

Pengelolaan Limbah Medis, Non Medis, dan Benda Tajam di Rumah Sakit Rembang

Intan Sekar Arumdani

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Safin Pati, Indonesia; intansekar28@gmail.com (koresponden)

ABSTRACT

The increasing number of hospitals has resulted in an increase in waste produced. Waste from health care facilities has the potential to spread disease if not properly processed. Hospital waste is included in the category of hazardous and toxic medical waste whose procedures and technical requirements for management are specifically regulated. The purpose of this study was to analyze the accuracy of solid B3 medical waste management at Rembang Hospital, including the stages of reduction, sorting, storage, and transportation. This study was a quantitative descriptive study. Data were obtained from observations, interviews and document reviews. The amount of medical waste produced was around 50 kg per day. The results of the analysis showed that the accuracy of medical waste management at Rembang Hospital was 71.69%. The percentage of compliance can be said to be still low and does not meet the requirements set by the government. Requirements that were not yet in accordance include the trolley used in the transportation process was not closed, there was no special route for transporting medical waste, temporary storage placed that do not meet standards, and there was a discrepancy in the use of personal protective equipment. Furthermore, it was concluded that medical waste management at Rembang Hospital is not in accordance with government regulations, so efforts are needed to improve the quality of management in the future.

Keywords: hospital; medical waste; management

ABSTRAK

Peningkatan jumlah rumah sakit mengakibatkan bertambahnya limbah yang dihasilkan. Limbah yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan berpotensi dalam penyebaran penyakit jika tidak diolah dengan tepat. Limbah rumah sakit masuk dalam kategori limbah medis bahan berbahaya dan beracun yang tata cara dan persyaratan teknis pengelolannya diatur secara khusus. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis ketepatan pengelolaan limbah medis padat B3 di Rumah Sakit Rembang, meliputi tahap pengurangan, pemilahan, penyimpanan, dan pengangkutan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Data diperoleh dari pengamatan, wawancara dan telaah dokumen. Jumlah limbah medis yang dihasilkan adalah sekitar 50 kg per hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketepatan pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit Rembang adalah 71,69%. Persentase kesesuaian tersebut dapat dikatakan masih rendah dan belum memenuhi persyaratan yang diatur oleh pemerintah. Persyaratan yang belum sesuai meliputi troli yang digunakan dalam proses pengangkutan tidak tertutup, belum terdapat jalur khusus untuk mengangkut limbah medis, tempat penyimpanan sementara yang belum memenuhi standar, dan terdapat ketidaksesuaian dalam penggunaan alat pelindung diri. Selanjutnya disimpulkan bahwa pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit Rembang belum sesuai dengan regulasi pemerintah, sehingga diperlukan upaya peningkatan kualitas pengelolaan ke depan.

Kata kunci: rumah sakit; limbah medis; pengelolaan

PENDAHULUAN

Fungsi utama rumah sakit adalah memberi pelayanan kesehatan mulai dari upaya preventif, kuratif, rehabilitatif, dan promotif, yang dilakukan secara terpadu demi terciptanya derajat kesehatan masyarakat yang tinggi melalui pelayanan yang optimal.⁽¹⁾ Rumah sakit bisa menjadi media penularan penyakit, yang dapat terjadi jika suatu rumah sakit menerapkan pengelolaan limbah medis yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan. Limbah medis dapat menjadi mata rantai penyebaran infeksi nosokomial dan dapat menjadi penyebab lingkungan tercemar saat limbah medis dibuang tanpa pengolahan.⁽²⁾ Indonesia mengalami peningkatan dalam perkembangan jumlah rumah sakit, yang mencapai 2.877 unit pada tahun 2019. Jumlah tersebut naik dari tahun 2015 yang berjumlah 2.488 unit. Jumlah rumah sakit di Indonesia adalah 3.168 unit hingga bulan Februari 2024.⁽³⁾ Selaras dengan pertumbuhan tersebut, jumlah limbah medis yang akan dihasilkan juga akan terus bertambah. Pada tahun 2014 diperkirakan rumah sakit di seluruh Indonesia menghasilkan limbah medis padat sebanyak 376.089 ton/hari, hingga mencapai 383 ton per hari pada tahun 2021.⁽⁴⁾

Melihat tingginya angka peningkatan limbah medis, potensi rumah sakit menyebarkan infeksi nosokomial juga akan semakin tinggi. Infeksi nosokomial atau *Healthcare Associated Infections (HAIs)* adalah infeksi yang berkaitan erat dengan kegiatan pelayanan medis. Infeksi nosokomial menjadi pengukur kualitas pelayanan pada suatu fasilitas kesehatan. Tenaga kesehatan, masyarakat yang mendapat pelayanan kesehatan, masyarakat yang hanya sekedar berkunjung memiliki risiko terpapar infeksi di pelayanan kesehatan yang sama atau lebih tinggi, sekitar 20% infeksi nosokomial disebabkan oleh kunjungan ke rumah sakit dan juga perawatan.⁽⁵⁾ Infeksi nosokomial memiliki beberapa dampak negatif, di antaranya dapat merugikan rumah sakit, menjadi penyebab tingginya angka kematian dan angka kesakitan, hingga dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita.⁽⁶⁾

Limbah medis padat merupakan hasil buangan berbentuk padat meliputi limbah patologi, benda tajam, infeksius, farmasi, radioaktif, serta limbah dengan kandungan logam berat tinggi. Limbah-limbah tersebut masuk dalam kategori B3 (bahan berbahaya dan beracun) yakni sisa-sisa suatu kegiatan yang di dalamnya terkandung bahan berbahaya dan beracun. B3 dapat diartikan sebagai konsentrasi, kuantitas, dan sifat energi, zat dan/atau komponen yang dapat menjadi penyebab rusaknya lingkungan, mengancam kesehatan dan keberlangsungan kehidupan manusia dan makhluk hidup yang lain. Dampak kontak langsung dengan limbah medis adalah infeksi yang dapat menular melalui tinja, cairan tubuh, darah. Ini memfasilitasi masuknya agen penyebab penyakit ke dalam tubuh, yang salah satunya adalah infeksi virus yang ada pada darah.⁽⁷⁾ Untuk mencegah dampak yang dapat muncul, limbah medis harus terlebih dahulu dikelola secara tepat, dimulai dengan pemilahan dan pengumpulan menggunakan wadah yang aman sesuai dengan karakteristiknya, kemudian diolah lebih lanjut.

Rumah sakit yang menjadi lokus penelitian ini berlokasi di Rembang dan telah berdiri sejak tahun 2010, dengan status rumah sakit tipe D yang sedang berkembang. Pelayanan yang diberikan adalah spesialisasi terbatas dengan kapasitas 93 tempat tidur dan 10 departemen. Setiap departemen menghasilkan limbah, baik limbah medis maupun non medis dalam bentuk padat, cair dan benda tajam. Jumlah limbah terbanyak dihasilkan pada kamar operasi dan ruang bersalin. Peningkatan standar manajemen rumah sakit dalam penatalaksanaan limbah rumah sakit sudah dilakukan melalui manajemen fasilitas dan keselamatan, pencegahan dan pengendalian infeksi, terkait pelayanan kesehatan dan peningkatan mutu dan keselamatan pasien dan karyawan rumah sakit sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap mutu, keselamatan dan kesehatan pasien, petugas dan lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal, dalam proses pemilahan dan pewadahan sudah tersedia 3 wadah sesuai jenis limbah yaitu tempat limbah medis berlapis plastik kuning dan dilabeli infeksius, tempat limbah non medis berlapis plastik hitam dan dilabeli non infeksius dan tempat limbah tajam berupa *safety box* tahan tusuk. Petugas menggunakan troli untuk mengangkut limbah medis menuju TPS (tempat penyimpanan sementara), namun troli tidak tertutup sehingga limbah dapat tercecer dan memicu penyebaran penyakit. Selain itu belum ada jalur khusus untuk proses pengangkutan, sehingga banyak pasien dan pengunjung yang melewatinya. Hal ini dapat meningkatkan potensi penyebaran infeksi nosokomial. Dari hasil wawancara dengan petugas sanitasi, diketahui bahwa limbah medis di TPS diangkut oleh pihak ketiga setiap 2 hari atau lebih. Hal ini tak sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu seharusnya disimpan paling lama 2 hari.

Berdasarkan latar belakang di atas, diperlukan evaluasi pengelolaan limbah padat B3 di Rumah Sakit Rembang untuk mengetahui kesesuaian pengelolaan limbah dengan peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah. Dengan demikian diperlukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis ketepatan pengelolaan limbah medis padat B3 di Rumah Sakit Rembang, meliputi tahap pengurangan, pemilahan, penyimpanan, dan pengangkutan.

METODE

Studi ilmiah ini dilaksanakan di Rumah Sakit Rembang pada tahun 2024, berupa suatu rangkaian penelitian lapangan. Jenis penelitian yang diterapkan dalam aktivitas ini adalah studi deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan pada penelitian ini tergolong sebagai studi evaluatif, yang merupakan rangkaian proses ilmiah yang dilakukan untuk mengukur keberhasilan hasil program atau efektifitas dari suatu program.

Variabel yang diukur adalah kesesuaian pengelolaan sampah medis rumah sakit, yang terdiri atas 4 dimensi yaitu: pengurangan dan pemilahan, penyimpanan, pengangkutan dan penjaminan perlindungan personal. Variabel diukur melalui pengamatan, wawancara dan telaah dokumen. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis dengan metode statistika deskriptif yakni menghitung persentase jumlah indikator yang sesuai dengan standar untuk masing-masing dimensi. Standar yang digunakan adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Selanjutnya hasil analisis disajikan dalam tabel.

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan etika penelitian kesehatan, seperti menjaga kerahasiaan hal-hal khusus, memberikan keuntungan kepada pihak yang diteliti, tidak melakukan hal-hal yang merugikan pihak yang diteliti, melakukan perizina dan juga hal-hal lain yang merupakan kaidah etika penelitian.

HASIL

Pengelolaan limbah medis di rumah sakit seharusnya dilakukan secara baik dan benar, agar tidak menimbulkan masalah kesehatan dan tidak mencemari lingkungan, karena semua orang termasuk pasien, pengunjung dan petugas medis yang berada dan bekerja di rumah sakit memiliki risiko untuk terpapar limbah B3.⁽⁸⁾ Evaluasi dilakukan setelah melaksanakan wawancara dan observasi langsung pada tahap pemilahan dan pengurangan, penyimpanan serta pengangkutan serta penjaminan perlindungan personel. Evaluasi ini dilakukan dengan menghitung nilai efektifitas pada pengelolaan limbah medis padat B3 di Rumah Sakit Rembang. Nilai efektifitas didapat dari hasil presentase tingkat kesesuaian dengan persyaratan yang terdapat pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Tingkat kesesuaian didapat dengan membandingkan tahapan tersebut dengan peraturan tersebut, yang selanjutnya ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis efektifitas pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Rembang

Tahap Pengelolaan	Jumlah persyaratan	Persyaratan sesuai	Persentase
Pengurangan dan pemilahan	10	8	80,00
Penyimpanan	17	12	70,58
Pengangkutan	20	14	70,00
Penjaminan perlindungan personel	6	4	66,67
Total	53	38	71,69

Sumber dan Jenis Limbah

Berdasarkan sifatnya, limbah medis yang dihasilkan merupakan limbah yang berasal dari pelayanan medis, perawatan, laboratorium dan atau semua benda yang sudah terkontaminasi dengan darah atau cairan tubuh pasien. Limbah medis berupa jaringan tubuh, darah, obat-obat yang kadaluarsa, pembalut, kertas, plastik yang terkontaminasi dengan agen infeksius. Berikut ini adalah jenis limbah medis yang di hasilkan:

- 1) Limbah padat medis/infeksius, yaitu limbah yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan medis baik untuk diagnosa maupun terapi yang berasal dari ruang perawatan, poliklinik, ruang bedah, ruang bersalin, dan IGD. Jenis dari sampah medis ini dapat berupa kapas, kasa bekas luka, spuit, jaringan tubuh, kantung darah, selang infus, kantung urine, masker, sarung tangan, sisa obat-obatan yang sudah terpakai dan lain-lain.
- 2) Limbah benda tajam dan jarum yaitu limbah yang secara fisik tajam dan runcing dapat menimbulkan cedera atau luka seperti pacahan gelas, ampul, jarum suntik dan pisau bedah.
- 3) Limbah farmasi, yang dihasilkan dari kegiatan farmasi seperti obat kadaluarsa. Semua hasil buangan yang berasal dari kegiatan farmasi yang kemungkinan mengandung bahan baracun yang berbahaya bagi kesehatan.

- 4) Limbah kimia yaitu limbah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia dalam tindakan medis, laboratorium, proses sterilisasi dan riset. Rumah Sakit Rembang tidak menghasilkan limbah jenis ini dalam bentuk padat.
- 5) Limbah dengan kandungan logam berat tinggi, contohnya adalah limbah dengan kandungan merkuri atau kadmium. Merkuri bisa ditemukan dalam termometer atau tensimeter yang jatuh dan rusak sehingga tercecer. Bila kandungan logam berat hanya dalam jumlah kecil maka dapat dibuang dengan limbah biasa.
- 6) Limbah kontainer bertekanan berupa kaleng aerosol di gunakan untuk keperluan non-medis seperti pewangi ruangan dan pembasmi serangga. Kaleng aerosol dikumpulkan dan dilubangi agar tidak meledak pada saat di bakar dan di tangani sebagai limbah biasa

Tahap Pengumpulan

Pengumpulan adalah kegiatan yang dilakukan oleh petugas pengelola limbah untuk mengumpulkan limbah-limbah yang berasal dari sumber limbah dan menimbangnya. Berdasarkan data dari petugas, diperoleh berat limbah yang dihasilkan setiap hari adalah ± 50 kg. Dari hasil pengamatan, proses pengumpulan limbah medis padat sudah memenuhi syarat yang telah ditentukan. Pengumpulan limbah medis dilakukan 2 kali dan jadwal pengumpulan dilakukan pada pagi dan sore hari oleh petugas kebersihan khusus. Jumlah tenaga pengangkut limbah medis setiap bertugas adalah dua orang. Pengumpulan limbah medis padat dari tiap ruangan menggunakan troli khusus yang tertutup untuk menghindari terjadinya kontaminasi dan mengurangi resiko kecelakaan pada petugas. Petugas yang menangani limbah harus menggunakan alat pelindung diri (APD) lengkap yang terdiri dari sepatu bot, sarung tangan karet, apron, masker, penutup kepala, pakaian panjang. Petugas mengumpulkan limbah dari setiap ruangan dengan mengangkat plastik pelapis wadah limbah, mengikatnya dengan kuat agar limbah tidak tercecer dan mengumpulkannya ke dalam troli pengangkut.

Tahap Pengurangan

Pada tahap ini, diupayakan agar jumlah limbah B3 adalah sesedikit mungkin, bahkan diusahakan sampai nol, dengan cara mengurangi atau menghilangkan sifat bahaya atau sifat racun. Pemilihan produk yang dapat digunakan kembali akan turut meningkatkan standar desinfeksi dan sterilisasi terhadap peralatan atau material yang digunakan kembali. Peralatan medis atau peralatan lainnya yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan yang dapat digunakan kembali (*reuse*) antara lain: skalpel dan botol atau kemasan dari kaca. Setelah digunakan, peralatan tersebut harus dikumpulkan secara terpisah dari limbah yang tidak dapat digunakan kembali, dicuci dan disterilisasi menggunakan peralatan atau metode yang telah disetujui atau memiliki izin seperti autoklaf. Dalam hal ini Rumah Sakit Rembang melakukan tahap pengurangan dengan melakukan reuse pada alat hemodialisa.

Tahap Pemilahan

Kondisi wadah limbah medis padat di Rumah Sakit Rembang sudah memenuhi Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Wadah tersebut harus anti bocor, anti tusuk dan tidak mudah di buka, sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya, pemilahan juga telah dilakukan seperti melakukan reuse pada alat dialisasi.

Tahap Pengangkutan ke TPS

Tahap ini adalah kegiatan mengangkut limbah medis dari ruangan ke TPS. Pada prinsipnya limbah medis padat harus sesegara mungkin diolah. Pengangkutan dilakukan menggunakan troli khusus yang tertutup serta menggunakan jalur sendiri. Dalam hal ini Rumah Sakit Rembang sudah memiliki jadwal pengangkutan dua kali sehari yaitu pada jam 07:30 pagi dan jam 15:30 sore, dalam rangka mencegah penumpukan limbah medis yang berisiko menimbulkan gangguan kesehatan, kenyamanan serta estetika. Rumah Sakit Rembang tidak memiliki rute khusus pengangkutan limbah. Pengangkutan limbah medis padat dilakukan melalui jalur umum seperti yang dilalui oleh pasien, pengunjung dan petugas rumah sakit lainnya karena memang hanya terdapat satu jalur, sehingga tidak memenuhi syarat kesehatan.

Tahap Penyimpanan

TPS di rumah sakit ini berada di belakang dan terpisah melebihi 50 meter dari bangunan utama rumah sakit. TPS berukuran 4 x 3 meter, berdinding gasebot tanpa jendela, berlantai keramik tanpa kemiringan, tanpa ventilasi dan pintu selalu terkunci. Keadaan seperti itu mempercepat proses pembusukan, sehingga menimbulkan akumulasi gas dan bau, karena tersimpan lebih dari 48 jam dengan alasan penghematan biaya. Ini bisa mengundang serangga seperti lalat dan nyamuk, tikus, kecoa dan sebagainya. Ini berbahaya karena lokasi rumah sakit adalah di tengah pemukiman. Kondisi ini tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Tahap Pengangkutan Pihak Ketiga

Pada prinsipnya, limbah medis padat harus sesegara mungkin diolah. Pengangkutan limbah medis padat sebaiknya dilakukan dalam 1 x 24 jam atau setelah 2/3 wadah terisi limbah. Pengangkutan limbah dilakukan oleh pihak ketiga dalam dua hari sekali dalam rangka menghemat biaya. Pengangkutan dilakukan menggunakan truk kontainer menuju pemusnahan. Rumah sakit tidak memiliki rute khusus kendaraan pengangkutan limbah. Kendaraan pengangkutan limbah medis padat menggunakan jalur umum seperti yang dilalui oleh kendaraan pasien, pengunjung dan petugas rumah sakit lainnya karena memang hanya terdapat satu jalur saja. Pengangkutan dengan menggunakan jalur umum tidak memenuhi syarat kesehatan dimana jalur yang digunakan dapat mengganggu aktifitas orang-orang yang ada di rumah sakit.

Tahap Pemusnahan

Pemusnahan limbah medis di Rumah Sakit Rembang dilakukan oleh pihak ketiga yang menyediakan jasa *incinerator*. Dalam surat perjanjian pelaksanaan jasa disepakati bahwa petugas pengangkut wajib menyediakan transportasi, pengemudi, petugas pengangkut dan peralatan untuk mengangkut limbah medis infeksius sesuai dengan regulasi terkait lingkungan hidup dan keselamatan. Petugas perusahaan pengelola limbah infeksius datang dengan mobil angkut khusus untuk membawa sampah medis padat untuk dimusnahkan. Untuk limbah medis non-infeksius, rumah sakit bekerja sama dengan dinas kebersihan yang akan mengangkut limbah sehari sekali.

PEMBAHASAN

Rumah Sakit Rembang menghasilkan dua jenis limbah padat dalam melayani aktivitas medis yaitu limbah medis dan limbah non medis. Limbah medis dibedakan lagi menjadi limbah farmasi, limbah infeksius, limbah benda tajam, limbah patologis dan limbah kimia; sedangkan limbah radioaktif tidak dihasilkan. Limbah medis padat dengan karakteristik sitotoksik juga tidak dihasilkan karena tidak ada pelayanan kemoterapi kanker di Rumah Sakit Rembang. Limbah farmasi yang dihasilkan adalah sisa obat dan obat kadaluarsa, benda tajam berupa jarum suntik, pisau bedah, pecahan kaca, alat benda tajam lainnya telah terkontaminasi darah atau cairan tubuh dari pasien. Secara keseluruhan limbah medis padat B3 yang dihasilkan berupa masker medis sekali pakai, sarung tangan medis sekali pakai, selang infus, plabot infus, kapas/kasa bekas yang terkontaminasi, ampul, vial, selang kateter, jarum suntik, pembalut bekas darah, kantong darah, botol bekas obat, kantong urin, jaringan tubuh, cairan tubuh, *sputum*, *alcohol swab*, sisa obat, obat kadaluarsa, kertas peresap, reagen kimia, dan alat tester.

Pengurangan limbah medis bisa dilakukan dengan memanfaatkan kembali limbah. Dalam hal ini Rumah Sakit Rembang memanfaatkan kembali jerigen bekas hemodialisa menjadi *safety box* penampungan limbah benda tajam, sehingga jerigan tidak akan langsung dibuang. Ini juga dapat mengurangi biaya dan dana dapat dialokasikan untuk membeli fasilitas pengelolaan limbah medis lainnya. Rumah Sakit Rembang juga menggunakan kembali pada alat-alat kesehatan yang sudah digunakan melalui proses sterilisasi. Sterilisasi berfungsi untuk menjaga kebersihan benda yang akan digunakan.⁽⁹⁾ Ini dilakukan pada beberapa alat kesehatan seperti pisau bedah berukuran besar. Sterilisasi menjadi tanggung jawab CSSD (*Central Sterile Supply Departement*).

Fasilitas yang terdapat pada TPS limbah medis B3 sebagian besar sudah memenuhi persyaratan. TPS dilengkapi dengan alat pemadam api ringan (APAR). APAR merupakan alat penting yang harus ada di TPS B3 karena terdapat banyak limbah B3 yang mudah terbakar. APAR berfungsi untuk memadamkan api yang masih kecil dan mencegah atau mengatasi kebakaran agar tidak menyebabkan korban jiwa dan kerugian.⁽¹⁰⁾ Tersedia juga kotak APD yang terdiri dari masker dan sarung tangan, sebagai cadangan saat APD yang dikenakan petugas rusak atau tidak berfungsi. Ada juga timbangan untuk mengukur berat kantong limbah sebelum disimpan. TPS B3 dilengkapi cadangan plastik limbah medis sebagai cadangan jika plastik robek atau bocor. Ada juga kotak pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K), namun belum dilengkapi dengan jenis obat yang memadai. Fungsi kotak P3K yaitu untuk tindakan pertolongan pertama dan mencegah cedera menjadi lebih parah.⁽¹¹⁾ TPS B3 dilengkapi peralatan pembersihan yang terdiri dari sumber air berupa wastafel dan keran air yang di lengkapi juga sabun untuk mencuci tangan dan desinfektan untuk pembersihan pada alat angkut atau *wheeled bin*.

TPS B3 berada di belakang rumah sakit, tepatnya di sebelah instalasi pengolahan air limbah (IPAL), yang terpisah dengan bangunan utama fasilitas kesehatan, namun tetap mudah di akses oleh kendaraan pengangkut karena melewati jalur yang lurus tidak berbelok-belok dan lebar. Jarak minimum antara lokasi dengan fasilitas umum adalah 50 meter.⁽¹²⁾ TPS limbah B3 Rumah Sakit Rembang sudah memenuhi persyaratan karena berada pada jarak 50-100 meter dari pelayanan rumah sakit. Berdasarkan hasil observasi TPS terlihat kurang tertata dengan rapi karena ditemukan kantong limbah yang tidak terikat, dibiarkan terbuka dan diletakkan dilantai. Dampak tempat penampungan sementara yang tidak memenuhi syarat yaitu ruangan TPS menjadi terlihat kotor, jorok dan kumuh. Ini dapat menjadi tempat bagi vektor penyakit yang berbahaya bagi kesehatan manusia, penyebab kecelakaan kerja bagi pekerja akibat tercecernya benda tajam seperti alat suntik.⁽¹³⁾

Dinding dan lantai TPS terlihat kotor karena pembersihan tidak dilakukan setiap hari, yakni seminggu sekali. Ini belum sesuai dengan peraturan yang berlaku bahwa seharusnya lantai harus bersih dan pembersihan dilakukan setiap hari. Tidak dilakukannya pembersihan dan desinfeksi adalah kondisi sangat berbahaya dan bisa menjadi sumber penyakit serta berkembangnya vektor.⁽¹⁴⁾ Bangunan TPS terlihat kurang terawat karena terdapat beberapa lubang yang cukup besar sehingga bisa diakses oleh serangga, burung, dan hewan lainnya. APD yang tersedia pada tahap penyimpanan cukup lengkap, namun kesadaran petugas masih rendah sehingga penggunaan APD belum maksimal, padahal penggunaan APD yang tepat dapat mencegah infeksi dan penularan penyakit akibat kerja serta dapat mengurangi potensi terjadinya kecelakaan akibat kerja.⁽¹⁵⁾

Berdasarkan pengamatan, plastik limbah medis yang akan diikat sudah memenuhi kriteria yaitu tidak lebih dari ¾ dari volume plastik limbah. Hal tersebut juga berlaku pada pengelolaan limbah medis Covid-19, sesuai dengan pedoman yang diterbitkan oleh pemerintah, yang menyatakan bahwa setelah limbah mencapai ¾ penuh atau paling lama 12 jam, limbah B3 harus diikat rapat.⁽¹⁶⁾ Rumah Sakit Rembang tidak memiliki jalur khusus untuk pengangkutan limbah medis B3 ke TPS. Hal tersebut berbahaya, karena partikel debu yang terkandung pada limbah dapat menimbulkan pencemaran udara yang dapat menyebarkan kuman penyakit dan kontaminasi peralatan medis dan makanan.⁽¹⁷⁾ Ditemukan juga bahwa proses yang belum sesuai yaitu dengan menggabungkan plastik berukuran kecil ke dalam plastik berukuran besar tanpa diikat terlebih dahulu sehingga meningkatkan potensi limbah akan tercecer dan tumpah. Limbah yang tercecer seperti bekas perban dapat menyisakan bakteri penyebab infeksi nosokomial di lantai, dan meningkatkan potensi tertusuk jarum suntik atau kecelakaan kerja pada petugas maupun pengunjung rumah sakit.⁽¹³⁾

Pemakaian APD pada petugas disesuaikan dengan bahaya yang mungkin muncul dan aktivitas yang sedang dilakukan. Berdasarkan hasil observasi pada tahap pemilahan, APD yang dikenakan petugas sudah sesuai yaitu masker medis sekali pakai dan sarung tangan medis sekali pakai. Sedangkan pada tahap penyimpanan dan pengangkutan masih ditemukan ketidaksesuaian APD yang dikenakan oleh petugas. Sesuai dengan peraturan yang

berlaku petugas pengelola limbah minimal wajib menggunakan APD berupa sarung tangan tebal, baju lengan panjang, celana panjang, masker, celemek plastik, dan sepatu bot. Pada kenyataannya saat tahap penyimpanan dan pengangkutan petugas *housekeeping* hanya menggunakan APD masker, celana panjang, sepatu kerja sarung tangan medis sekali pakai yang tidak menutupi lengan. Baju kerja yang dikenakan petugas merupakan baju lengan pendek dan tidak menutupi lengan bagian atas, hal tersebut dapat meningkatkan potensi petugas terpapar limbah. Limbah masuk kedalam golongan bahan kimia berbahaya yang dapat masuk ketubuh melalui berbagai cara salah satunya penyerapan melalui kulit.⁽¹⁸⁾ Masih rendahnya kesadaran petugas membuat penggunaan APD belum maksimal dan sesuai dengan persyaratan yang berlaku.

Pemberian imunisasi hepatitis B dan tetanus belum dilakukan, baik dari pihak rumah sakit maupun secara mandiri. Pemberian imunisasi untuk petugas pengelola limbah medis yang dianjurkan meliputi imunisasi hepatitis B dan tetanus. Pemberian imunisasi ini penting karena petugas pengelola limbah merupakan orang yang melakukan kontak langsung dengan limbah untuk itu perlunya pemberian imunisasi sebagai anti imun terhadap petugas pengelola limbah agar dapat terhindar dari penyakit.⁽¹⁹⁻²¹⁾

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit Rembang belum sesuai dengan regulasi pemerintah. Beberapa saran yang dapat diberikan adalah: 1) perlu disediakan troli tertutup pada tahap pengangkutan; 2) perlu renovasi tempat penyimpanan sesuai standar; dan 3) perlu pemisahan jalur kendaraan pengangkutan limbah dengan jalur kendaraan pasien atau pengunjung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kurnia PA, Sonia D. Efektivitas pengembalian berkas rekam medis rawat inap dalam menunjang kualitas laporan di rumah sakit bhayangkara sartika asih bandung. *J Inov Penelit.* 2021;2(3):909–15.
2. Zuhriyani. Analisis sistem pengelolaan limbah medis padat berkelanjutan di Rumah Sakit Umum Raden Mattaher Jambi. *J Pembang Berkelanjutan.* 2019;1.(1):40–52.
3. Kemenkes RI. Profil kesehatan Indonesia tahun 2019. Jakarta: Kemenkes RI; 2019.
4. Astuti A. Kajian pengelolaan limbah di Rumah Sakit Umum Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). *Community Health (Bristol).* 2014;2(1):12–20.
5. Almeida SL. Healthcare associated infections. *J Emerg Nurs.* 2015;41(2):100–1.
6. Ramayanti R, Semiarty R, Lestari Y. Analisis pelaksanaan program pencegahan dan pengendalian infeksi nosokomial di RSUD Pasaman Barat (Standar akreditasi versi 2012). *J Kesehat Andalas.* 2019;8(3):617.
7. Berliana PN, Restu HA, Murti WDU. Kajian pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). *Insologi J Sains dan Teknol.* 2023;2(2):400–8.
8. Prihartanto. Prediction of medical hazardous waste generation from Covid-19 patient handling hospitals perkiraan timbulan limbah medis bahan berbahaya. *J Sains dan Teknol Mitigasi Bencana.* 2020;15(1):12–8.
9. Istini. Pemanfaatan plastik polipropilen standing pouch sebagai salah satu kemasan sterilisasi peralatan laboratorium. *Indones J Lab.* 2020;2(3):41–6.
10. Hambyah RF. Evaluasi pemasangan apar dalam sistem tanggap darurat kebakaran di gedung bedah rsud dr. soetomo surabaya. *Indones J Occup Saf Heal.* 2016;5:41–50.
11. Afifah LN, Syafiuddin A, Arie P. Ketersediaan kotak P3K di perusahaan PT X berdasarkan Undang- Undang No 1 Tahun 1970. *Insologi J Sains dan Teknol.* 2023;2(4):657–63.
12. Aji AS, Suprayogi A, Wijaya AP. Analisis kesesuaian kawasan peruntukan pemakaman umum baru berbasis sistem informasi geografis (SIG) (Studi kasus: Kecamatan Tembalang, Kota Semarang). *J Geod Undip.* 2015;4(3):99–107.
13. Amelia AR, Ismayanti A, Rusydi AR. Pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. *J Kesehat.* 2020;3(1):73–85.
14. Wulandari T, Rochmawati M. Jurnal mahasiswa dan penelitian kesehatan analisis pengelolaan limbah medis padat Puskesmas di Kota Pontianak. *J Mhs dan Penelit Kesehat.* 2019;6(2):71–8.
15. Marlina R, Syam Y, Bahtiar B. Analisis kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) dalam pelaksanaan cegah tangkal penyakit Covid-19 di pintu negara pada petugas kesehatan Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Makassar. *Alauddin Sci J Nurs.* 2021;2(1):49–65.
16. Kemenkes RI. Pedoman pengelolaan limbah rumah sakit rujukan, rumah sakit darurat, dan puskesmas yang menangani pasien Covid-19. Jakarta: Kemenkes RI; 2020.
17. Fitria N. Description of particulate matter 2,5 with library worker's health complaint in campus B Universitas Airlangga. *J Kesehat Lingkung.* 2016;8(2):206.
18. Satrianegara MF. Pendekatan analisis manajemen kebijakan dalam pengelolaan limbah Rumah Sakit | Satrianegara. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan.* 2016;2:62–6.
19. Erma K. Faktor-faktor yang berhubungan dengan infeksi nosokomial pada pengelola limbah medis padat (cleaning service) di RSUD Bangkinang tahun 2016. *Ners Univ Pahlawan Tuanku Tambusai.* 2017;1(2):20–32.
20. Oteri J, Bawa S, Christopher E, Nsubuga P, Dieng B, Braka F, Shuaib F. Potential for improving routine immunisation waste management using measles vaccination campaign 2017 in Kebbi State, Nigeria. *Vaccine.* 2021 Nov 17;39 Suppl 3:C60–C65. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.12.060.
21. Bansod HS, Deshmukh P. Biomedical Waste Management and Its Importance: A Systematic Review. *Cureus.* 2023 Feb 3;15(2):e34589. doi: 10.7759/cureus.34589. PMID: 36874306; PMCID: PMC9981497.