

BAB VI

HASIL PENELITIAN

6.1 Karakteristik Limbah Padat Domestik di Instalasi Gizi dan Tata Boga

6.1.1 Sumber Penghasil Limbah Padat Domestik

Pengamatan penelitian dilakukan terutama limbah padat yang terjadi pada aktivitas produksi atau pengolahan makanan yang dilaksanakan di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Ditinjau dari aktivitas rumah sakit, Instalasi Gizi dan Tata Boga merupakan salah satu unit penunjang non medis. Dalam proses kegiatannya, instalasi tersebut memiliki beberapa ruang kegiatan yang menjadi sumber penghasil limbah padat. Berdasarkan hasil observasi, ruangan yang terdapat di Instalasi Gizi dan Tata Boga yaitu gudang bahan makanan kering, gudang bahan makanan basah, dapur pengolahan makanan, ruang snack, ruang formula, ruang petugas dan pengawas, ruang cuci tangan, ruang penyajian dan distribusi makanan, ruang cuci piring, ruang pengadaan barang dan ruang administrasi. Karakteristik limbah padat domestik yang dihasilkan di setiap sumber kegiatan berdasarkan hasil observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 6.1
Jenis Limbah Padat Domestik Berdasarkan Sumbernya

Sumber	Jenis Limbah
Gudang Bahan Makanan Kering	Kertas, kantong plastik, plastik pembungkus, kardus, karung, serpihan kain/benang
Gudang bahan makanan basah	Sisa penyiangan bahan hewani yaitu kulit, lemak, bagian jeroan, sisik, atau ekor ikan, kantong plastik
Dapur Pengolahan Makanan	Sisa penyiangan sayuran dan buah-buahan, yaitu sisa bagian batang, akar, daun sayuran, kulit buah, kulit telur, sisa bumbu atau rempah-rempah baik dari penyiangan maupun proses pemasakan makanan, sisa minyak goreng, kantong plastik, plastik pembungkus, sisa kemasan produk.
Ruang Snack	Kulit telur, kulit dan ampas buah, sisa kue atau makanan yang cacat, rusak, atau tidak lolos penyortiran, sisa minyak goreng, sisa kemasan produk, plastik, kertas
Ruang Formula	Kulit dan ampas buah jeruk, sisa susu bubuk atau bahan makanan lainnya, kulit telur, bekas kantong teh, plastik, sisa kemasan produk bahan makanan, aluminium foil, kertas etiket, kaleng susu,

Sumber	Jenis Limbah
Ruang Penyajian dan Distribusi Makanan	Sisa makanan atau snack yang cacat, rusak, atau tidak lolos penyortiran, kulit atau sisa buah-buahan, sisa atau bekas plastik wrap, kertas, plastik pembungkus, tisu, bekas gulungan plastik wrap
Ruang Cuci Piring	Sisa makanan pasien atau karyawan yaitu sisa nasi, sisa bubur, sisa sayur, sisa lauk-pauk, sisa snack, sisa susu, bekas kantong the
Ruang Pengadaan Barang	Kantong plastik, kertas, kardus, dan lainnya
Ruang administrasi gizi	Bekas kertas kerja, botol kemasan minuman, tisu, sisa makanan, kulit/sisa buah,

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas gizi, beberapa ruang dianggap tidak memproduksi banyak sampah dalam sehari sehingga hanya disediakan satu tempat sampah. Seperti dalam hasil wawancara berikut, *“Tempat sampahnya cuma ada satu. Harusnya memang dua, sampah basah dan sampah kering”* (I.1) dan *“Tempat sampah cuma satu disini, karena itu disini jarang atau malah tidak ada sampah basahnya..”* (I.4).

6.1.2 Jenis dan Karakteristik Limbah Padat Domestik

Secara umum, limbah padat yang dihasilkan dari aktivitas rumah sakit terbagi menjadi 2 (dua) jenis, yaitu limbah padat medis dan limbah padat non medis.

Berdasarkan hasil pengamatan, limbah padat domestik yang dihasilkan dari aktivitas pengolahan atau produksi makanan di Instalasi Gizi dan Tata Boga berupa limbah dari sisa makanan pasien dan karyawan, sisa penyiangan bahan makanan, sisa makanan yang cacat, rusak, atau tidak lolos penyortiran, dan limbah minyak goreng, limbah kertas, dan limbah dari sisa kemasan produk bahan makanan berupa plastik, kardus, kaleng, kaca atau beling, dan lainnya, serta limbah yang berasal dari pecahan gelas atau piring makan pasien. Berikut hasil wawancara dengan petugas gizi di beberapa ruangan:

“Kemasan produk, dalam kardusnya kan ada plastik lagi, kulit telur. Kalau buah seperti pepaya, melon, semangka sudah dikupas sama orang ruangan, jadi kita tidak punya sampah basah kecuali kalau ada jeruk, kulit sama ampasnya baru dibuang..” (I.1 - ruang snack dan formula)

“Sampah plastik, seperti sisa-sisa sayuran ini, misalnya bayam kan ada daun-daun yang kuning dibuang, sisa batangnya yang tidak terpakai, kalau lauk jarang, paling ayam yang dibuang lemak atau kulit-kulit sisa, kulit telur,“ (I.2 – dapur pengolahan)

“Kebanyakan sampah dari kita juga, bekas sisa makanan yaitu terdiri dari sampah plastik, kertas dan sampah basah itu dari sisa makanan, kadang-kadang ada dari bekas makan pasien yang ditaruh dibekas alat makan” (I.3 – ruang penyajian dan distribusi)

“Kalo di ruangan ini paling kertas etiket, atau paling tisu, kayaknya cuma itu” (I.4 – ruang petugas)

“Disini pastinya sisa makanan dari pasien, tapi juga ada sisa plastik, kertas-kertas etiket, bekas bungkus obat..” (I.5 – ruang cuci piring)

A. Sisa Makanan Pasien

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat pengumpulan sampah oleh petugas *cleaning service*, dapat terlihat bahwa jumlah produksi limbah terbesar berasal dari ruang cuci piring yaitu sisa makanan, baik dari makanan pasien maupun karyawan. Limbah atau sampah sisa makanan tersebut terdiri dari sisa nasi, sisa bubur, sisa lauk, sisa sayur, kulit buah, sisa kue atau snack, ataupun sisa susu.

Adapun hasil pengamatan pada saat pembersihan alat makan di ruang cuci piring, pemisahan antara limbah makanan dengan limbah lain yang tidak bisa dimanfaatkan kembali telah dilakukan, yaitu seperti sisa makanan pasien yang dipisahkan dari kertas etiket dan plastik *wrap* sebelum dimasukkan ke dalam tempat sampah basah. Sedangkan sisa makanan tersebut kemudian dibuang ke tempat sampah organik. Kedua tempat sampah dilapisi oleh kantong plastik hitam berlabel limbah non medis. Ciri dari limbah sisa makanan ini memiliki kandungan air lebih banyak sehingga hal tersebut menjadi kendala saat pengukuran volume produksi limbah sisa makanan oleh petugas *cleaning service*.

B. Sisa Bahan Makanan

Menurut hasil pengamatan, limbah sisa bahan makanan dihasilkan di ruang pengolahan makanan, seperti dapur, ruang snack, dan ruang formula serta di gudang basah. Di dapur pengolahan makanan, sisa bahan makanan biasanya berupa kulit dan sisa dari hasil penyiangan sayuran dan buah-buahan, yaitu sisa bagian batang, akar, daun sayuran, kulit buah, kulit telur, sisa bumbu atau rempah-rempah baik dari penyiangan maupun proses pemasakan makanan. Di ruang snack dan formula, sampah yang dihasilkan lebih banyak berasal dari kulit telur dan kulit atau ampas buah-buahan. Sedangkan di gudang basah, limbah padat yang diproduksi berupa sisa bahan makanan hewani hasil penyiangan atau persiapan

bahan makanan, yaitu sisa penyiangan bahan hewani yaitu kulit, lemak, bagian jeroan, sisik, atau ekor ikan.

Meskipun terdapat 2 (dua) tempat sampah, namun tidak dibedakan antara sampah basah dan sampah kering, seperti hasil wawancara petugas gizi di dapur pengolahan makanan berikut:

“Tempat sampah disini ada dua, ukurannya yang besar. Tapi masih dicampur, dua-duanya dipakai untuk semua sampah.” (I.2 – P2)

Hal tersebut mengalami kendala pada kesibukan petugas pada proses pengolahan makanan yang bersifat cepat, sehingga tidak sempat memisahkan antara sampah basah dari sisa bahan makanan dengan sampah kering dari sisa-sisa kemasan produk atau bahan makanan. Hasil wawancara mengenai hal tersebut adalah sebagai berikut:

“Di sini juga sebenarnya banyak disediakan tempat sampah kering dan sampah basah, cuma namanya banyak tangan, banyak orang, jadi kan kita tidak bisa bilang: eh, jangan taruh disitu ini kan sampah kering.. kita tidak bisa begitu, jadi asal saja masukin-nya..” (I.1)

“Seharusnya tempat sampah saat ini tidak terpakai, mbak.. Harusnya yang tertutup.. tapi kan kadang-kadang kita ribet kalo harus buka-tutup gitu.. Tapi ini juga sudah ada tanpa tutupnya..” (I.2)

C. Sisa Minyak Goreng

Limbah sisa minyak goreng dihasilkan hanya pada dapur pengolahan makanan dan ruang snack. Dari hasil observasi, sisa minyak goreng berasal dari proses pemasakan makanan. Menurut petugas ruangan snack yang diwawancarai, sisa minyak goreng yang berasal dari ruang snack dapat dipakai kembali untuk proses menggoreng di dapur sampai minyak goreng tersebut sudah tidak digunakan lagi. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas gizi terkait, sisa minyak goreng tersebut kemudian dijual kepada pihak lain sehingga tidak dibuang bersama sampah lain ke Tempat Penampungan Sementara (TPS)

“Di sini sepertinya tidak ada, kebanyakan sampah-sampah kering biasa.. Ada juga bekas selopan, itu nanti cleaning service yang kumpul.. Biasanya yang saya tahu seperti sisa minyak goreng juga dijual lagi, ada yang menampung,” (I.3)

D. Plastik

Limbah plastik sebagian besar diproduksi karena aktivitas produksi atau pengadaan makanan dan sebagian besar dapat didaur ulang. Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat bermacam-macam jenis plastik yang digunakan antara lain kantong plastik, plastik pembungkus, plastik kemasan produk, plastik wrap, dan botol plastik kemasan. Jenis limbah ini hampir dapat ditemukan di setiap ruangan. Jenis plastik ini ada yang dapat dimanfaatkan kembali maupun tidak dapat dimanfaatkan kembali. Namun, dalam penanganannya, semua limbah plastik dibuang ke dalam tempah sampah anorganik, namun masih ditemukan plastik-plastik yang tercampur dengan limbah lainnya, terutama di dapur pengolahan makanan.

E. Kertas

Sebagian besar kertas dihasilkan di ruang administrasi kegiatan dan ruang pengawas. Berdasarkan hasil pengamatan, jenis kertas yang dihasilkan biasanya berupa kertas kerja, kertas etiket, bekas kertas dokumen yang tidak digunakan lagi, kertas brosur, kertas fotokopi, dan lain-lain. Dalam penanganannya, limbah kertas langsung dibuang ke tempat sampah apabila sudah tidak terpakai lagi.

F. Kardus

Kardus banyak dihasilkan terutama pada saat pengadaan barang atau bahan makanan. Kardus besar biasanya digunakan sebagai kontainer-kontainer barang padat saat pengiriman dan penyimpanan di gudang kering. Menurut hasil observasi, beberapa kardus kontainer tersebut digunakan sebagai tempat menyimpan bahan makanan di gudang penyimpanan bahan kering, namun beberapa dipisahkan dan dikumpulkan di tempat yang berbeda agar tidak mempersempit gudang untuk kemudian dijual ke pihak lain atau dibuang ke TPS. Jenis kardus lainnya yang banyak dihasilkan adalah kardus-kardus kemasan produk bahan makanan yang terbuat dari karton. Jenis kardus kemasan tersebut lebih banyak dihasilkan pada ruang dapur, ruang snack, dan ruang formula karena bahan makanan dikirim langsung dari gudang ke setiap ruangan yang membutuhkan beserta dengan kemasannya.

Dari hasil wawancara, kardus kemasan produk yang sudah tidak digunakan lagi biasanya langsung dibuang, namun beberapa kardus bekas kemasan produk susu dikumpulkan dalam wadah khusus dari kardus besar dan

dibuang ke TPS apabila sudah terisi penuh. Berikut hasil petikan wawancara terhadap petugas ruang snack dan formula, *“Kalau kaleng dikumpulin, kardus juga,, Nanti yang buang petugas cleaning.. Kardus-kardus dipress lalu dikumpulin. Dulu pernah untuk bukti untuk produsen susu, tapi tidak dikembalikan kesana.. Rata-rata dibuang, atau kadang dikumpulin lagi sama petugas cleaning untuk dijual lagi kalau laku”* (I.1)

G. Kaleng-kaleng Aluminium

Limbah padat berupa kaleng-kaleng aluminium biasanya berupa kaleng kemasan produk makanan atau susu. Berdasarkan hasil pengamatan, jenis limbah ini dihasilkan pada ruang snack dan formula yang biasa menggunakan produk susu. Perlakuan limbah yang dilakukan terhadap jenis limbah kaleng diantaranya beberapa dikumpulkan ataupun dipakai kembali sebagai tempat menyimpan barang-barang kecil atau kertas-kertas etiket.

H. Kaca atau Beling

Berdasarkan hasil pengamatan, limbah kaca atau beling tidak banyak atau jarang ditemukan, namun beberapa ruangan atau aktivitas menghasilkan jenis limbah tersebut. Limbah kaca atau beling biasanya berasal dari kemasan produk bahan makanan, seperti botol kecap, botol selai, dan botol sirup. Produk-produk kaca atau beling juga seperti peralatan makan dari jenis beling juga dapat berpotensi menjadi limbah apabila rusak atau pecah sehingga tidak dapat digunakan lagi dan dibuang. Pecahan beling tersebut biasanya ditemukan di ruang cuci piring atau ruang distribusi peralatan makanan. Penanganan limbah kaca tidak berbeda dari jenis limbah lainnya, sebagian besar dikumpulkan dalam wadah khusus, ataupun dibuang. Botol kaca bekas kemasan produk sering dikumpulkan oleh petugas *cleaning service* yang kemudian dijual kembali ke pihak lain.

I. Limbah lain-lain

Berdasarkan hasil pengamatan, limbah lainnya yang sering dihasilkan pada aktivitas pengolahan atau produksi makanan, yaitu bekas gulungan plastik wrap, karung, sisa atau serat pakaian, logam, bekas aluminium foil, bekas tisu, sedotan, bekas tapas, dan lainnya. Dalam penanganannya, limbah ini dibuang langsung ke dalam tempat sampah anorganik ataupun tercampur dalam limbah organik.

Dari kategori jenis limbah diatas yang dihasilkan oleh aktivitas pelayanan gizi, beberapa diantaranya termasuk jenis material yang berasal dari sisa kemasan produk. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan penulis dari data taksiran kebutuhan bahan makanan Instalasi Gizi dan Tata Boga periode Maret-Mei tahun 2009, maka diperoleh persentase komposisi material yang berpotensi menjadi limbah padat dari sisa kemasan produk bahan makanan adalah sebagai berikut:

Tabel 6.1
Komposisi Jenis Material Sisa Kemasan Produk
Di Instalasi Gizi dan Tata Boga Periode Maret-Mei Tahun 2009
(Kg/Bulan)

Nama material	Jumlah (Kg)	Persentase (%)
Plastik	68,2	34,8
Kaca/Beling	47,2	24,1
Kardus	40,2	20,5
Kaleng aluminium	18,7	9,5
Karton	12,2	6,2
Lain-lain	9,4	4,7

Dari tabel diatas, terdapat hasil bahwa material yang memiliki volume material terbesar adalah jenis kemasan plastik yaitu 68,2 Kg/Bulan (34,8%). Sedangkan kemasan produk dari material kaca sebesar 47,2 Kg/bulan (24,1%), kardus sebagai wadah pengepakan dan penyimpanan barang sebesar 40,2 Kg/bulan (20,5%), dari jenis kaleng sebesar 18,7 Kg/bulan (9,5%).

Menurut hasil wawancara tak terstruktur kepada beberapa petugas gizi di lapangan menyebutkan bahwa belum ada perlakuan limbah yang dikelola secara khusus terhadap material-material sisa kemasan produk. Beberapa jenis material kadang dimanfaatkan kembali ataupun dikumpulkan untuk didaur ulang oleh pihak ketiga yang berasal dari luar rumah sakit.

6.1.3 Jumlah Produksi Limbah Padat Domestik

Dalam lingkup rumah sakit secara umum, jumlah produksi limbah berdasarkan data pengolahan limbah padat Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2008 dan perhitungan penulis, didapatkan hasil produksi limbah padat dari aktivitas rumah sakit selama tahun 2008 adalah limbah padat medis sebesar 66.252 kg (26,88%) dan limbah padat non medis sebesar 180.219 kg (73,12%).

Tabel 6.2
Jumlah Produksi Limbah Padat selama Tahun 2008

No.	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	
		Medis	Non Medis
1	Januari	5544	14058
2	Februari	5320	12789
3	Maret	6011	14650
4	April	5481	15467
5	Mei	5644	15768
6	Juni	5778	15400
7	Juli	5980	16720
8	Agustus	5365	15791
9	September	5181	14119
10	Oktober	5225	15452
11	November	5524	15022
12	Desember	5199	14983
Total		66252	180219
Persentase		26.88%	73.12%

Sumber: Data Pengolahan Limbah Padat Rumah Sakit Kanker "Dharmais", Instalasi Kesehatan Lingkungan tahun 2008

Berdasarkan tabel di atas, total produksi limbah padat di Rumah Sakit Kanker Dharmais adalah sebesar 246.471 kg selama setahun. Sehingga, dapat diperoleh rata-rata jumlah produksi limbah padat rumah sakit berdasarkan perhitungan penulis adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah produksi limbah padat setahun} &= 246.471 \text{ kg/tahun} \\
 &= 20.539 \text{ kg/bulan} \\
 &= 685 \text{ kg/hari}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data pengolahan limbah padat mengenai jumlah produksi limbah padat rumah sakit dan data mengenai BOR Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2008, maka perhitungan rata-rata timbulan limbah padat di Rumah Sakit Kanker Dharmais yang dilakukan penulis adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{BOR rumah sakit tahun 2008} &= 66,3\% \text{ dengan jumlah tempat tidur } 186 \\
 &= 66,3/100 \times 186 \text{ TT} \\
 &= 123 \text{ TT/hari}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Timbulan limbah padat} &= \text{Jumlah produksi limbah padat (kg/hari)/BOR} \\
 &\quad \text{1 tahun} \\
 &= 685 \text{ kg}/(123\text{TT/hari}) \\
 &= 5,6 \text{ kg/TT/hari}
 \end{aligned}$$

Sedangkan hasil data kuantitas sampah yang dihitung per unit rumah sakit, dapat terlihat bahwa dalam periode Maret-Mei 2009, Instalasi Gizi dan Tata Boga memproduksi limbah padat non medis lebih banyak dari unit lainnya, baik unit produksi maupun unit penunjang rumah sakit.

Tabel 6.3
Data Kuantitas Limbah Padat di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”
(Per unit) Periode Maret s.d Mei 2009

Nama Unit	Jumlah Limbah Padat Non medis (Kg)		
	Maret	April	Mei
<i>Unit Pelayanan</i>			
Rawat Jalan	437	610.7	509
Rawat Inap	4779,3	3.489.1	2.872
ICU	415	273	268
Rawat Darurat	99	113.1	113
Bedah Sentral (OK)	211	133	111
Radioterapi	230	190	172
<i>Unit Penunjang Medis</i>			
Radiodiagnostik	26	8	23
Endoskopi	17	5	5
Rehabilitasi Medik	80	88	150
Patologi Klinik dan Mikrobiologi	315	264	183
Patologi Anatomi	153	191	116
Farmasi dan Apotik	1.029	424	567
<i>Unit Penunjang Non Medis</i>			
Unit SDM	53	65	95
Rekam Medik dan Keuangan	51	30.5	64
Gizi dan Tata Boga	5.908	4.056	6.293
Direksi	164	135	162
CSSD	151	202	165
Laundry	103	81	16,5
Instalasi Pemeliharaan Sarana	27	35	54
Unit Diklat	161	316	158
Unit Litbang	133	122	166

Sumber: Data Kuantitas Limbah Padat Rumah Sakit Kanker “Dharmais”, Instalasi Kesehatan Lingkungan tahun 2008

Berdasarkan hasil pengamatan, pengukuran yang dilakukan sering menggunakan estimasi saja karena volume limbah dari hasil pengolahan makanan dan limbah sisa makanan pasien yang sangat berat sehingga mengalami kendala pada saat dipindahkan ke dalam timbangan. Jumlah produksi yang diperoleh pun sulit untuk dipisahkan antara jumlah produksi sampah basah dan sampah kering karena pengukuran limbah padat dari semua ruangan dijumlahkan bersamaan. Dalam observasi juga sulit untuk mengukur komposisi limbah padat yang terjadi sebab pemisahan pada sumber belum dilakukan dengan baik.

6.2 Pengelolaan Limbah Padat Domestik

6.2.1 Kebijakan Pengelolaan Limbah Padat Domestik

Terdapat beberapa landasan umum dalam melakukan pengelolaan kesehatan lingkungan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”. Sedangkan pengelolaan limbah padat mengacu pada Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Adapun penanganan limbah di masing-masing unit atau ruangan mengikuti Instruksi Kerja dan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang berlaku.

6.2.2 Tenaga dan Fasilitas Pengelola Limbah Padat Domestik

Dalam lingkup rumah sakit, pengelolaan sanitasi di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” sebagai Rumah Sakit Pemerintah kelas B, merupakan tanggung jawab dari Instalasi Kesehatan Lingkungan (IKL). IKL merupakan unit kerja di rumah sakit yang mempunyai tugas dan fungsi melaksanakan dan mengkoordinasikan kegiatan penyehatan lingkungan dan sanitasi di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”. Dalam pengelolaan kesehatan lingkungan, IKL mengacu kepada aspek-aspek perundangan yang dibuat pemerintah, yaitu Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

Berdasarkan Struktur Organisasi dan Uraian Jabatan, Instalasi Kesehatan Lingkungan dalam menjalankan fungsinya dipimpin oleh seorang kepala instalasi yang membawahi 3 (tiga) orang koordinator yaitu Koordinator Sanitasi dan Kerumahtanggaan, Koordinator Daur Ulang Limbah, dan Koordinator Sanitasi Khusus dan Promkesling. Masing-masing koordinator dibantu oleh pelaksana

harian kegiatan dan sanitarian ahli dan terampil. Sedangkan pelaksana kebersihan di lapangan, Instalasi Kesehatan Lingkungan mengadakan ikatan kerja sama dengan pihak ketiga yaitu PT. Resik Cemerlang dalam menyelenggarakan jasa *cleaning service*.

Pelaksana sanitasi yang bertanggung jawab dalam sanitasi ruangan dan penanganan sampah di Instalasi Gizi dan Tata Boga berjumlah 4 (empat) orang dengan dibagi dalam dua shift yaitu pagi dan siang, serta pergantian tugas pada hari sabtu dan minggu. Penanganan limbah padat di instalasi gizi yang dilakukan oleh petugas *cleaning service* mengikuti standar prosedur yang telah ditetapkan dan mengacu pada Petunjuk Pelaksanaan Penyehatan Lingkungan Rumah Sakit tahun 2009. Pada penanganan limbah atau sampah domestik di Instalasi Gizi dan Tata Boga, fasilitas dan perlengkapan yang disediakan adalah berupa tempat sampah dengan berbagai ukuran dan jenis, kantong plastik hitam berlabel, sapu dan pengki, dan alat pel lantai.

6.2.3 Pengolahan Limbah Padat Domestik

6.2.3.1 Pemilahan dan pewadahan Limbah Padat

Dari hasil pengamatan, masih ada sampah basah yang tercampur dengan sampah kering, atau sebaliknya. Belum terdapat perbedaan tempat sampah (basah dan kering) di seluruh ruangan di instalasi gizi. Menurut petugas *cleaning service* belum adanya pemisahan dari sumbernya dikarenakan oleh jumlah tempat sampah yang kurang sehingga hanya terdapat satu tempat sampah di setiap ruangan sebagai sumber penghasil limbah, seperti hasil wawancara berikut ini:

“Idealnya dipisahkan menjadi sampah basah dan sampah kering, tapi terkadang kendalanya yaitu pada medianya atau tempat sampahnya sehingga agak susah untuk membedakan tempat sampahnya, jadi masih sering tercampur. Di setiap ruangan hanya satu, di dapur pengolahan ada dua tapi dua-duanya dipakai untuk semua sampah, jadi tidak dipisah,”

Tempah sampah terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang halus di bagian dalamnya. Namun, kebanyakan tempah sampah tidak memiliki penutup terutama di ruang pengolahan makanan. Tempah sampah dilapisi kantong plastik hitam yang merupakan kantong plastik jenis limbah umum atau domestik.

”Kalau tempat sampah di sini, mengikuti persyaratan yang sudah ada. Kita juga pakai kantong plastik hitam, tapi beberapa ada yang tidak berlabel,

polos maksudnya.. Tapi ada tempat yang tutupnya dibuka, karena memang untuk mempermudah orang gizinya untuk buang sampah.”

Sedangkan pemisahan limbah di dapur pengolahan masih belum dilakukan karena proses produksi makanan berlangsung cepat dan sibuk sehingga merasa cukup sulit apabila harus memisahkan sampah ke dalam wadah yang benar. Dalam proses tersebut, sampah juga terlalu cepat menumpuk dan sering ditemukan berceceran di sekitar tempat sampah.

”Untuk pemisahan susah juga ya, karena biasanya petugas yang didapur pengolahan biasa kerja cepat, dikejar waktu, pengolahannya banyak, sehingga cepat juga membuang sampahnya, yang penting masuk tong sampah,, ya terkadang sampahnya juga masih berceceran di sekitar tong sampah,”

Pengumpulan limbah atau sampah dilakukan sesuai waktu pengangkutan yang telah ditetapkan. Petugas *cleaning service* mengumpulkan sampah dari setiap ruangan yang telah memenuhi 2/3 kantong plastik hitam dan ditempatkan pada trolley pengangkut. Sebelum diangkut kantong plastik tersebut diikat kuat dan diberi nama sumber, tanggal dan jam pengangkutan serta jenis limbah yang diangkut.

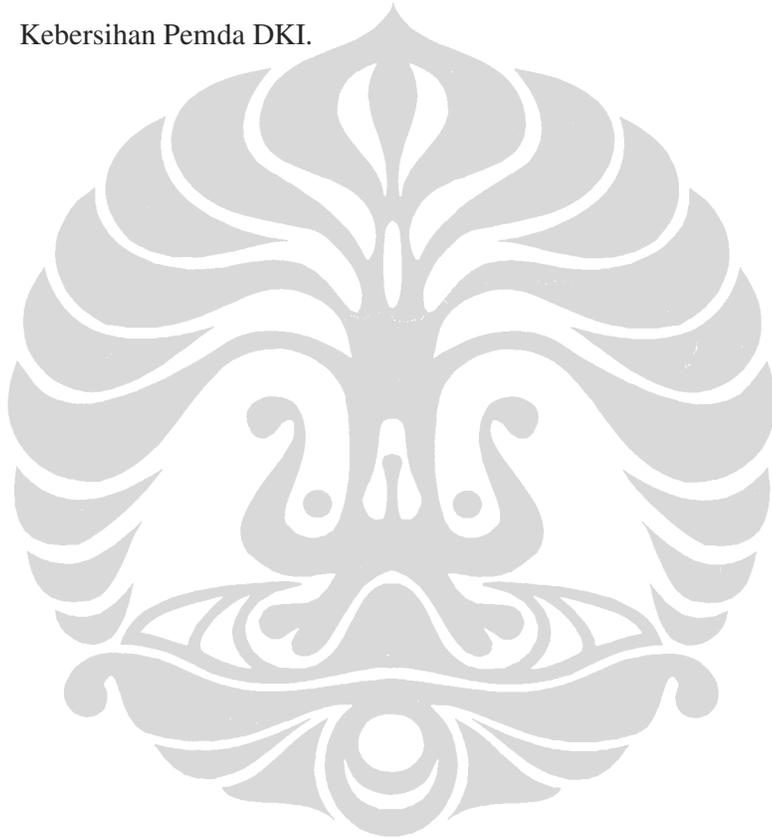
6.2.3.2 Pengangkutan Limbah Padat

Pengangkutan limbah padat dilakukan 3 (tiga) kali dalam sehari yaitu pagi, siang, dan malam oleh petugas *cleaning service*. Namun, tidak setiap ruangan diangkut sesuai dengan waktu pengangkutan karena masih sedikit menghasilkan sampah. Kemudian, sampah yang sudah diikat kuat dimasukkan dalam trolley pengangkut sampah dan diangkut ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) untuk ditimbang dan dibuang. Dari hasil observasi, trolley yang digunakan bukan trolley khusus pengangkut sampah, tetapi hanya menggunakan trolley barang biasa. Sedangkan untuk limbah sisa makanan pasien diangkut menggunakan kontainer khusus sehingga langsung dibawa ke TPS. Menurut hasil wawancara dengan petugas *cleaning service*, disebutkan bahwa trolley yang sesuai dengan standar terbatas, sehingga menggunakan trolley lain. Berikut hasil petikan wawancara adalah:

“sampah di sini 3 kali diangkut, mbak, pagi jam 10, siang sekitar jam 2 sama malam.. jadi tidak ada sampah yang menginap, kecuali memang sampahnya sedikit sekali. Kalau trolley untuk pengangkut kita pakai trolley biasa,”

6.2.3.3 Pembuangan Limbah Padat

Pembuangan limbah padat yang berasal dari instalasi gizi dilakukan di tempat Penampungan Sementara (TPS). Di TPS tersebut, sampah ditimbang kemudian dilakukan pemisahan antara sampah yang dapat dimanfaatkan kembali dan yang tidak dapat dimanfaatkan kembali, kecuali sampah sisa makanan dari ruang cuci piring di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Sampah atau limbah yang masih dapat dimanfaatkan kembali dikumpulkan, sedangkan sampah yang bebar-benar tidak bisa dimanfaatkan kembali dibuang dengan bekerja sama dengan Dinas Kebersihan Pemda DKI.



BAB VII

PEMBAHASAN

7.1 Keterbatasan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dan ditentukan pula oleh kemampuan penulis dalam menggali dan memperoleh informasi yang berkaitan dengan potensi penerapan minimisasi limbah di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Metode penghitungan penulis hanya mencakup jumlah produksi limbah yang dihasilkan oleh aktivitas pelayanan gizi, sehingga tidak menghitung persentase untuk semua jenis limbah yang dihasilkan seperti pada jenis limbah makanan. Hal tersebut dikarenakan pemisahan limbah belum dilakukan dengan baik di Instalasi Gizi dan Tata Boga.

7.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Kerangka pembahasan hasil penelitian yaitu dimulai dengan melakukan analisis isi berdasarkan hasil observasi dan wawancara, hasil telaah dokumen, kemudian membandingkan dengan teori yang ada, selanjutnya melakukan analisis dari segi penulis.

Secara umum, menurut hasil pengamatan dan wawancara, jumlah produksi limbah yang tinggi dapat mungkin disebabkan diantaranya limbah dari sisa makanan pasien yang mengandung kadar air yang tinggi sehingga termasuk dalam estimasi pengukuran berat, masih tercampurnya antara sampah basah dan kering sehingga semua jenis sampah dibuang langsung ke TPS. Namun, telah terdapat beberapa cara yang telah diupayakan untuk mengurangi jumlah produksi sampah yang dihasilkan di Instalasi Gizi dan Tata Boga yaitu dengan cara melakukan substitusi beberapa bahan makanan kering dan basah, seperti memesan sayuran, bawang, ayam dan daging tanpa kulit atau bagian lain yang tidak diperlukan, serta melakukan penjualan kembali seperti kardus, botol kaca, dan sisa minyak goreng, ataupun memanfaatkan beberapa dari jenis material tersebut untuk kegunaan yang berbeda.

Selain itu, menurut Kepmenkes RI No. 1204 tahun 2004 disebutkan bahwa minimisasi limbah termasuk salah satu upaya untuk mengurangi jumlah limbah

yang dihasilkan, dan menurut teori Bishop (2000), prioritas utama adalah reduksi dari sumber dan pemanfaatan limbah kembali sebelum pengolahan dan pemusnahan limbah. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dianalisis bahwa teknik minimisasi limbah telah diupayakan di Instalasi Gizi dan Tata Boga namun belum dapat mengurangi jumlah produksi limbah domestik yang dihasilkan karena pelaksanaannya belum optimal. Padahal, konsep dan praktik minimisasi limbah secara umum berpotensi dilakukan dan berdasarkan estimasi penulis dapat mengurangi 45% limbah yang dihasilkan. Penerapan minimisasi limbah dengan teknik reduksi dari sumber juga dapat mengefisienkan penanganan limbah padat domestik di Instalasi Gizi dan Tata Boga yang menjadi tanggung jawab petugas *cleaning service*.

Analisis potensi minimisasi limbah akan dijelaskan dalam pembahasan secara rinci berikut ini:

7.2.1 Karakteristik Limbah Padat Domestik

7.2.1.1 Sumber penghasil limbah

Dalam hasil penelitian disebutkan bahwa Instalasi Gizi dan Tata Boga termasuk ke dalam unit penunjang non medis rumah sakit. Segala aktivitas pelayanan gizi rumah sakit menghasilkan limbah yang termasuk limbah padat non medis. Namun, pada sumber penghasil limbah adalah belum dilakukan pemisahan antara sampah basah dan sampah kering serta pemisahan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali dan yang tidak. Hal tersebut belum sesuai dengan pendapat Reinhardt, et.all (1996) bahwa metode yang paling baik dalam memisahkan jenis limbah yang berbeda dengan pemisahan dari sumbernya yaitu dimana saat material dibuang dan menjadi limbah.

Berdasarkan hal tersebut, maka menurut analisis penulis, pemisahan pada sumber merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penerapan minimisasi limbah. Dengan pendekatan ini, setiap jenis limbah dapat langsung dibagi menjadi spesifik kategori pada saat dibuang ke dalam wadah pengumpul limbah yang berbeda sesuai dengan kategori limbah tersebut. Pemisahan limbah tersebut selanjutnya perlu dijaga penerapannya untuk menjamin manajemen limbah yang tepat sesuai dengan kebijakan dan peraturan perundangan minimisasi limbah yang berlaku.

Minimisasi limbah berpotensi untuk dilakukan terutama dalam mereduksi limbah pada sumbernya. Hal ini dikarenakan hasil yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa petugas gizi mengetahui perbedaan jenis limbah domestik yang dibagi menjadi sampah basah dan sampah kering. Namun, faktor kebiasaan dalam membuang sampah menjadi salah satu kendala dalam proses penerapan minimisasi limbah selanjutnya. Faktor kebiasaan ini dipengaruhi oleh aktivitas pekerjaan yang bersifat cepat dan sibuk sehingga tidak terbiasa untuk memisahkan sampah. Akan tetapi, pemisahan limbah domestik sebenarnya dapat berjalan apabila tempat pewadahan sampah dapat mudah dibedakan petugas gizi, seperti penamaan pada label atau pembedaan dalam warna tempat sampah tersebut. Sehingga, dengan proses yang sibuk petugas dapat tetap dapat membedakan sampah yang harus dibuang pada jenis tempat sampah yang tepat. Sedangkan berdasarkan estimasi perhitungan penulis, pemisahan sampah menurut jenisnya akan dapat mengurangi jumlah limbah domestik yang diangkut ke TPS sebesar 25% pada setiap ruangan.

Pada sumber penghasil limbah, cara lain yang dapat diterapkan antara lain dengan menjaga *housekeeping* yang baik dengan mencegah terjadinya ceceran atau tumpahan dalam proses pengolahan makanan. Pencegahan yang dapat dilakukan salah satunya dengan melakukan pengaturan kondisi proses pelayanan gizi terutama proses pengolahan yang baik dan sesuai dengan prosedur dan petunjuk, sehingga dapat meminimalkan limbah dari hasil yang tidak diinginkan. Selain itu, pengelolaan bahan atau material dapat diterapkan dalam aktivitas produksi makanan terutama pada penyimpanan bahan makanan di gudang baik basah maupun kering. Mengelola bahan makanan atau produk yang digunakan dapat menjadi salah satu cara untuk mereduksi limbah sehingga tidak terjadi produk yang berlebih ataupun kadaluarsa sehingga harus menjadi limbah.

Pelaksanaan *preventive maintenance* juga dapat diterapkan sebagai salah satu metode reduksi dari sumbernya yakni pemeliharaan/penggantian alat atau bagian alat menurut waktu yang telah dijadwalkan. Hal yang perlu diperhatikan adalah mencegah terjadinya pecahan gelas atau alat makan lainnya yang terbuat dari beling, sehingga meminimalkan potensi bahaya dan dapat mengurangi biaya.

Pemeliharaan alat pengolahan makanan juga perlu dilakukan agar tidak menjadi limbah dalam jangka waktu yang pendek atau singkat.

Tabel 7.1 Potensi Minimisasi Limbah Berdasarkan Sumbernya

Sumber Penghasil	Potensi Teknik Minimisasi limbah
Gudang Bahan Makanan Kering	Pengumpulan dan penjualan kembali material yang laku dijual seperti kardus dan karung, pemakaian kembali kantong plastik, kerat telur, dan plastik pembungkus, serta mencegah produk berlebih atau kadaluarsa dapat mengurangi jumlah produksi sebesar 30% dari limbah domestik yang dihasilkan.
Gudang Bahan Makanan Basah	Pemesanan bawang tanpa kulit, sayuran seperti bayam tanpa akar dan daun yang kekuningan, pencegahan tumpahan atau ceceran dari sisa penyilangan bahan makanan dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan sebesar 20%.
Dapur Pengolahan Makanan	Proses pengolahan makanan yang sesuai dengan prosedur, pencegahan tumpahan atau ceceran dari sisa penyilangan bahan makanan, pemisahan sisa kemasan produk yang dapat dimanfaatkan kembali dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan sebesar 40%.
Ruang Snack dan Formula	Proses pengolahan makanan yang sesuai dengan prosedur, pencegahan tumpahan atau ceceran dari sisa penyilangan bahan makanan, penggunaan kembali minyak goreng yang masih dapat terpakai serta wadah khusus untuk kemasan produk yang laku dijual atau dimanfaatkan kembali, dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan sebesar 40%.
Ruang Penyajian dan Distribusi Makanan	Pencegahan makanan atau snack yang cacat, rusak atau tidak lolos penyortiran, efisiensi pemakaian plastik wrap dan pemisahan sampah dapat mengurangi 10% dari jumlah limbah domestik yang dihasilkan.
Ruang Pengadaan Barang	Pengumpulan kardus-kardus, botol-botol kaca, kaleng, jerigen, dan karng untuk dijual dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan sebesar 20% serta menjadi keuntungan tersendiri bagi instalasi gizi ataupun petugas <i>cleaning service</i> .
Ruang Administasi Gizi	Pewadahan khusus untuk kertas putih bekas cetak print atau fotokopi yang gagal, serta penggunaan kertas pada kedua sisi dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan sebesar 20%.

7.2.1.2 Jenis Limbah Padat di Instalasi Gizi dan Tata Boga

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa jenis limbah padat (domestik) di Instalasi Gizi dan Tata Boga bervariasi mulai dari jenis, karakteristik, dan kandungan bahan organik didalamnya. Berdasarkan jenis sampah basah dan sampah kering yang dihasilkan, jenis sampah basah lebih banyak bila dibandingkan dengan jenis sampah kering. Sedangkan menurut jumlah atau volume yang dihasilkan, sampah basah juga terlihat lebih banyak dan berat bila dibandingkan dengan sampah kering, dimana sekitar 60% sampah basah dihasilkan dari ruang cuci piring dengan kandungan air yang tinggi.

Menurut analisis penulis, informasi mengenai jenis limbah padat di instalasi gizi diperlukan sebagai dasar untuk mengelola limbah padat tersebut khususnya dalam menentukan cara minimisasi limbah maupun teknik pembuangan yang akan dilakukan. Segregasi jenis limbah tetap menjadi langkah awal dalam mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan, karena hal ini pewadahan yang berbeda untuk setiap jenis limbah akan dapat menentukan cara dan metode yang tepat untuk mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke TPS. Pemisahan juga dapat dilakukan berdasarkan kandungan bahan organiknya, seperti limbah makanan yang harus dipisahkan dari jenis lainnya yang tidak mudah terurai sehingga tidak menghambat proses daur ulang limbah tersebut.

Selain berasal dari sisa pengolahan makanan, limbah dapat juga berasal dari sisa kemasan produk bahan makanan yang tidak terkelola dengan baik. Berdasarkan data penelitian pada tabel 6.2 diperoleh bahwa sisa kemasan produk berasal dari jenis plastik, kaca, kardus, kaleng, dan karton yang termasuk limbah yang sulit terurai (*non-biodegradable*) namun dapat dimanfaatkan kembali (*recyclable*). Sehingga, untuk meminimisasi limbah plastik dapat dilakukan melalui proses pemanfaatan kembali baik untuk kegunaan yang sama maupun tidak. Dari hal tersebut, maka dapat diestimasikan bahwa pemanfaatan atau penjualan kembali material sisa kemasan produk dapat mereduksi sebesar kurang lebih 55% dari jumlah limbah yang diangkut ke TPS. Komposisi limbah dapat membantu pemisahan jenis limbah dari sumbernya sehingga dapat mengurangi limbah yang dibuang ke TPS. Pemanfaatan limbah yang dapat diterapkan adalah penggunaan kembali baik untuk proses atau fungsi yang sama atau berbeda pada

aktivitas pelayanan gizi, maupun dikumpulkan untuk dimanfaatkan kembali oleh pihak ketiga.

Berdasarkan jenis limbahnya, maka cara pemanfaatan limbah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Limbah Makanan

Hal yang perlu diperhatikan adalah ciri-ciri dari limbah ini. Ciri-ciri dari limbah pengolahan makanan ini adalah kandungan bahan organiknya tinggi, kandungan organisme, terutama bakterinya tinggi, dan BOD dan COD-nya tinggi. Tingginya kandungan bahan organik dalam limbah, baik yang berasal dari bahan nabati maupun hewani, mengakibatkan limbah menjadi lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhan mikroorganisme terutama bakteri (Purnawijayanti, 2001). Limbah makanan merupakan limbah organik yang potensial untuk didaur ulang menjadi kompos. Namun bagi rumah sakit, membutuhkan pertimbangan lain apabila akan melakukan pengomposan dari limbah makanan ini. Hal menjadi faktor-faktor penting adalah penyediaan fasilitas dan sarana, analisis biaya dalam perbandingan apakah daur ulang yang dilakukan akan membutuhkan dana yang lebih tinggi daripada dibuang langsung melalui kerjasama dengan Pemda DKI.

b) Kertas

Sebagian besar jenis limbah kertas dihasilkan dari hasil kegiatan administrasi di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Sedangkan sisanya lebih banyak berasal dari bekas kertas-kertas etiket, bekas brosur, dan lainnya. Penggunaan kertas putih bisa direduksi melalui penggunaan kertas bolak-balik, terutama menggunakan kembali kertas hasil cetak dan fotokopi yang gagal. Daur ulang kertas putih juga dapat dilakukan dengan memberikan wadah khusus, penggunaan amplop-amplop kembali, atau penggunaan map file-file untuk pemusatan dokumen.

c) Sisa minyak goreng

Sisa minyak goreng merupakan hasil dari pengolahan atau pemasakan makanan. Pemanfaatan limbah minyak goreng telah dilakukan adaah daur ulang melalui pihak ketiga. Bekas jerigen minyak goreng tersebut biasanya digunakan kembali sebagai kemasan ataupun digunakan sebagai tempt menyimpan sabun cuci piring dalam jumlah besar. Sehingga, proses pemanfaatan kembali minyak goreng telah dilakukan dengan baik.

d) Plastik

Plastik merupakan limbah in-organik yang paling banyak dihasilkan dalam aktivitas pelayanan gizi. Sebesar 31,3% sisa kemasan produk berasal dari jenis plastik. Pemanfaatan jenis limbah plastik termasuk sulit untuk dilakukan karena hal ini terkait dengan variasi dan karakteristik bahan plastik itu sendiri. Langkah awal untuk mereduksi penggunaan plastik adalah menggunakan produk jenis plastik yang sesuai dengan kode plastik untuk tempat menyimpan makanan, sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu lama.

Pemilahan khusus untuk limbah plastik juga diperlukan karena variasi plastik mulai dari yang bisa dimanfaatkan kembali seperti plastik pembungkus, kantong plastik, botol plastik, dan gelas plastik hingga plastik yang tidak bisa dimanfaatkan kembali seperti plastik wrap, plastik kemasan produk ataupun sobekan plastik-plastik lainnya. Pengumpulan jenis plastik tertentu juga diperlukan seperti botol dan gelas plastik, sehingga dapat dijual kembali kepada pihak ketiga yang berminat. Pemisahan jenis plastik dari limbah lainnya penting dilakukan sehingga dapat mengurangi jumlah sampah yang dibuang, dan mencegah tercampurnya limbah organik dengan in-organik.

e) Kaca atau beling

Komposisi jenis kaca atau beling sebesar 21,6% berpotensi menjadi limbah dari sisa kemasan produk. Jenis ini berasal dari botol kaca bekas kemasan produk kecap, selai, dan lainnya. Pemanfaatan botol-botol tersebut dapat dilakukan dengan memisahkannya ke dalam wadah khusus. Pemisahan ini juga dapat membantu pemisahan limbah di TPS dan dapat dijual kembali pihak ketiga.

f) Kardus

Jenis material dari kardus banyak digunakan untuk kemasan produk dalam jumlah besar baik pada saat pengiriman maupun penyimpanan. Cara sederhana dalam meminimalkan jumlah kardus menjadi limbah yaitu dengan cara menggunakannya kembali sebagai tempat penyimpanan produk. Namun, kardus-kardus yang sudah tidak terpakai lagi dapat dikumpulkan menjadi satu dengan rapi dan dapat dijual kembali kepada pihak ketiga.

g) Kaleng Aluminium

Jenis kaleng juga digunakan dalam kemasan produk bahan makanan. Pemanfaatan limbah ini lebih mudah dilakukan terutama kaleng kemasan produk makanan atau susu. Metode yang sederhana adalah dengan menggunakan kembali sebagai tempat penyimpanan barang-barang lainnya. Pemisahan juga langkah yang tepat karena jenis kaleng lebih diminati pihak ketiga dari perusahaan-perusahaan kemasan. Pemisahan ini dapat pula dilakukan dengan memberi wadah khusus sehingga tidak tercampur oleh limbah lainnya.

h) Karton

Penggunaan karton banyak pula digunakan sebagai kotak kemasan produk. Jenis karton ini dihasilkan dalam jumlah banyak terutama dari kemasan susu. Pemisahan karton ini dapat dilakukan sehingga dapat mengurangi jumlah limbah yang diangkut ke TPS. Penjualan dan pendaurulangan karton-karton tersebut dapat dilakukan dengan bekerja sama dengan pihak lain yang berminat.

Pemilahan limbah juga merupakan langkah penting dalam mengurangi volume limbah yang dihasilkan (HCWH, 2001). Dengan adanya pemilahan limbah, pengukuran volume atau jumlah produksi dapat dibedakan berdasarkan jenis limbah tersebut, baik organik maupun in-organik. Hal ini juga dapat membantu penghitungan mengenai komposisi limbah padat yang dihasilkan berdasarkan jenis material limbah seperti, limbah makanan, kertas, plastik, kaca, kayu, dan jenis lainnya.

7.2.1.3 Jumlah Produksi Limbah Padat Domestik

Menurut analisis penulis, rata-rata timbulan limbah padat yang masih tinggi juga menunjukkan bahwa pengolahan limbah padat terutama dan upaya mereduksi limbah masih belum berjalan dengan baik. Hal ini dimungkinkan disebabkan oleh mobilitas pengunjung rumah sakit yang tinggi meskipun pihak rumah sakit telah memberlakukan peraturan jam Besuch atau jam kunjung.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya (Kusnoputranto, 2000), maka dapat diperoleh tingginya jumlah produksi limbah domestik di Instalasi Gizi dan Tata Boga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, jumlah produksi limbah dari sumber sampah dari ruang cuci piring yaitu sisa makanan pasien dan karyawan dengan kandungan air yang tinggi, material yang dapat dimanfaatkan

kembali seperti sisa kemasan produk yang ikut tercampur dalam sampah basah atau organik, serta kebiasaan petugas yang belum melakukan pemisahan limbah dengan baik.

Penerapan minimisasi limbah pada sumbernya atau berdasarkan jenis mampu mengurangi atau mereduksi jumlah produksi limbah yang dihasilkan, sehingga limbah yang dihasilkan benar-benar tidak bisa dimanfaatkan kembali. Sesuai dengan penghitungan estimasi yang telah dilakukan berdasarkan karakteristik limbah yang dihasilkan di Instalasi Gizi dan Tata Boga maka jumlah produksi maupun volume yang dapat direduksi rata-rata sebesar 45% jenis limbah dari setiap ruangan, baik untuk dijual, dimanfaatkan kembali, maupun dihilangkan sebelum menjadi limbah. Hal ini sesuai dengan ketentuan dalam Kepmenkes RI No.1204/MENKES/SK/X/2004 bahwa pengolahan limbah padat termasuk upaya untuk mengurangi volume limbah yang dihasilkan. Limbah yang masih dapat dimanfaatkan hendaknya dimanfaatkan kembali dan untuk limbah padat organik dapat diolah menjadi pupuk.

7.2.2 Pengelolaan Limbah Padat Domestik

Secara umum, aspek pengelolaan limbah padat di rumah sakit penting sebagai informasi dasar dalam menentukan kebijakan minimisasi limbah yang akan diterapkan di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Hal ini berpengaruh terhadap proses maupun ketentuan yang berlaku di rumah sakit secara keseluruhan, meliputi kebijakan atau peraturan yang melandasi pengelolaan limbah padat, tenaga dan fasilitas yang mendukung penerapan minimisasi maupun proses pengolahan sehingga konsep minimisasi dapat membantu mengefisienkan pengolahan limbah tersebut dan bukan menjadi tambahan beban rumah sakit maupun di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Secara rinci, pembahasan potensi minimisasi limbah padat domestik dilihat dari aspek pengelolaan limbah di rumah sakit adalah sebagai berikut:

7.2.2.1 Kebijakan Pengelolaan Limbah Padat Domestik

Dalam melakukan aktivitas pelayanan, Rumah Sakit Kanker “Dharmas” juga mengacu pada landasan peraturan perundangan dan kebijakan dalam bidang pengelolaan lingkungan. Sehingga menurut analisis penulis, hal ini menunjukkan bahwa rumah sakit telah memperhatikan aspek lingkungan dalam keseluruhan

manajemen pelayanannya. Penerapan peraturan perundangan dan kebijakan dalam bidang pengelolaan lingkungan dapat menjadi bentuk antisipasi rumah sakit apabila terjadi tuntutan-tuntutan yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungannya.

Selain itu, dalam Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit disebutkan bahwa pengelolaan limbah termasuk upaya untuk mengurangi volume, merubah bentuk atau memusnahkan limbah padat dilakukan pada sumbernya. Hal ini berarti rumah sakit juga dituntut untuk berupaya atau melaksanakan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan reduksi limbah. Untuk itu, penerapan minimisasi limbah dapat berpotensi dilakukan di setiap unit rumah sakit termasuk di Instalasi Gizi dan Tata Boga dalam rangka mengurangi volume serta meminimalkan dampak yang dapat ditimbulkan oleh limbah tersebut terutama limbah padat non medis yang lebih besar jumlah produksinya. Dalam pelaksanaannya, hal tersebut juga harus didukung oleh pihak manajemen rumah sakit dalam menentukan dan menjamin bahwa kebijakan yang diambil telah mencakup suatu komitmen untuk penyempurnaan berkelanjutan dan pencegahan pencemaran.

7.2.2.2 Tenaga Pengelolaan Limbah Padat Domestik

Secara umum, Rumah Sakit Kanker Dharmas telah memiliki instalasi tersendiri dalam hal pengelolaan lingkungan yaitu Instalasi Kesehatan Lingkungan. Hal ini berarti aspek lingkungan telah menjadi salah satu acuan dalam kerangka manajemen rumah sakit dan telah ada dukungan serta komitmen yang tinggi dari pihak manajemen puncak dalam memperhatikan lingkungan yang harus memenuhi persyaratan yang berlaku. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Adisasmito (2007), bahwa komponen yang paling penting dalam menjalankan sistem manajemen lingkungan adalah dukungan dari manajemen puncak.

Menurut analisa penulis, tenaga *cleaning service* dan staf instalasi kesling harus terdapat koordinasi yang baik, karena keduanya memiliki peran penting dalam proses penerapan minimisasi limbah dilapangan. Petugas *cleaning service* harus dapat memahami dan menerapkan sistem dan prosedur yang berlaku. Berdasarkan hasil analisis, petugas *cleaning service* yang bertugas di Instalasi Gizi dan Tata Boga telah mencukupi dari segi kuantitas namun belum memenuhi

dari segi kualitas. Dalam penerapan minimisasi limbah yang efektif, maka petugas harus dilatih sehingga terbiasa dalam melakukan teknik atau cara-cara minimisasi. Untuk itu, perlu diperhatikan dalam hal pelatihan minimisasi limbah yang diberikan serta pengawasan secara berkesinambungan agar penerapan upaya tersebut dapat dilakukan secara optimal.

7.2.2.3 Fasilitas Pengelolaan Limbah Padat Domestik

Menurut analisis penulis, struktur tempat sampah di Instalasi Gizi dan Tata Boga sebagai tempat sampah non medis (domestik) telah sesuai dengan persyaratan pada Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004. Jenis kantong plastik yang digunakan juga telah sesuai dengan standarisasi yaitu kantong plastik warna hitam untuk jenis limbah padat umum atau domestik. Informasi pada label kantong plastik telah sesuai dengan persyaratan WHO (1999) yaitu meliputi kategori limbah, tanggal pengumpulan, tempat dihasilkannya limbah tersebut.

Namun, perlu diperhatikan dalam pemisahan antara sampah basah dan sampah kering yang dapat dibedakan baik dengan label tulisan maupun warna, sehingga memudahkan petugas gizi untuk terbiasa memisahkan sampah tersebut. penyediaan sarana atau tempat lain untuk mengumpulkan jenis limbah yang laku dijual juga perlu diperhatikan untuk memudahkan penanganan limbah tersebut. Sedangkan, di beberapa tempat seperti di dapur pengolahan makanan dan gudang kering perlu diperhatikan dalam hal tutup pewadahan sampah yang dapat memudahkan petugas sehingga meminimalkan tumpahan atau ceceran disekita tempat sampah. Hal ini juga membutuhkan kesadaran dari para petugas gizi. Oleh karena itu, penerapan minimisasi limbah potensial dilakukan di Instalasi Gizi dengan lebih memperhatikan kuantitas dan kualitas sarana ataupun fasilitas yang tersedia di instalasi tersebut.

7.2.2.4 Tahapan Pengolahan Limbah Padat Domestik

Menurut analisis penulis berdasarkan hasil penelitian, pemilahan belum dilakukan baik di ruangan maupun pada saat pengumpulan oleh petugas. Hal tersebut belum sesuai dengan tata laksana pengolahan limbah padat non medis dalam Kepmenkes RI No. 1204 tahun 2004. Sedangkan saat pengumpulan, kantong plastik diikat kuat sebelum dimasukkan ke dalam trolley dan diangkut ke tempat penampungan sementara (TPS yang telah dengan teori WHO (1999)).

Kendaraan pengangkut limbah sisa makanan pasien yang digunakan berupa konainer khusus sampah yang mudah dibongkar muat, dan mudah dibersihkan. Namun, limbah lainnya diangkut menggunakan trolley barang biasa. Hal ini belum sepenuhnya sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1204 tahun 2004. Sedangkan, pengumpulan dan pengangkutan dilakukan 3 (tiga) kali dalam sehari, sehingga tidak ada sampah yang menginap di Instalasi Gizi. Pengumpulan yang dilakukan sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004, bahwa limbah tidak boleh dibiarkan dalam wadah melebihi 3 x 24 jam atau apabila 2/3 kantong sudah terisi oleh limbah, maka harus diangkut supaya tidak menjadi perindukan vektor penyakit atau binatang pengganggu. Namun, pembersihan kendaraan pengangkut atau trolley belum sesuai dengan teori WHO (1999) disebabkan pembersihan dilakukan hanya seminggu sekali atau apabila trolley terlihat kotor.

Di Tempat Penampungan Sementara, telah dilakukan pemisahan limbah sebelum limbah tersebut dibuang atau dimusnahkan. Lokasi TPS mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut baik trolley pengangkut maupun kendaraan pengangkut sampah dari Pemda DKI. Hal ini sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004, bahwa setiap rumah sakit tersedia tempat penampungan limbah padat non medis sementara dipisahkan antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat kembali.

Sedangkan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali dibuang melalui kerjasama dengan Pemda DKI setiap seminggu sekali. Hal ini berarti limbah tersebut dapat terkumpul selama beberapa hari sehingga pengelolaannya harus benar-benar memperhatikan persyaratan yang berlaku yaitu tidak menjadi sumber bau dan lalat bagi lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan analisis di atas, maka tahap pemilahan dan pewadahan merupakan tahap yang awal dalam hirarki minimisasi limbah yang dilakukan di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Penerapan segregasi limbah serta ditempatkan dalam wadah yang sesuai berarti dapat mencegah terjadinya limbah yang dibuang ke dalam tempat sampah. Metode yang digunakan dalam reduksi pada sumber dapat meminimalkan jumlah limbah yang diangkut ke TPS. Pewadahan khusus untuk sisa kemasan juga dapat membantu proses pemilahan yang dilakukan di TPS

sehingga lebih efisien dan lebih banyak berdampak positif serta memberikan keuntungan baik bagi pihak Instalasi Gizi dan Tata Boga maupun Instalasi Kesehatan Lingkungan sebagai pengelola. Namun, hal yang harus diperhatikan adalah penggunaan trolley yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku sehingga dapat pula meminimalkan resiko terjadinya kecelakaan atau tumpahan limbah pada saat pengangkutan. Ikatan kantong plastik yang kuat dapat membantu sehingga kondisinya selalu dalam keadaan baik sampai pada TPS sebagai tujuan akhir.

Oleh karena itu, dapat disebutkan bahwa dilihat dari aspek pengelolaan limbah yang telah dilakukan oleh pihak Instalasi Kesehatan Lingkungan, potensi penerapan minimisasi limbah dapat dilakukan dengan persentase peluang yaitu 80% dari aspek tersebut yang dapat mendukung penerapan minimisasi limbah di Instalasi Gizi dan Tata Boga. Sebelum strategi manajemen limbah melalui konsep minimisasi limbah dapat diimplementasikan secara efektif, maka perlu diketahui faktor pendukung dan faktor kendala yang dihadapi. Berdasarkan uraian analisis di atas berdasarkan aspek karakteristik dan pengelolaan limbah padat domestik, maka terdapat faktor yang dapat mendukung maupun yang menghambat proses penerapan minimisasi limbah adalah sebagai berikut:

1. Faktor Pendukung

- a. Jenis limbah padat domestik di Instalasi Gizi dan Tata Boga sebagian besar berpeluang untuk dimanfaatkan kembali baik dalam kegunaan yang sama maupun tidak.
- b. Pengetahuan petugas gizi mengenai perbedaan limbah padat domestik sehingga hanya diperlukan penyesuaian kondisi kerja dengan pemilahan sampah.
- c. koordinasi yang baik antara Instalasi Kesehatan Lingkungan sebagai organisasi pengelolaan lingkungan rumah sakit dengan petugas *cleaning service* dalam pelaksanaan penanganan limbah padat di instalasi gizi dalam hal pemilahan limbah pada sumbernya. Dengan adanya koordinasi tersebut maka minimisasi limbah dapat diterapkan terutama dalam segregasi limbah yang dilakukan dengan pemisahan sampah basah dan sampah kering meliputi pelabelan, pemisahan dalam pengumpulan oleh petugas, dan teknik mereduksi jumlah produksinya.

- d. upaya untuk meminimalkan terjadinya sampah dari pengadaan bahan makanan yang merupakan salah satu bentuk perhatian instalasi gizi terhadap limbah yang dihasilkannya.
- e. Penerapan minimisasi limbah juga didukung dengan adanya kebijakan dan peraturan perundangan yang digunakan dalam pengelolaan lingkungan di rumah sakit secara keseluruhan. Kebijakan dapat mengatur pengolahan limbah padat di rumah sakit khususnya Instalasi Gizi dan Tata Boga sehingga tidak keluar dari jalur yang telah ditetapkan dan dapat menjadi tindakan antisipatif rumah sakit apabila mendapat tuntutan dalam bidang pengolahan limbah.
- f. Banyak pihak ketiga yang membutuhkan material limbah yang masih layak untuk dimanfaatkan kembali seperti sisa kemasan produk, kardus, maupun sisa minyak goreng. Hal ini juga merupakan peluang bagi penerapan minimisasi limbah di Instalasi Gizi dan Tata Boga.

2. Faktor Kendala

- a. Salah satu faktor yang dapat menjadi kelemahan penerapan minimisasi limbah adalah kurangnya kesadaran petugas gizi dalam hal memisahkan antara sampah basah dan sampah kering, meski telah mengerti perbedaan limbah padat domestik. Kurangnya kesadaran tersebut menyebabkan segregasi atau pemilahan limbah tidak dapat berjalan dengan baik.
- b. Jenis limbah pengolahan makanan yang berasal dari sisa makanan pasien juga menjadi salah satu pertimbangan dalam penerapan minimisasi limbah. Jenis limbah yang memiliki kandungan air yang tinggi sehingga membutuhkan penanganan khusus. Namun, limbah jenis ini termasuk limbah yang dapat didaur ulang. Hal yang perlu diperhatikan adalah cara pengolahan dan lokasi tempat pengolahan serta biaya sehingga upaya tersebut tepat untuk dilakukan.