima rujukan dari 23 Puskesmas Induk 62 Pustu, 25 Rumah Sakit lainnya.

3. Rumah Sakit RS. Semen Padang Hospital

Rumah Sakit Semen Padang Hospital adalah sebuah rumah sakit berstandar internasional berlokasi di Jl. By Pass No.KM. 7, Pisang, Kecamatan. Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Rumah sakit ini memiliki luas lahan 20,329 m² dengan luas bangunan 9,953 m² merupakan milik dari PT Semen Padang dan mulai beroperasi sejak 5 Juli 2013 yang ditandai peresmian oleh Ketua DPD RI Irman Gusman.

Pembangunan dilahan milik PT. Semen Padang dengan area yang luas, kondisi lahan berbentuk persegi panjang yang dikelilingi oleh persawahan dan ruko. Berdasarkan letak geografis bahwa posisi Semen Padang Hospital memberikan pelayanan kesehatan dan pelayanan medik pada masyarakat kota Padang, namun juga negara tetangga seperti: Singapura dan Malaysia.

B. Hasil Penelitian

1. Jumlah Rata-Rata Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Kota Padang Tahun 2020

Berdasarkan hasil telaah dokumen data sekunder limbah medis padat diambil dari bulan April s/d September 2020 di rumah sakit rujukan covid-19 Kota Padang didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1

Jumlah rata-rata produksi limbah medis padat
bulan April s/d September rumah sakit rujukan covid-19
di Kota Padang Tahun 2020

Bulan	RSUP. Dr. M. Djamil (Kg)	RSUD. dr.Rasidin (Kg)	RS. Semen Padang Hospital (Kg)
April	4,464	0,760	4,361
Mei	9,296	4,179	5,795
Juni	8,112	2,093	4,067
Juli	6,239	0,420	4,127
Agustus	5,097	5,780	3,979
September	6,473	5,183	3,685
Jumlah	39,681	18,415	26,068
Rata-Rata	6,613,50	3,069,17	4,329,67

Berdasarkan tabel 4.1 diatas didapatkan hasil bahwa produksi limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020 tertinggi pada RSUP. Dr. M. Djamil Padang dengan rata-rata 6,613,50 kg, dan produksi limbah medis padat terendah pada RSUD dr. Rasidin Padang dengan rata-rata 4,329,67 kg.

2. Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Kota Padang Tahun 2020

Tabel 4.2

Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Berdasarkan Jenis Rumah Sakit Rujukan Covid-19 di Kota Padang Tahun 2020

Rumah Sakit Rujukan	N	Rata-Rata	<i>Std. Deviation</i>	Max	Min	P
RSUP Dr. M.Djamil Padang	6	6,613,50	1817,769	9,296	4,464	0,010
RSUD dr. Rasidin Padang	6	3,069,17	937,228	5,780	420	
RSU. Semen Padang Hospital	6	4,329,67	733,840	5,795	3,685	

Berdasarkan tabel 4.2 diatas didapatkan hasil perbedaan produksi limbah medis padat berdasarkan jenis rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020 menggunakan uji *Analysis of Variance*) didapatkan nilai $p = 0,010 > 0,05$ dapat disimpulkan ada perbedaan. Untuk melihat perbedaan nyata dari ketiga rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang digunakan uji *Post Hoc Bonferroni*. Perbedaan yang paling nyata terdapat pada RSUP Dr. M.Djamil Padang dan RSUD dr. Rasidin Padang, dapat dilihat dari *Mean Difference (I-J)* nilai yang didapatkan yaitu = 354,333.

3. Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit. Rujukan Covid-19 Kota Padang Tahun 2022

1) RSUP Dr. M.Djamil Padang

Berdasarkan hasil penelitian tentang sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUP Dr.M.Djamil Padang didapatkan hasil sebagai berikut: pada tahap pemilahan limbah dipisahkan antara medis dan non medis sesuai dengan jenis limbah untuk limbah medis dimasukkan kedalam kanong warna kuning pada limbah benda tajam seperti jarum suntik dikumpulkan dalam wadah yang khusus seperti (*safety box*). Pada tahap pewadahan, pewadahan tidak memenuhi syarat terdapat permasalahan yang ditemukan pada ruangan rawatan dimana pewadahan limbah medis padat hanya diletakkan di kantong plastik berwarna kuning, tanpa diberi label limbah medis, tanpa dilindungi alas wadah yang kuat bagian luarnya.

Pada tahap pengumpulan, limbah medis dikumpulkan setelah $\frac{3}{4}$ penuh atau paling lama 12 jam limbah medis dikemas dan diikat rapat dan dikumpulkan pada tempat limbah, waktu pengumpulan pada 3 (tiga) waktu yaitu pagi, siang, dan sore, di lakukan pencatatan, penimbangan dan pelaporan dan tahap selanjutnya limbah dikumpulkan pada ruangan khusus.

Pada tahap pengangkutan limbah medis diangkut menggunakan troli dilapisi dengan kantong plastik, mudah diisi dan dikosongkan guna untuk proses pengangkutan agar tidak berserakan. Pada Tahap Penyimpanan Sementara (TPS) tersedia bak kontainer khusus medis dan non medis, pada limbah medis tersedianya Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) adanya lemari pendingin (*cold storage*) guna untuk mengurangi potensi infeksius terhadap lingkungan maupun manusia.

Pada tahap pemusnahan limbah rumah sakit diangkut setiap 2 (dua) kali dalam seminggu, rumah sakit tidak mengolah limbah dengan sendiri karena tidak mendapatkan izin yang berlaku untuk menenggunakan insinerator sehingga proses pemusnahan diserahkan kepada pihak ke-III, RSUP Dr. M.Djamil Padang bekerjasama dengan PT. Artama Sentosa Indonesia, untuk pemusnahan limbah sebelum limbah diangkut oleh pihak ke III, pihak rumah sakit melakukan penimbangan limbah terlebih dahulu, setelah melakukan penimbangan dan pencatatan ke *log book* dan terakhir pengisian *manifest* limbah medis.

2) RSUD dr. Rasidin Padang

Pada tahap pemilahan limbah dipisahkan antara medis dan non medis sesuai dengan jenis limbah untuk limbah medis dimasukkan kedalam kanong warna kuning pada limbah benda tajam seperti jarum suntik dikumpulkan dalam wadah khusus seperti

(*safety box*). Pada pewadahan limbah dimasukkan kedalam kantong plastik warna kuning pada bagian diluar nya sudah dilindungi oleh wadah yang kuat yang sudah memenuhi syarat Pada tahap pengumpulan limbah dikumpulkan pada tempat khusus, limbah dikumpulkan pada 2 (dua) waktu yaitu siang dan sore, pada tahap pengumpulan limbah medis limbah medis dikumpulkan setelah $\frac{3}{4}$ penuh atau paling lama 12 jam limbah medis dikemas dan diikat rapat dan dikumpulkan pada tempat limbah, waktu pengumpulan pada dua (dua) waktu yaitu siang, dan sore. Penimbangan limbah di RSUD dr. Rasidin limbah dicatat dihitung dan dilaporkan menggunakan aplikasi *smartphone* aplikasi *Simple* sehingga memudahkan proses pengumpulan dan pencatatan limbah. Pada pengangkutan limbah diangkut menggunakan troli, alat pengangkut limbah medis kuat, bagian dalam troli dilapisi dengan plastik, mudah diisi dikosongkan dan bersihkan, sehingga proses pengangkutan tidak berserakan.

Pada Tahap Penyimpanan Sementara (TPS) RSUD Dr. Rasidin Padang belum memenuhi syarat, karena belum memiliki tempat penyimpanan sementara khusus limbah medis padat yaitu belum memiliki *cold storage* limbah medis disimpan pada ruangan khusus dengan bangunan yang kokoh. Pada tahap pemusnahan, limbah rumah sakit tidak mengolah limbah dengan sendiri karena tidak mendapat izin yang berlaku untuk menggunakan

insinerator sehingga proses pemusnahan limbah diserahkan kepada pihak ke-III, RSUD dr. Rasidin Padang bekerjasama dengan PT. Triguna Pratama Abadi, untuk pemusnahan limbah sebelum limbah diangkut oleh pihak ke III, pihak rumah sakit melakukan penimbangan limbah terlebih dahulu, setelah melakukan penimbangan langsung melakukan pencatatan / *log book* dan terakhir pengisian *manifest* limbah medis padat.

3) RS. Semen Padang Hospital

Pada tahap pemilahan, limbah medis dipisahkan antara medis dan non medis serta diberi label pada setiap wadah, limbah medis dimasukkan kedalam kantong berwarna kuning, pada limbah benda tajam seperti jarum suntik dikumpulkan dalam wadah yang khusus (*Safety Box*). Pewadahan Rumah Sakit Semen Padang Hospital sudah memenuhi syarat semua wadah terbuat dari bahan yang kuat, ringan, kedap air mempunyai tutup yang mudah dibuka tutup, serta wadah dilapisi dengan kantong plastik bagan dalamnya sesuai dengan jenis limbah guna untuk memudahkan pengangkutan limbah. Pada tahap pengumpulan, limbah dikumpulkan dari setiap ruangan, pengumpulan limbah medis dipisahkan padat dan cair, pengumpulan limbah medis 2/3 dari kantong plastik kemudian diikat.

Pada tahap pengangkutan limbah diangkut menggunakan troli, alat pengangkut limbah medis kuat, bagian dalam troli dilapisi dengan plastik, mudah diisi dikosongkan dan dibersihkan, serta

proses pengangkutan tidak berserakan. Pada tahap penyimpanan sementara (TPS), tersedia bak kontainer khusus pada TPS yang bertulisan Tempat Penyimpanan Sementara serta logo limbah medis, limbah medis disimpan ditempat ruangan yang tertutup dan di lemari pendingin (*cold storage*), limbah medis dipisahkan sesuai dengan jenisnya, serta ruang penyimpanan bersih, bebas bau dari pencemaran lingkungan. Pada tahap pemusnahan limbah rumah sakit tidak mengolah limbah dengan sendiri karena tidak mendapatkan izin yang berlaku untuk menenggunakan insinerator sehingga proses pemusnahan diserahkan kepada pihak ke-III, RS. Semen Padang Hospital bekerjasama dengan PT. Andalas Bumi Lestari dan PT. Tenang Jaya Sejahtera pihak rumah sakit melakukan penimbangan limbah dulu, setelah melakukan penimbangan dan melakukan pencatatan / *log book* dan terakhir pengisian *manifest* limbah medis padat.

C. Pembahasan

1. Rata-Rata Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang 2020

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan rata-rata produksi limbah medis padat dari 3 (tiga) rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang RSUP Dr. M. Djamil, RSUD dr. Rasidin Padang, dan RS. Semen Padang Hospital terjadinya peningkatan jumlah limbah medis padat hampir 2 (dua) kali lipat pada 6 (enam) bulan pertama sejak terjadi kasus

covid-19 di Kota Padang Tahun 2020, mulai April sampai Juni 2020 produksi limbah medis padat dengan rata-rata 4,670 kg.

Peningkatan kasus positif covid-19 di Kota Padang yang semakin hari semakin meningkat. Berdasarkan data perkembangan jumlah terkonfirmasi covid-19 dari Dinas Kesehatan Kota Padang Tahun 2020 bahwa kasus positif terkonfirmasi covid-19 pada April sampai dengan September 2020 berjumlah 4.653 kasus positif covid-19 di Kota Padang.

Penelitian yang telah dilakukan (*Shi & Zheng, 2020*) menunjukkan bahwa besar timbulan limbah B3 di beberapa negara mengalami peningkatan selama terjadinya pandemik Covid-19. Timbulan limbah medis di Provinsi *Hubei, Tiongkok*, meningkat dari 40 ton/hari menjadi 240 ton/hari. (*Astuti, 2020*), di China menunjukkan bahwa kapasitas pembuangan limbah medis meningkat dari 4.902,8 ton/hari menjadi 6.066,8 ton/hari dengan timbulan limbah medis 14,3 kg/hari. (*Deni, 2020*), di RSPI Sulianti Saroso timbulan limbah B3 medis meningkat dari 2.750 kg menjadi 4.500 kg pada bulan Maret 2020.² Penelitian yang dilakukan oleh Yolarita dan Kusuma (2020) di 17 rumah sakit covid-19 di Sumatera Barat menyatakan terjadinya peningkatan jumlah limbah B3 medis hampir 2 (dua) kali lipat, mulai bulan April sampai Juni 2020 yaitu 41.760 kg atau sebagian besar (88,24)%.⁷

Perawatan penderita Covid-19 yang dilakukan di rumah sakit atau melalui isolasi mandiri berpotensi menghasilkan limbah padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Limbah tersebut berupa barang atau bahan

sis hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius atau kontak dengan pasien dan/atau petugas di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) terutama yang menangani pasien Covid-19.

Limbah-limbah ini berpotensi untuk menginfeksi individu-individu yang bekerja di fasyankes yang terdiri dari tenaga medis, paramedis maupun tenaga administrasi dan pendukung teknis rumah sakit akibat manajemen limbah yang kurang hati-hati. Standard penanganan limbah medis B3 Covid-19 menggunakan pedoman yang dikeluarkan oleh WHO sedangkan di Indonesia mengacu kepada Permen LHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Kemenkumham RI, 2016) dan Surat Edaran No. SE.2/MENLHK/PSLB3/3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (Covid-19) tertanggal 24 Maret 2020 (KLHK, 2020).

Untuk melakukan pengelolaan limbah medis B3 Covid-19 secara baik dan benar, perlu diketahui besar timbulan limbah per tempat tidur per hari yang berbeda dari suatu rumah sakit ke rumah sakit lainnya dan maupun timbulan total limbah per hari. Jumlah Limbah medis di SPH biasanya rata-rata 35-50 kilogram/hari. Akan tetapi setelah masa pandemi, SPH menyiapkan 2 lantai dengan kapasitas 90 tempat tidur untuk pasien Covid-19 jumlah limbah medis meningkat menjadi 200-250 kilogram/hari.¹⁶ Di

DKI Jakarta timbulan limbah medis B3 Covid- 19 mencapai 1,62-2,5 kg/tempat tidur/hari (Prihartanto, 2020).¹⁷

Pada 2 (dua) rumah sakit rujukan covid-19 di kota Padang sudah memiliki Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) untuk penyimpanan limbah medis sebelum diangkut oleh pihak ketiga, limbah disimpan dalam lemari pendingin (*Cold Storage*) tetapi untuk memusnahkan limbah sendiri oleh rumah sakit alat berupa insinerator tidak memiliki izin yang diperbolehkan, maka dari ketiga rumah sakit rujukan covid-19 ini limbah B3 Covid-19 diserahkan kepada pengolah limbah B3 dengan menggunakan pengangkut limbah B3 apabila tidak memiliki fasilitas pengolahan limbah B3 (Pihak ke III) *Transporter* dengan dilengkapi bukti dan dokumen serah terima limbah. Pihak ke tiga memberikan bukti berupa manifest dan sertifikat penerimaan dan pengolahan limbah medis, dan bukti manifest tersebut akan dikirim ke Dinas Lingkungan Hidup.

Pada penelitian yang telah ditemukan bahwa ada rumah sakit yang belum memenuhi syarat dalam sistem pengelolaan limbah medis padat yaitu belum memiliki lemari pendingin (*cold storage*) limbah hanya disimpan di tempat yang khusus dan tertutup untuk penyimpanan limbah medis padat, jika limbah tidak secepatnya diangkut oleh pihak ketiga (*transporter*) limbah akhirnya menumpuk dan mengakibatkan pencemaran lingkungan di rumah sakit.

Dalam Surat Edaran No. SE.2/MENLHK/PSLB3/3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (Covid-19) menjelaskan bahwa pada tahap penegelolaan limbah medis padat covid-19 penyimpanan dilakukan pada suhu kamar minimal 2 (dua) hari sejak dihasilkan. Pada RSUD dr. Rasidin belm memiliki *cold storage*, ini menyebabkan limbah bisa terkontaminasi dengan cepatnya pada saat pandemi covid-19 pada lingkungan rumah sakit. Dalam hal ini pengelolaan sistem limbah medis perlu adanya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berperan aktif membantu dalam hal pengelolaan limbah medis agar berjalan lebih efektif dan efisien, baik itu dari sarana prasarana maupun petugas.

2. Perbedaan Produksi Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Padang Tahun 2020

Berdasarkan tabel 4.2 Perbedaan produksi limbah medis padat berdasarkan jenis rumah sakit rujukan covid-19 terdapat perbedaan yang signifikan antara RSUP Dr. M.Djamil Padang dengan RSUD dr. Rasidin Padang. Rumah Sakit Rujukan covid-19 merupakan rumah sakit yang ditetapkan menjadikan rujukan sebagai komponen dalam sistem pelayanan kesehatan penanganan covid-19. Perbedaan terlihat dari : Kasus poisitf covid-19 pertama dibawa ke Puskesmas, setelah itu dirujuk ke rumah sakit khusus terdekat seperti rumah sakit tipe C, Rumah Sakit Umum Kelas C mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 Pelayanan Medik Spesialis Dasar dan Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, Jumlah tempat

tidur minimal 100 tempat tidur. Rumah sakit tipe C didirikan di setiap kabupaten atau kota (*regency hospital*) yang menampung pelayanan rujukan dari puskesmas. RSUD dr. Rasidin Padang merupakan rumah sakit tipe C. RSUD dr. Rasidin sejak 1 April 2020 ditetapkan sebagai rumah sakit rujukan khusus covid-19 di Kota Padang, RSUD dr. Rasidin Padang sudah menyiapkan sejumlah 145 tempat tidur untuk perawatan covid-19 tahun 2020.

Dengan Adanya kasus semakin hari semakin bertambah rumah sakit tipe C kurang memenuhi daya tampung, karena fasilitas sarana dan prasarana kurang terpenuhi, akhirnya pasien dirujuk ke rumah sakit umum pusat atau rumah sakit rujukan yang lebih besar yaitu rumah sakit tipe A Rumah Sakit Umum Kelas A mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 Pelayanan Medik Spesialis Dasar, 5 Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, 12 Pelayanan Medik Spesialis Lain dan 13 Pelayanan Medik Sub Spesialis.

Rumah Sakit tipe A memiliki jumlah tempat tidur minimal 400 tempat tidur. Rumah sakit ini telah ditetapkan sebagai tempat pelayanan rujukan tertinggi (*top referral hospital*) atau disebut juga rumah sakit pusat. Dari Jumlah Tempat Tidur atau *Bed Occupance Rate* (BOR). RSUP Dr. M. Djamil Padang sudah menyiapkan sebanyak 349 tempat tidur pada ruang isolasi Covid-19. Serta ada penambahan tempat tidur sejak terjadinya peningkatan kasus covid-19 pada bulan Mei 2020. Menurut penelitian (Yahar 2011), dalam ukuran sumbernya pada RSU pendidikan dapat menampung limbah per harinya sampai 4,1 – 8,7 kg/tempat tidur, RS Umum

2,1 – 4,2 kg/tempat tidur, RS Daerah 0,5 – 1,8 kg/tempat tidur.¹⁸ Terlihat dari tipe rumah sakit maka dapat disimpulkan semakin besar, dan semakin banyak tempat tidur (*bed*) rumah sakit, maka semakin besar limbah yang akan di hasilkan.

Terjadinya penambahan jumlah limbah dan jenis limbah B3 pada rumah sakit pada masa pandemi covid-19 karena semua limbah yang dihasilkan dari pelayanan pasien covid-19 dikategorikan sebagai limbah B3. Limbah klinis yang memiliki karakteristik infeksius dengan kode A337-1 meliputi : masker bekas, gaun medis bekas yang sekali pakai (baju *hadzmat*), sarung tangan bekas sekali pakai (*handscoon*), pelindung kepala, pelindung sepatu, pelindung wajah (*face shield*), pelindung mata (*google*), limbah jarum suntik, sisa makanan, dan limbah lain yang terkena cairan tubuh.¹⁹

3. Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 di Kota Padang Tahun 2022

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSUP Dr. M.Djamil Padang bahwa sistem pengelolaan limbah medis padat belum memenuhi syarat karena syarat terdapat permasalahan yang ditemukan pada ruangan rawatan dimana pewadahan limbah medis padat hanya diletakkan di kantong plastik berwarna kuning, tanpa diberi label limbah medis, tanpa dilindungi alas wadah yang kuat bagian luarnya, hal ini limbah medis beresiko.

Proses pewadahan tersebut dapat berdampak pada kesehatan petugas *cleaning service* pengelola sampah seperti terkena tusukan jarum dan timbulnya aroma tidak sedap yang dihasilkan dari limbah karena wadah tidak

memiliki tutup, hal ini dikarenakan pada pihak perusahaan yang mengelola rumah sakit RSUP Dr. M. Djamil Padang saat sekarang ini belum sepenuhnya melengkapi fasilitas yang berhubungan dengan pengelolaan limbah medis padat terutama pada pewadahan limbah medis. Penelitian (*Device Sandria, 2011*) Wadah limbah medis adalah suatu jenis tempat limbah yang tersedia dan digunakan sebagai tempat membuang limbah baik limbah medis maupun non medis yang memiliki kriteria sehingga layak digunakan sebagai wadah tempat limbah medis maupun non medis. Pewadahan yang digunakan oleh setiap rumah sakit adalah pewadahan yang betul-betul memperhatikan kelayakan atau memenuhi syarat kesehatan dengan pertimbangan bahwa wadah tersebut sesuai dengan standar kesehatan nasional yang ditetapkan dalam Permenkes RI No.07 Tahun 2019 dan mengacu pada standar WHO.²⁰

Pewadahan limbah medis padat di rumah sakit yang baik menurut Permenkes RI No. 7 Tahun 2019. Tentang persyaratan dan petunjuk teknis tata cara penyehatan lingkungan rumah sakit, dimana syarat pewadahan adalah sebagai berikut : Terbuat dari bahan yang tidak mudah bocor, kedap air, tahan karat, tidak mudah di tusuk, cukup ringan dan permukaannya halus dibagian dalam wadah limbah. Mempunyai penutup yang mudah dibuka dan di tutup kembali tanpa mengotori tangan. Setiap ruangan yang ada di rumah sakit harus memiliki tempat limbah minimal 1 buah untuk setiap kamar.²¹

Hasil penelitian sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Simamora (2018), menghasilkan kesimpulan bahwa pengelolaan limbah medis padat baik limbah medis maupun non medis belum memenuhi persyaratan sesuai

peraturan yang berlaku, salah satu contohnya yaitu dalam proses pewadahan limbah yang belum tepat dan benar.²² Dapat disimpulkan bahwa pewadahan di RSUP Dr. M.Djamil Padang belum sepenuhnya sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Disarankan RSUP Dr. M.Djamil Padang agar pelaksanaan pengelolaan berjalan dengan baik, diperlukan pengawasan rutin dan SOP (Satuan Operasional Prosedur) mengenai cara pengelolaan limbah pada sumbernya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSUD dr. Rasidin Padang bahwa sistem pengelolaan limbah medis padat belum memenuhi syarat. Pada tahap penyimpanan sementara (TPS), RSUD. dr Rasidin Padang belum memiliki lemari pendingin (*cold storage*), limbah hanya disimpan dalam ruangan tertutup khusus limbah medis padat, yang kemudian diangkut 2 (dua) kali dalam seminggu oleh pihak ke-III, karena rumah sakit belum memiliki *cold storage*, yang seharusnya limbah disimpan paling lama 2 hari sejak limbah dihasilkan, tapi limbah disimpan lebih dari 2(dua) hari yaitu selama 3 (tiga) hari.

Hasil peneliti sesuai dengan pedoman Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengeluarkan Surat Edaran Nomor 3 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Covid-19 sekaligus menggantikan Surat Edaran MENLHK Nomor 2 Tahun 2020. Disebutkan bahwa penyimpanan dilakukan pada suhu kamar paling lama 2 (dua) hari sejak dihasilkan.

Hasil penelitian sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, bahwa tempat pengumpulan atau penyimpanan sementara disediakan oleh Pemerintah Daerah sebagai tempat penampungan sementara Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Tempat Pengumpulan harus memiliki izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Lokasi pengumpulan dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah dengan dilengkapi ruangan pendingin atau lemari pendingin (*cold storage/freezer*) dengan suhu di bawah nol derajat celsius untuk limbah infeksius, patologis dan tajam hal ini sama dengan penelitian bahwa RSUD dr. Rasidin saat ini belum memiliki *cold storage*.

Hasil penelitian di RSUD dr. Rasidin tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit limbah medis dirumah sakit harus ditempatkan di TPS Limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan dan atau penimbunan limbah B3. Limbah medis kategori infeksius, patologis, benda tajam harus disimpan pada TPS dengan suhu lebih kecil atau sama dengan 0 derajat Celcius (nol derajat celsius) dalam waktu sampai dengan 90 (sembilan puluh) hari. Limbah medis kategori infeksius, patologis, benda tajam dapat disimpan pada TPS dengan suhu 3 sampai dengan 8 derajat Celcius (delapan derajat celsius) dalam waktu sampai dengan 7 (tujuh) hari. Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa pada rumah sakit RSUD dr. Rasidin Padang belum

memenuhi syarat pengelolaan limbah medis, karena ada beberapa item yang belum terpenuhi, pada Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) tidak memiliki lemari pendingin (*cold storage*), limbah medis padat hanya disimpan pada tempat atau ruang khusus yang telah disediakan, dan juga disebabkan karena anggaran dana untuk *cold storage* belum cukup.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUP Dr. M.Djamil Padang, RSUD dr. Rasidin Padang, dan RS. Semen Padang Hospital, maka didapatkan kesimpulan bahwa :

A. Kesimpulan

1. Rata-rata produksi limbah medis padat berdasarkan jenis rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang yaitu produksi rata-rata tertinggi 6,613,50 kg pada RSUP Dr. M. Djamil Padang, dan rata-rata produksi terendah 3,069,17 kg pada RSUD dr. Rasidin Padang.
2. Ada perbedaan produksi limbah medis padat dengan berdasarkan jenis rumah sakit rujukan, hasil nilai $p = 0,010 > 0,05$ rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang tahun 2020 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata produksi limbah medis padat adalah rumah sakit rujukan covid-19 RSUP Dr. M.Djamil Padang dengan RSUD dr. Rasidin Padang.
3. Sistem pengelolaan limbah medis padat rumah sakit rujukan covid-19 di Kota Padang RSUP Dr. M.Djamil, RSUD dr. Rasidin belum memenuhi syarat, dan RS. Semen Padang Hospital sudah memenuhi syarat. .

B. Saran

1. Sebaiknya rumah sakit menerapkan SOP (Satuan Operasional Prosedur).
2. Sebaiknya rumah sakit menambah rambu-rambu bahaya tentang pengelolaan limbah medis padat.

3. Sebaiknya rumah sakit melengkapi fasilitas untuk meningkatkan upaya pengawasan dalam pengelolaan limbah medis padat

DAFTAR PUSTAKA

1. Iswara D, Augia T, Putri NW. Analisis Sistem Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat Covid-19 Di RSUD Dr. Achmad Mochtar Buksittinggi. *J Keselam Kesehat Kerja dan Lingkung.* 2022;3(1):36-44.
2. Prihartanto. Tinjauan Hasil-Hasil Penelitian Tentang Timbulan Limbah B3 Medis Dan Rumah Tangga Selama Bencana Pandemi COVID-19. 2020;4(2):134-141.
3. Mulyadi DS. Dampak Dari Pandemi Covid 19 Kepada Lingkungan. *PT Amrita Enviro Energi.* 2021;III(39):6.
4. Prasetiawan T. PERMASALAHAN LIMBAH MEDIS COVID-19 DI INDONESIA. 2020;XII, No. 9.
5. Lingkungan M, Dan H, Republik K. No Title. Published online 2015.
6. Tri Nurwahyuni N, Fitria L, Umboh O, Katiandagho D. Pengolahan Limbah Medis COVID-19 Pada Rumah Sakit. *J Kesehat Lingkung.* 2020;10(2):52-59. doi:10.47718/jkl.v10i2.1162
7. Yolarita E, Kusuma DW. Pengelolaan Limbah B3 Medis Rumah Sakit Di Sumatera Barat Pada Masa Pandemi Covid-19. Published online 2020:148-160. doi:https://doi.org/10.22435/jek.v19i3.3913
8. Tahun PMPDKRIN 22 T 2020 TRSKDK. Berita Negara. *Menteri Kesehat Republik Indones Peratur Menteri Kesehat Republik Indones.* 2020;69(555):1-53.
9. Sitepu PY br. Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat dan Cair serta Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Pelaksanaan Pengelolaan Limbah Medis Padat dan Cair di Rumah Sakit Umum Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2015. *Univ Sumatera Utara.* Published online 2015:154.
10. Kemenkes RI. Pedoman Pengelolaan air limbah pengelolaan limbah padat domestik pengelolaan limbah b3 medis padat. *Kementeri Kesehat RI.* Published online 2020:1-14.
11. Cookson MD, Stirk PMR. 済無No Title No Title No Title. 2019;(1204):6-

- 16.
12. Agung, Trisnawati, Endan S. Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Sulolipu*. 2021;21(1):14-23.
13. Lingkungan JT. Studi pengelolaan limbah medis padat di rsud kabupaten sidoarjo. Published online 2016.
14. Asmarhany CD. Pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit umum daerah kelet kabupaten jepara. Published online 2014.
15. Putri AH. Efektivitas Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit Terhadap Dampak Lingkungan Hidup. *Krtha Bhayangkara*. 2018;12(1):78-90. doi:10.31599/krtha.v12i1.31
16. SE.3.MENLHK.PSLB3_.PLB_.3.3.2021-Surat-Edaran-tentang-Pengelolaan-Limbah-B3-dan-Sampah-Dari-Penanganan-Corona-Virus-Disease-19-Covid-19-stempel-basah-2.pdf.
17. Penelitian TH, Timbulan T, Limbah B, et al. MUNICIPAL HAZARDOUS WASTE DURING COVID-19 PANDEMIC. 2020;4(2):134-141.
18. Kharchenko O. STUDI TENTANG PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KAB. BARRU. *Phys Rev E*. Published online 2011. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7130/1/LUZARDO-BUIATRIA-2017.pdf>
19. Yousif N. Analisis Implementasi Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Pada Masa Pandemi Covid-19 di Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka Kabupaten Solok Tahun 2021. 2018;9(1):1-11.
20. Sandria D. Analisis Pengolahan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Ernaldi Bahar Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2021. Published online 2021:1-106.
21. Wati R. TENTANG, PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 7 TAHUN 2019 SAKIT, KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH. *TENTANG, Peratur MENTERI*

*Kesehat REPUBLIK Indones NOMOR 7 TAHUN 2019 SAKIT, Kesehat
Lingkung RUMAH. 2019;8(5):55.*

22. Habibi RJYJ. Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Sahabat, Kabupaten Pasuruan. *J Mitra Manaj.* 2020;4(9):1417-1429. doi:10.52160/ejmm.v4i9.472

LAMPIRAN A : Lembaran Chelist Pengelolaan Limbah Medis Padat

**LEMBAR CHECK LIST PENELITIAN
PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT
RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19 KOTA PADANG TAHUN 2022**

1. Nama Rumah Sakit :
2. Alamat Rumah Sakit :
3. Hari/tgl penelitian :
4. Nama Peneliti :

No	Item Pengamatan	Ya	Tidak
A.	Tahap Pemilahan		
	1. Dilakukan mulai dari sumber limbah yang menghasilkan limbah		
	2. Limbah medis dipisahkan dengan non medis dan diberi label		
	3. Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam wadah khusus		
B.	Tahap Pewadahan		
	1. Wadah terbuat dari bahan yang kuat		
	2. Wadah terbuat dari bahan yang ringan		
	3. Wadah terbuat dari bahan kedap air		
	4. Wadah terbuat dari bahan anti karat		
	5. Wadah mempunyai tutup yang mudah dibuka dan ditutup		
	6. Wadah yang dilapisi kantong plastik untu memudahkan pengangkutan limbah		

C.	Tahap Pengumpulan		
	1. Dikumpulkan dalam tempat yang kuat		
	2. Dikumpulkan dari setiap ruangan		
	3. Pengumpulan limbah medis dipisahkan padat dan cair		
	4. Pengumpulan limbah medis 3/4 dari kantong plastik		
	5. Petugas kebersihan membawa limbah di setiap ruangan TPS		
D.	Tahap Pengangkutan		
	1. Menggunakan troli limbah		
	2. Mudah dibersihkan		
	3. Alat pengangkut limbah padat medis memiliki penutup		
	4. Troli pengangkutan limbah padat medis kuat		
	5. Bagian dalam troli dilapisi dengan plastik		
	6. Mudah diisi dan dikosongkan		
	7. Proses pengangkutan tidak berserakan		
E.	Tahap Penyimpanan, Tempat Penyimpanan Sementara (TPS)		
	1. Tersedianya kontainer khusus pada TPS		
	2. Limbah medis disimpan ditempat ruangan yang tertutup		
	3. Limbah medis dipisahkan sesuai jenisnya		
	4. Limbah medis dimasukkan kedalam kantong plastik berwarna kuning		
	5. Ruang penyimpanan harus bersih, bebas bau dari pencemaran lingkungan		

F.	Tahap Pemusnahan		
	1. Pengolahan limbah diolah sendiri oleh rumah sakit dengan insinerator		
	2. Pengolahan limbah menggunakan Pihak ke III atau jasa perusahaan pengolahan yang berizin dengan melakukan perjanjian kerjasama		

LAMPIRAN B : File Data Sekunder Limbah Medis Padat Pada Rumah Sakit Rujukan Covid-19 RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2020