JURNAL
KESLING DAN K3
PERKUMPULAN DOSEN MUDA BENGKULU

KUANTITAS LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT X KOTA BENGKULU SEBELUM DAN SAAT COVID-19

(QUANTITY OF MEDICAL WASTE IN HOSPITAL X BENGKULU CITY BEFORE AND DURING COVID-19)

Hevy Kamara Akbar[1], Agus Ramon[2], Afriyanto[3]
[1,2,3]Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
DOI: xxxxxxxxx
Coresponding Email: akbarhevykamara@gmail.com

ABSTRAK

Dimasa pandemi Covid-19 banyak limbah sekali pakai yang digunakan petugas kesehatan dalam menangani pasien Covid-19 yang apabila tidak ditangani dengan aman dapat berpotensi terjadinya penularan Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu. Jenis penelitian yaitu kuantitatif dengan menggunakan data sekunder sebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 dan pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Janurai 2020 hingga Mei 2020. Hasil penelitian menunjukan rata-rata kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X sebelum Covid-19 yaitu 35.79 Kg limbah dengan standar deviasi 7.275 Kg limbah dan pada masa pandemi Covid-19 adalah 32.03 Kg limbah dengan standar deviasi 8.634 Kg limbah. Selisih limbah medis sebelum dan masa pandemi Covid-19 adalah 3.76 Kg limbah. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai p-value adalah 0,000 maka dapat disimpulkan ada pengaruh Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu.
Kata Kunci: Limbah Medis, Covid-19

ABSTRACT

During the Covid-19 pandemic, a lot of single-use waste that was used by health workers in Covid-19 patients that could not be handled safely could not transmit Covid-19. This study aims to see the effect of Covid-19 on the quantity of medical waste in the X Hospital Bengkulu City. This type of research is quantitative using secondary data before Covid-19, namely from August 2019 to December 2019, and during the Covid-19 pandemic, from January 2020 to May 2020. The results showed the average quantity of medical waste produced by X Hospital before Covid-19 was 35.79 Kg of waste with a standard deviation of 7,275 Kg of waste and during the Covid-19 pandemic it was 32.03 Kg of waste with a standard deviation of 8,634 Kg of waste. The difference between medical waste before and during the Covid-19 pandemic is 3.76 kg of waste. From the results of statistical tests, the p-value is 0.000, so it can be ignored the effect of Covid-19 on the quantity of medical waste in X Hospital Bengkulu City.
Keywords: Infectious Waste, Hospital, Covid-19

EISSN XXXX-XXX

Volume : 1
Nomor : 1
Bulan : Juni
Tahun : 2022

PENDAHULUAN

Pada Desember 2019, Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China melaporkan kepada World Health Organization (WHO) terdapat kasus pneumonia misterius yang sumber penularan kasus ini masih belum diketahui pasti, tetapi kasus pertama dikaitkan dengan pasar basah yang menjual ikan, hewan laut dan berbagai hewan lain. Sejak 31 Desember 2019 hingga 03 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat yang ditandai dengan dilaporkannya sebanyak 44 kasus. Pada 10 Januari 2020 penyebabnya mulai teridentifikasi dan didapatkan kode genetiknya yaitu virus corona baru yang dinamai Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan dikategorikan sebagai penyakit menular. Hingga, tepat tanggal 12 Maret 2020 organisasi kesehatan dunia mengumumkan COVID-19 sebagai pandemik.

Kasus virus corona di Indonesia tercatat mengalami peningkatan, baik dari jumlah kasus, pasien sembuh, maupun korban meninggal dunia. Hingga Senin (03/08/2020) tercatat ada penambahan konfirmasi positif sebanyak 1.519 kasus dalam 24 jam terakhir, dengan demikian total kasus Covid-19 di Indoensia adalah sebanyak 111.445 kasus. Pemerintah juga mencatat ada penambahan 43 pasien Covid-19 yang meninggal dunia, total pasien Covid-19 yang meninggal dunia adalah 5.326 orang. Diketahui pula ada penambahan 1.056 pasien Covid-19 yang sembuh, sehingga total pasien yang sembuh dari Covid-19 ada sebanyak 68.975 orang. Dengan begitu masih ada 62.366 orang yang berstatus suspek Covid-19 dan ada sebanyak 37.244 pasien Covid-19 yang masih dalam perawatan (Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19, 2020).

Seiring dengan bertambahnya jumlah kasus, jumlah pasien Covid-19 yang menjalani perawatan di rumah sakitpun bertambah. Dengan demikian kegiatan pemeriksaan pasien dan limbah medis semakin banyak. Peningkatan volume limbah medis dari penanganan pasien dengan penyakit menular yang apabila tidak dikelola dengan baik, maka dikhawatirkan dapat menjadi sumber penularan penyakit bagi pasien, petugas kesehatan dan masyarakat sekitar (Antara.com, 2020).

Lingkungan rumah sakit sebagai salah satu sarana pelayanan kesehatan masyarakat merupakan tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat sehingga dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Untuk menghindari resiko dan gangguan kesehatan maka perlu penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit, salah satunya dengan melaksanakan pengelolaan limbah sesuai persyaratan dan tata laksana yang telah ditetapkan untuk melindungi pasien, keluarga pasien dan seluruh tenaga kesehatan yang ada di lingkungan rumah sakit (Depkes RI, 2006).

Menurut Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SE.2/MENLHK/PSL.B3/PLB.3/3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (Covid-19) menyatakan bahwa limbah infeksius perlu dikelola sebagai limbah B3 sekaligus untuk mengendalikan dan memutus penularan Covid-19. Dimana fasilitas pelayanan kesehatan harus melakukan penyimpanan limbah infeksius dalam kemasan yang tertutup paling lama dua hari sejak dihasilkan.

Di Provinsi Bengkulu, hingga Minggu (02/08/2020) pukul 12.00 WIB terkonfirmasi positif Covid-19 adalah sebanyak 235 kasus, terdapat 19 pasien meninggal dengan Covid-19 dan pasien Covid-19 sembuh adalah sebanyak 118 orang. jumlah kasus secara nasional masih bertambah sejak kasus pasien pertama terinfeksi

virus corona diumumkan pada 02 Maret 2020 (Kompas.com, 2020).

Semua individu yang berada di rumah sakit beresiko untuk terpapar limbah medis rumah sakit. Tidak hanya terhadap pasien namun juga pada tenaga kerja rumah sakit seperti tenaga medis, administrasi dan pendukung. Pengelolaan limbah yang kurang hati-hati dapat memberikan dampak kesehatan (Ronald, dkk, 2018).

Berdasarkan survey awal yang peneliti lakukan pada tanggal 5 November 2019 di Rumah Sakit X Kota Bengkulu, dari hasil wawancara yang lakukan terhadap salah satu petugas kesehatan lingkungan di Rumah Sakit X Kota Bengkulu yang menyatakan bahwa masih terdapat permasalahan terkait pengelolaan limbah. Dimana masih terjadi penumpukan limbah medis padat di tempat penampungan sementara, hal ini dikarenakan pihak rumah sakit tidak mempunyai mesin incenerator sendiri untuk memusnahkan limbah sehingga kegiatan pemusnahan limbah di Rumah Sakit X Kota Bengkulu dialihkan ke pihak ke tiga yaitu PT. Wastek. Terutama pada masa pandemi Covid-19 ini banyak sampah masker dan sarung tangan sekali pakai yang digunakan oleh petugas kesehatan di rumah sakit yang dapat mencemari lingkungan dan mengancam kesehatan petugas pengelola limbah di rumah sakit, yang secara tidak sadar juga menimbulkan kuantitas jumlah limbah di di Rumah Sakit X Kota Bengkulu.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Covid-19 terhadap Kuantitas Limbah Medis di Rumah Sakit X Kota Bengkulu".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantatif dengan menggunakan data sekunder. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui pengaruh Covid-19 tehadap kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit X Kota Bengkulu dengan menggunakan data sekunder dari Agustus 2019 hingga Mei 2020. Adapun total keseluruhan limbah sebanyak 10.513 limbah. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder. Analisis data dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

HASIL

Hasil Analisis Univariat

Berdasarkan hasil analisis uji univariat pada data sekunder kuantitas limbah medis sebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 di rumah sakit X Kota Bengkulu diperolah hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Limbah medis Sebelum Covid-19 di rumah sakit X Kota Bengkulu

No	Bulan	Mean	SD	Minimum- Maksimum	95% CI
1	Agustus	36.32	4.347	29-46	34.73-37.92
2	September	35.39	7.473	0-42	32.65-38.13
3	Oktober	36.13	7.645	0-45	33.32-38.93
4	November	34.26	7.165	0-42	31.63-36.89
5	Desember	36.87	9.109	27-78	33.53-40.21

EISSN XXXX-XXX

Volume : 1
Nomor : 1
Bulan : Juni
Tahun : 2022

Berdasarkan tabel 1 dari hasil uji univariat didapat rata-rata kuantitas limbah medis sebelum Covid-19 yaitu pada bulan Agustus 2019 adalah 36.32 Kg limbah (95% CI : 34.73-37.92), dengan standar deviasi 4.347 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Agustus 2019 adalah 29 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 46 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Agustus 2019 adalah diantara 34.73 Kg limbah sampai dengan 37.92 Kg limbah.

Pada bulan September 2019, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu adalah 35.39 Kg limbah (95% CI : 32.65-38.13), dengan standar deviasi 7.473 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan September 2019 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 42 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan September 2019 adalah diantara 32.65 Kg limbah sampai dengan 38.13 Kg limbah.

Pada bulan Oktober 2019, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu adalah 36.13 Kg limbah (95% CI : 33.32-38.93), dengan standar deviasi 7.645 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Oktober 2019 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 45 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Oktober 2019 adalah diantara 33.32 Kg limbah sampai dengan 38.93 Kg limbah.

Pada bulan November 2019, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu adalah 34.26 Kg limbah (95% CI : 31.63-36.89), dengan standar deviasi 7.165 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan November 2019 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 42 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan November 2019 adalah diantara 31.63 Kg limbah sampai dengan 36.89 Kg limbah.

Pada bulan Desember 2019, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu adalah 36.87 Kg limbah (95% CI : 33.53-40.21), dengan standar deviasi 9.109 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Desember 2019 adalah 27 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 78 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Desember 2019 adalah diantara 33.53 Kg limbah sampai dengan 40.21 Kg limbah.

Berdasarkan hasil analisis uji univariat pada data sekunder kuantitas limbah medis pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Januari 2020 hingga Mei 2020 di rumah sakit X Kota Bengkulu diperolah hasil sebagai berikut:

Tabel 2.Distribusi Limbah medis pada Masa Pandemi Covid-19 di rumah sakit X

No	Variabel	Mean	SD	Minimum-Maksimum	95% CI
1	Januari	38.00	6.340	30-59	35.67-40.33
2	Februari	29.61	10.664	0-39	25.70-33.52
3	Maret	29.71	4.466	22-37	28.07-31.35
4	April	27.00	8.462	0-44	23.90-30.10
5	Mei	35.84	6.905	24-51	33.31-38.37

Berdasarkan tabel 2 dari hasil uji univariat didapat rata-rata kuantitas limbah medis pada masa pandemi Covid-19 yaitu pada bulan Januari 2020 adalah 38.00 Kg limbah (95% CI : 35.67-40.33), dengan standar deviasi 6.340 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Januari 2020 adalah 30 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 59 Kg

limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Januari 2020 adalah diantara 35.67 Kg limbah sampai dengan 40.33 Kg limbah.

Pada bulan Februari 2020, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkuluadalah 29.61 Kg limbah (95% CI : 25.70-33.52), dengan standar deviasi 10.664 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Februari 2020 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 39 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Februari 2020 adalah diantara 25.70 Kg limbah sampai dengan 33.52 Kg limbah.

Pada bulan Maret 2020, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkuluadalah 29.71 Kg limbah (95% CI : 28.07-31.35), dengan standar deviasi 4.466 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Maret 2020 adalah 22 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 37 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Maret 2020 adalah diantara 28.07 Kg limbah sampai dengan 31.35 Kg limbah.

Pada bulan April 2020, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkuluadalah 27.00 Kg limbah (95% CI : 23.90-30.10), dengan standar deviasi 8.462 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan April 2020 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 44 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan April 2020 adalah diantara 23.90 Kg limbah sampai dengan 30.10 Kg limbah.

Pada bulan Mei 2020, rata-rata limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkuluadalah 35.84 Kg limbah (95% CI : 33.31-38.37), dengan standar deviasi 6.905 Kg limbah, jumlah limbah minimum yang masuk pada bulan Mei 2020 adalah 24 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 51 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata limbah pada bulan Mei 2020 adalah diantara 33.31 Kg limbah sampai dengan 38.37 Kg limbah.

Berdasarkan hasil analisis uji univariat pada data sekunder kuantitas limbah medis sebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 dan pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Januari 2020 hingga Mei 2020 di rumah sakit X Kota Bengkulu diperolah hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Limbah medis sebelum dan Masa Pandemi Covid-19 di rumah sakit X

Variabel	Mean	SD	Minimum-Maksimum	95% CI
Kuantitas Limbah Medis Sebelum Covid-19	35.79	7.275	0-78	34.64-36.95
Kuantitas Limbah Medis pada Masa Pandemi Covid-19	32.03	8.634	0-59	30.66-33.40

Berdasarkan tabel 3 dari hasil uji univariat diketahui rata-rata kuantitas limbah medis yang dihasilkan sebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 adalah 35.79 Kg limbah (95% CI: 34.64-36.95), dengan standar deviasi 7.275 Kg limbah. Limbah medis minimum yang masuk sebelum Covid-19 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 78 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkuluyang dihasilkan sebelum Covid-19 adalah diantara 34.64 sampai dengan 36.95 Kg limbah.

EISSN XXXX-XXX

Volume : 1
Nomor : 1
Bulan : Juni
Tahun : 2022

Kuantitas limbah medis yang dihasilkan pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Januari 2020 hingga Mei 2020 rata-rata adalah 32.03 Kg limbah (95% CI: 30.66-33.40), dengan standar deviasi 8.634 Kg limbah. Limbah medis minimum yang masuk pada masa pandemi Covid-19 adalah 0 Kg limbah dan limbah maksimum adalah 59 Kg limbah. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkuluyang dihasilkan pada masa pandemi Covid-19 adalah diantara 30.66 sampai dengan 33.40 Kg limbah.

Hasil Analisis Bivariat

Untuk mengetahui pengaruh Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulumaka pada penelitian ini peneliti melakukan uji analisis bivariat dengan menggunakan uji non parametrik. Pengujian non parametrik dilakukan karena setelah dilakukan uji normalitas data menghasilkan distribusi data yang tidak normal. Berikut adalah hasil analisis bivariat:

Tabel 4. Distribusi Kuantitas Limbah Medis di Rumah Sakit X Masa Covid-19

No	Variabel	Mean	SD	SE	P Value	N
1	Limbah Medis Sebelum Covid-19	3.76	7.275	0.584	0,000	155
2	Limbah Medis pada Masa Pandemi Covid-19		8.634	0.694		

Berdasarkan tabel 4 diperoleh rata-rata kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulu sebelum Covid-19 adalah 35.79 Kg limbah dengan standar deviasi 7.275 Kg limbah. Pada masa pandemi Covid-19 didapat rata-rata limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulu adalah 32.03 Kg limbah dengan standar deviasi 8.634 limbah. Adapun selisih limbah medis sebelum dan masa pandemi Covid-19 adalah sebesar 3.76 Kg limbah. Dari hasil uji statistik didapat nilai p-value adalah 0,000 maka dapat disimpulkan ada pengaruh Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu. Dimana dari hasil uji statistik diketahui terjadi penurunan kuantitas limbah medis pada masa pandemi Covid-19 di rumah sakit X Kota Bengkulu.

PEMBAHASAN

1. Kuantitas Limbah Medis Sebelum dan Pada Masa Covid-19 di Rumah Sakit X Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil analisis univariat didapat rata-rata kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulusebelum Covid-19 yaitu pada Agustus 2019 adalah 36.32 Kg limbah (95% CI : 34.73-37.92) dengan standar deviasi 4.347 Kg limbah. September 2019 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 35.39 Kg limbah (95% CI : 32.65-38.13) dengan standar deviasi 7.473 Kg limbah. Oktober 2019 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 36.13 Kg limbah (95% CI : 33.32-38.93) dengan standar deviasi 7.645 Kg limbah. November 2019 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 34.26 Kg limbah (95% CI : 31.63-36.89) dengan standar deviasi 7.165 Kg limbah. Dan

Desember 2019 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 36.87 Kg limbah (95% CI : 33.53-40.21) dengan standar deviasi 9.109 Kg limbah.

Rata-rata kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19 yaitu pada Januari 2020 adalah 38.00 Kg limbah (95% CI : 35.67-40.33) dengan standar deviasi 6.340 Kg limbah. Februari 2020 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 29.61 Kg limbah (95% CI : 25.70-33.52) dengan standar deviasi 10.664 Kg limbah. Maret 2020 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 29.71 Kg limbah (95% CI : 28.07-31.35) dengan standar deviasi 4.466 Kg limbah. April 2020 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 27.00 Kg limbah (95% CI : 23.90-30.10) dengan standar deviasi 8.462 Kg limbah. Dan Mei 2020 rata-rata limbah medis yang dihasilkan adalah 35.84 Kg limbah (95% CI : 33.31-38.37) dengan standar deviasi 6.905 Kg limbah.

Dengan demikian, diketahui bahwa rata-rata kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulusebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 adalah 35.79 Kg limbah (95% CI: 34.64-36.95) dengan standar deviasi 7.275 Kg limbah. Sedangkan limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Januari 2020 hingga Mei 2020 adalah 32.03 Kg limbah (95% CI: 30.66-33.40) dengan standar deviasi 8.634 Kg limbah. Adapun selisih rata-rata limbah medis sebelum dan pada masa pandemi di rumah sakit X Kota Bengkulu adalah sebesar 3.76 Kg limbah.

Limbah yang dihasilkan rumah sakit X berbentuk cair, padat dan gas. Hampir seluruh limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan medis (penanganan pasien) potensial menularkan penyakit atau bersifat infeksius. Di rumah sakit X pengangkutan limbah oleh petugas *cleaning service* dari ruangan ke ruangan dilakukan setiap hari. Limbah akan dikumpulkan di tempat penanpungan sementara untuk kemudian dibawa olah pihak ke tiga yaitu PT. Wastek. Rumah rumah sakit X tidak mempunyai mesin *incinerator* sendiri, sehingga untuk kegiatan pengelolaan limbah berupa pemusnahan dialihkan ke pihak ke tiga. Pengangkutan limbah oleh pihak ketiga dilakukan dalam seminggu sekali yaitu setiap hari Rabu.

Berdasarkan hasil temuan lapangan yang peneliti lakukan di rumah sakit X Kota Bengkulu pada Senin, 07 September 2020 hingga Minggu, 13 September 2020 menunjukan terdapat sebanyak 62 orang pasien masuk dengan limbah medis yang dihasilkan dari pelayanan rumah sakit X Kota Bengkulu adalah sebanyak 89,75 Kg limbah dengan rincian yaitu infus 26 Kg, plastik/kertas bekas makanan dan minuman 19 Kg, APD 18 Kg, jarum suntik 15 Kg, handskun 5,75 Kg, masker 3,75 Kg dan kasa 2,25 Kg, dengan demikian dapat diketahui bahwa limbah medis yang banyak dihasilkan oleh rumah sakit X Kota Bengkulu adalah infus.

Menurut Kemenkes (2020) limbah medis merupakan 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 menangani pasien Covid-19 meliputi: masker bekas, sarung tangan bekas, perban bekas, tisu bekas, plastik bekas minuman dan makanan, kertas bekas makanan dan minuman, alat suntik bekas, set infus bekas, Alat Pelindung Diri (APD) bekas, sisa makanan pasien dan lain-lain yang berasal dari kegiatan pelayanan di UGD, ruang isolasi, ruang ICU, ruang perawatan, dan ruang pelayanan lainnya.

Untuk itu, pengelolaan limbah medis yang dihasilkan selama menangani pasien Covid-19 harus dikumpulkan secara aman pada tempat atau wadah tertentu, diolah dan kemudian ditangani secara aman. Kegiatan pengelolaan harus dilakukan dengan hati-hati mulai dari limbah dihasilkan sampai dengan penimbunan yang merupakan rangkaian kegiatan pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan limbah sampai dengan penimbunan hasil pengolahan (WHO, 2020).

Survei yang dilakukan oleh IESA (Indonesian Environmental Scientists Association) bekerja sama dengan PERSI (Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia) menunjukan bahwa jumlah limbah medis yang dihasilkan sebelum Covid-19 rata-rata adalah 13,6 ton/hari, meningkat pada masa pandemi Covid-19 sampai dengan bulan Mei 2020 dengan rata-rata 23 ton/hari. Dengan demikian, terjadi peningkatan kuantitas limbah medis rumah sakit pada masa pandemi Covid-19 sebesar 70%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prihartanto (2020) mengenai perkiraan timbulan limbah medis dari rumah sakit penanganan pasien Covid-19 menunjukan bahwasannya kapasitas perawatan pasien Covid-19 yang tersedia di rumah sakit di Indonesia maksimum adalah 10.000 tempat tidur di 1000 rumah sakit khusus penanganan Covid-19. Perhitungan timbulan limbah medis yang dihasilkan selama terjadinya kejadian wabah pandemi Covid-19 adalah sebesar 25 ton/hari yang berasal dari 10.000 pasien Covid-19.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetiawan (2020) menunjukan terjadi lonjakan kuantitas limbah medis pada masa pandemi Covid-19. Limbah yang ditimpulkan berasal dari penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) tenaga medis yang menangani pasien Covid-19 berupa masker, sarung tangan, baju, penutup kepala, dan sebagian besar APD yang digunakan berbahan dasar plastik dengan masa penggunaan sekali pakai. Selain itu, limbah medis Covid-19 yang ditimbulkan juga berupa bahan farmasi bekas, alat kesehatan bekas dan kemasan bekas makanan/minuman pasien Covid-19.

2. Kuantitas Limbah Medis di Rumah Sakit X Masa Covid-19

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh nilai p-value adalah 0,000, dengan demikian dapat disimpulkan bahwasannya ada pengaruh Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis sebelum dan pada masa pandemi Covid-19 di rumah sakit X. Diketahui bahwa terjadi penurunan kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X pada masa pandemi Covid-19.

Terjadinya penurunan kuantitas limbah medis pada masa pandemi Covid-19 senada dengan terjadinya penurunan jumlah pasien masuk rawat inap di rumah sakit X. Sebelum Covid-19 yaitu pada Januari 2019 terdapat 523 orang pasien yang masuk rawat inap di rumah sakit X, pada September 2019 terdapat 351 orang pasien, oktober 2019 meningkat menjadi 753 orang pasien, November 2019 menurun menjadi 561 orang pasien dan kembali meningkat pada Desember 2019 menjadi 705 orang pasien. Total pasien yang masuk rawat inap di rumah sakit X sebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 adalah sebanyak 2.893 orang pasien. Sementara total jumlah pasien yang masuk rawat inap rumah sakit X pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Januari 2020 hingga Mei 2020 adalah sebanyak 1.739 orang pasien dengan rincian 195 orang pasien pada bulan Januari 2020, 619 orang pasien pada bulan Februari 2020, 506 orang pasien pada bulan Maret 2020, 314 orang pasien pada bulan Aril 2020 dan sebanyak 105 orang pasien pada bulan Mei 2020.



Sejak temuan pertama kasus infeksi virus corona di Indonesia pada awal Maret 2020, pasien Covid-19 terus bertambah dan pada Sabtu 18/04/2020 jumlah totalnya mencapai 6.248 orang yang diantaranya 631 dinyatakan sembuh dan 535 meninggal dunia. Seiring dengan bertambahnya jumlah kasus pasien Covid-19 yang menjalani perawatan di rumah sakit, kegiatan pemeriksaan pasien juga semakin bertambah. Hal tersebut dikhawatirkan meningkatkan limbah medis dari hasil penanganan pasien Covid-19 di rumah sakit (Antaranew.com, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan berita pada Radar Surabaya ID (2020) yang menyatakan bahwa limbah medis selama masa pandemi Covid-19 di RSUD Dr Soetomo mengalami penurunan sekitar 30 hingga 40 persen. Hal tersebut dikarenakan adanya penurunan jumlah pasien umum yang dirawat dirumah sakit tersebut. Menurunnya jumlah sampah medis pasien umum disebabkan adanya ketakutan masyarakat untuk berobat ke RSUD Dr Soetomo lantaran pada awal munculnya kasus Covid-19 rumah sakit tersebut pernah menangani pasien rujukan Covid-19. Kuantitas limbah yang dihasilkan sebelum Covid-19 adalah sebanyak 1,3 ton limbah per harinya, menurun pada masa pandemi Covid-19 menjadi 1 limbah per harinya.

Berita pada Radar RB Bromo.co.id (2020) menyatakan bahwa adanya pendemi Covid-19 mengakibatkan jumlah pasien di RSUD Mohamad Saleh Kota Probolinggo menurun hingga 30 persen dari rata-rata 100-200 pasien per hari. Dengan demikian, limbah medis yang dihasilkan rumah sakit tersebut pun menurun signifikan. Kuantitas limbah yang dihasilkan sebelum Covid-19 mencapai 150 kilogram per hari, menurun pada masa pandemi Covid-19 menjadi 65-88 kilogram per harinya.

Menurut Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SE.2/MENLHK/PSL.B3/PLB.3/3/2020 menyatakan bahwa dalam menangani limbah infeksius dari pasien Covid-19 harus disimpan dalam wadah atau kemasan tertutup paling lama dua hari sejak dihasilkan. Kemudian limbah diangkut dan dimusnahkan menggunakan incinerator dengan suhu pembakaran 800oC atau menggunakan alat *autoclave* (*steam sterilizer*) yang dilengkapi dengan mesin pencacah. Sisa pembakaran ataupun hasil cacahan kemudian dikemas dan diberi label "beracun" untuk selanjutnya disimpan di TPS Limbah B3 dan diserahkan ke pengelola Limbah B3.

Permasalahan yang ditemui di lapangan saat ini, masih banyak rumah sakit yang menjadi rujukan Covid-19 belum memiliki teknologi pengolahan limbah medis infeksius yang memadai, dan sebagai alternatifnya pihak rumah sakit memanfaatkan jasa dari pihak ketiga. Akan tetapi, banyak juga pihak ketiga yang izinnya diragukan, karena limbah yang idealnya harus dilakukan pemusnahan malah dilakukan pemilahan terlebih dahulu dengan alasan memiliki *economic value* (nilai ekonomis). Tindakan *safety* seolah belum menjadi sesuatu yang prioritas. Menurut Kemenkes RI (2016) jumlah rumah sakit yang sudah melakukan pengolahan limbah medis sesuai standar adalah sebesar 10,29%, sedangkan sisanya 89,71% belum melakukan pengolahan limbah medis sesuai standar. Oleh sebab itu, peranan pihak ketiga sangat diperlukan untuk mengolah limbah medis padat.

Penelitian yang dilakukan oleh Purwohandoyo (2016) mengenai perbandingan biaya pengelolaan limbah medis padat antara system swakelola dengan system outsourcing di rumah sakit Kanker Dharmais menunjukan bahwasannya penggunaan outsourching atau pihak ke tiga dalam kegiatan pemusnahan limbah dinilai lebih efektif dan lebih efisien, mengingat biaya yang dibutuhkan dan risiko pengelolaannya lebih kecil.

Limbah medis yang dihasilkan dari penanganan pasien Covid-19 menjadi sangat *urgent* karena dikhawatirkan apabila tidak tertangani dengan baik dapat menjadi ancaman baru di masyarakat, yakni adanya potensi virus SARS-CoV-2 menyebar ke warga. Terutama pada pelayanan kesehatan khususnya pada petugas pengumpul limbah, karena berpotensi terinfeksi dan dikhawatirkan akan berkontak fisik dengan anggota keluarganya ataupun masyarakat sekitar. Sehingga bisa menjadi pemicu penularan gelombang kedua (*second transmission*). Oleh karena itu, perlu penggunaan APD standar oleh petugas pengumpul limbah di rumah sakit berupa pakaian khusus lengan panjang, celemek, masker, kacamata, sarung tangan tebal, *face shield*, sepatu *boot* guna meminimalisir risiko penularan Covid-19 (Kemenkes, 2020).

Sebelumnya, kasus pendemi Covid-19 dikhawatirkan menimbulkan peningkatan terhadap kuantitas limbah. Namun, Pakar Teknologi Lingkungan dari Institut Teknologi Bandung Prof. Dr. Ir. Enri Damanhuri mengatakan bahwa wabah virus corona justru berdampak signifikan pada penurunan jumlah sampah di DKI Jakarta dan Bandung. sampah di Bandung yang dibawa ke Tempat Pembuangan Sampah (TPA) per harinya turun hingga 18 persen sejak pandemi terjadi. Sedangkan di Jakarta, dari jumlah sampah sekitar 9 ribu ton per hari turun menjadi kisaran 7 ribu ton (Suara.com, 2020).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan hasil yang berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Pavera, D. dkk (2021) yang mengatakan bahwa tidak ada pengaruh masa Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis sebelum dan pada masa pandemi Covid-19 di RSU Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Kondisi ini juga sangat berbahaya dikarenakan di Provinsi Bengkulu semua rumah sakit tidak menggunakan insenerator dalam pemusnahan sampah medisnya (Afriyanto, dkk. 2020)

SIMPULAN

1. Kuantitas limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulu sebelum Covid-19 yaitu dari Agustus 2019 hingga Desember 2019 rata-rata adalah 35.79 Kg limbah dengan standar deviasi 7.275 Kg limbah. Sedangkan limbah medis yang dihasilkan rumah sakit X Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19 yaitu dari Januari 2020 hingga Mei 2020 rata-rata adalah 32.03 Kg limbah dengan standar devisiasi 8.634 Kg limbah. Selisih limbah medis sebelum dan pada masa pandemi adalah 3.76 Kg limbah.
2. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai p-value adalah 0,000 dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh Covid-19 terhadap kuantitas limbah medis di rumah sakit X Kota Bengkulu.

DAFTAR RUJUKAN

Adisasmito W. 2007. *Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta

Afriyanto, A., Pitaksanurat, S., Junggoth, R., & Setiyadi, N. A. (2020, June). Factors Affecting the Infectious Waste Management System on Practice Disposal Waste Among Health Workers in Bengkulu Hospital. In 2nd Sriwijaya International Conference of Public Health (SICPH 2019) (pp. 101-109). Atlantis Press.

Amalia, dkk. 2020. *Penanganan Limbah Infeksius Rumah Tangga pada Masa Wabah Covid-19*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Gunung Djati Bandung

Antara.com. 2020. https://www.antaranews.com/berita/1430504/pandemi-covid-19-meningkatkan-kekhawatiran-soal-dampak-limbah-medis Maryati pada Minggu, 19 April 2020 14:29 WIB

Asmadi. 2013. *Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit*. Yogyakarta: Goysen Publishing

Chandra, B. 2012. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Depkes, RI. 2001. Departemen Kesehatan Republik Indonesia tentang Kebijakan Kesehatan Lingkungan Dalam Pengelolaan Limbah Media di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Depkes. 2006. *Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Penatalaksanaan Limbah Padat dan Limbah Cair di Rumah Sakit*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.

Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19. 2020. https://covid19.go.id/peta-sebaran

Kemenkes RI. 2016. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tentang Profil Kesehatan Indonesia*

Kemenkes RI. 2020. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Desease (COVID-19).*

Kemenkes. 2020. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Rujukan, Rumah Sakit Darurat dan Puskesmas yang Menangani Pasien Covid-19 (Pengelolaan Air Limbah, Pengelolaan Limbah Padat Domestik, Pengelolaan Limbah B3 Medis Padat)*

Kompas.com. 2020 https://regional.kompas.com/read/2020/08/02/15400061/ update-covid-19-di-aceh-sumut-sumbar-riau-kepri-jambi-dan-bengkulu-2-agustus Rachmawati pada 02/08/2020 15.40 WIB

Maulana, dkk. 2015. *System Kontrak Pengolahan Limbah Padat Rumah Sakit Pemerintah*. Jurnal Kesmas. Vol. 9 No. 1 Hal. 69-76

Noor, A. S. P. R. J., & Setiyadi, A. (2020). Factors Affecting the Infectious Waste Management System on Practice Disposal Waste Among Health Workers in Bengkulu Hospital.

Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta: Jakarta

Pavera, D. N., Angraini, W., Afriyanto, A., & Wati, N. (2021). Pengaruh Covid-19 Terhadap Kuantitas Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu. JURNAL ILMIAH MAHASISWA MIRACLE, 1(1), 1-7.

Permenkes RI. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 340/MENKES/PER/III/2010* tentang *Klasifikasi Rumah Sakit*

Permenkes RI. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit*

Permenkes RI. 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indoensia No. 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.*

PP RI. 2001. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 bahan berbahaya dan beracun (B3)*

Prasetiawa, Teddy. 2020. *Permasalahan Limbah Medis Covid-19 di Indoensia*. Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Vol. XII, No. 9/I/Puslit/Mei/2020

Prihartanto. 2020. *Perkiraan Timbulan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari Rumah Sakit Penanganan Pasien Covid-19*. Jurnal Sains dan Teknologi Mitigasi Bencana. Vol. 15. No.1

Profil Rumah Sakit X Kota Bengkulu Tahun 2018

Purwohandoyo, Ari. 2016. *Perbandingan Biaya Pengelolaan Limbah Medis Padat Antara System Swakelola dengan System Outsourcing di Rumah Sakit Kanker Dharmais*. Jurnal ARSI. Vol. 2 No. 3

Radar Surabaya ID. 2020. https://radarsurabaya.jawapos.com/read/2020/08/12/ 208708/jumlah-pasien-covid-19-turun-40-persen-sampah-medis-pun-berkurang Wijayanto pada 12 Agustus 2020 10.44 WIB

Suara.com. 2020 https://www.suara.com/lifestyle/2020/06/11/174500/hikmah-pandemi-covid-19-jumlah-sampah-di-jakarta-dan-bandung-turun?page=all Lilis Varwati pada Kamis 11 Juni 2020 17.45 WIB

Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Surat Edaran Menteri LHK. 2020. *Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SE.2/MENLHK/PSL.B3/PLB.3/3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (Covid-19)*

WHO. 2020. *Word Health Organization Tahun 2020 tentang Air, Sanitasi, Higiene, dan Pengelolaan Limbah yang Tepat Dalam Penanganan Wabah COVID-19*

WHO. 2020. *World Health Organization Tahun 2020 tentang Tatalaksana Klinis Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat (SARI) Suspek Penyakit COVID-19*