

EVALUASI OPERASIONAL SISTEM PENGELOLAAN LIMBAH PADAT MEDIS DI RUMAH SAKIT GARUT

Yonik Meilawati Yustiani, R. Endriar Nurfaahmi Octavian
 Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pasundan
 E-mail: yonik@unpas.ac.id, endriar.153050065@mail.unpas.ac.id

ABSTRAK

Limbah padat medis merupakan buangan yang terutama dihasilkan oleh rumah sakit. Penanganan limbah padat medis harus dilakukan dengan benar agar tidak membahayakan bagi lingkungan. Kajian ini disusun dengan tujuan untuk mengevaluasi operasional sistem pengelolaan limbah padat medis yang ditimbulkan oleh kegiatan di Rumah Sakit (RS) Garut. Sebagai dasar acuan evaluasi, digunakan adalah peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia No.1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia No. 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Metode yang digunakan adalah observasi, pengamatan langsung serta wawancara dengan personil terkait. Hasil pengamatan dan wawancara tersebut memperlihatkan bahwa sistem pengelolaan sampah di RS Garut meliputi pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pelabelan, pengumpulan, dan pengangkutan untuk pengolahan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh kegiatan yang diwajibkan oleh peraturan pemerintah telah dilaksanakan dengan baik. Perlu upaya perbaikan dalam pemilahan karena sampah domestik masih ada yang masuk ke dalam wadah sampah medis, penambahan troli pengangkutan sampah tiap ruang yang menimbulkan limbah padat medis, pengaturan penyimpanan sampah dalam TPS LB3 dan penambahan jadwal pengangkutan sampah dari RS ke tempat pengolahan.

Kata Kunci: *Limbah padat medis, Limbah B3, rumah sakit*

ABSTRACT

Medical solid waste is a waste that is mainly generated by hospitals. The handling of medical solid waste must be done properly so as not to endanger the environment. This study was prepared with the aim of evaluating the operational system of medical solid waste management caused by activities in the Hospital of Garut. As a basis for evaluation references, this study used several regulation, i.e. the Minister of Health of the Republic of Indonesia Regulation No. 1204/Menkes/SK/X/2004 concerning the Environmental Health Requirements of the Hospital, Regulation of the Minister of Environment No. 56 of 2015 concerning Procedures and Technical Requirements for Hazardous Waste Management from Health Service Facilities and Government Regulation of the Republic of Indonesia No. 101 of 2014 concerning Management of Hazardous and Toxic Waste. The method used is observation, direct observation and interviews with related personnel. The results of the observations and interviews show that the waste management system in Garut Hospital includes sorting, storage, collection, labeling, collection, and transportation for processing. The evaluation results indicate that all activities required by government regulations have been carried out properly. Efforts need to be made to improve the sorting process because domestic waste is still included in medical waste containers, adding garbage carts for each space that generates medical solid waste, regulating waste storage in hazardous waste storage stations and adding schedules for transporting waste from the hospital to the processing facilities.

Keyword: *Hazardous waste, Hospital, Medical solid waste*

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan dengan inti kegiatan preventif, kuratif, rehabilitatif dan promotif. Rumah sakit sebagai sarana kesehatan memegang peranan penting untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Pada hakekatnya rumah sakit berfungsi sebagai tempat penyembuhan penyakit juga pemulihan kesehatan namun di samping itu selain menjadi tempat berobat dan meningkatkan kesehatan rumah sakit juga dapat menjadi sumber infeksi apabila kegiatannya tidak dilakukan sesuai dengan persyaratan kesehatan lingkungan (Mulyatna dkk., 2017).

Pengertian limbah medis menurut *US Environmental Protection Agency*, adalah semua bahan buangan yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan, seperti rumah sakit, klinik, bank darah, praktek dokter gigi, dan rumah sakit/klinik hewan, serta fasilitas penelitian medis dan laboratorium.

Rumah Sakit Garut merupakan rumah sakit golongan B non pendidikan dengan lingkup tugas dan fungsi pelayanan yang luas. Rumah sakit ini juga merupakan rumah sakit di Garut yang mana menjadi pusat rujukan dari seluruh klinik

yang berada di Garut karena dianggap memiliki fasilitas paling lengkap dan paling memadai di Garut.

Sebagaimana Menurut peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia No.1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit, dinyatakan bahwa "Rumah sakit merupakan sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan". Karena kegiatan pelayanan yang diberikan, maka Rumah sakit menjadi sumber segala macam penyakit. Selain sumber dari segala macam penyakit rumah sakit juga menjadi penghasil limbah yang dapat merusak lingkungan. Sampah merupakan buangan padat yang salah satunya ditimbulkan karena kegiatan manusia (Mulyatna dkk., 2017) (Yustiani dkk., 2019).

Kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengelolaan limbah padat medis di RS Garut. Hasil evaluasi dapat menjadi dasar perbaikan agar pengelolaan sampah medis tersebut semakin baik. Dengan pengelolaan sampah medis yang baik, maka akan membuat lingkungan rumah sakit

menjadi lebih higienis, bersih dan nyaman (Rusmaya dkk., 2018), (Siami dkk., 2019).

TINJUAN PUSTAKA

Klasifikasi Berdasarkan Jenis Pelayanannya

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit maka klasifikasi berdasarkan jenis pelayanan rumah sakit terdiri atas:

- Rumah Sakit Umum memberi pelayanan kepada berbagai penderita dengan berbagai jenis penyakit. Memberi pelayanan diagnosis dan terapi untuk berbagai kondisi medik seperti penyakit dalam, bedah, psikiatri, pediatrik ibu hamil dan sebagainya.
- Rumah Sakit Khusus adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan diagnosis dan pengobatan untuk penderita kondisi medik tertentu baik bedah maupun non bedah.

Limbah Rumah Sakit

Secara umum limbah rumah sakit terbagi ke dalam dua kelompok besar yaitu limbah medis dan limbah non medis. Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair, pasta (*gel*) maupun gas yang dapat mengandung mikroorganisme patogen bersifat infeksius, bahan kimia beracun, dan sebagian bersifat radioaktif (Depkes, 2006).

Limbah Medis

Pengertian limbah medis menurut EPA/U.S *Environmental Protection Agency* (2011), adalah semua bahan buangan yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan, seperti rumah sakit, klinik, bank darah, praktek dokter gigi, dan rumah sakit/klinik hewan, serta fasilitas penelitian medis dan laboratorium. Sementara Depkes RI (2002) memberikan pengertian limbah medis sebagai limbah yang berasal dari perawatan gigi, *veterinary*, farmasi atau sejenis, serta limbah rumah sakit pada saat dilakukan perawatan/ pengobatan atau penelitian.

Sumber limbah rumah sakit berasal dari unit pelayanan medis, meliputi rawat inap, rawat jalan/poliklinik, rawat intensif, rawat darurat, hemodialisa, bedah sentral, dan kamar jenazah. Unit penunjang medis meliputi laboratorium, radiologi, farmasi, sterilisasi, anestesi, ruang operasi. Unit penunjang non medis meliputi perkantoran, administrasi, rumah dinas dan kantin.

Tabel 1. Sumber dan Jenis Limbah Medis

Nama Ruangan	Jenis Limbah Medis
Rawat Inap:	
Ruang Perawatan Umum	Masker <i>disposable</i> , botol obat (kecil dan besar), infus set/ transet (selang infus), botol infus, <i>flabot</i> , <i>sputit</i> , kantung darah, tempat plester/ balutan, kassa, sarung tangan sekali pakai, tissue, pembungkus <i>sputit</i> , kapas, plester, pecahan kaca, linen <i>infeksius</i> .
Ruang perawatan kebidanan dan kandungan	Popok / <i>diapers</i> , plabot, kassa, kapas, sarung tangan sekali pakai, pembungkus <i>sputit</i> , <i>sputit</i> , infus set / transet (selang infus), botol infus, plasenta.
Ruang Perawatan Bayi dan Anak (PERINATOLOGI)	Popok, plabot, kassa, kapas, sarung tangan sekali pakai, pembungkus <i>sputit</i> , <i>sputit</i> , infus set / transet (selang infus), botol infus,

METODOLOGI PENELITIAN

Kajian ini disusun menggunakan metode pengamatan langsung atau observasi. Selain itu, dilakukan juga wawancara kepada personil-personil yang terkait dengan masalah pengelolaan lingkungan, terutama penanganan limbah pada medis.

Observasi dilakukan kurang lebih 30 hari sehingga memperoleh gambaran yang lengkap terhadap proses penanganan limbah padat medis di Rumah Sakit Garut.

Sebagai dasar acuan evaluasi, digunakan adalah Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia No. 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sumber Limbah Padat Medis RS

Rumah Sakit merupakan salah satu sumber penghasil penghasil sampah. Segala aktivitas pelayanan kesehatan yang ada di RS Garut menghasilkan limbah padat medis maupun non medis. Aktivitas yang ada di RS terdiri dari pelayanan medis, pelayanan penunjang medis dan pelayanan non medis. Sumber limbah padat medis yaitu ruang rawat inap, ruang rawat jalan, ICU, ruang operasi, IGD, hemodialisa, laboratorium klinik, laboratorium patologi anatomi, instalasi farmasi, radiologi dan kamar jenazah. Pengelolaan limbah padat medis di rumah sakit merupakan bagian dari proses perlindungan dan penyehatan lingkungan yang tujuannya adalah melindungi lingkungan sekitarnya (Pusparini dkk., 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber di RS Garut terdapat beragam limbah yang dihasilkan dari pelayanan medis dan pelayanan penunjang medis yaitu perban, kain kassa, jarum suntik, infus, botol obat, selang infus, kapas. Jenis kegiatan medis yang berasal dari ruang operasi menghasilkan limbah jaringan tubuh. Semua limbah padat medis yang dihasilkan oleh RS dibawa menuju TPS B3 yang kemudian akan diangkut oleh pihak transporter menuju ke pengolah.

Ruang Perawatan Bedah (OK)	Linen, sarung tangan <i>disposable</i> , kantung darah, kapas beralkohol, tissue bekas, <i>sputit</i> , botol obat, bungkus obat, selang infus, benang operasi, kassa bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.
Ruang Perawatan Penyakit dalam	Pembungkus obat, tissue bekas pakai, sarung tangan <i>disposable</i> , ampul, penggantung alat infus, botol obat, <i>sputit</i> , linen <i>infeksius</i> , <i>flabot</i> , kantung darah, <i>cateter</i> (<i>urine bag</i>).
Rawat Jalan :	
Klinik Bedah	Linen, sarung tangan <i>disposable</i> , kantung darah, kapas beralkohol, tissue bekas, <i>sputit</i> , botol obat, bungkus obat, selang infus, benang operasi, kassa bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.

Klinik Kebidanan dan Kandungan	<i>Sput, Pembungkus Sput, Maskr, Sarung Tangan.</i> bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.
Nama Ruangan	Jenis Limbah Medis
Rawat Jalan :	
Klinik Anak	<i>Sput, Pembungkus Sput, Maskr, Sarung Tangan.</i>
Klinik Gigi dan Mulut	<i>Sput, Pembungkus Sput, Maskr, Sarung Tangan</i> bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.
Klinik Orthopedi	<i>Sput, Pembungkus Sput, Maskr, Sarung Tangan</i> bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.
Klinik THT	bekas cairan tubuh, kassa, kapas, <i>tissue</i> , sarung tangan, maskr
Klinik Mata	Maskr, Sarung Tangan bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.
ICU	Linen <i>infeksius, cateter urine, NGT,</i> popok, jarum suntik/ <i>sput,</i> ampul, balutan, tisu, perban, masker sekali pakai, sarung tangan sekali pakai, kantung darah.
Ruang Operasi	Linen, sarung tangan <i>disposable,</i> kantung darah, kapas beralkohol, <i>tissue</i> bekas, sput, botol obat, bungkus obat, selang infus, benang operasi, kassa bekas cairan tubuh/ darah, jaringan tubuh.
IGD	Urine bag/cateter, linen <i>infeksius</i> ,popok, infus set/transet, perban, tisu, sarung tangan <i>disposable,</i> masker sekali pakai, jarum sput.
Hemodialisa	Sarung tangan <i>disposable,</i> kantung darah, cairan tubuh, sput, pembungkus sput, masker sekali pakai, jarum suntik.
Lab. Klinik	<i>Sput,</i> tusuk gigi, botol <i>sample urine,</i> pembungkus <i>sput,</i> sarung tangan sekali pakai, potongan selang infus, jaringan tubuh, <i>feses,</i> dahak, pembungkus obat, reagen, botol reagen tutup tabung/ <i>vakutener,</i> kaca objek, tip.
Nama Ruangan	Jenis Limbah Medis
Rawat Jalan :	
Lab Anatomi	<i>Sput,</i> tusuk gigi, botol <i>sample urine,</i> pembungkus <i>sput,</i> sarung tangan sekali pakai, potongan selang infus, jaringan tubuh, <i>feses,</i> dahak, pembungkus obat, reagen, botol reagen tutup tabung/ <i>vakutener,</i> kaca objek, tip. Jaringan tubuh
Instalasi Farmasi	Obat-obatan kadaluarsa
Radiologi	Kapas beralkohol, <i>sput,</i> pembungkus <i>sput,</i> infus set/

	transet selang infus, sarung tangan disposabl bahan Kimia
Kamar Jenazah	Kain penutup jenazah, spre / linen <i>infeksius,</i> sarung tangan sekali pakai/ <i>disposable,</i> perban, pembungkus sarung tangan <i>disposable.</i>

Terdapat tiga pelayanan di RS yaitu pelayanan medis, pelayanan penunjang medis, dan pelayanan non medis. Limbah padat medis hanya dihasilkan pada pelayanan penunjang medis, sedangkan untuk pelayanan non medis hanya menghasilkan limbah domestik. Sehingga dapat diketahui bahwa sumber limbah padat medis hanya dihasilkan pada pelayanan medis dan pelayanan penunjang medis.

Sumber penghasil limbah padat medis berupa limbah *infeksius* di antaranya ruang perawatan umum, perinatologi, ICU, IGD, ruang bedah, radiologi, poli gigi, hemodialisa, dan laboratorium. Limbah patologi dihasilkan oleh laboratorium, ruang bedah, dan perinatologi. Limbah kimia dihasilkan oleh laboratorium. Limbah Sitotoksik hanya dihasilkan oleh bagian kemoterapi. Limbah benda tajam hampir dihasilkan oleh semua ruangan kecuali apotek.

Peraturan-peraturan yang membahas mengenai limbah padat medis adalah peraturan pemerintah No. 101 Tahun 2014 Tentang Penmgelolaan Limbah B3 dan peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 56 Tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasiloitas pelayanan kesehatan. Pada PP No. 101 Tahun 2014 karakteristik limbah B3 meliputi mudah meledak, mudah menyala, reaktiv, *infeksius,* korosif dan beracun. Rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan termasuk pada limbah B3 dari sumber spesifik umum, yang termasuk kedalam limbah rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan yaitu limbah klinis yang memiliki karakteristik *infeksius,* produk farmasi kadaluarsa, bahan kimia kadaluarsa, peralatan lab. Terkontaminasi B3, peralatan medis yang mengandung logam berat termasuk mercury (Hg), Cadmium (Cd) dan sejenisnya, dan kemasan produk farmasi. Dalam PP no. 101 Tahun 2014 disebutkan bahwa limbah rumah sakit termasuk dalam kategori 1, dimana kategori 1 ini dapat berdampak akut atau langsung terhadap manusia.

Pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan karakteristik limbah B3 meliputi radioaktif, sitotoksik, dan *infeksius.* Yang termasuk kedalam limbah fasilitas pelayanan kesehatan adalah limbah *infeksius,* limbah benda tajam, limbah bahan kimia kadaluarsa, tumpahan atau sisa kemasan, limbah patologis, limbah radioaktif, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi dan limbah tabung gas (Kontainer Bertekanan). Pada peraturan KEPMENLHK No 56 Tahun 2015 dibahas tentang tata cara pengurangan dan pemilahan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan, simbol limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan, tata cara penyimpanan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan, tata cara pemberian kode manifest, format manifest, pengisian manifest, dan peletakan simbol dan label limbah B3 pada alat ukur limbah B3, dan penjaminan perlindungan personil, pengelolaan limbah B3.

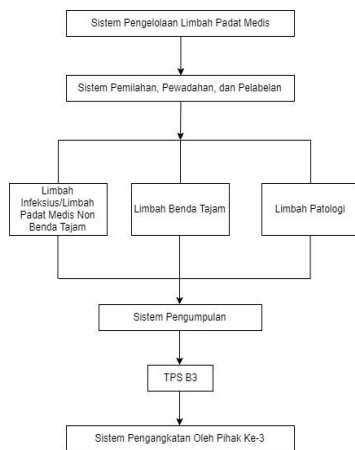
Menurut peraturan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1204 Tahun 2004, limbah medis terdiri dari limbah *infeksius,*

limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan dan limbah dengan logam berat yang tinggi.

Dalam operasinya RS menghasilkan limbah infeksius, limbah benda tajam, limbah patologi, dan limbah farmasi. Untuk limbah farmasi yang ada di RS sangat jarang dihasilkan, jika ada maka limbah farmasi akan disimpan pada bin berwarna kuning. Limbah farmasi ini sangat jarang dihasilkan karena obat-obatan yang tersedia di RS ini selalu habis. Untuk limbah sitotoksik tidak dihasilkan di RS karena tidak ada pelayanan medis yang menghasilkan limbah sitotoksik. Untuk limbah radioaktif yang dihasilkan dari instalasi radiologi limbahnya akan di ambil oleh perusahaan yang telah menjadi rekanan dengan rumah sakit sehingga limbah radiologi tidak masuk ke dalam TPS B3 RS. Untuk limbah kimiawi, limbah logam berat, dan limbah kontainer bertekanan tidak dihasilkan oleh rumah sakit ini.

Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis di RS Garut

Pada Umumnya setiap rumah sakit yang menghasilkan limbah padat medis harus melakukan pengelolaan terhadap limbah yang dihasilkannya. Hal ini sesuai dengan PP No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Padat B3 pasal 3 yaitu setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan.



Gambar 1. Sistem Pengelolaan Limbah di RS

Pengelolaan limbah padat medis sangat berpengaruh terhadap kebersihan lingkungan dan kenyamanan rumah sakit. Dengan adanya sistem pengelolaan limbah padat tersebut diharapkan dapat memutus mata rantai penyebaran penyakit. Sehingga untuk mewujudkan hal tersebut RS bertanggung jawab atas limbah yang dihasilkan. Adapun sistem pengelolaan limbah padat yang dilakukan oleh RS Garut dapat dilihat pada Gambar 1.

Sistem Pemilahan dan Pewadahan

Pemilahan merupakan kegiatan yang dilakukan pada sumber dan sistem pewadahan yang menyimpan limbah padat medis sementara di sumber penghasil limbah padat medis. Sistem pemilahan dan pewadahan dilakukan di semua sumber, pemilahan dilakukan oleh petugas medis yang bertugas di setiap ruangan, dimana petugas medis telah diberikan sosialisasi mengenai pemilahan antara limbah padat medis dan non medis pada tahun 2013. Sosialisasi baru dilakukan satu kali namun dengan adanya pelabelan pada wadah akan memudahkan para petugas medis untuk memilah limbah. Dengan adanya pemilahan di sumber timbulan limbah akan memudahkan petugas

pengumpul limbah padat medis untuk mengambil limbah padat medis karena petugas pengumpul tidak perlu lagi memilah limbah.

RS melakukan pemilahan antara limbah padat medis dan non medis, benda tajam, dan patologi. Berikut adalah jenis wadah yang digunakan di RS Garut. Dari hasil observasi dan wawancara, upaya pemilahan dilakukan oleh perawat RS langsung pada sumber penghasil limbah (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis Pemilahan Limbah

Sumber	Pemilahan Pada Sumber
Ruang Perawatan Umum	<ul style="list-style-type: none"> Limbah medis tajam dimasukkan ke dalam <i>safety box</i>
Kebidanan dan Kandungan	<ul style="list-style-type: none"> Limbah medis non tajam dimasukkan ke dalam plastik kuning
ICU	<ul style="list-style-type: none"> Limbah non medis dimasukkan ke dalam plastik hitam Linen <i>infeksius</i> dimasukan kedalam wadah plastik Linen non <i>infeksius</i> dimasukkan ke dalam wadah plastik
Ruang Bedah / OK	
IGD	
Perawatan Penyakit dalam	<ul style="list-style-type: none"> Limbah medis tajam dimasukkan ke dalam <i>safety box</i> Limbah medis non tajam dimasukkan ke dalam plastik kuning Limbah non medis dimasukkan ke dalam plastik hitam Linen <i>infeksius</i> dimasukan ke dalam wadah plastik berwarna kuning Linen non <i>infeksius</i> dimasukkan ke dalam wadah plastik
Radiologi	
Poliklinik Gigi	<ul style="list-style-type: none"> Limbah medis tajam dimasukkan ke dalam <i>safety box</i> Limbah medis non tajam dimasukkan ke dalam plastik kuning Limbah non medis dimasukkan ke dalam plastik hitam
Hemodialisa	
Ruang Jenazah	<ul style="list-style-type: none"> Limbah medis tajam dimasukkan ke dalam <i>safety box</i> Limbah medis non tajam dimasukkan ke dalam plastik kuning Limbah non medis dimasukkan ke dalam plastik hitam Linen <i>infeksius</i> dimasukkan ke dalam tempat berwarna hijau
Laboratorium (Klinik, Patologi Anatomi)	<ul style="list-style-type: none"> Limbah medis tajam dimasukkan ke dalam <i>safety box</i> Limbah medis non tajam dimasukkan ke dalam plastik kuning Limbah non medis dimasukkan ke dalam plastik hitam Limbah patologis seperti jaringan/ potongan tubuh diberi senyawa formalin sebelum dimaukkan ke dalam plastik kuning

Pada saat pewadahan limbah padat medis, wadah yang digunakan cukup seragam. Seluruh ruangan kurang lebih menggunakan tempat sampah yang bervolume sama

tergantungan dengan kondisi ruangan. Untuk pewadahan limbah padat medis digunakan wadah berukuran 50L dengan warna hijau dan sampah dibungkus dengan kantong plastik berwarna hitam, sedangkan untuk limbah padat medis non benda tajam/Infeksius digunakan wadah berukuran 50L berwarna kuning dengan sampah dari penghasil yang sudah terbungkus kantong plastik berwarna kuning. Untuk pewadahan limbah benda tajam di setiap ruang penghasil limbah digunakan *safety box* yang berukuran 5 L. *Safety box* ini khusus digunakan untuk limbah padat benda tajam, Konstruksi wadah yang tersedia sudah sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan berdasarkan KEPMENLHK No. 56 Tahun 2015 yaitu wadah yang digunakan untuk limbah benda tajam adalah anti tusuk anti bocor dan memiliki penutup.

Dalam sistem pewadahan untuk menampung limbah digunakan kantong plastik. Untuk memudahkan pengosongan dan pengumpulan limbah pada bak sampah penggunaan kantong plastik pada proses pewadahan bertujuan untuk mencegah ceceran limbah saat pemindahan limbah dari bak ke troli serta akan menyebabkan bak sampah menjadi cepat kotor dan mengundang vektor penyakit.. dalam pelaksanaannya di lapangan RS Garut menyediakan 2 kantong plastik untuk melapisi bak sampah dengan warna kuning untuk limbah infeksius dan warna hitam untuk limbah non infeksius, sayangnya untuk limbah laboratorium dan farmasi tetap dikemas dengan menggunakan plastik berwarna kuning tanpa dibedakan warna.

Menurut persyaratan yang telah ditetapkan berdasarkan KEPMENLHK No. 56 Tahun 2015 wadah bagi limbah patologis ialah wadah/box yang memiliki penutup dan diberi label limbah patologis Untuk limbah patologi pewadahan hanya di sediakan di ruang operasi saja sehingga setiap sumber sudah disediakan 3 wadah secara terpisah.

Pelabelan

Pelabelan pada limbah padat medis dilakukan dengan tujuan agar proses pemilahan limbah padat medis lebih mudah untuk dilakukan pada wadah level 1 yang terdapat di setiap ruangan penghasil limbah padat medis yaitu untuk limbah infeksius, limbah patologi dan limbah benda tajam (Putri dkk., 2014). Pelabelan limbah infeksius berisi mengenai keterangan jenis limbah dan contoh limbah padat medis seperti dapat dilihat pada Gambar 2 keterangan tersebut sudah cukup mewakili pelabelan limbah padat medis di RS.

No	Kategori	Warna kontainer/ kantong plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		- Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2	Sangat Infeksius	Kuning		- Katong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf
3	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		- Plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
4	Sitotoksik	Ungu		- Kontainer plastik kuat dan anti bocor
5	Limbah kimia dan farmasi	Coklat	-	- Kantong plastik atau kontainer

Gambar 2. Pelabelan Limbah Infeksius

Sistem Pengumpulan

Pengumpulan limbah medis yaitu proses pengambilan limbah medis dari wadah level 1 dan level 2 yang berada di

setiap ruangan penghasil menuju ke TPS. Pengumpulan limbah padat medisi di RS dilakukan dengan cara individual, dimana limbah padat medisi yang dihasilkan dari setiap ruangan penghasil dikumpulkan oleh petugas pengumpul limbah dengan menggunakan bin berwarna kuning berukuran 240 L sebagai alat pengumpul. Bin yang digunakan untuk mengumpulkan limbah padat medisi tersebut digunakan untuk mengangkut limbah padat medisi benda tajam serta non benda tajam.

Berdasarkan KEPMENLHK No.56 Tahun 2015 pengumpulan limbah medis harus menggunakan alat angkut yang tertutup. Pengumpulan limbah padat medisi dari sumber menuju ke TPS menggunakan bin/troli dengan ukuran 240 L.

Menurut KEPMENLHK No. 56 Tahun 2015 pada proses pengangkutan limbah medis menuju ke TPS limbah yang diangkut adalah sebesar $\frac{3}{4}$ dari wadah tidak boleh terisi penuh juga terdapat larangan bagi petugas pengumpul limbah padat medisi untuk melakukan pemadatan baik dengan menggunakan tangan maupun kaki.

Banyaknya pelayanan yang ada di RS Garut mempengaruhi jumlah timbulan sampah sehingga limbah yang dihasilkan akan banyak dan akan mempengaruhi jumlah troli/bin yang digunakan untuk /Pengumpulan limbah padat medisi di RS dilakukan oleh *cleaning service* khusus untuk mengumpulkan limbah padat medisi. Petugas pengumpul ini bertugas mengumpulkan limbah padat medisi dari tiap ruangan. Pada saat melakukan pengumpulan para petugas wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti pakaian pekerja, sarung tangan, sepatu *boot* dan masker.

Jadwal pengangkutan limbah medis dilakukan 3x dalam sehari dan dibagi menjadi 3 shift yaitu shift pagi pukul 06.00–14 00 shift siang 14.00–22.00 dan shift malam pukul 22.00–06.00 WIB. Sehingga tidak terjadi penumpukan limbah pada sumber ruangan penghasil limbah.

Jalur pengumpulan limbah padat medisi di RS adalah dengan menggunakan selasar yang juga digunakan aktivitas petugas rumah sakit dan pengunjung. Limbah padat medisi kemudian dikumpulkan dan diangkut menuju TPS B3 oleh petugas pengumpul. Pengumpulan limbah padat medisi dimulai dari TPS Limbah B3, para petugas membawa bin/troli kosong berkeliling menuju ke ruangan sumber penghasil limbah lalu kembali lagi ke TPS B3. Pengumpulan limbah padat medisi ini dilakukan dengan 4-5 kali ritasi. Untuk menghindari kontak dengan pengunjung rumah sakit ataupun pasien maka petugas meluakukan pengangkutan pada 06.00 – 08.00 pada shift pagi lalu jam 15.00 pada shift siang setelah jam besuk selesai dan pukul 00.00 – 02.00 pada shift malam.

Penyimpanan Limbah Padat Medis

Penyimpanan limbah padat medisi RS disimpan pada TPS LB3 (tempat pembuangan sementara limbah B3). Pada ruangan ini juga dilakukan pemilahan dan pemadatan limbah. Setelah dilakukan pemilahan kembali limbah padat medisi kemudian dipadatkan dan dimasukkan kedalam wheelbin yang selanjutnya akan di angkut oleh pihak ke-3. Penyediaan TPS B3 merupakan tahap lanjutan dari proses pengelolaan limbah padat medisi di RS. TPS B3 berfungsi sebagai tempat menampung limbah padat medisi dari fasilitas kesehatan sebelum diangkut oleh pihak transporter khusus dan dimusnahkan oleh pihak ke 3. TPS B3 RS berada di belakang rumah sakit berdekatan dengan kantor instalasi sanitasi dengan luas 5m×4m berbentuk persegi. Adanya TPS juga berfungsi untuk mencegah penularan penyakit baik melalui udara, binatang, maupun kontak langsung.

KESIMPULAN

Proses pengelolaan limbah medis di RS Garut melewati beberapa tahap yaitu pemilahan dan pewadahan, pengumpulan, penyimpanan dan pengangkutan oleh pihak ke-3 yang mengacu pada peraturan 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Lingkungan Rumah Sakit:

a. Pemilahan dan Pewadahan

Pada dasarnya pemilahan yang dilakukan oleh pihak rumah sakit sudah memenuhi peraturan yaitu dipilahnya limbah padat medis dengan limbah padat non medis, namun di lapangan masih terdapat limbah padat domestik yang tercampur dalam wadah limbah domestik. Juga pada saat pewadahan masih ditemukan adanya kesalahan penggunaan kantong plastik. Hal ini perlu diperhatikan oleh pihak rumah sakit untuk memantau kepala ruangan dan petugas cleaning service agar kesalahan dalam penggunaan kantong plastik tidak terjadi lagi.

b. Pengangkutan

Proses Pengangkutan limbah padat medis di RS Garut dilakukan setiap hari dan dibagi menjadi 3 *shift* yaitu pagi, siang dan malam menggunakan troli (*Wheelbin*) namun pada proses pengangkutan ini troli masih dipaksakan terisi penuh yang seharusnya terisi hanya $\frac{3}{4}$ troli.

c. Pengumpulan

Proses pengumpulan dilakukan secara rutin dan terdapat jadwal dalam proses pengelolaannya sesuai dengan Kepmenkes No. 1204 tahun 2004. Akan tetapi alat pengumpul yang digunakan untuk mengangkut disarankan untuk menggunakan *wheelbin* yang disediakan di setiap ruangan agar mengurangi penularan penyakit dari limbah padat medis.

d. Penyimpanan

Tempat penyimpanan limbah padat medis di RS Garut terletak jauh dari segala kegiatan penyediaan makanan dan rawat inap sehingga perletakkannya sudah sesuai akan tetapi kondisi penyimpanan perlu diatur agar lebih rapi. Hal ini juga bermanfaat agar meningkatkan rasa nyaman untuk petugas pemilah yang sering berada di TPS LB3.

e. Pengangkutan Limbah Padat Medis oleh Pihak ke-3

RS Garut menggunakan pihak lain sebagai transporter limbah dan perusahaan khusus sebagai pemusnah untuk mengelola sampah pada tahap akhir. Sampah medis ini biasanya dimusnahkan menggunakan sistem pembakaran (Purwanti, 2018). Pengangkutan dilakukan setiap hari Rabu dan Jumat malam. Walaupun pengangkutan dilakukan seminggu 2 kali, sebaiknya membuat jadwal pengangkutan yang konsisten dan perlu ditambah jadwal pengangkutannya dengan cara berkoordinasi dengan pihak ke-3 agar tidak timbul limbah padat medis lebih dari 24 jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kajian ini tidak dapat dilakukan dengan baik tanpa bantuan pihak RS Garut. Oleh sebab itu, kami menyampaikan terima kasih atas ijin dan bantuan seluruh staf RS Garut.

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyatna, L., Rochaeni, A., Thariq, E.M. (2017). Persepsi dan Pendapat Masyarakat mengenai Dampak Operasional TPA Sarimukti terhadap Lingkungan Perairan Sekitar. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 1(1), 32-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.23969/jcbeem.v1i1.1364>
- Mulyatna, L., Rusmaya, D., Baehakhi, D. (2017). Hubungan Kebisingan dengan Persepsi Masyarakat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Kelas A, Kelas B, dan Kelas C Kota Bandung. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 1(1), 25-31. DOI: [10.23969/jcbeem.v1i1.1363](http://dx.doi.org/10.23969/jcbeem.v1i1.1363)
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia No. 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).
- Purwanti, A.A. (2018). Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), 252-258. DOI: [10.20473/jkl.v10i3.2018.252-258](http://dx.doi.org/10.20473/jkl.v10i3.2018.252-258)
- Siami, L., Sotiyorini, T., Janah, N. (2019). Municipal Solid Waste Quantification and Characterization in Banyuwangi, Indonesia. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 2(2), 189-200. DOI: [10.25105/urbanenvirotech.v0i2.4359](http://dx.doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v0i2.4359)
- Pusparini, D., Artiyani, A., Setyobudiarso, H. (2018). Pengelolaan Limbah Padat B3 di Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang. *Envirotek Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 10(2), DOI: [10.33005/envirotek.v10i2.1232](http://dx.doi.org/10.33005/envirotek.v10i2.1232)
- Putri, H.E., Ritnawati, Samad, R. (2014). Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Gigi dan Mulut di Wilayah Kota Makassar. *Makassar Dental Journal*, 3(1).
- Rusmaya, D., Rochaeni, A., Mulyana, H. (2018). Perencanaan Jalur Pengangkutan Sampah di Kabupaten Bogor, Kota Bogor, dan Kota Depok menuju Stasiun Pengumpul Antara (SPA). *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 2(1), 1-8. DOI: [10.23969/jcbeem.v2i1.1450](http://dx.doi.org/10.23969/jcbeem.v2i1.1450)
- Yustiani, Y.M., Rochaeni, A., Aulia, E. (2019). Konsep Pengelolaan Sampah di Desa Babakan Kabupaten Bandung. *EnviroScientiae*, 15(1), 121-126. DOI: [10.20527/es.v15i1.6332](http://dx.doi.org/10.20527/es.v15i1.6332)