

**ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN
PENDEKATAN SISTEM DI RSUD
DR MOEWARDI SURAKARTA**



**Tesis
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2**

Magister Kesehatan Lingkungan

**RIZA HAPSARI
E4B008025**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
2010**

PENGESAHAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN PENDEKATAN SISTEM DI RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Riza Hapsari

NIM : E4B008025

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 19 Maret 2010 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing I

Pembimbing II

Nurjazuli, SKM, M.Kes
NIP. 196308121995121001

Budiyono, SKM, M.Kes
NIP. 197211091999031001

Penguji

Penguji

dr. Onny Setiani, Ph.D
NIP. 196310191991032001

Estri Irawati, SKM, M.Kes
NIP. 196510261988032001

Semarang, April 2010
Universitas Diponegoro
Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan
Ketua Program

dr. Onny Setiani, Ph.D
NIP. 196310191991032001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang,

Riza Hapsari

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk:

Ayah dan Ibu tercinta

Kedua kakak dan adek yang aku sayang

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Riza Hapsari
Tempat dan tanggal lahir : Jepara, 5 November 1983
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Seroja III No. 4 Kauman Bangsri, Jepara

Riwayat Pendidikan :

1. Lulus dari SD Muhammadiyah Bangsri tahun 1996
2. Lulus dari SMP Muhammadiyah 03 Bangsri tahun 1999
3. Lulus dari SMU Muhammadiyah Kudus tahun 2002
4. Lulus Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas
Diponegoro tahun 2008

ABSTRAK

Riza Hapsari

ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN PENDEKATAN SISTEM DI RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA

xvi + 192 hal + 24 tabel + 8 gambar + 15 lampiran

Rumah sakit merupakan sarana kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan. Selain membawa dampak positif, rumah sakit juga membawa dampak negatif yaitu adanya sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit, yang jika tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan dampak terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Sebagai penyedia jasa pelayanan kesehatan, pihak rumah sakit harus mampu menciptakan lingkungan yang sehat dan aman dari penyakit, yang salah satu caranya adalah dengan melakukan pengelolaan sampah dengan baik. RSUD dr. Moewardi Surakarta telah melaksanakan pengelolaan sampah meski dirasa belum optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengelolaan sampah melalui pendekatan sistem di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

Jenis penelitian ini adalah observasional, yaitu menggambarkan sistem pengelolaan sampah mulai dari input, proses, dan output untuk mengetahui masalah-masalah yang ada dalam sistem pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dan observasi langsung, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen yang ada.

Hasil penelitian di RSUD dr. Moewardi ini menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah medis sebesar 240,6443 kg/hari, yang tertangani 219,5014 kg/hari (91,214 %) dan yang tidak tertangani 21,1429 kg/hari (8,786 %). Untuk sampah non medis, jumlah timbulannya 1002,271 kg/hari, yang tertangani 969,6567 kg/hari (96,746 %) dan yang tidak tertangani 32,6143 kg/hari (3,254 %). Masalah yang ada pada tahap input adalah tidak dilakukannya perencanaan sumber daya manusia pengelola sampah. Dari segi keuangan, diminimalkannya penggunaan anggaran yang ada (selisih antara perencanaan anggaran dengan dana yang dialokasikan adalah Rp 8.719.500,00), sedangkan pada tahap proses masalahnya berada pada prosedur pelaksanaan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta yang masih belum optimal (belum sesuai dengan standar yang ditetapkan). Terjadinya masalah-masalah tersebut karena pengelolaan sampah kurang mendapat perhatian dari pihak rumah sakit sehingga perlu adanya peningkatan manajemen pengelolaan sampah dan adanya evaluasi pengelolaan sampah secara reguler supaya tercipta lingkungan rumah sakit yang sehat.

Kata kunci : pengelolaan sampah rumah sakit, pendekatan sistem, input, proses, output.

ABSTRACT

Riza Hapsari

SYSTEM ANALYSIS OF SOLID WASTE MANAGEMENT AT DR. MOEWARDI HOSPITAL IN SURAKARTA

xvi + 192 pages + 24 tables + 8 figures + 15 Appendix

Hospital is a health facility conducting health services. Besides the positive impact, the hospital also give negative impacts from the solid waste generated from hospital activities, which if not handled properly will have an impact on public health and the environment. As a provider of health services, the hospitals should be able to create a health and safe from the disease environment, which one of the ways to do that is by performing a good solid waste management. Dr. Moewardi Hospital Surakarta has implemented solid waste management even though it has not been considered optimal. This study aims to analyze a system based on approach of solid waste management in dr. Moewardi hospital Surakarta.

This research was an observational type that describes the solid waste management system starting from the input, process, and output to gain knowledge about the problems existing in the solid waste management systems in dr. Moewardi Surakarta Hospital. Types of data used are primary and secondary data. Primary data obtained from interviews and observation, while the secondary data obtained from existing documents.

The results of the research in dr. Moewardi Hospital showed that the arising amount of medical waste for 240.6443 kg/day, which handled 219.5014 kg/day (91.214%) and that was not handled 21.1429 kg/day (8.786%). For non-medical waste, the arising amount was 1002.271 kg/day, which handled 969.6567 kg/day (96.746%) and that was not handled 32.6143 kg/day (3.254%). Existing problems in the input stage was human resource planning of solid waste management had not done. Financially, the reduced use of the existing budget (the difference between the budget planning with the allocated funds was Rp 8,719,500.00), meanwhile at the process stage, the problem lies on the implementation procedures for solid waste management in dr Moewardi hospital Surakarta which was not yet optimal (not in accordance with defined standards). The occurrence of these problems due to lack of the hospital's care in waste management. Therefore, it is necessary to improving waste management and its evaluation on a regular basis in order to create a healthy hospital environment.

Keywords : hospital solid waste management, systems approach, input, process, output.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT pencipta dan pemilik alam semesta. Atas karunia-Nya penulis mampu menyusun tesis ini dengan judul **“ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN PENDEKATAN SISTEM DI RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA”**. Selama proses penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. dr. Susilo Wibowo ,M.S.Med.,Sp.And. selaku Rektor Universitas Diponegoro.
2. Bapak Prof. Drs. Y. Warella, MPA, Ph.D selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
3. Ibu dr. Onny Setiani Ph.D, selaku pembimbing dan Ketua Program Studi Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti program pendidikan di Magister Kesehatan Lingkungan.
4. Bapak Nur Jazuli, SKM, M.Kes selaku pembimbing utama yang telah membantu dan membimbing penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Budiyono, SKM, M.Kes selaku pembimbing II yang telah mengarahkan penulis dalam penyelesaian tesis ini.
6. Seluruh dosen pengajar dan karyawan-karyawan jurusan Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP yang telah membantu kelancaran proses penulisan tesis ini.

7. Keluarga tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan penulis demi kelancaran pembuatan tesis.
8. Mas Lilik J.P. yang selalu memberi semangat untuk segera menyelesaikan tesis dan mendoakan penulis untuk kelancaran penyelesaian tesis ini.
9. Pak Purwanto, Bu Endah, dan seluruh karyawan RSUD dr. Moewardi Surakarta yang banyak membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini.
10. Dita, Icha, mbak Riri, dan mbak Dwi yang selalu memberi semangat dan membantu penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
11. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang ikut dalam penyelesaian tesis ini.

Harapan penulis, semoga tesis ini dapat memberikan sumbangan betapapun kecilnya kepada dunia ilmu pendidikan, masyarakat dan pembaca.

Semarang, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
1 Tujuan Umum.....	6
2 Tujuan Khusus.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
1 Bagi Rumah Sakit Umum Daerah dr. Moewardi Surakarta.....	7
2 Bagi Program Pendidikan Ilmu Kesehatan Masyarakat.....	7
3 Bagi Masyarakat.....	7
E. Orisinalitas.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Rumah Sakit.....	8
B. Kesehatan Lingkungan.....	11
C. Infeksi Nosokomial.....	11
D. Manajemen Rumah Sakit.....	13
1 Elemen Dasar (Fungsi) Manajemen.....	14
2 Sarana (Unsur-unsur) Manajemen.....	26
E. Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit.....	28
1 Perlindungan Terhadap Lingkungan.....	28
2 Manajemen Lingkungan Rumah Sakit yang lebih Baik.....	29
3 Pengembangan Sumber Daya Manusia.....	29
F. Ruang Lingkup Sanitasi Rumah Sakit.....	30
1 Profil Limbah Rumah Sakit.....	31
2 Kategori Limbah Klinis.....	33

G.	Dampak Negatif Sampah Rumah Sakit.....	34
H.	Pengelolaan Limbah Padat di Rumah Sakit.....	36
	1 Persyaratan.....	36
	2 Tata Laksana.....	41
I.	Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit.....	57
	1 Penanganan dan Penampungan.....	57
	2 Pengelolaan Limbah Medis.....	59
	3 Transportasi Sampah Medis.....	62
	4 Pengangkutan.....	63
	5 Pengolahan dan Pembuangan.....	64
J.	Organisasi Pengelola Sampah Rumah Sakit.....	65
K.	Teknologi Pengolahan Limbah di Rumah Sakit.....	69
	1 Pengolahan Limbah Padat Tak Berbahaya.....	71
	2 Pengolahan Limbah Padat Berbahaya.....	72
L.	Insinerator.....	72
M.	Analisis SWOT.....	73
	1 Tahap Pengumpulan Data.....	76
	2 Tahap Analisis.....	78
N.	Sistem.....	80
	1 Definisi.....	80
	2 Ciri-ciri Sistem.....	81
	3 Batas Sistem.....	82
	4 Jenis-jenis Sistem.....	83
	5 Pendekatan Sistem.....	84
	6 Pendekatan Sistem dalam Pengelolaan Sampah Rumah Sakit.....	85
O.	Evaluasi.....	86
	1 Pengertian.....	86
	2 Tujuan Evaluasi.....	87
P.	Aspek Keuangan dalam Pengelolaan Sampah di Rumah Sakit.....	89
Q.	Kerangka Teori.....	91
BAB III	METODE PENELITIAN	92
	A. Kerangka Konsep.....	92
	B. Jenis penelitian.....	93
	C. Teknik Pengumpulan Data.....	94
	D. Populasi dan Sampel.....	95
	E. Variabel Penelitian, Definisi Operasional Variabel, dan Skala Data.....	96
	F. Sumber Data Penelitian.....	99
	G. Instrumen Penelitian.....	100
	H. Analisis Data.....	100
BAB IV	HASIL PENELITIAN	101
	A. Gambaran Umum RSUD dr. Moewardi Surakarta.....	101

B.	Instalasi Sanitasi Rumah Sakit.....	102
C.	Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.....	106
I.	Aspek Input Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.....	138
II.	Aspek Proses Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.....	145
III.	Aspek Ouput Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.....	152
IV.	Masalah Utama dalam Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.....	154
V.	Identifikasi Faktor-fakor Pendukung dan Faktor Penghambat.....	157
VI.	Analisis SWOT.....	162
BAB V	PEMBAHASAN	169
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	187
A.	Kesimpulan.....	187
B.	Saran.....	189
	DAFTAR PUSTAKA.....	191
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Metode Sterilisasi untuk Limbah yang Dimanfaatkan Kembali	37
2.2	Jenis Wadah dan Label Limbah Medis Padat Sesuai Kategorinya	39
2.3	Matrik SWOT	79
4.1	Hasil Analisis Pengelolaan sampah Di RSUD dr. Moewardi Surakarta	107
	Pengetahuan Petugas Mengenai SOP Pengelolaan Sampah	127
	Petugas yang memilah dan mengumpulkan sampah sesuai dengan SOP Pengelolaan Sampah	130
4.4	Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri)	132
4.5	Pemisahan Benda Tajam dengan Sampah Medis Lain	134
4.6	Kecukupan Jumlah Bak Sampah	136
4.7	Perencanaan Anggaran pengelolaan Sampah Tahun 2009	140
4.8	Perencanaan Sarana dan Sarana untuk pengelolaan Sampah Medis 2009	143
4.9	Perencanaan Sarana dan Sarana untuk pengelolaan Sampah Non Medis 2009	143
4.10	Jumlah Timbulan Sampah Medis November 2009	144
4.11	Jumlah Timbulan Sampah Non Medis November 2009	145
4.12	Sumber dan Jenis Sampah Medis yang Dihasilkan	146
4.13	Alokasi Dana untuk Pengelolaan Sampah Tahun 2009	151
4.14	Jumlah Rata-rata Sampah Medis yang Terkelola Per Hari pada November 2009	152
4.15	Jumlah Rata-rata Sampah Medis yang Diinsenerasi, Dibakar, Di-reuse, dan Dikumpulkan Pihak Tertentu	153
4.16	Jumlah Rata-rata Sampah Non Medis yang Terkelola Per Hari pada November 2009	154
4.17	Masalah Utama dalam Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta	155
4.18	Faktor-faktor Internal dan Eksternal dalam Analisis SWOT Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta	163
4.19	Perhitungan Kekuatan dan Kelemahan (Kondisi Internal) Organisasi	164

4.20	Perhitungan Peluang dan Ancaman (Kondisi Eksternal) Organisasi	164
4.21	Matrik SWOT	167

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Penanganan Limbah Konvensional	70
2.2	Penanganan Limbah Padat Tak Berbahaya	71
2.3	Penanganan Limbah Padat Berbahaya	72
2.4	Analisis SWOT	75
2.5	Model Sistem Sederhana	82
4.1	Struktur Organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi Surakarta	104
4.2	Perencanaan Mekanisme/Prosedur Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta	142
4.3	Diagram Posisi Organisasi Instalasi Sanitasi di RSUD dr. Moewardi Surakarta	166

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1	Daftar Pertanyaan untuk Kabag Keuangan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.I-1
2	Daftar Pertanyaan untuk Kabag Rumah Tangga di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.II-1
3	Daftar Pertanyaan untuk Kabag Sanitasi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.III-1
4	Daftar Pertanyaan untuk Petugas Insinerator di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.IV-1
5	Daftar Pertanyaan untuk Petugas <i>Cleaning Service</i> di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.V-1
6	Daftar Pertanyaan untuk Kabag Ruang dan Perawat di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.VI-1
7	Daftar Pertanyaan untuk Masyarakat di Lingkungan RSUD Dr. Moewardi Surakarta	L.VII-1
8	Tabel Checklist	L.VIII-1
9	Indikator Penelitian	L.IX-1
10	Gambaran Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta	L.X-1
11	Prosedur Tetap Pengelolaan Sampah Medis	L.XI-1
12	Prosedur Tetap Pengelolaan Sampah Non Medis	L.XII-1
13	Surat Edaran pengelolaan Sampah Medik	L.XIII-1
14	Surat Keterangan Penelitian	L.XIV-1
15	Daftar Pertanyaan dan Jawaban Responden di RSUD dr. Moewardi Surakarta	L.XV-1

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut UU No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar sesuai dengan hak-hak sipil setiap warga negara dan penduduk atas suatu barang, jasa, dan atau pelayanan administrasi yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Ruang lingkup penyelenggaraan pelayanan publik meliputi pelayanan yang dilakukan oleh penyelenggara negara, penyelenggara ekonomi negara dan korporasi penyelenggara pelayanan publik, serta lembaga independen yang dibentuk oleh pemerintah. Penyelenggara wajib menyusun dan menetapkan standar pelayanan sesuai dengan sifat, jenis dan karakteristik layanan yang diselenggarakan dengan memperhatikan lingkungan, kepentingan dan masukan dari masyarakat dan pihak terkait.¹

Paradigma kebijakan pelayanan publik di era otonomi daerah yang diatur melalui berbagai macam Peraturan Perundang-undangan, hakekatnya untuk mewujudkan tata pemerintahan yang baik (*good governance*). Paradigma kebijakan publik di era otonomi daerah berorientasi pada kepuasan pelanggan. Buruknya pelayanan publik, mengindikasikan kinerja manajemen pemerintahan yang kurang baik. Paradigma pelayanan di dunia kesehatan kini sudah berubah, dari pandangan lama "pemberi jasa pelayanan" yang merasa sangat berjasa kepada pasien, berubah menjadi "pelayan jasa kesehatan" yang menganggap

pasien sebagai pelanggan (*customer oriented*). Jangkauan pelayanan kesehatan pun makin meluas dan proaktif, tidak hanya mengobati penyakit dan merehabilitasi kesembuhan, tetapi juga aktif mencegah penyakit dan menggalang keikutsertaan masyarakat dalam penanggulangan masalah kesehatan. Rumah sakit merupakan salah satu penyelenggara kegiatan pelayanan publik.^{ii, iii}

Rumah sakit merupakan badan usaha yang memberikan jasa pelayanan kesehatan. Sebagai penyedia jasa pelayanan kesehatan, pihak rumah sakit harus mampu menciptakan lingkungan yang sehat dan aman dari penyakit. Kegiatan yang dilaksanakan rumah sakit sangat kompleks sehingga produksi sampah yang dihasilkan juga sangat kompleks.

Rumah sakit merupakan penghasil sampah yang cukup banyak setiap harinya dan seringkali bersifat toksik, terutama sampah padat, baik itu sampah medis maupun sampah non medis. Dalam profil kesehatan Indonesia, Departemen Kesehatan 1997, diungkapkan seluruh rumah sakit di Indonesia berjumlah 1090 dengan 121.996 tempat tidur. Hasil kajian terhadap 100 rumah sakit di Jawa dan Bali menunjukkan bahwa rata-rata produksi sampah sebesar 3,2 kg/tempat tidur/hari. Analisis lebih jauh menunjukkan, produksi sampah berupa sampah domestik sebesar 76,8 % dan berupa sampah infeksius sebesar 23,2 %. Diperkirakan secara nasional produksi sampah rumah sakit sebesar 376.089 ton/hari. Dari gambaran tersebut dapat dibayangkan betapa besar potensi rumah sakit untuk mencemari lingkungan dan kemungkinannya menimbulkan kecelakaan serta penularan penyakit. Karakteristik sampah medis

memiliki sifat infeksius atau toksik, jika tidak dikelola dengan tepat, akan menyebabkan pencemaran. Sampah padat medis yaitu sampah yang berasal dari pelayanan medis, perawatan gigi, laboratorium, farmasi atau yang sejenis, penelitian, pengobatan, perawatan, pendidikan yang menggunakan bahan beracun, infeksius, atau bahan berbahaya.^{iv}

Sedangkan sampah padat non medis adalah sampah yang berasal dari dapur, kantor rumah sakit, halaman, ruang-ruang perawatan, radiologi, atau hasil kegiatan lain yang tidak berhubungan dengan medis atau yang tidak mengandung bahan infeksius, beracun, atau bahan berbahaya. Salah satu kegiatan rumah sakit adalah sanitasi rumah sakit dimana salah satu upaya yang dilakukan rumah sakit dalam rangka pelayanan sanitasi rumah sakit adalah pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah merupakan salah satu aspek strategis dari rumah sakit, karena dengan pengelolaan sampah yang baik akan menciptakan *image* yang baik bagi rumah sakit.^v

Unit sanitasi rumah sakit sebagai bagian dari organisasi rumah sakit dalam melaksanakan fungsi organisasinya mengikuti alur atau mekanisme yang disebut suatu sistem yang meliputi input, proses, dan output. Demikian halnya dengan pengelolaan sampah, di RSUD dr. Moewardi berupa input yang meliputi perencanaan pengelolaan sampah, proses yang meliputi pelaksanaan pengelolaan sampah, dan output yang meliputi hasil pengelolaan sampah.

Pihak RSUD dr. Moewardi Surakarta telah melaksanakan pengelolaan sampah, akan tetapi pengelolaan sampah yang dilakukan dirasakan belum optimal. Informasi yang diperoleh dari Instalasi Sanitasi menunjukkan bahwa

ada masalah dari sistemnya yaitu dari segi input belum dilakukan perencanaan Sumber Daya Manusia (SDM), jumlah SDM yang menangani pengelolaan sampah baik medis maupun non medis terbatas sehingga mengakibatkan beban kerja pegawai yang menangani sampah menjadi bertambah. Dari 7 petugas pengelola sampah, ada 2 petugas (28,6 %) yang mengalami *overload*.

Perencanaan keuangan juga belum dilakukan hanya disesuaikan dengan kebutuhan dan diminimalisir pengeluarannya sehingga masih ada kebutuhan untuk pengelolaan sampah yang belum terpenuhi. Dari segi proses, pada pelaksanaan pengelolaan sampah masih belum sesuai dengan yang telah direncanakan, misalnya bak sampah non medis tidak menggunakan kantong plastik hitam sehingga pada saat pengangkutan ada kemungkinan sampah tercecer, troli untuk sampah medis juga tidak menggunakan ember jadi ada kemungkinan darah tercecer, pencucian bak sampah dan troli pun tidak dilakukan setiap hari melainkan 3 hari sekali sehingga bisa menjadi sarang dan tempat berkembang biak serangga penular penyakit.

Jumlah bak sampah yang masih kurang dari yang dibutuhkan mengakibatkan sampah terlalu menumpuk. Jumlah bak sampah yang dibutuhkan adalah sebanyak 133 buah tetapi yang tersedia hanya 100 buah untuk bak sampah medis dan sebanyak 348 buah tetapi yang tersedia hanya 237 buah untuk bak sampah non medis. Jika dilihat dari segi output, jumlah sampah non medis di RSUD dr. Moewardi yang rata-rata adalah 5,99 m³/hari dan jumlah sampah medis yang rata-rata adalah 2,125 m³/hari dan dengan jumlah pegawai pengelola

sampah yang kurang mengakibatkan banyak sampah yang belum terangkut ke TPS terutama pada malam hari.

Ternyata dalam sistem pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi terdapat masalah dan selama ini belum pernah dilakukan evaluasi pengelolaan sampah secara reguler sehingga perlu dilakukan kajian lebih lanjut, yaitu analisis pengelolaan sampah dengan pendekatan sistem untuk dapat dilakukan tindakan perbaikan manajemen pengelolaan sampah.

B. Perumusan Masalah

Rumah Sakit sebagai institusi pelayanan kesehatan yang di dalamnya terdapat bangunan, peralatan, manusia (petugas, pasien dan pengunjung) dan kegiatan pelayanan kesehatan, ternyata disamping dapat menghasilkan dampak positif berupa produk pelayanan kesehatan yang baik terhadap pasien, juga dapat menimbulkan dampak negatif berupa pengaruh buruk kepada manusia seperti pencemaran lingkungan, sumber penularan penyakit dan menghambat proses penyembuhan dan pemulihan penderita. Untuk itu sanitasi RS diarahkan untuk mengawasi faktor-faktor tersebut supaya tidak membahayakan.

Rumah sakit sebagai penyedia jasa pelayanan kesehatan harus mampu menciptakan lingkungan yang sehat, salah satu caranya adalah dengan melakukan pengelolaan sampah secara baik. Selama ini di RSUD dr. Moewardi belum pernah dilakukan evaluasi mengenai pengelolaan sampah. Oleh karena itu, penting kiranya dilakukan analisis pengelolaan sampah dengan pendekatan sistem di RSUD dr. Moewardi dengan variabel sumber daya manusia, keuangan,

metode, sarana dan prasarana, serta jumlah sampah. Evaluasi ini untuk mengetahui bagaimanakah sistem pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengelolaan sampah melalui pendekatan sistem di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis aspek input (sumber daya manusia, keuangan/perencanaan anggaran, metode, sarana dan prasarana, jumlah timbulan sampah) dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi.
- b. Menganalisis aspek proses (teknik operasional, unit pengelola, peraturan/regulasi, keuangan/dana yang dialokasikan, peran serta masyarakat) dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi.
- c. Menganalisis aspek output (jumlah sampah yang terkelola, keberadaan vektor penular penyakit di TPS) dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi.
- d. Menganalisis pengelolaan sampah dengan pendekatan sistem, yaitu dari segi input, proses, dan output dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit Umum Daerah dr. Moewardi Surakarta
 - a. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan manajemen pengelolaan sampah rumah sakit.
 - b. Sebagai evaluasi pelaksanaan kegiatan pengelolaan sampah rumah sakit dalam rangka penyehatan lingkungan.
2. Bagi Program Pendidikan Ilmu Kesehatan Masyarakat
 - a. Memberikan sumbangan pemikiran secara teoritis bagi penerapan dan perkembangan substansi disiplin ilmu di bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat khususnya Ilmu Kesehatan Lingkungan.
 - b. Sebagai sumbangan pemikiran dan bahan informasi bagi peminat dan peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian lebih mendalam.
3. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat mengenai manajemen suatu rumah sakit dalam pengelolaan sampah yang ada, baik sampah umum maupun sampah medis yang ada di rumah sakit tersebut.

E. Orisinalitas

Belum ada penelitian tentang Analisis Pengelolaan Sampah dengan Pendekatan Sistem di RSUD dr. Moewardi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rumah Sakit

Rumah sakit adalah suatu tempat yang terorganisasi dalam memberikan pelayanan kesehatan terhadap pasien, baik yang bersifat dasar, spesialisik, maupun subspecialistik. Selain itu, rumah sakit juga dapat digunakan sebagai lembaga pendidikan bagi tenaga profesi kesehatan.

Rumah sakit sebagai sarana upaya perbaikan kesehatan yang melaksanakan pelayanan kesehatan sekaligus sebagai lembaga pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian, ternyata memiliki dampak positif dan negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Rumah sakit dalam menyelenggarakan upaya pelayanan rawat jalan, rawat inap, pelayanan gawat darurat, pelayanan medik, dan non medik menggunakan teknologi yang dapat mempengaruhi lingkungan di sekitarnya.

Berbagai kegiatan rumah sakit menghasilkan bermacam-macam limbah yang berupa benda cair, padat, dan gas. Hal ini mempunyai konsekuensi perlunya pengelolaan limbah rumah sakit sebagai bagian dari kegiatan penyehatan lingkungan rumah sakit yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dari bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah rumah sakit.

Upaya pengelolaan limbah rumah sakit dapat dilaksanakan dengan menyiapkan perangkat lunaknya yang berupa peraturan, pedoman, dan kebijakan

yang mengatur pengelolaan dan peningkatan kesehatan di lingkungan rumah sakit. Unsur-unsur yang terkait dengan penyelenggaraan kegiatan pelayanan rumah sakit (termasuk pengelolaan limbahnya), yaitu:

1. Pemrakarsa atau penanggung jawab rumah sakit;
2. Pengguna jasa pelayanan rumah sakit;
3. Para ahli, pakar dan lembaga yang dapat memberikan saran-saran;
4. Para pengusaha dan swasta yang dapat menyediakan sarana dan fasilitas yang diperlukan.

Secara umum, unit operasional rumah sakit terdiri dari dua bagian besar, yakni unit kegiatan medik dan unit kegiatan nonmedik. Pengelompokan unit-unit tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

1. Unit kegiatan pelayanan medik yang di dalamnya terdiri unit kegiatan layanan rawat inap, unit kegiatan layanan rawat jalan, unit kegiatan layanan gawat darurat, unit kegiatan layanan perawatan intensif, dan unit kegiatan layanan bedah/operasi.
2. Unit kegiatan penunjang medik, terdiri dari unit kegiatan laboratorium, unit kegiatan radiologi, unit kegiatan farmasi, unit kegiatan dapur, unit kegiatan sterilisasi, unit kegiatan anestesi, unit kegiatan haemodialisis, unit kegiatan diagnosis, dan unit medik.
3. Unit kegiatan penunjang nonmedik, terdiri dari unit kegiatan sanitasi, unit kegiatan logistik, unit kegiatan linen dan laundry, unit kegiatan rekam medik, unit kegiatan sarana dan prasarana fisik, serta unit kegiatan mekanikal dan elektrikal.

Hasil studi pengolahan limbah rumah sakit di Indonesia menunjukkan hanya 53,4% rumah sakit yang melaksanakan pengelolaan limbah cair dan dari rumah sakit yang mengelola limbah tersebut 51,1% melakukan dengan instalasi IPAL dan *septic tank*, dan sisanya hanya menggunakan *septic tank*. Pemeriksaan kualitas limbah hanya dilakukan oleh 57,7% rumah sakit dan dari rumah sakit yang melakukan pemeriksaan tersebut sebagian besar telah memenuhi syarat baku mutu (63%).⁶

Sebagian besar rumah sakit melakukan pengelolaan limbah padat dengan memisahkan antara limbah medik dan nonmedik (80,7%), tetapi dalam masalah pewadahan sekitar 20,5% yang menggunakan pewadahan khusus dengan warna dan lambang yang berbeda. Sementara itu, teknologi pemusnahan dan pembuangan akhir yang dipakai, untuk limbah infeksius 62,5% dibakar dengan insenerator, 14,8% dengan cara *landfill*, dan 22,7% dengan cara lain; untuk limbah toksik 51,1% dibakar dengan insenerator, 15,9% dengan cara *landfill* dan 33,0% dengan cara lain; untuk limbah radioaktif hanya 37,1% menyerahkan limbah radioaktif ke BATAN, sisanya dengan menggunakan Silo dan cara lainnya; sedangkan untuk limbah domestik sebanyak 98,8% RS melakukan pengelolaan limbah domestik dengan cara *landfill* melalui kerjasama dengan Dinas Kebersihan setempat dan atau dengan dibakar sendiri.^{vi}

B. Kesehatan Lingkungan

Terdapat beberapa pendapat tentang pengertian kesehatan lingkungan sebagai berikut :

- Pengertian kesehatan lingkungan menurut [World Health Organisation](#) (WHO) pengertian kesehatan lingkungan: *Those aspects of [human health](#) and [disease](#) that are determined by factors in the environment. It also refers to the [theory](#) and practice of assessing and controlling factors in the environment that can potentially affect health.* Atau bila disimpulkan “Suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan supaya dapat menjamin keadaan sehat dari manusia.”
- Menurut HAKLI (Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia): suatu kondisi lingkungan yang mampu menopang keseimbangan ekologi yang dinamis antara manusia dan lingkungannya untuk mendukung tercapainya kualitas hidup manusia yang sehat dan bahagia.
- Apabila disimpulkan pengertian kesehatan lingkungan adalah: upaya perlindungan, pengelolaan, dan modifikasi lingkungan yang diarahkan menuju keseimbangan ekologi pada tingkat kesejahteraan manusia yang semakin meningkat.^{vii}

C. Infeksi Nosokomial

Infeksi adalah adanya suatu organisme pada jaringan atau cairan tubuh yang disertai suatu gejala klinis baik lokal maupun sistemik. Infeksi yang muncul selama seseorang tersebut dirawat di rumah sakit dan mulai menunjukkan suatu gejala selama seseorang itu dirawat atau setelah selesai dirawat disebut infeksi nosokomial. Secara umum, pasien yang masuk rumah sakit dan menunjukkan tanda infeksi yang kurang dari 72 jam menunjukkan

bahwa masa inkubasi penyakit telah terjadi sebelum pasien masuk rumah sakit, dan infeksi yang baru menunjukkan gejala setelah 72 jam pasien berada dirumah sakit baru disebut infeksi nosokomial.^{viii, ix, x, xi}

Infeksi nosokomial ini dapat berasal dari dalam tubuh penderita maupun luar tubuh. Infeksi endogen disebabkan oleh mikroorganisme yang semula memang sudah ada didalam tubuh dan berpindah ke tempat baru yang kita sebut dengan *self infection* atau *auto infection*, sementara infeksi eksogen (*cross infection*) disebabkan oleh mikroorganisme yang berasal dari rumah sakit dan dari satu pasien ke pasien lainnya.^{8, 9, xii}

Rumah sakit merupakan suatu tempat dimana orang yang sakit dirawat. Di tempat ini pasien mendapatkan terapi dan perawatan untuk dapat sembuh. Tetapi, rumah sakit selain untuk mencari kesembuhan, juga merupakan gudang bagi berbagai macam penyakit yang berasal dari penderita maupun dari pengunjung yang berstatus karier. Kuman penyakit ini dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit, seperti; udara, air, lantai, makanan dan benda-benda medis maupun non medis. Terjadinya infeksi nosokomial akan menimbulkan banyak kerugian, antara lain:

1. Lama hari perawatan bertambah panjang
2. Penderitaan bertambah
3. Biaya meningkat^{xiii}

D. Manajemen Rumah Sakit

Manajemen rumah sakit adalah koordinasi antara berbagai sumber daya melalui proses perencanaan, pengorganisasian, dan kemampuan pengendalian untuk mencapai tujuan.

Tujuan manajemen rumah sakit seperti berikut ini:

- a. Menyiapkan sumber daya.
- b. Mengevaluasi efektifitas.
- c. Mengatur pemakaian pelayanan.
- d. Efisiensi.
- e. Kualitas.

Dalam kegiatan organisasi rumah sakit yang kompleks pengalaman saja tidak akan cukup, penanganannya tidak bisa lagi atas dasar kira-kira dan selera, hal ini disebabkan;

- a. Sumber daya yang makin sulit dan mahal.
- b. Era kompetisi yang menuntut pelayanan prima.
- c. Tuntutan masyarakat yang makin berkembang.

Manajemen profesional berarti melaksanakan manajemen dengan tatacara yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, maka memerlukan orang yang terlatih pula secara benar dan tepat.

Dalam rangka melaksanakan pelayanan yang berorientasi pada pasien, dan menjaga mutu pelayanan perlu dengan manajemen yang handal, dengan demikian segala hal yang diperlukan akan tersedia dalam bentuk:

- a. Tepat jumlah

- b. Tepat waktu
- c. Tepat sasaran^{xiv}

1. Elemen Dasar (Fungsi) Manajemen

Manajemen beroperasi melalui bermacam fungsi, biasanya digolongkan pada perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan/motivasi dan pengaturan.

- Perencanaan: memutuskan apa yang harus terjadi di masa depan (hari ini, minggu depan, bulan depan, tahun depan, setelah lima tahun, dan sebagainya) dan membuat rencana untuk dilaksanakan.
- Pengorganisasian: membuat penggunaan maksimal dari sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakan rencana dengan baik.
- Leading/Kepemimpinan dan motivasi: memakai kemampuan di area ini untuk membuat yang lain mengambil peran dengan efektif dalam mencapai suatu rencana. Kadang bagian ini sering disebut Penggerakan (*Actuating*).
- Pengendalian: *monitoring/controlling*, yaitu memantau kemajuan rencana, yang mungkin membutuhkan perubahan tergantung apa yang terjadi.

a. Perencanaan (*Planning*)

Pengertian *planning* adalah sebagai berikut: "*Planning is the selecting and relating of facts and the making and using of assumptions regarding the future in the visualization and formulation of proposed activities believed necessary to achieve desired result*" (Perencanaan adalah pemilihan dan penghubungan fakta-fakta serta pembuatan dan penggunaan perkiraan-perkiraan/asumsi-asumsi untuk masa yang akan

datang dengan jalan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan).^{xv}

Planning yang efektif didasarkan pada fakta dan informasi, bukan atas dasar emosi atau keinginan. Fakta-fakta yang relevan dengan situasi yang sedang dihadapi berhubungan erat dengan pengalaman dan pengetahuan seorang manajer. Dibutuhkan cara berfikir yang berefleksi, juga dapat dibantu oleh imajinasi dan *forecast*.

1) Prinsip-prinsip perencanaan

Prinsip-prinsip *planning* adalah sebagai berikut :

- a) Prinsip membantu tercapainya tujuan (*principle of contribution to objective*). Setiap perencanaan dan segala perubahannya harus ditunjukkan kepada pencapaian tujuan.
- b) Prinsip pengutamaan perencanaan (*principle of primacy of planning*). Perencanaan merupakan keperluan utama daripada manajer, fungsi lainnya adalah *organizing, staffing, directing*, dan *control*. Seorang manajer tidak akan dapat melaksanakan fungsi-fungsi manajemen lainnya tanpa mengetahui tujuan dan pedoman dalam melaksanakan kebijaksanaan.
- c) Prinsip pemerataan perencanaan (*principle of pervasiveness of planning*). Walaupun fungsi manajemen itu sama pentingnya baik dalam ketentuan maupun pelaksanaannya, tetapi harus diingat bahwa prinsip pemerataan perencanaan memegang peranan penting, mengingat manajer dalam tingkat tinggi banyak

mengerjakan perencanaan dan bertanggung jawab atas berhasilnya rencana tersebut. Tidak pernah ada seorang manajer yang tidak mengerjakan perencanaan.

2) Jenis-jenis perencanaan:

- a) Perencanaan Fisik (*Physical Planning*). Perencanaan tersebut meliputi perencanaan yang sifatnya fisik, seperti perencanaan kota, perencanaan daerah, perencanaan bangunan, jalan dan sebagainya.
- b) Perencanaan Fungsional (*Functional Planning*). Perencanaan ini berhubungan dengan perencanaan yang sifatnya fungsional, seperti perencanaan produksi, perencanaan keuangan, perencanaan pegawai, perencanaan penjualan, perencanaan advertensi.
- c) Perencanaan Komprehensif (*Comprehensive Planning*). Perencanaan ini merupakan gabungan antara perencanaan fisik dan perencanaan fungsional. Sebagai contoh seorang usahawan yang akan mendirikan pabrik tekstil maka ia akan merencanakan gedung pabrik, mesin-mesin, produksi yang akan dihasilkan, tenaga kerja, keuangan, penjualan dan sebagainya.
- d) Perencanaan Kombinasi Umum (*General Combination Planning*). Perencanaan ini meliputi perencanaan fisik, fungsional, dan perencanaan komprehensif yang sekaligus digabungkan. Perencanaan ini biasanya sangat besar, seperti proyek Jatiluhur, dan biasanya dilakukan oleh pemerintah. Swasta

tidak tertarik terhadap jenis perencanaan ini, disebabkan oleh dua faktor: (1). Jumlah modal yang harus diikutsertakan/diinvestasikan sangat besar. (2). Waktu yang diperlukan cukup lama, sedangkan perusahaan biasanya memperhitungkan waktu pengembalian modal yang relatif singkat dan memberikan keuntungan.

3) Keuntungan-keuntungan dan kerugian dari *planning*

Pertanyaan-pertanyaan pokok terhadap Planning dapat disingkat dengan 5 W + 1 H (*What, When, Why, Who, Where + How*). Adapun keuntungan-keuntungan dari perencanaan diantaranya:

- a) Pertama-tama perencanaan menyebabkan bahwa kegiatan-kegiatan dilakukan secara teratur dan bertujuan (*Planning makes for the utilization of purposeful and orderly activities*).
- b) Perencanaan meminimalisir tindakan-tindakan yang tidak produktif (*Unproductive promotes the use of a measure of performance*).
- c) Perencanaan membantu penggunaan suatu alat pengukur hasil kerja (*Planning promotes the use of a measure of performance*).

Sedangkan kekurangan-kekurangan atas pembatasan-pembatasannya yaitu:

- a) Informasi atau fakta-fakta yang dibutuhkan untuk meramalkan masa yang akan datang belum tentu tepat, sehingga manajer tidak

akan dapat secara pasti meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang.

b) Biaya yang diperlukan untuk menyusun suatu *planning* yang lengkap sangat besar, bahkan dapat melampaui hasil yang akan dicapai.

c) Secara psikologis orang-orang itu lebih suka memperhatikan masa sekarang daripada masa yang akan datang, mengingat *planning* berhubungan dengan masa yang akan datang.¹⁵

b. Pengorganisasian (*Organizing*)

"To organize" berasal dari *"organen"* bahasa Yunani, yang berarti: *a part of structure in an animal or plant adapted for the performance or some specific function, as the heart, kidney etc*, atau sebagian/susunan dalam binatang atau tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk melakukan beberapa tugas khusus, seperti hati, ginjal, dan sebagainya. Pengertian lainnya adalah: *"Organizaton is an arrangement, presumably logical of interdependent parts to form a unified whole, through which power and control can be exercised to the end of achieving a given purpose"*. Organisasi ialah susunan yang agak logis dari bagian-bagian yang saling berhubungan untuk mewujudkan sesuatu keseluruhan yang bulat, sehingga kekuasaan dan pengawasan dapat dilaksanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

1) Prinsip-prinsip organisasi diantaranya adalah:

- a) *Principle of Unity of Objective* (prinsip kesatuan tujuan). Dalam organisasi harus ada kesatuan tujuan, organisasi itu akan kacau apabila tidak ada kesatuan tujuan. Kesatuan tujuan itu harus merata dari atas sampai ke bawah.
- b) *Principle of efficiency* (prinsip hasil guna). Suatu organisasi dalam mencapai tujuannya harus dapat mempergunakan biaya yang sekecil-kecilnya dengan pengorbanan yang sedikit-dikitnya.
- c) *Span of management Principle* (prinsip rentangan manajemen). Seseorang terbatas didalam mengurus orang lain, atau memimpin bawahannya. Batas-batas tersebut tidak tetap bagi setiap orang tergantung kepada kekomplekan hubungan antara atasan dan bawahan dan kepada kemampuan manajer.

2) Sentralisasi dan desentralisasi

Sebagai akibat adanya pembagian kerja dan pelimpahan wewenang untuk melaksanakan pekerjaan, maka dalam organisasi itu timbul sentralisasi dan desentralisasi wewenang atau kekuasaan. Sentralisasi penuh daripada wewenang dalam organisasi tidak mungkin dilakukan, karena adanya *division of work* dan *delegation of authority*. Desentralisasi yang mutlak penuh, juga tidak mungkin dilakukan, karena adanya *division of work* tidak mungkin melimpahkan wewenang seluruhnya kepada pembantunya. Apabila terjadi pelimpahan wewenang seluruhnya terhadap pembantunya, itu berarti penyerahan wewenang, sehingga wewenang itu berpindah

kepada orang lain dan tidak bisa ditarik kembali, sentralisasi penuh juga tidak ada, mengingat organisasi itu sendiri tidak akan ada, karena wewenang dipegang sendiri dan pelaksanaan kerja dilakukan sendiri.

Jika demikian, maka organisasi yang dimaksud dengan sentralisasi ialah sejauh mana pembagian kerja dan pelimpahan wewenang dilakukan untuk melakukan pekerjaan demi tercapainya tujuan yang telah ditentukan dengan tanggung jawab kepada manajer yang menjadi pusat kegiatan.

c. Penggerakan (*Actuating*)

Penggerakan merupakan terjemahan dari bahasa Inggris "*actuating*", dimana kata ini berasal dari "*acture*" bahasa Latin. Definisi penggerakan sebagai berikut: "*Actuating is setting all members of the group to want to achieve the objective willingly and keeping with the managerial planning and organizing efforts*". Penggerakan ialah membangkitkan dan mendorong semua anggota kelompok supaya berkehendak dan berusaha dengan keras mencapai tujuan dengan ikhlas serta serasi dengan perencanaan dan usaha-usaha pengorganisasian dari pihak pimpinan.¹⁵

Faktor-faktor yang diperlukan dalam penggerakan diantaranya: (1) Kepemimpinan (*leadership*) (2). Sikap dan Moril (*attitude and morale*) (3). Tatahubungan (*communication*) (4). Perangsang (*Incentive*) (5). Supervisi (*supervision*) (6). Disiplin (*discipline*).

1) Kepemimpinan (*Leadership*)

Kepemimpinan adalah kegiatan untuk mempengaruhi orang-orang supaya berusaha dengan ikhlas untuk mencapai tujuan bersama. Seorang manajer yang tidak memiliki kepemimpinan tidak akan mampu untuk mempengaruhi bawahannya untuk bekerja, sehingga manajer yang demikian akan gagal dalam usahanya. Sifat-sifat kepemimpinan diantaranya sebagai berikut:

- a) Memiliki kecerdasan orang-orang yang dipimpin
- b) Mempunyai perhatian terhadap kepentingan yang menyeluruh
- c) Memiliki kelancaran dalam berbicara
- d) Matang dalam berpikir dan emosi
- e) Memiliki dorongan yang kuat dari dalam untuk memimpin
- f) Memahami/menghayati kepentingan kerja sama.

2) Sikap dan moril (*Attitude and morale*)

Sikap ialah suatu cara memandang hidup, suatu cara berpikir, berperasaan dan bertindak. Oleh karena itu sikap manajer akan berbeda-beda sesuai dengan pola hidupnya. Beberapa sikap manajer diantaranya yaitu :

- a) Sikap Feodal (*feudal attitude*). Manajer yang mempunyai sikap cara berpikir, berperasaan dan bertindak sesuai dengan pola-pola kehidupan feodalisme, yaitu suka terikat oleh aturan-aturan tertentu yang telah teradat dan selalu ingin penghormatan yang serba lebih. Dengan demikian dalam masyarakat feodal dimana sikap anggota masyarakat sesuai dengan pola hidup feodalisme

akan sukar lahir kepemimpinan demokratis dari para manajer, mengingat manajer tersebut hidup dari masyarakat feodal.

- b) Sikap Kediktatoran (*dictatorial attitude*). Manajer yang bersikap kediktatoran akan berpikir berperasaan dan bertindak sebagai diktator yang mempunyai kekuasaan mutlak, sehingga bawahan, pekerja akan menjadi sasaran daripada kekuasaannya.

3) Tatahubungan (*Communication*)

Komunikasi membantu perencanaan managerial dilaksanakan dengan efektif, pengorganisasian managerial dilakukan dengan efektif, pergerakan managerial diikuti dengan efektif dan pengawasan diterapkan dengan efektif. Dalam melakukan komunikasi dalam manajemen ada beberapa macam diantaranya :

- a) Komunikasi Intern yaitu komunikasi yang dilakukan dalam organisasi itu sendiri baik antara atasan dengan atasan atau bawahan dengan bawahan atau antara atasan dengan bawahan atau sebaliknya.
- b) Komunikasi Ekstern yaitu komunikasi yang dilakukan keluar organisasi.
- c) Komunikasi Horizontal yaitu komunikasi yang dilakukan baik intern maupun ekstern antar jabatan yang sama.
- d) Komunikasi Vertikal yaitu komunikasi yang dilakukan dalam intern organisasi antara atasan dan bawahan atau sebaliknya dalam suasana formil.

4) Perangsang (*Incentive*)

Insentif ialah sesuatu yang menyebabkan atau menimbulkan seseorang bertindak.

5) Supervisi (*Supervision*)

Supervisi dalam bahasa Indonesia disebut juga dengan pengawasan, sehingga suka timbul kekacauan pengertian dengan kata pengawasan sebagai terjemah dari kata *control*. Supervisi ialah kegiatan pengurusan dalam tingkatan organisasi dimana anggota manajemen dan bukan anggota manajemen saling berhubungan secara langsung. Dengan demikian tugas supervisor cukup berat karena ia harus dapat menemukan kesalahan-kesalahan dan memperbaikinya, serta memberi petunjuk untuk menyelesaikan sesuatu pekerjaan dan memberi nasehat-nasehat kepada pegawai yang mengalami kesulitan.¹⁵

6) Disiplin (*Discipline*)

Disiplin ialah latihan pikiran, perasaan, kehendak dan watak untuk melahirkan ketaatan dan tingkah laku yang teratur. Jenis disiplin ada dua:

- a) *Self Imposed discipline* (disiplin yang timbul dengan sendirinya).
- b) *Command Discipline* (disiplin berdasarkan perintah).

d. Pengendalian/Pengawasan (*Controlling*)

Penjelasan tentang *control* adalah sebagai berikut :

- *To check or regulate as payment, to keep within limits as speed*
(mengecek atau mengatur seperti pembayaran, menyesuaikan dengan batas-batas seperti kecepatan).
- *To test as verify by counter or parallel evidence or experiment*
(menguji atau memeriksa dengan bukti atau pengalaman yang sama atau sebaliknya).

Pengawasan ialah pemeriksaan apakah sesuatu yang terjadi sesuai dengan rencana, instruksi yang dikeluarkan dan prinsip-prinsip yang telah ditentukan.

1) Maksud dan tujuan pengawasan

- a) Untuk mengetahui jalannya pekerjaan apakah lancar atau tidak.
- b) Untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dibuat oleh pegawai dan mengusahakan pencegahan supaya tidak terulang kembali kesalahan yang sama atau timbulnya kesalahan-kesalahan yang baru.
- c) Untuk mengetahui apakah pelaksanaan biaya sesuai dengan program (fase/tingkat pelaksanaan) seperti yang telah ditentukan dalam *planning* atau tidak.
- d) Untuk mengetahui apakah pelaksanaan kerja sesuai dengan prosedur dan kebijaksanaan yang telah ditentukan.

2) Prinsip-prinsip pengawasan

Prinsip-prinsip pengawasan supaya pengawasan tersebut berjalan efektif diantaranya sebagai berikut:

- a) Prinsip Tercapainya Tujuan (*Prinsiple of assurance of Objective*).
Control harus ditujukan terhadap tercapainya tujuan yaitu dengan mengadakan koreksi untuk menghindarkan penyimpangan/deviasi dari pada rencana.
- b) Prinsip Efisiensi Pengawasan (*Prinsiple of Efficiency of Control*).
Control adalah efisien bilamana dapat menghindarkan penyimpangan-penyimpangan daripada *planning*, sehingga tidak timbul hal-hal lain diluar dugaan.
- c) Prinsip Tanggung jawab Pengawasan (*Prinsiple of Control of Responsibility*). *Control* hanya dapat dilaksanakan apabila manajer bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan perencanaan.

2. Sarana (Unsur-unsur) Manajemen

Untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan diperlukan alat-alat sarana (*tools*). *Tools* merupakan syarat suatu usaha untuk mencapai hasil yang ditetapkan. *Tools* tersebut dikenal dengan 5M, yaitu *men, money, machines, method, dan markets*.

a. *Man* (SDM)

Dalam manajemen, faktor [manusia](#) adalah yang paling menentukan. Manusia yang membuat tujuan dan manusia pula yang melakukan proses untuk mencapai tujuan. Tanpa ada manusia tidak ada proses kerja, sebab pada dasarnya manusia adalah makhluk kerja. Oleh karena itu,

manajemen timbul karena adanya orang-orang yang berkerja sama untuk mencapai tujuan.

b. *Money* (Uang)

[Uang](#) merupakan salah satu unsur yang tidak dapat diabaikan. Uang merupakan alat tukar dan alat pengukur nilai. Besar-kecilnya hasil kegiatan dapat diukur dari jumlah uang yang beredar dalam [perusahaan](#). Oleh karena itu, uang merupakan alat (*tools*) yang penting untuk mencapai tujuan karena segala sesuatu harus diperhitungkan secara rasional. Hal ini akan berhubungan dengan berapa uang yang harus disediakan untuk membiayai gaji tenaga kerja, alat-alat yang dibutuhkan dan harus dibeli serta berapa hasil yang akan dicapai dari suatu organisasi.

c. *Machines* (Mesin)

Dalam kegiatan perusahaan, mesin sangat diperlukan. Penggunaan [mesin](#) akan membawa kemudahan atau menghasilkan keuntungan yang lebih besar serta menciptakan efisiensi kerja.

d. *Methods* (Metode)

Dalam pelaksanaan [kerja](#) diperlukan metode-metode kerja. Suatu tata cara kerja yang baik akan memperlancar jalannya pekerjaan. Sebuah metode dapat dinyatakan sebagai penetapan cara pelaksanaan kerja suatu tugas dengan memberikan berbagai pertimbangan-pertimbangan kepada sasaran, fasilitas-fasilitas yang tersedia dan penggunaan waktu, serta

uang dan kegiatan usaha. Perlu diingat meskipun metode baik, sedangkan orang yang melaksanakannya tidak mengerti atau tidak mempunyai pengalaman maka hasilnya tidak akan memuaskan. Dengan demikian, peranan utama dalam manajemen tetap manusianya sendiri.

e. *Market* (Pasar)

Memasarkan produk sudah barang tentu sangat penting sebab bila barang yang diproduksi tidak laku, maka proses produksi barang akan berhenti. Artinya, proses kerja tidak akan berlangsung. Oleh sebab itu, penguasaan [pasar](#) dalam arti menyebarkan [hasil produksi](#) merupakan faktor menentukan dalam perusahaan. Supaya pasar dapat dikuasai maka kualitas dan harga barang harus sesuai dengan selera konsumen dan daya beli (kemampuan) konsumen.^{xvi}

E. Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit

Berbagai manfaat yang bisa didapat apabila menerapkan sistem manajemen lingkungan rumah sakit adalah yang terpenting perlindungan terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dengan mengikuti prosedur yang ada dalam sistem manajemen lingkungan rumah sakit, maka sekaligus akan membantu dalam mematuhi peraturan perundang-undangan dan sistem manajemen yang efektif. Dengan demikian, sistem ini merupakan sistem manajemen praktis yang didesain untuk meminimalkan dampak lingkungan dengan cara efektif-biaya (*cost-effective*). Beberapa manfaat yang diperoleh bila kita menerapkan sistem manajemen lingkungan rumah sakit adalah sebagai berikut:

1. Perlindungan Terhadap Lingkungan

Dampak positif yang paling bermanfaat untuk lingkungan dengan diterapkannya sistem manajemen rumah sakit adalah pengurangan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), termasuk di dalamnya limbah infeksius. Selain itu, minimisasi limbah sebagai bagian kunci dari penerapan sistem manajemen lingkungan rumah sakit melalui pendekatan 3 R (*Reuse, Recycle, dan Recovery*) dapat mengurangi pemakaian bahan baku sehingga jumlah limbah yang dihasilkan relatif lebih sedikit yang berarti juga biaya pengolahannya relatif lebih murah.

Reuse adalah penggunaan kembali barang yang telah digunakan untuk kepentingan yang sama, misalnya penggunaan kertas pada kegiatan administrasi di rumah sakit bisa digunakan kembali pada lembar kertas yang masih kosong atau belum digunakan. *Recycle* adalah bahan digunakan lagi untuk kegunaan yang lebih (*recycle down* = untuk kepentingan yang lebih rendah), seperti limbah cair dapat diolah kembali sehingga dapat digunakan untuk kegiatan menyiram tanaman rumah sakit. *Recovery* adalah proses pemulihan, misalnya obat-obatan yang tidak habis tidak dibuang begitu saja, karena obat adalah bahan kimia yang pembuangannya harus mengikuti aturan tata laksana pemusnahan bahan kimia.

2. Manajemen Lingkungan Rumah Sakit yang Lebih Baik

Sistem manajemen lingkungan rumah sakit akan membantu rumah sakit membuat kerangka manajemen lingkungan yang lebih konsisten dan dapat diandalkan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Spesifikasi

sistem manajemen lingkungan rumah sakit akan memberikan garis-garis besar pengelolaan lingkungan yang didesain untuk semua aspek, yaitu operasional, produk, dan jasa dari rumah sakit secara terpadu dan saling terkait satu sama lain.

3. Pengembangan Sumber Daya Manusia

Penerapan sistem manajemen lingkungan rumah sakit dapat membawa perubahan kondisi kerja di rumah sakit. Hal ini merupakan harapan yang cukup realistis karena sistem manajemen lingkungan rumah sakit menekankan peningkatan kepedulian, pendidikan, pelatihan, dan kesadaran dari semua karyawan sehingga mereka mengerti dan tanggap terhadap konsekuensi pekerjaannya. Keterlibatan karyawan dalam proses manajemen lingkungan juga akan meningkatkan budaya sadar dan kepedulian untuk bersama-sama memelihara dan meningkatkan kualitas lingkungan di sekitarnya.⁶

F. Ruang Lingkup Sanitasi Rumah Sakit

Pengertian sanitasi adalah sesuatu cara untuk mencegah berjangkitnya suatu penyakit menular dengan jalan memutuskan mata rantai dari sumber. Sanitasi merupakan usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada penguasaan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan.⁷

Konsep sistem manajemen lingkungan rumah sakit di Indonesia telah dikenal sejak lama sebagai bagian dari rutinitas internal kegiatan rumah sakit.

Konsep tersebut pada banyak rumah sakit dilaksanakan melalui praktik-praktik sanitasi lingkungan.

Sanitasi lingkungan rumah sakit mempunyai arti sebagai upaya menciptakan kesehatan lingkungan yang baik di rumah sakit melalui pelaksanaan program-program yang berkaitan dengan semua aktivitas yang ada di rumah sakit. Sanitasi lingkungan rumah sakit meliputi pengendalian berbagai faktor lingkungan fisik, kimiawi, biologi, dan sosial psikologi di rumah sakit. Program sanitasi di rumah sakit terdiri dari penyehatan bangunan dan ruangan, penyehatan makanan dan minuman, penyehatan air, penyehatan tempat pencucian umum termasuk tempat pencucian linen, pengendalian serangga dan tikus, sterilisasi/desinfeksi, perlindungan radiasi, penyuluhan kesehatan lingkungan, pengendalian infeksi nosokomial, dan pengelolaan sampah/limbah.^{xvii}

1. Profil Limbah Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan penghasil limbah klinis terbesar. Limbah klinis ini bisa membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi pengunjung dan terutama kepada petugas yang menangani limbah tersebut serta masyarakat sekitar rumah sakit. Limbah klinis adalah limbah yang berasal dari pelayanan medik, perawatan gigi, farmasi, atau yang sejenis; penelitian, pengobatan, perawatan, atau pendidikan yang menggunakan bahan-bahan yang beracun, infeksius, berbahaya atau bisa membahayakan, kecuali jika dilakukan pengamanan tertentu. Berdasarkan potensi bahaya

yang terkandung dalam limbah klinis, maka jenis limbah dapat digolongkan sebagai berikut:

a. Limbah benda tajam

Limbah yang berupa objek atau alat yang memiliki sudut tajam, sisi ujung, atau bagian menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit, seperti jarum hipodermik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan gelas, dan pisau bedah.

b. Limbah infeksius

Limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan/isolasi penyakit menular. Namun, beberapa institusi memasukkan juga bangkai hewan percobaan yang terkontaminasi atau yang diduga terkontaminasi oleh organisme patogen ke dalam kelompok limbah infeksius.

c. Limbah jaringan tubuh

Jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, darah, dan cairan tubuh biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atau autopsi.

d. Limbah sitotoksik

Bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan, atau tindakan terapi sitotoksik.

e. Limbah farmasi

Limbah yang berasal dari obat-obatan yang kadaluwarsa obat-obatan yang terbuang karena *batch* yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat-obatan yang dikembalikan oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat-obatan yang tidak lagi diperlukan oleh institusi yang bersangkutan, dan limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan.

f. Limbah kimia

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

g. Limbah radioaktif

Bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penggunaan medik atau riset radionucleida. Limbah ini dapat berasal antara lain dari tindakan kedokteran nuklir, *radioimmunoassay*, dan bakteriologis, dapat berbentuk padat, cair, dan gas.^{6,4}

h. Limbah plastik

Bahan plastik yang dibuang oleh klinik, rumah sakit, dan sarana pelayanan kesehatan lain. Masalah yang ditimbulkan oleh limbah plastik ini adalah terutama karena jumlahnya yang meningkat secara cepat seiring dengan meningkatnya penggunaan barang-barang medis *disposable* seperti *syringes* dan selang.^{xviii}

2. Kategori Limbah Klinis

Dalam kaitan dengan pengelolaan limbah klinis, golongan limbah klinis dapat dikategorikan menjadi lima jenis berikut:

- a. Golongan A, terdiri dari: *dressing* bedah, *swab*, dan semua bahan yang bercampur dengan bahan-bahan tersebut, bahan-bahan linen dari kasus penyakit infeksi, serta seluruh jaringan tubuh manusia (terinfeksi maupun tidak), bangkai atau jaringan hewan dari laboratorium dan hal-hal lain yang berkaitan dengan *swab* dan *dressing*.
- b. Golongan B, terdiri dari: *syringe* bekas, jarum, *cartridge*, pecahan gelas, dan benda-benda tajam lainnya.
- c. Golongan C, terdiri dari: limbah dari ruang laboratorium dan *post-partum* kecuali yang termasuk dalam golongan A.
- d. Golongan D, terdiri dari: limbah bahan kimia dan bahan-bahan farmasi tertentu.
- e. Golongan E, terdiri dari: pelapis *bed-pan disposable*, *urinoir*, *incontinence-pad*, dan *stomage bags*.^{6,4}

G. Dampak Negatif Sampah Rumah Sakit

Berbagai akibat kurangnya perhatian dalam pengelolaan sampah sejak sampah dihasilkan sampai pembuangan akhir sangat merugikan kesehatan masyarakat secara langsung maupun sebagai akibat menurunnya kualitas lingkungan. Akibat dampak tersebut dapat berupa:

1. Kemerosotan mutu lingkungan yang dapat mengganggu atau menimbulkan keluhan masyarakat dan masalah kesehatan antara lain:
 - a. Tingginya angka kepadatan vektor penyakit (lalat, tikus, nyamuk, kecoa, dan lain-lain).

- b. Pencemaran terhadap udara, tanah, dan air.
 - c. Rendahnya nilai-nilai estetika.
2. Timbulnya penyakit-penyakit menular, antara lain:
- a. penyakit diare,
 - b. penyakit kulit,
 - c. penyakit scrub typhus (typhus bercak wabah),
 - d. demam berdarah dengue,
 - e. penyakit demam typhoid (typhus perut),
 - f. kecacingan,
 - g. dan lain-lain.^{xix}

Limbah rumah sakit berupa buangan padat, cairan, dan gas yang banyak mengandung kuman patogen, zat kimia beracun, zat radioaktif, dan zat lain-lain. Buangan tersebut dapat mengganggu kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan ataupun ekosistem di dalam dan sekitar rumah sakit. Apabila pengelolaan bahan buangan ini tidak dilaksanakan secara saniter, maka akan menyebabkan gangguan terhadap kelompok masyarakat di dan sekitar rumah sakit serta lingkungan di dalam maupun di luar rumah sakit.

Agen penyakit yang dihasilkan oleh kegiatan pelayanan kesehatan di rumah sakit memasuki media lingkungan melalui air (air kotor dan air minum), udara, makanan, alat atau benda, serangga, tenaga kesehatan, dan media lainnya. Melalui media ini agen penyakit tersebut akan dapat ditularkan kepada kelompok masyarakat rumah sakit yang rentan, misalnya penderita yang dirawat atau yang berobat jalan, karyawan rumah sakit,

pengunjung atau pengantar orang sakit, serta masyarakat di sekitar rumah sakit. Oleh karena itu, pengawasan terhadap mutu media ini terhadap kemungkinan akan adanya kontaminasi oleh agen penyakit yang dihasilkan oleh kegiatan pelayanan kesehatan di rumah sakit, hendaknya dipantau dengan cermat sehingga media tersebut bebas dari kontaminasi. Dengan demikian, kelompok masyarakat di rumah sakit terhindar dari kemungkinan untuk mendapatkan gangguan atau penyakit akibat buangan dari rumah sakit.^{6, xx}

Jadi, dampak pengelolaan sampah terhadap kesehatan masyarakat perlu mendapat perhatian sejak sampah dihasilkan, proses perencanaan sampai pada penatalaksanaan pengelolaan sampah.

H. Pengelolaan Limbah Padat di Rumah Sakit

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, pengelolaan limbah padat di rumah sakit adalah sebagai berikut:

1. Persyaratan

a. Limbah Padat Medis

1) Minimasi Limbah

- a) Setiap rumah sakit harus melakukan reduksi limbah dimulai dari sumber.
- b) Setiap rumah sakit harus mengelola dan mengawasi penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan beracun.

- c) Setiap rumah sakit harus melakukan pengelolaan stok bahan kimia dan farmasi.
- d) Setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan harus melalui sertifikasi dari pihak yang berwenang.

2) Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang

- a) Pemilahan limbah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah.
- b) Limbah yang akan dimanfaatkan kembali harus dipisahkan dari limbah yang tidak dimanfaatkan kembali.
- c) Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya. Wadah tersebut harus anti bocor, anti tusuk dan tidak mudah untuk dibuka sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya.
- d) Jarum dan syringes harus dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan kembali.
- e) Limbah medis padat yang akan dimanfaatkan kembali harus melalui proses sterilisasi sesuai Tabel 2.1. Untuk menguji efektifitas sterilisasi panas harus dilakukan tes *Bacillus*

stearothermophilus dan untuk sterilisasi kimia harus dilakukan tes *Bacillus subtilis*.

Tabel 2.1. Metode Sterilisasi untuk Limbah yang Dimanfaatkan Kembali





Metode Sterilisasi	Suhu	Waktu Kontak
Sterilisasi dengan panas		
- Sterilisasi kering dalam oven "Poupinel"	160° C	120 menit
- Sterilisasi basah dalam otoklaf	121° C	30 menit
Sterilisasi dengan bahan kimia		
- <i>Ethylene oxide</i> (gas)	50° - 60° C	3 – 8 jam
- <i>Glutaraldehyde</i> (cair)		30 menit

Sumber: Kepmenkes RI No. 1204/2004

- f) Limbah jarum hipodermik tidak dianjurkan untuk dimanfaatkan kembali. Apabila rumah sakit tidak mempunyai jarum yang sekali pakai (*disposable*), limbah jarum hipodermik dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses salah satu metode sterilisasi pada Tabel 2.1.
- g) Pewadahan limbah medis padat harus memenuhi persyaratan dengan penggunaan wadah dan label seperti Tabel 2.2.
- h) Daur ulang tidak bisa dilakukan oleh rumah sakit kecuali untuk pemulihan perak yang dihasilkan dari proses film sinar X.
- i) Limbah sitotoksis dikumpulkan dalam wadah yang kuat, anti bocor, dan diberi label bertuliskan "Limbah Sitotoksis".
- 3) Pengumpulan, Pengangkutan, dan Penyimpanan Limbah Media Padat di Lingkungan Rumah Sakit
- a) Pengumpulan limbah medis padat dari setiap ruangan penghasil limbah menggunakan troli khusus yang tertutup.

- b) Penyimpanan limbah medis padat harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48 jam dan musim kemarau paling lama 24 jam.

Tabel 2.2. Jenis Wadah dan Label Limbah Medis Padat Sesuai Kategorinya

No	Kategori	Warna Kontainer/ Kantong Plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2	Sangat infeksius	Kuning		Kantong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf
3	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		Kantong 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

Sumber: Kepmenkes RI No. 1204/2004

- 4) Pengumpulan, Pengemasan dan Pengangkutan ke Luar Rumah Sakit
 - a) Pengelola harus mengumpulkan dan mengemas pada tempat yang kuat.
 - b) Pengangkutan limbah ke luar rumah sakit menggunakan kendaraan khusus.

- 5) Pengolahan dan Pemusnahan

- a) Limbah medis padat tidak diperbolehkan membuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan.
- b) Cara dan teknologi pengolahan atau pemusnahan limbah medis padat disesuaikan dengan kemampuan rumah sakit dan jenis limbah medis padat yang ada, dengan pemanasan menggunakan otoklaf atau dengan pembakaran menggunakan insinerator.

- b. Limbah Padat Non Medis

- 1) Pemilahan dan Pewadahan

- a) Pewadahan limbah padat non-medis harus dipisahkan dari limbah medis padat dan ditampung dalam kantong plastik warna hitam.

- b) Tempat Pewadahan

- (1) Setiap tempat pewadahan limbah padat harus dilapisi kantong plastik warna hitam sebagai pembungkus limbah padat dengan lambang "domestik" warna putih

- (2) Bila kepadatan lalat disekitar tempat limbah pada melebihi 2 (dua) ekor per-*block grill*, perlu dilakukan pengendalian.

2) Pengumpulan, Penyimpanan, dan Pengangkutan

- a) Bila di tempat pengumpulan sementara tingkat kepadatan lalat lebih dari 20 ekor per-*block grill* atau tikus terlihat pada siang hari, harus dilakukan pengendalian.
- b) Dalam keadaan normal harus dilakukan pengendalian serangga dan binatang pengganggu yang lain minimal 1 (satu) bulan sekali.

3) Pengolahan dan Pemusnahan

Pengolahan dan pemusnahan limbah padat non-medis harus dilakukan sesuai persyaratan kesehatan.

2. Tata Laksana

a. Limbah Padat Medis

1) Minimisasi Limbah

- a) Menyeleksi bahan-bahan yang kurang menghasilkan limbah sebelum membelinya.
- b) Menggunakan sedikit mungkin bahan-bahan kimia.
- c) Mengutamakan metode pembersihan secara fisik daripada secara kimiawi.
- d) Mencegah bahan-bahan yang dapat menjadi limbah seperti dalam kegiatan perawatan dan kebersihan.

- e) Memonitor alur penggunaan bahan kimia dari bahan baku sampai menjadi limbah bahan berbahaya dan beracun.
 - f) Memesan bahan-bahan sesuai kebutuhan
 - g) Menggunakan bahan-bahan yang diproduksi lebih awal untuk menghindari kadaluarsa.
 - h) Menghabiskan bahan dari setiap kemasan
 - i) Mengecek tanggal kadaluarsa bahan-bahan pada saat diantar oleh distributor.
- 2) Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang
- a) Dilakukan pemilahan jenis limbah medis padat mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
 - b) Tempat pewadahan limbah medis padat :
 - (1) Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*.
 - (2) Di setiap sumber penghasil limbah medis harus tersedia tempat pewadahan yang terpisah dengan limbah padat non medis.
 - (3) Kantong plastik diangkat setiap hari atau kurang sehari apabila $\frac{2}{3}$ bagian telah terisi limbah.

- (4) Untuk benda-benda tajam hendaknya ditampung pada tempat khusus (*safety box*) seperti botol atau karton yang aman.
- (5) Tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dan sitotoksik yang tidak langsung kontak dengan limbah harus segera dibersihkan dengan larutan disinfektan apabila akan dipergunakan kembali, sedangkan untuk kantong plastik yang telah dipakai dan kontak langsung dengan limbah tersebut tidak boleh digunakan lagi.
- c) Bahan atau alat yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi meliputi pisau bedah (*scalpel*), jarum hipodermik, *syringes*, botol gelas, dan kontainer.
- d) Alat-alat lain yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi adalah radionukleida yang telah diatur tahan lama untuk radioterapi seperti *puns*, *needles*, atau *seeds*.
- e) Apabila sterilisasi yang dilakukan adalah sterilisasi dengan *ethylene oxide*, maka tangki reaktor harus dikeringkan sebelum dilakukan injeksi *ethylene oxide*. Oleh karena gas tersebut sangat berbahaya, maka sterilisasi harus dilakukan oleh petugas yang terlatih. Sedangkan sterilisasi dengan *glutaraldehyde* lebih aman dalam pengoperasiannya tetapi kurang efektif secara mikrobiologi.

- f) Upaya khusus harus dilakukan apabila terbukti ada kasus pencemaran *spongiform encephalopathies*.

3) Tempat Penampungan Sementara

- a) Bagi rumah sakit yang mempunyai insinerator di lingkungannya harus membakar limbahnya selambat-lambatnya 24 jam.
- b) Bagi rumah sakit yang tidak mempunyai insinerator, maka limbah medis padatnya harus dimusnahkan melalui kerjasama dengan rumah sakit lain atau pihak lain yang mempunyai insinerator untuk dilakukan pemusnahan selambat-lambatnya 24 jam apabila disimpan pada suhu ruang.

4) Transportasi

- a) Kantong limbah medis padat sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup.
- b) Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang.
- c) Petugas yang menangani limbah, harus menggunakan alat pelindung diri yang terdiri :
 - (1) Topi/helm;
 - (2) Masker;
 - (3) Pelindung mata;

- (4) Pakaian panjang (*coverall*);
- (5) Apron untuk industri;
- (6) Pelindung kaki/sepatu boot; dan
- (7) Sarung tangan khusus (*disposable gloves* atau *heavy duty gloves*)

5) Pengolahan, Pemusnahan, dan Pembuangan Akhir Limbah Padat

a) Limbah Infeksius dan Benda Tajam

- (1) Limbah yang sangat infeksius seperti biakan dan persediaan agen infeksius dari laboratorium harus disterilisasi dengan pengolahan panas dan basah seperti dalam *autoclave* sedini mungkin. Untuk limbah infeksius yang lain cukup dengan cara disinfeksi.
- (2) Benda tajam harus diolah dengan insinerator bila memungkinkan, dan dapat diolah bersama dengan limbah infeksius lainnya. Kapsulisasi juga cocok untuk benda tajam.
- (3) Setelah insinerasi atau disinfeksi, residunya dapat dibuang ke tempat pembuangan B3 atau dibuang ke *landfill* jika residunya sudah aman.

b) Limbah Farmasi

- (1) Limbah farmasi dalam jumlah kecil dapat diolah dengan insinerator pirolitik (*pyrolytic incinerator*), *rotary kiln*, dikubur secara aman, *sanitary landfill*, dibuang ke sarana air

limbah atau inersisasi. Tetapi dalam jumlah besar harus menggunakan fasilitas pengolahan yang khusus seperti *rotary kiln*, kapsulisasi dalam drum logam, dan inersisasi.

- (2) Limbah padat farmasi dalam jumlah besar harus dikembalikan kepada distributor, sedangkan bila dalam jumlah sedikit dan tidak memungkinkan dikembalikan, supaya dimusnahkan melalui insinerator pada suhu diatas 1.000°C .

c) Limbah Sitotoksis

- (1) Limbah sitotoksis sangat berbahaya dan tidak boleh dibuang dengan penimbunan (*landfill*) atau ke saluran limbah umum.
- (2) Pembuangan yang dianjurkan adalah dikembalikan ke perusahaan penghasil atau distribusinya, insinerasi pada suhu tinggi, dan degradasi kimia. Bahan yang belum dipakai dan kemasannya masih utuh karena kadaluarsa harus dikembalikan ke distributor apabila tidak ada insinerator dan diberi keterangan bahwa obat tersebut sudah kadaluarsa atau tidak lagi dipakai.
- (3) Insinerasi pada suhu tinggi sekitar 1.200°C dibutuhkan untuk menghancurkan semua bahan sitotoksik. Insinerasi pada suhu rendah dapat menghasilkan uap sitotoksik yang berbahaya ke udara.

- (4) Insinerator dengan 2 (dua) tungku pembakaran pada suhu 1.200°C dengan minimum waktu tinggal 2 detik atau suhu 1.000°C dengan waktu tinggal 5 detik di tungku kedua sangat cocok untuk bahan ini dan dilengkapi dengan penyaring debu.
- (5) Insinerator juga harus dilengkapi dengan peralatan pembersih gas. Insinerasi juga memungkinkan dengan rotary kiln yang didesain untuk dekomposisi panas limbah kimiawi yang beroperasi dengan baik pada suhu diatas 850°C .
- (6) Insinerator dengan 1 (satu) tungku atau pembakaran terbuka tidak tepat untuk pembuangan limbah sitotoksik.
- (7) Metode degradasi kimia yang mengubah senyawa sitotoksik menjadi senyawa tidak beracun dapat digunakan tidak hanya untuk residu obat tapi juga pencucian tempat urin, tumpahan dan pakaian pelindung.
- (8) Cara kimia relatif mudah dan aman meliputi oksidasi oleh Kalium permanganat (KMnO_4) atau asam sulfat (H_2SO_4), penghilangan nitrogen dengan asam bromida, atau reduksi dengan nikel dan aluminium.
- (9) Insinerasi maupun degradasi kimia tidak merupakan solusi yang sempurna untuk pengolahan limbah. Tumpahan atau cairan biologis yang terkontaminasi agen antineoplastik.

Oleh karena itu, rumah sakit harus berhati-hati dalam menangani obat sitotoksik.

- (10) Apabila cara insinerasi maupun degradasi kimia tidak tersedia, kapsulisasi atau inersisasi dapat dipertimbangkan sebagai cara yang dapat dipilih.

d) Limbah Bahan Kimiawi

- (1) Pembuangan Limbah Kimia Biasa

Limbah kimia biasa yang tidak bisa didaur seperti gula, asam amino, dan garam tertentu dapat dibuang ke saluran air kotor. Namun demikian, pembuangan tersebut harus memenuhi persyaratan konsentrasi bahan pencemar yang ada seperti bahan melayang, sushu, dan pH.

- (2) Pembuangan Limbah Kimia Berbahaya dalam Jumlah Kecil

Limbah bahan berbahaya dalam jumlah kecil seperti residu yang terdapat dalam kemasan sebaiknya dibuang dengan insinerasi pirolitik, kapsulisasi, atau ditimbun (*landfill*).

- (3) Pembuangan Limbah Kimia Berbahaya dalam Jumlah Besar

Tidak ada cara pembuangan yang aman dan sekaligus murah untuk limbah berbahaya. Pembuangannya lebih ditentukan kepada sifat bahaya yang dikandung oleh limbah tersebut. Limbah tertentu yang bisa dibakar seperti banyak bahan pelarut dapat diinsinerasi. Namun, bahan pelarut dalam jumlah besar seperti pelarut halogenida yang

mengandung klorin atau fluorin tidak boleh diinsinerasi kecuali insineratornya dilengkapi dengan alat pembersih gas.

(4) Cara lain adalah dengan mengembalikan bahan kimia berbahaya tersebut ke distributornya yang akan menanganinya dengan aman, atau dikirim ke negara lain yang mempunyai peralatan yang cocok untuk mengolahnya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan limbah kimia berbahaya:

- Limbah berbahaya yang komposisinya berbeda harus dipisahkan untuk menghindari reaksi kimia yang tidak diinginkan.
- Limbah kimia berbahaya dalam jumlah besar tidak boleh ditimbun karena dapat mencemari air tanah.
- Limbah kimia disinfektan dalam jumlah besar tidak boleh dikapsulisasi karena sifatnya yang korosif dan mudah terbakar.
- Limbah padat bahan kimia berbahaya cara pembuangannya harus dikonsultasikan terlebih dahulu kepada instansi yang berwenang.

e) Limbah Bahan Kimiawi

(1) Limbah dengan kandungan merkuri atau kadmium tidak boleh dibakar atau diinsinerasi karena berisiko mencemari

udara dengan uap beracun dan tidak boleh dibuang ke *landfill* karena dapat mencemari air tanah.

- (2) Cara yang disarankan adalah dikirim ke negara yang mempunyai fasilitas pengolahan limbah dengan kandungan logam berat tinggi. Bila tidak memungkinkan, limbah dibuang ke tempat penyimpanan yang aman sebagai pembuangan akhir untuk limbah yang berbahaya. Cara lain yang paling sederhana adalah dengan kapsulisasi kemudian dilanjutkan dengan *landfill*. Bila hanya dalam jumlah kecil dapat dibuang dengan limbah biasa.

f) Limbah Bahan Kimiawi

- (1) Cara yang terbaik untuk menangani limbah kontainer bertekanan adalah dengan daur ulang atau penggunaan kembali. Apabila masih dalam kondisi utuh dapat dikembalikan ke distributor untuk pengisian ulang gas. Agen halogenida dalam bentuk cair dan dikemas dalam botol harus diperlakukan sebagai limbah bahan kimia berbahaya untuk pembuangannya.

- (2) Cara pembuangan yang tidak diperbolehkan adalah pembakaran atau insinerasi karena dapat meledak.

- Kontainer yang masih utuh

Kontainer-kontainer yang harus dikembalikan ke penjualnya adalah :

- Tabung atau silinder nitrogen oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan anestesi.
- Tabung atau silinder etilin oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan sterilisasi
- Tabung bertekanan untuk gas lain seperti oksigen, nitrogen, karbon dioksida, udara bertekanan, siklopropana,
- hidrogen, gas elpiji, dan asetilin.

- Kontainer yang sudah rusak

Kontainer yang rusak tidak dapat diisi ulang harus dihancurkan setelah dikosongkan kemudian baru dibuang ke *landfill*.

- Kaleng aerosol

Kaleng aerosol kecil harus dikumpulkan dan dibuang bersama dengan limbah biasa dalam kantong plastik hitam dan tidak untuk dibakar atau diinsinerasi. Limbah ini tidak boleh dimasukkan ke dalam kantong kuning karena akan dikirim ke insinerator. Kaleng aerosol dalam jumlah banyak sebaiknya dikembalikan ke penjualnya atau ke instalasi daur ulang bila ada.

g) Limbah Radioaktif

- (1) Pengelolaan limbah radioaktif yang aman harus diatur dalam kebijakan dan strategi nasional yang menyangkut

peraturan, infrastruktur, organisasi pelaksana, dan tenaga yang terlatih.

- (2) Setiap rumah sakit yang menggunakan sumber radioaktif yang terbuka untuk keperluan diagnosa, terapi atau penelitian harus menyiapkan tenaga khusus yang terlatih khusus di bidang radiasi.
- (3) Tenaga tersebut bertanggung jawab dalam pemakaian bahan radioaktif yang aman dan melakukan pencatatan.
- (4) Instrumen kalibrasi yang tepat harus tersedia untuk monitoring dosis dan kontaminasi. Sistem pencatatan yang baik akan menjamin pelacakan limbah radioaktif dalam pengiriman maupun pembuangannya dan selalu diperbarui datanya setiap waktu
- (5) Limbah radioaktif harus dikategorikan dan dipilah berdasarkan ketersediaan pilihan cara pengolahan, pengkondisian, penyimpanan, dan pembuangan. Kategori yang memungkinkan adalah:
 - Umur paruh (*half-life*) seperti umur pendek (*short-lived*), (misalnya umur paruh < 100 hari), cocok untuk penyimpanan pelapukan,
 - Aktifitas dan kandungan radionuklida,
 - Bentuk fisika dan kimia,
 - Cair: berair dan organik,

- Tidak homogen (seperti mengandung lumpur atau padatan yang melayang),
 - Padat: mudah terbakar/tidak mudah terbakar (bila ada) dan dapat dipadatkan/tidak mudah dipadatkan (bila ada),
 - Sumber tertutup atau terbuka seperti sumber tertutup yang dihabiskan,
 - Kandungan limbah seperti limbah yang mengandung bahan berbahaya (patogen, infeksius, beracun).
- (6) Setelah pemilahan, setiap kategori harus disimpan terpisah dalam kontainer, dan kontainer limbah tersebut harus:
- Secara jelas diidentifikasi,
 - Ada simbol radioaktif ketika sedang digunakan,
 - Sesuai dengan kandungan limbah,
 - Dapat diisi dan dikosongkan dengan aman,
 - Kuat dan saniter.
- (7) Informasi yang harus dicatat pada setiap kontainer limbah:
- Nomor identifikasi,
 - Radionuklida,
 - Aktifitas (jika diukur atau diperkirakan) dan tanggal pengukuran,
 - Asal limbah (ruangan, laboratorium, atau tempat lain),
 - Angka dosis permukaan dan tanggal pengukuran,
 - Orang yang bertanggung jawab.

- (8) Kontainer untuk limbah padat harus dibungkus dengan kantong plastik transparan yang dapat ditutup dengan isolasi plastik
- (9) Limbah padat radioaktif dibuang sesuai dengan persyaratan teknis dan peraturan perundang-undangan yang berlaku (PP Nomor 27 Tahun 2002) dan kemudian diserahkan kepada BATAN untuk penanganan lebih lanjut atau dikembalikan kepada negara distributor. Semua jenis limbah medis termasuk limbah radioaktif tidak boleh dibuang ke tempat pembuangan akhir sampah domestik (*landfill*) sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu sampai memenuhi persyaratan.

b. Limbah Padat Non-Medis

1) Pemilahan Limbah Padat Non-Medis

- a) Dilakukan pemilahan limbah padat non-medis antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali.
- b) Dilakukan pemilahan limbah padat non-medis antara limbah basah dan limbah kering.

2) Tempat Pewadahan Limbah padat Non-Medis

- a) Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang mudah dibersihkan pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*.

- b) Mempunyai tutup yang mudah dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan.
- c) Terdapat minimal 1 (satu) buah untuk setiap kamar atau sesuai dengan kebutuhan.
- d) Limbah tidak boleh dibiarkan dalam wadahnya melebihi 3 x 24 jam atau apabila 2/3 bagian kantong sudah terisi oleh limbah, maka harus diangkut supaya tidak menjadi perindukan vektor penyakit atau binatang pengganggu.

3) Pengangkutan

Pengangkutan limbah padat domestik dari setiap ruangan ke tempat penampungan sementara menggunakan troli tertutup.

4) Tempat Penampungan Limbah Padat Non-Medis Sementara

- a) Tersedia tempat penampungan limbah padat non-medis sementara dipisahkan antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali. Tempat tersebut tidak merupakan sumber bau, dan lalat bagi lingkungan sekitarnya dilengkapi saluran untuk cairan lindi.
- b) Tempat penampungan sementara limbah padat harus kedap air, tertutup dan selalu dalam keadaan tertutup bila sedang tidak diisi serta mudah dibersihkan.
- c) Terletak pada lokasi yang muah dijangkau kendaraan pengangkut limbah padat.

d) Dikosongkan dan dibersihkan sekurang-kurangnya 1 x 24 jam.

5) Pengolahan Limbah Padat

Upaya untuk mengurangi volume, mengubah bentuk atau memusnahkan limbah padat dilakukan pada sumbernya. Limbah yang masih dapat dimanfaatkan hendaknya dimanfaatkan kembali untuk limbah padat organik dapat diolah menjadi pupuk.

6) Lokasi Pembuangan Limbah Padat Akhir

Limbah padat umum (domestik) dibuang ke lokasi pembuangan akhir yang dikelola oleh pemerintah daerah (Pemda), atau badan lain sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.^{xxi}

I. Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit

1. Penanganan dan Penampungan

Penanganan dan penampungan adalah sebagai berikut:

a. Pemisahan dan pengurangan

Dalam pengembangan strategi pengelolaan limbah, alur limbah harus diidentifikasi dan dipilah-pilah dan reduksi volume limbah medis merupakan persyaratan keamanan yang penting untuk petugas pembuangan sampah, petugas emergensi, dan masyarakat. Dalam memilah dan mereduksi volume limbah hendaknya mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1) Kelancaran penanganan dan penampungan limbah.

- 2) Pengurangan jumlah limbah yang memerlukan perlakuan khusus, dengan memisahkan limbah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) dan non B3.
- 3) Diusahakan sedapat mungkin menggunakan bahan kimia non B3.
- 4) Pengemasan dan pemberian label yang jelas dari berbagai jenis limbah untuk mengurangi biaya, tenaga kerja dan pembuangan.
- 5) Pemisahan limbah berbahaya dari semua tempat penghasil adalah kunci pembuangan yang baik. Dengan limbah berada dalam kantong atau kontainer yang sama untuk penyimpanan, pengangkutan dan pembuangan akan mengurangi kemungkinan kesalahan petugas dalam penanganannya.

b. Penampungan

Sarana penampungan untuk limbah harus memadai, diletakkan pada tempat yang pas, aman dan higienis. Faktor-faktor tersebut perlu mendapat perhatian dalam pengembangan seluruh strategi pembuangan limbah untuk rumah sakit.

Pemadatan adalah cara yang efisien dalam penyimpanan limbah yang bisa dibuang dengan *landfill*. Namun, pemadatan tidak boleh dilakukan untuk limbah infeksius dan limbah benda tajam.

c. Pemisahan limbah

Untuk memudahkan mengenal berbagai jenis limbah yang akan dibuang adalah dengan cara menggunakan kantong berkode (umumnya

menggunakan kode warna). Namun penggunaan kode tersebut perlu perhatian secukupnya untuk tidak sampai menimbulkan kebingungan dengan sistem lain yang mungkin juga menggunakan kode warna, misalnya kantong untuk linen biasa, linen kotor, dan linen terinfeksi di rumah sakit dan tempat-tempat perawatan.

d. Standarisasi kantong dan kontainer pembuangan limbah

Terdapat berbagai kantong yang digunakan untuk pembuangan limbah di rumah sakit dengan menggunakan bermacam-macam warna. Adanya standarisasi akan mengurangi kesalahan manusia dalam pemisahan sampah, karena disana sering terjadi mutasi staf dalam dan antar rumah sakit atau dengan instansi lain.

Keseragaman standar kantong dan kontainer limbah mempunyai keuntungan sebagai berikut:

- 1) Mengurangi biaya dan waktu pelatihan staf yang dimutasikan antar instansi/unit.
- 2) Meningkatkan keamanan secara umum, baik pada pekerjaan di lingkungan rumah sakit maupun pada penanganan limbah diluar rumah sakit.
- 3) Pengurangan biaya produksi kantong dan kontainer.

Standar yang diusulkan untuk 3 golongan sampah yang paling berbahaya adalah:

- 1) Sampah Infeksius: kantong warna kuning dengan simbol biohazard yang telah dikenal secara internasional berwarna hitam.

- 2) Sampah Sitotoksik: kantong berwarna ungu dengan simbol limbah sitotoksik (berbentuk *cell* dalam *telophase*).
- 3) Sampah Radioaktif: kantong berwarna merah dengan simbol radioaktif yang telah dikenal secara internasional.

2. Pengelolaan Limbah Medis

Pelaksanaan pengelolaan limbah medis untuk masing-masing golongan adalah sebagai berikut :

a. Golongan A

- 1) *Dressing* bedah yang kotor, *swab*, dan limbah lain yang terkontaminasi dari ruang pengobatan hendaknya di tampung pada bak penampungan limbah medis/medis yang mudah dijangkau atau bak sampah yang dilengkapi dengan pelapis pada tempat produksi sampah. Kantong pelapis tersebut hendaknya diambil paling sedikit satu hari sekali atau bila tiga perempat penuh. Kemudian diikat dengan kuat sebelum diangkat dan ditampung sementara di bak sampah medis. Bak ini juga hendaknya jadwal pengumpulan sampah. Isi kantong jangan sampai longgar pada saat pengangkutan dari bak ke bak, sampah hendaknya dibuang sebagai berikut:

- (a) Sampah dari unit haemodialisis: sampah hendaknya dimusnahkan dengan insinerator. Bisa juga dengan *autoclaving* tetapi kantong harus dibuka dan dibuat sedemikian sehingga uap panas bisa menembus secara efektif.

- (b) Limbah dari unit lain: limbah hendaknya dimusnahkan dengan insinerator. Bila tidak memungkinkan bisa dengan menggunakan cara lain, misalnya dengan membuat sumuran dalam yang aman.
- 2) Prosedur yang digunakan untuk penyakit infeksi harus disetujui oleh pimpinan yang bertanggung jawab. Kepala Instalasi Sanitasi dan Dinas Kesehatan c/q. Sub Dinas PKL setempat.
 - 3) Semua jaringan tubuh, plasenta dan lain-lain hendaknya ditampung pada bak limbah medis atau kantong lain yang tepat dan kemudian dimusnahkan dengan insinerator. Kecuali bila terpaksa, jaringan tubuh tidak boleh dicampur dengan sampah lain pada saat pengumpulan.
 - 4) Perkakas laboratorium yang terinfeksi hendaknya dimusnahkan dengan insinerator. Insinerator harus dioperasikan dibawah pengawasan bagian sanitasi atau bagian laboratorium.

b. Golongan B

Syringe, jarum dan *cartridges* hendaknya dibuang dengan keadaan tertutup. Sampah jenis ini hendaknya ditampung dalam bak tahan benda tajam yang bila telah penuh diikat dan ditampung dalam bak sampah medis sebelum diangkut dan dimusnahkan dengan insinerator.

c. Golongan C

Pembuangan sampah medis yang berasal dari Laboratorium patologi kimia, haematologi, dan transfusi darah, mikrobiologi, histologi dan *post-mortum* serta unit sejenis (misalnya tempat binatang percobaan

disimpan), dibuat dalam kode pencegahan infeksi dalam laboratorium medis dan ruang *post-mortum* dan publikasi lain.

d. Golongan D

Barang dari produk medis yang baru sebagian digunakan hendaknya dikembalikan kepada petugas yang bertanggung jawab dibagian farmasi.

e. Golongan E

Kecuali yang berasal dari ruang dengan risiko tinggi, isi dari sampah dari golongan ini bisa dibuang melalui saluran air, WC atau unit pembuangan untuk itu. Sampah yang tidak dapat dibuang melalui saluran air hendaknya disimpan dalam bak sampah medis dan dimusnahkan dengan insinerator.

3. Transportasi Sampah Medis

a. Kereta atau troli yang digunakan untuk transportasi sampah medis harus didesain sedemikian sehingga:

- 1) Permukaan harus licin, rata dan tidak mudah tembus
- 2) Tidak menjadi sarang serangga
- 3) Mudah dibersihkan dan dikeringkan
- 4) Sampah tidak menempel pada alat angkut
- 5) Sampah mudah diisikan, diikat dan dituang kembali

b. Dalam beberapa hal dimana tidak tersedia sarana setempat, sampah medis harus diangkut ketempat lain:

- 1) Harus disediakan bak terpisah dari sampah biasa dalam alat truk pengangkut, dan harus dilakukan upaya untuk mencegah kontaminasi sampah lain yang dibawa.
 - 2) Harus dapat dijamin bahwa sampah dalam keadaan aman dan tidak terjadi kebocoran atau tumpah.
- c. Kebijakan pembuangan sampah lokal hendaknya tercantum berbagai prosedur yang digunakan bila terjadi tumpahan sampah medis. Peringatan hendaknya disertakan terutama pada sampah yang dapat membahayakan petugas atau orang-orang yang berkaitan dengan pengangkutan/pembuangan sampah atau pembersihan sampah atau kepada masyarakat umum. Prosedur tersebut hendaknya dikonsultasikan dengan unit-unit yang berkaitan seperti unit pemadam kebakaran, kesehatan, polisi, otorita air dan sampah serta Dinas Kesehatan.

4. Pengangkutan

Pengangkutan dibedakan menjadi dua yaitu pengangkutan internal dan eksternal. Pengangkutan internal berawal dari titik penampungan awal ke tempat pembuangan atau ke insinerator (pengolahan *on-site*). Dalam pengangkutan internal biasanya digunakan kereta dorong, dan dibersihkan secara berkala serta petugas pelaksana dilengkapi dengan alat proteksi dan pakaian kerja khusus. Pengangkutan eksternal yaitu pengangkutan sampah medis ketempat pembuangan di luar (*off-site*). Pengangkutan eksternal memerlukan prosedur pelaksanaan yang tepat dan harus dipatuhi petugas yang terlibat. Prosedur tersebut termasuk memenuhi peraturan angkutan

lokal. Sampah medis diangkut dalam kontainer khusus, harus kuat dan tidak bocor.

a. Sampah medis hendaknya diangkut sesering mungkin sesuai dengan kebutuhan. Sementara menunggu pengangkutan untuk dibawa ke insinerator, atau pengangkutan oleh Dinas Kesehatan hendaknya:

- 1) Disimpan dalam kontainer yang memenuhi syarat.
- 2) Ditempatkan dilokasi yang strategis, merata dengan ukuran disesuaikan dengan frekuensi pengumpulannya dengan kantong berkode warna yang telah ditentukan secara terpisah.
- 3) Diletakkan pada tempat kering/mudah dikeringkan, lantai tidak rembes, dan disediakan sarana pencuci.
- 4) Aman dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab, dari binatang dan bebas dari infestasi serangga dan tikus.
- 5) Terjangkau oleh kendaraan pengumpulan sampah.

b. Sampah yang tidak berbahaya dengan penanganan pendahuluan (bisa digolongkan dalam sampah medis) dapat data tampungan bersama sampah lain sambil menunggu pengangkutan.⁴

5. Pengolahan dan Pembuangan

Metoda yang digunakan untuk mengolah dan membuang sampah medis tergantung pada faktor-faktor khusus yang sesuai dengan institusi yang berkaitan dengan peraturan yang berlaku dan aspek lingkungan yang berpengaruh terhadap masyarakat. Teknik pengolahan sampah medis (*medical waste*) yang mungkin diterapkan adalah:

- a. *Incinerasi*.
- b. Sterilisasi dengan uap panas/*autoclaving* (pada kondisi uap jenuh bersuhu 121 °C).
- c. Sterilisasi dengan gas (gas yang digunakan berupa *ethylene oxide* atau *formaldehyde*).
- d. Desinfeksi zat kimia dengan proses *grinding* (menggunakan cairan kimia sebagai desinfektan).
- e. Inaktivasi suhu tinggi.
- f. Radiasi (dengan ultraviolet atau ionisasi radiasi seperti Co^{60}).
- g. *Microwave treatment*.
- h. *Grinding and shredding* (proses homogenisasi bentuk atau ukuran sampah).
- i. Pemampatan/pemadatan, dengan tujuan untuk mengurangi volume yang terbentuk.^{xxii}

J. Organisasi Pengelola Sampah Rumah Sakit

Pelayanan sanitasi rumah sakit diselenggarakan dalam kaitan untuk menciptakan kondisi lingkungan rumah sakit yang bersih, nyaman, dan mengutamakan faktor keselamatan sebagai pendukung usaha penyembuhan penderita, mencegah pemaparan terhadap bahaya-bahaya lingkungan rumah sakit termasuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial, dan menghindarkan pencemaran ke lingkungan luar rumah sakit.

Disamping itu, dalam rangka pengembangan rujukan upaya kesehatan khususnya rujukan medik, pemanfaatan berbagai disiplin ilmu merupakan suatu keharusan. Pemecahan masalah medik untuk penyembuhan dan pemulihan penderita tidak cukup hanya dengan pengobatan peralatan yang cermat saja, tetapi juga memerlukan ilmu-ilmu lainnya. Sehubungan dengan hal tersebut maka sanitasi rumah sakit sebagai disiplin ilmu yang berinduk kepada ilmu teknik penyehatan diantara berbagai disiplin ilmu merupakan bagian integral dari upaya pelayanan rumah sakit.

Ruang lingkup sanitasi rumah sakit meliputi:

1. Aspek kerumah tanggaan (*house keeping*):
 - a. Kebersihan gedung secara keseluruhan.
 - b. Kebersihan dinding dan lantai.
 - c. Pemeriksaan karpet dan lantai.
 - d. Kebersihan kamar mandi dan fasilitas toilet.
 - e. Penghawaan dan pembersihan udara.
 - f. Gudang dan ruangan.
 - g. Pelayanan makanan dan minuman.
2. Aspek khusus sanitasi rumah sakit:
 - a. Penanganan sampah kering yang mudah terbakar.
 - b. Pembuangan sampah basah.
 - c. Pembuangan sampah kering tidak mudah terbakar.

- d. Tipe insinerator rumah sakit.
 - e. Kesehatan kerja dan proses operasional.
 - f. Pencahayaan dan instalasi listrik.
 - g. Radiasi.
 - h. Sanitasi linen dan prosedur pencucian.
 - i. Teknik-teknik aseptik
 - j. Tempat cuci tangan.
 - k. Pakaian operasi.
 - l. Sistem isolasi (*shielding*) sempurna.
3. Aspek dekontaminasi, disinfeksi, dan sterilisasi.
 4. Aspek pengendalian serangga dan binatang pengganggu.
 5. Aspek pengawasan pasien dan pengunjung rumah sakit.
 6. Aspek perundang-undangan di bidang sanitasi rumah sakit.
 7. Aspek kesiap siagaan menghadapi dan menanggulangi bencana.
 8. Aspek pengawasan kesehatan petugas laboratorium.
 9. Aspek penanganan bahan-bahan radioaktif.
 10. Aspek standarisasi sanitasi rumah sakit.^{xxiii}

Organisasi sebagai wadah kegiatan merupakan aspek statis penyelenggaraan usaha sanitasi rumah sakit, harus berpedoman kepada ketentuan-ketentuan yang ada termasuk struktur organisasi rumah sakit. Wadah secara organisasi penyelenggaraan usaha sanitasi rumah sakit merupakan bentuk pelembagaan formal untuk menyelenggarakan usaha sanitasi rumah sakit.

Pengorganisasian usaha sanitasi rumah sakit harus mencerminkan fungsi dinamis dengan wadah kegiatan terdiri dari unsur:

1. Pimpinan layanan sanitasi rumah sakit
2. Teknis sanitasi
3. Penunjang layanan sanitasi

Tugas-tugas dalam sanitasi rumah sakit:

1. Mengembangkan prosedur rutin termasuk manual untuk pelaksanaannya.
2. Melatih dan mengawasi karyawan-karyawan tertentu termasuk petugas *cleaning service*.
3. Membagi tugas dan tanggung jawab.
4. Melapor kepada atasan atau pimpinan rumah sakit.

Petugas yang berwenang dalam pelaksanaan usaha sanitasi rumah sakit merupakan kunci dalam panitia/komite keamanan dan harus melaksanakan tugasnya dalam pengawasan infeksi. Petugas harus melakukan suatu pengamatan (*surveillance*) sanitasi yang efektif dan melaporkan pelaksanaan programnya kepada pimpinan rumah sakit.

Petugas sanitasi rumah sakit menentukan hasil layanan yang paling dominan dalam usaha pelayanan sanitasi rumah sakit. Petugas sebagai pemberi layanan kepada penderita dapat mempengaruhi proses pengobatan. Hubungan psikobiososial penderita dengan petugas maupun dengan penunjang dapat mempengaruhi hasil penyembuhan, lebih-lebih apabila interaksi faktor biopsikososial ini berproses dalam suasana lingkungan yang bersih, nyaman, dan asri. Dalam kaitan ini, peranan tenaga sanitasi rumah sakit dipertimbangkan

menjadi unsur (*provider*) utama yang bertanggung jawab terhadap layanan sanitasi rumah sakit. Memperhatikan bentuk kompleksitas layanan sanitasi rumah sakit, terdiri dari:

1. Tenaga sanitasi yang meliputi:
 - a. Sarjana (S1) kesehatan lingkungan atau D IV kesehatan lingkungan (untuk RSUD kelas A dan B).
 - b. Sarjana Muda/ D III kesehatan lingkungan atau D III politeknik lingkungan.
 - c. Sanitarian lulusan SPPH yang diperlukan.
 - d. Lain-lain tenaga yang terlatih.

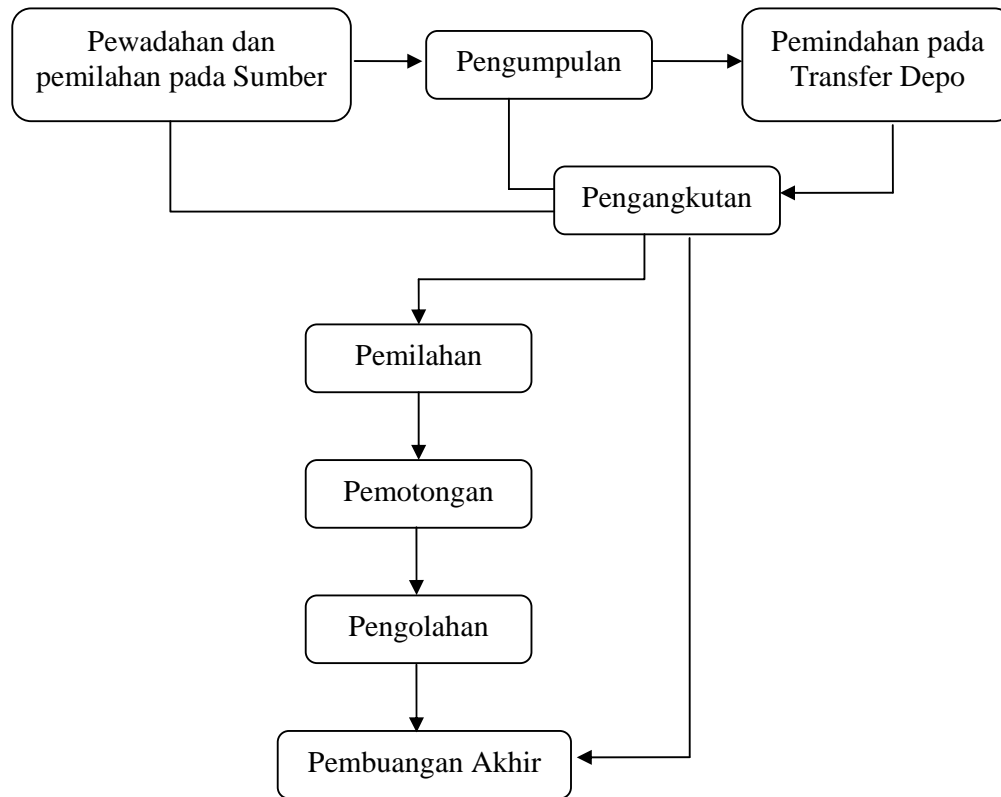
2. Tenaga laboratorium yang meliputi:
 - a. Sarjana biologi (S1) atau D IV kesehatan lingkungan (untuk RSUD kelas A dan B).
 - b. Sarjana Muda/ D III kesehatan lingkungan atau biologi .
 - c. Analisis kimia lulusan SMAK.^{xxiv}

3. Tenaga pengelola sampah rumah sakit meliputi:
 - a. Proses pengangkutan sampah dilakukan oleh tenaga sanitasi dengan kualifikasi SMP ditambah latihan khusus.
 - b. Pengawas pengelolaan sampah rumah sakit dilakukan oleh tenaga sanitasi dengan kualifikasi D1 ditambah latihan khusus.⁴

K. Teknologi Pengolahan Limbah di Rumah Sakit

Rumah sakit mempunyai berbagai cara dalam mengolah limbahnya. Ada yang mengolah limbahnya sendiri dan ada juga rumah sakit yang bekerjasama dengan rumah sakit lain yang memiliki sarana pengolahan limbah yang lebih lengkap dalam mengelola limbahnya. Banyak rumah sakit yang mempunyai alat canggih sebagai sarana pengolah limbahnya. Hal ini diakui membawa konsekuensi besarnya biaya pengadaan dan operasional yang harus dikeluarkan. Mengirimkan limbah yang dihasilkan untuk diolah di rumah sakit lain merupakan salah satu cara meminimalisasi biaya yang dikeluarkan dalam pengelolaan limbah.

Secara skematis penanganan limbah konvensional dapat dilihat pada beberapa gambar berikut.

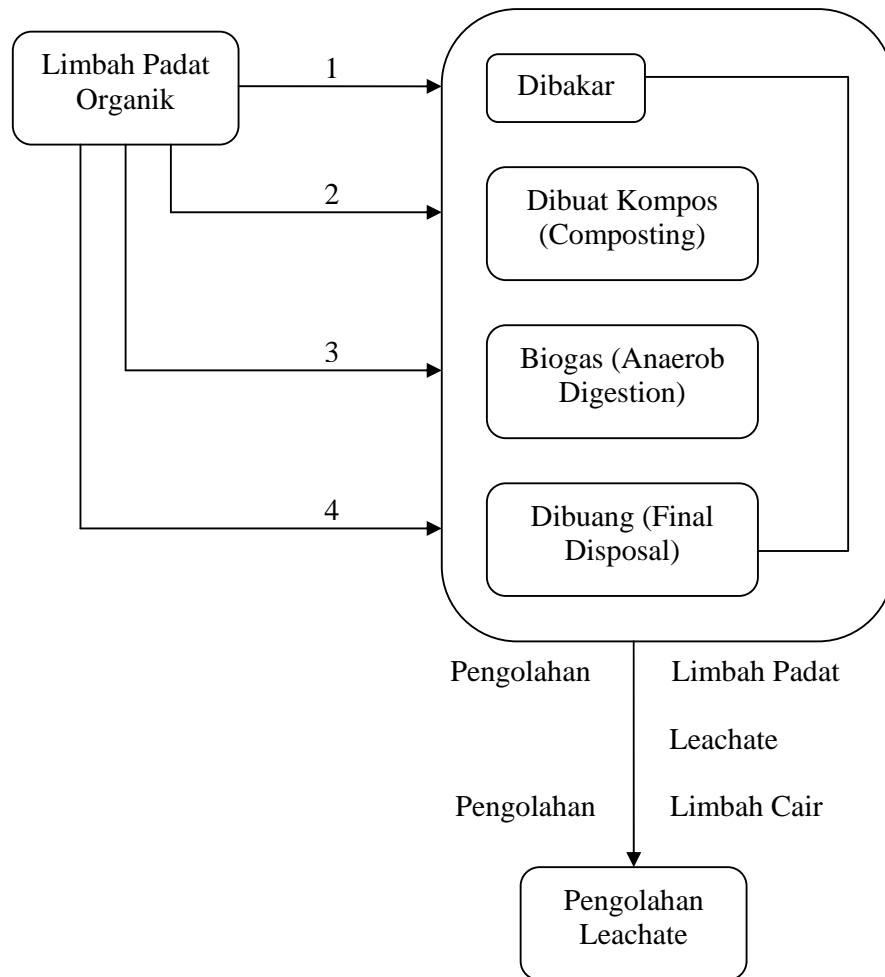


Gambar 2.1 : Penanganan Limbah Konvensional

Pembuangan akhir dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti:

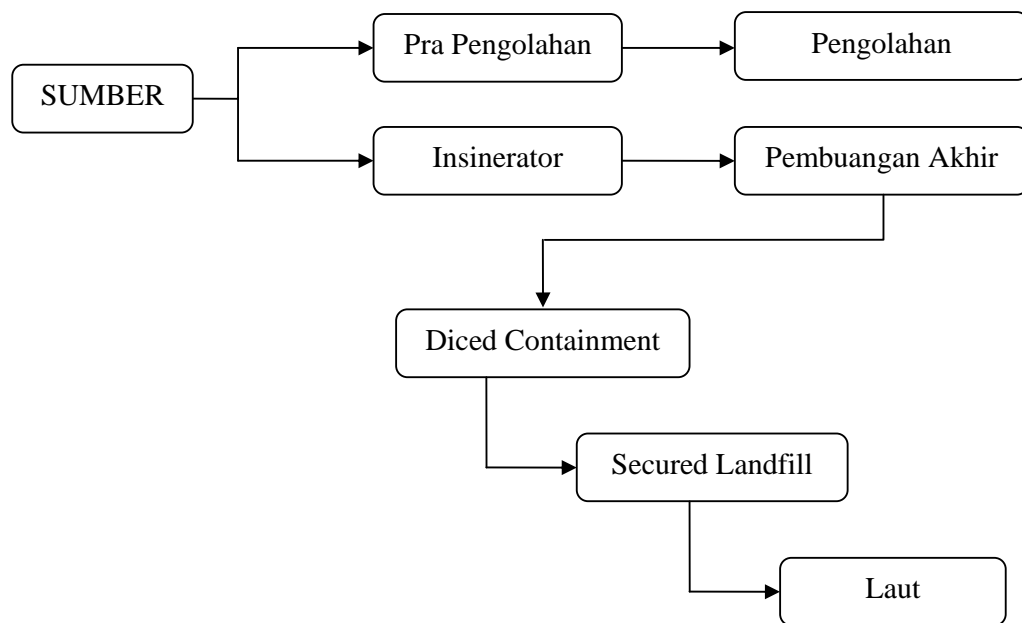
1. *Sanitary fill*
2. *Secured landfill*
3. *Open dumping*

1. Pengolahan Limbah Padat Tak Berbahaya



Gambar 2.2 : Penanganan Limbah Padat

2. Pengolahan Limbah Padat Berbahaya



Gambar 2.3 : Penanganan Limbah Padat Berbahaya

Untuk limbah padat dapat digunakan beberapa teknik pengelolaan seperti *incineration*, *sterilization*, *desinfection*, *inactivation*, *irradiation*, *grinding*, dan *shreding* (penghancuran dan pemotongan kecil-kecil), *compaction* (pemampatan).⁶

L. Insinerator

Beberapa hal yang perlu diperhatikan apabila insinerator akan digunakan di rumah sakit antara lain: ukuran, desain, kapasitas yang disesuaikan dengan

volume sampah medis yang akan dibakar dan disesuaikan pula dengan pengaturan pengendalian pencemaran udara, penempatan lokasi yang berkaitan dengan jalur pengangkutan sampah dalam kompleks rumah sakit dan jalur pembuangan abu, serta perangkat untuk melindungi insinerator dari bahaya kebakaran.

Keuntungan menggunakan insinerator adalah dapat mengurangi volume sampah, dapat membakar beberapa jenis sampah termasuk sampah B3 (toksik menjadi non toksik, infeksius menjadi non infeksius), lahan yang dibutuhkan relatif tidak luas, pengoperasannya tidak tergantung pada iklim, dan residu abu dapat digunakan untuk mengisi tanah yang rendah.

Sedangkan kerugiannya adalah tidak semua jenis sampah dapat dimusnahkan terutama sampah dari logam dan botol, serta dapat menimbulkan pencemaran udara bila tidak dilengkapi dengan *pollution control* berupa *cyclon* (udara berputar) atau *bag filter* (penghisap debu). Hasil pembakaran berupa residu serta abu dikeluarkan dari insinerator dan ditimbun dilahan yang rendah. Sedangkan gas/pertikulat dikeluarkan melalui cerobong setelah melalui sarana pengolah pencemar udara yang sesuai.⁴

M. Analisis SWOT

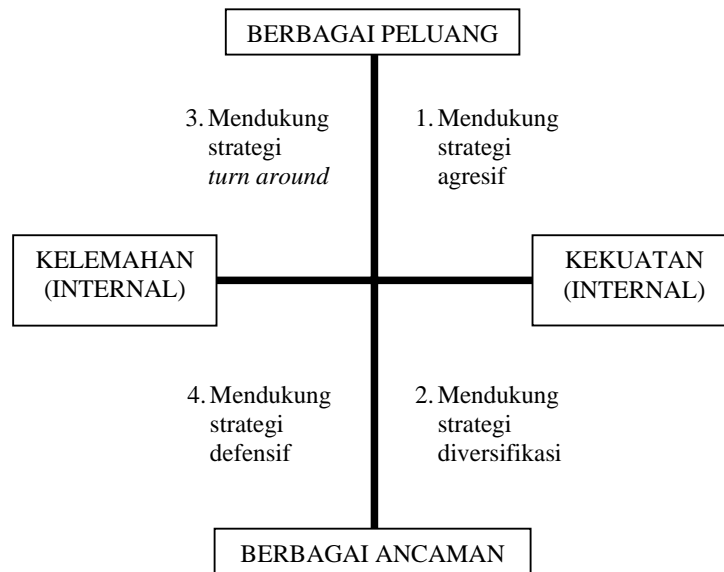
Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman

(*Threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi, dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian, perencana strategis (*strategic planner*) harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) dalam kondisi yang ada pada saat ini. Hal ini disebut dengan Analisis Situasi. Model yang paling populer untuk analisis situasi adalah Analisis SWOT.

Penelitian menunjukkan bahwa kinerja perusahaan dapat ditentukan oleh kombinasi faktor internal dan eksternal. Kedua faktor tersebut harus dipertimbangkan dalam analisis SWOT. SWOT adalah singkatan dari lingkungan internal (*Strengths* dan *Weaknesses*) serta lingkungan eksternal (*Opportunities* dan *Threats*) yang dihadapi dunia bisnis. Analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal Peluang dan Ancaman dengan faktor internal Kekuatan dan Kelemahan seperti terlihat pada gambar 2.4.

Kuadran 1 : Ini merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Perusahaan tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*).

Kuadran 2 : Meskipun menghadapi berbagai ancaman, perusahaan ini masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi (produk/pasar).



Gambar 2.4 : Analisis SWOT

Kuadran 3 : Perusahaan menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di lain pihak, ia menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal. Fokus strategi perusahaan ini adalah meminimalkan masalah-masalah internal perusahaan sehingga dapat merebut peluang pasar yang lebih baik.

Kuadran 4 : Ini merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, perusahaan tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal.^{xxv}

1. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini pada dasarnya tidak hanya sekedar kegiatan pengumpulan data, tetapi juga merupakan suatu kegiatan pengklasifikasian dan pra-analisis.

Pada tahap ini data dapat dibedakan menjadi dua, yaitu data eksternal dan data internal.

a. Matrik Faktor Strategi Internal

Setelah faktor-faktor strategis internal suatu perusahaan diidentifikasi, suatu tabel IFAS (*Internal Factors Analysis Strategic*) disusun untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal tersebut dalam kerangka Strength and Weakness perusahaan. Tahapnya adalah:

- 1) Tentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan serta kelemahan perusahaan dalam kolom 1.
- 2) Beri bobot masing-masing faktor (dalam kolom 2) dengan skala mulai dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting), berdasarkan pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap posisi strategis perusahaan. Semua bobot tersebut jumlahnya tidak boleh melebihi skor total 1,0.
- 3) Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*), berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan yang bersangkutan. Variabel yang bersifat positif (semua variabel yang masuk kategori kekuatan) diberi nilai mulai dari +1 sampai dengan +4 (sangat baik) dengan membandingkannya dengan rata-rata industri atau pesaing utama. Sedangkan variabel yang bersifat negatif, kebalikannya. Contohnya, jika kelemahan perusahaan besar sekali dibandingkan dengan rata-rata industri,

nilainya adalah 1, sedangkan jika kelemahan perusahaan di bawah rata-rata industri, nilainya adalah 4.

- 4) Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4.
- 5) Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi perusahaan yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana perusahaan tertentu bereaksi terhadap faktor-faktor strategis internalnya.

b. Matrik Faktor Strategi Eksternal

Sebelum membuat matrik faktor strategi eksternal, kita perlu mengetahui terlebih dahulu EFAS (*External Factors Analysis Strategic*). Berikut ini adalah cara-cara penentuan faktor strategi eksternal (EFAS):

- 1) Susunlah faktor-faktor yang menjadi peluang serta ancaman bagi perusahaan dalam kolom 1.
- 2) Beri bobot masing-masing faktor (dalam kolom 2) dengan skala mulai dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting). Faktor-faktor tersebut kemungkinan dapat memberikan dampak terhadap faktor strategis.
- 3) Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*), berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan yang bersangkutan. Pemberian nilai rating untuk faktor peluang bersifat positif (peluang yang semakin besar diberi rating +4,

tetapi jika peluangnya kecil diberi rating +1). Pemberian nilai rating ancaman adalah kebalikannya. Misalnya, jika nilai ancamannya sangat besar ratingnya adalah 1. Sebaliknya, jika nilai ancamannya sedikit ratingnya 4.

- 4) Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4.
- 5) Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi perusahaan yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana perusahaan tertentu bereaksi terhadap faktor-faktor strategis eksternalnya.

2. Tahap Analisis

Alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategis perusahaan adalah Matrik SWOT. Matrik ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya.

Tabel 2.3. Matrik SWOT

IFAS	STRENGTHS (S) ▪ Tentukan 5-10 faktor kekuatan internal	WEAKNESSES (W) ▪ Tentukan 5-10 faktor kelemahan internal
EFAS		
OPPORTUNITIES (O)	STRATEGI SO	STRATEGI WO

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tentukan 5-10 faktor peluang eksternal 	Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<p>THREATS (T)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tentukan 5-10 faktor ancaman eksternal 	<p>STRATEGI ST</p> <p>Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman</p>	<p>STRATEGI WT</p> <p>Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman</p>

Keterangan:

IFAS = *Internal Factors Analysis Strategic*

EFAS = *External Factors Analysis Strategic*

Matrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategis, yaitu:

a. Strategi SO

Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

b. Strategi ST

Ini adalah strategi dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman.

c. Strategi WO

Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

d. Strategi WT

Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.²⁵

N. Sistem

1. Definisi

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani “systema” yang mempunyai pengertian: suatu keseluruhan yang tersusun dari sekian banyak bagian atau hubungan yang berlangsung diantara satuan-satuan atau komponen secara teratur. Suatu sistem adalah suatu kebulatan/keseluruhan yang kompleks atau terorganisir, suatu himpunan atau perpaduan hal-hal atau bagian-bagian yang membentuk suatu kebulatan/keseluruhan yang kompleks atau utuh. Sistem itu merupakan himpunan komponen atau bagian yang saling berkaitan yang bersama-sama berfungsi untuk mencapai sesuatu tujuan. Sistem merupakan sehimpunan komponen atau sub sistem yang terorganisasikan dan berkaitan sesuai dengan rencana untuk mencapai sesuatu tujuan tertentu.

Jadi, yang dinamakan sistem adalah sehimpunan unsur yang melakukan sesuatu kegiatan atau menyusun skema atau tatacara melakukan sesuatu kegiatan pemrosesan untuk mencapai sesuatu atau beberapa tujuan, dan hal ini dilakukan dengan cara mengolah data dan/atau energi dan/atau barang (benda) di dalam jangka waktu tertentu guna menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang (benda).

2. Ciri-ciri Sistem

Untuk mengetahui sesuatu itu sistem atau bukan, antara lain dapat dilihat dari ciri-cirinya. Ada beberapa rumusan mengenai ciri-ciri sistem ini yang pada dasarnya satu sama lain saling melengkapi. Pada umumnya ciri-ciri sistem itu adalah bertujuan, punya batas, terbuka, tersusun dari subsistem,

ada saling keterkaitan dan saling tergantung, merupakan satu kebulatan yang utuh, melakukan kegiatan transformasi, ada mekanisme kontrol, dan memiliki kemampuan mengatur dan menyesuaikan diri.

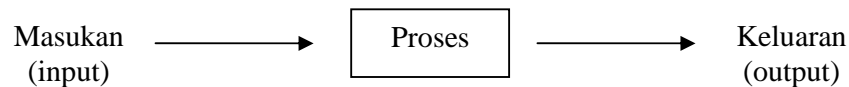
Ciri-ciri pokok sistem adalah sebagai berikut:

- a. Setiap sistem mempunyai tujuan.
- b. Setiap sistem mempunyai “batas” yang memisahkannya dari lingkungannya.
- c. Walau sistem itu mempunyai “batas”, akan tetapi sistem itu bersifat terbuka, dalam arti berinteraksi juga dengan lingkungannya.
- d. Suatu sistem terdiri dari beberapa subsistem yang biasa pula disebut bagian, unsur, atau komponen.
- e. Walau sistem itu terdiri dari berbagai bagian, unsur-unsur atau komponen, tidak berarti bahwa sistem itu merupakan sekedar kumpulan dari bagian, unsur atau komponen tersebut, melainkan merupakan satu kebulatan yang utuh dan padu, atau mempunyai sifat “*wholism*”.
- f. Terdapat saling hubungan ketergantungan baik di dalam (intern) sistem, maupun antara sistem dengan lingkungannya.
- g. Setiap sistem melakukan kegiatan atau proses transformasi atau proses mengubah masukan menjadi keluaran. Karena itu maka sistem sering disebut sebagai “*processor*” atau “*transformator*”.
- h. Di dalam setiap sistem terdapat mekanisme kontrol dengan memanfaatkan tersedianya umpan balik.

- i. Karena adanya mekanisme kontrol itu maka sistem mempunyai kemampuan mengatur diri sendiri dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya atau keadaan secara otomatis (dengan sendirinya).

3. Batas Sistem

Suatu sistem jika mau dikatakan sebagai sistem harus mempunyai “batas” yang memisahkannya dari lingkungannya (sistem yang lebih luas lagi atau lebih besar). Dengan adanya konsep pengertian batas sistem itu dimungkinkan adanya perhatian khusus terhadap sesuatu sistem di dalam kerangka jenjang sistem. Batas sistem itu bisa berwujud fisik bisa pula konseptual. Segala sesuatu yang berasal dari sekitar sistem (dari lingkungan) masuk ke sistem disebut masukan atau input, dan yang keluar dari sistem disebut keluaran atau output. Digambarkan dalam model sebagai berikut:



Gambar 2.5 : Model Sistem Sederhana

4. Jenis-jenis Sistem

- a. Dari sudut wujudnya:
 - 1) Sistem fisik, misalnya sistem tata surya dan bumi.
 - 2) Sistem biologik, atau sistem yang hidup, misalnya saja manusia, hewan, tumbuhan.
 - 3) Sistem sosial, yaitu kelompok manusia misal keluarga, organisasi.

b. Dari sudut asal-usul:

- 1) Sistem alamiah, baik fisik maupun biologik, misalnya saja sistem cuaca.
- 2) Sistem buatan, misalnya saja sistem laporan cuaca.

c. Dari sudut daya kekuatan yang ada di dalamnya atau Bergeraknya:

- 1) Sistem mekanistik (dan deterministik), misalnya saja mobil atau jam.
- 2) Sistem organismik (dan probabilistik), yaitu sistem biologik dan sosial.

Deterministik artinya perilakunya tertentu, bisa diperkirakan keluarannya, sedangkan yang probabilistik perilaku dan keluarannya tidak bisa dipastikan, penuh dengan berbagai kemungkinan.

d. Dari sudut hubungannya dengan lingkungannya:

- 1) Sistem terbuka, yaitu sistem yang berhubungan dengan lingkungannya.
- 2) Sistem tertutup, yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungannya.

e. Dilihat dari wujudnya:

- 1) Sistem konseptual, misalnya saja ilmu, ide-ide, filsafat.
- 2) Sistem konkrit, misalnya saja mobil, jam, tumbuhan. Sistem konkrit terdiri dari subsistem yang hidup, tak hidup, terbuka, dan tertutup.
- 3) Sistem abstrak, misalnya saja sistem berfikir, surga, neraka.

f. Dilihat dari sudut dinamikanya:

- 1) Struktur

2) Perilaku

3) Evolusi

5. Pendekatan Sistem

Konsep pengertian sistem sebagai suatu metode dikenal sebagai pendekatan sistem. Pada dasarnya pendekatan ini merupakan penerapan metode ilmiah didalam usaha memecahkan masalah. Atau menerapkan “kebiasaan berfikir atau beranggapan bahwa ada banyak sebab terjadinya sesuatu” didalam memandang atau menghadapi kesaling terhubungkannya sesuatu benda , masalah, atau peristiwa.

Jadi, pendekatan sistem berusaha menyadari adanya kerumitan di dalam kebanyakan benda, sehingga terhindar dari memandangnya sebagai sesuatu yang amat sederhana atau bahkan keliru. Besar keuntungan yang kita peroleh dengan mengambil kesimpulan secara sistematis, yaitu dengan melihat masing-masing faktor mana yang benar menjadi penyebab. Mempergunakan pendekatan sistem menuntut pemahaman bahwa setiap benda atau sistem itu berada (menjadi bagian) dari sistem yang lebih besar atau lebih luas, sehingga semua benda dengan sesuatu cara saling berkaitan.^{xxvi}

6. Pendekatan Sistem dalam Pengelolaan Sampah Rumah Sakit

Pengelolaan sampah melalui pendekatan sistem meliputi input, proses, dan output. Input dari sistem untuk pengelolaan sampah di rumah sakit adalah masukan dari sebuah program perencanaan dalam pengelolaan sampah rumah sakit, meliputi sumber daya manusia yang menangani pengelolaan sampah rumah sakit, keuangan yang dialokasikan untuk

pengelolaan sampah rumah sakit, metode yang diterapkan untuk pengelolaan sampah rumah sakit, sarana dan prasarana yang digunakan dalam pengelolaan sampah rumah sakit, serta jumlah sampah yang dihasilkan oleh rumah sakit.

Proses dari sistem dalam pengelolaan sampah di rumah sakit adalah prosedur pelaksanaan program dalam pengelolaan sampah rumah sakit, meliputi pemilahan sampah rumah sakit sesuai dengan karakteristiknya, pengumpulan sampah rumah sakit dengan kantong plastik sesuai dengan kategorinya, prosedur pemindahan sampah rumah sakit dari bak sampah ke tempat pembuangan sementara (TPS), prosedur pengangkutan sampah rumah sakit dari TPS ke tempat pembuangan akhir (TPA), serta cara penanganan akhir sampah rumah sakit.

Output dari sistem dalam pengelolaan sampah rumah sakit adalah keluaran/hasil dari program pengelolaan sampah rumah sakit, meliputi jumlah sampah yang terangkut dan keberadaan vektor penular penyakit (lalat, tikus, nyamuk, kecoak, dan lain-lain) di TPS rumah sakit. Ketiga komponen sistem (input, proses, output) tersebut saling berhubungan satu sama lain. Pendekatan sistem dalam pengelolaan sampah rumah sakit ini menganalisis permasalahan-permasalahan dalam sistem sebagai metode untuk memecahkan masalah pengelolaan sampah rumah sakit, karena akan terlihat faktor mana yang menjadi penyebab masalah pengelolaan sampah rumah sakit dan kemudian dapat menentukan solusi untuk mengatasinya.

O. Evaluasi

1. Pengertian

Evaluasi adalah kegiatan untuk menilai tingkat kinerja suatu kebijakan. Evaluasi baru dapat dilakukan kalau suatu kebijakan sudah berjalan cukup waktu. Memang tidak ada batasan waktu yang pasti kapan sebuah kebijakan harus dievaluasi. Untuk dapat mengetahui outcome, dan dampak suatu kebijakan sudah tentu diperlukan waktu tertentu, misalnya 5 tahun semenjak kebijakan itu diimplementasikan. Sebab kalau evaluasi dilakukan terlalu dini, maka outcome dan dampak dari suatu kebijakan belum tampak. Semakin strategis suatu kebijakan, maka diperlukan tenggang waktu yang lebih panjang untuk melakukan evaluasi. Sebaliknya, semakin teknis sifat dari suatu kebijakan atau program, maka evaluasi dapat dilakukan dalam kurun waktu yang relatif lebih cepat semenjak diterapkannya kebijakan yang bersangkutan.

2. Tujuan Evaluasi

Evaluasi memiliki beberapa tujuan yang dapat dirinci sebagai berikut:

- a. Menentukan tingkat kinerja suatu kebijakan. Melalui evaluasi maka dapat diketahui derajat pencapaian tujuan dan sasaran kebijakan.
- b. Mengukur tingkat efisiensi suatu kebijakan. Dengan evaluasi juga dapat diketahui berapa biaya dan manfaat dari suatu kebijakan.
- c. Mengukur tingkat keluaran (outcome) suatu kebijakan. Salah satu tujuan evaluasi adalah mengukur berapa besar dan kualitas pengeluaran atau output dari suatu kebijakan.

- d. Mengukur dampak suatu kebijakan. Pada tahap lebih lanjut, evaluasi ditujukan untuk melihat dampak dari suatu kebijakan, baik dampak positif maupun negatif.
- e. Untuk mengetahui apabila ada penyimpangan. Evaluasi juga bertujuan untuk mengetahui adanya penyimpangan-penyimpangan yang mungkin terjadi, dengan cara membandingkan antara tujuan dan sasaran dengan pencapaian target.
- f. Sebagai bahan masukan (input) untuk kebijakan yang akan datang. Tujuan akhir dari evaluasi adalah untuk memberikan masukan bagi proses kebijakan ke depan supaya dihasilkan kebijakan yang lebih baik. Yang dimaksud dengan input adalah bahan baku (*raw material*) yang digunakan sebagai masukan dalam sebuah sistem kebijakan. Input tersebut dapat berupa sumber daya manusia, sumber daya finansial, tuntutan-tuntutan, dukungan masyarakat. Output adalah keluaran dari sebuah sistem kebijakan, yang dapat berupa peraturan, kebijakan, pelayanan/jasa, dan program. Sedangkan outcome adalah hasil suatu kebijakan dalam jangka waktu tertentu sebagai akibat diimplementasikannya suatu kebijakan. Impact (dampak) adalah akibat lebih jauh pada masyarakat sebagai konsekuensi adanya kebijakan yang diimplementasikan.^{xxvii}

Istilah evaluasi mempunyai arti yang berhubungan, masing-masing menunjuk pada aplikasi beberapa skala nilai terhadap hasil kebijakan dan program. Secara umum istilah evaluasi dapat disamakan dengan penaksiran

(*appraisal*), pemberian angka (*rating*), dan penilaian (*assesment*), kata-kata yang menyatakan usaha untuk menganalisis hasil kebijakan dalam arti satuan nilainya. Dalam arti yang lebih spesifik, evaluasi berkenaan dengan produksi informasi mengenai nilai atau manfaat hasil kebijakan. Karena itu evaluasi mempunyai sejumlah karakteristik yang membedakannya dari metode-metode analisis kebijakan lainnya:

1. Fokus nilai
2. Interdependensi fakta nilai
3. orientasi masa kini dan masa lampau
4. dualitas nilai

Evaluasi memberi informasi yang valid dan dapat dipercaya mengenai kinerja kebijakan, yaitu seberapa jauh kebutuhan, nilai, dan kesempatan telah dapat dicapai melalui tindakan publik. Evaluasi mengungkapkan seberapa jauh tujuan-tujuan tertentu dan target tertentu telah dicapai. Evaluasi memberikan sumbangan pada klarifikasi dan kritik terhadap nilai-nilai yang mendasari pemilihan tujuan dan target.^{xxviii}

P. Aspek Keuangan dalam Pengelolaan Sampah di Rumah Sakit

Uang merupakan salah satu unsur yang tidak dapat diabaikan dalam pengelolaan sampah rumah sakit. Uang merupakan alat tukar dan alat pengukur nilai. Baik atau tidaknya hasil kegiatan pengelolaan sampah rumah sakit dapat diukur dari jumlah uang yang dianggarkan oleh rumah sakit. Oleh karena itu, uang merupakan alat (*tools*) yang penting untuk mencapai tujuan pengelolaan

sampah rumah sakit, karena segala sesuatu harus diperhitungkan secara rasional. Hal ini akan berhubungan dengan berapa uang yang harus disediakan untuk membiayai gaji tenaga kerja, alat-alat yang dibutuhkan dan harus dibeli.

Anggaran atau *budgeting* adalah bentuk perencanaan uang yang dialokasikan untuk pengelolaan sampah rumah sakit di masa datang dalam bentuk nilai uang atau bentuk kuantitatif.

Dengan demikian berisi hal penting antara lain:

1. perencanaan,
2. aktivitas masa datang,
3. dalam bentuk nilai uang,

dan menjadi ciri utama adalah bentuknya sudah dalam nilai uang.

Dalam pembuatan anggaran perlu diperhatikan 2 ruang lingkup utama.

1. Keadaan Lingkungan

Meliputi upaya mengetahui keadaan lingkungan secara jelas dari:

- a. Lingkungan luar seperti : kebijakan pemerintah, kemajuan teknologi.
- b. Lingkungan dalam : keadaan petugas pengelola sampah rumah sakit , nama baik dan hasil kerja tahun lalu, kebijakan rumah sakit.

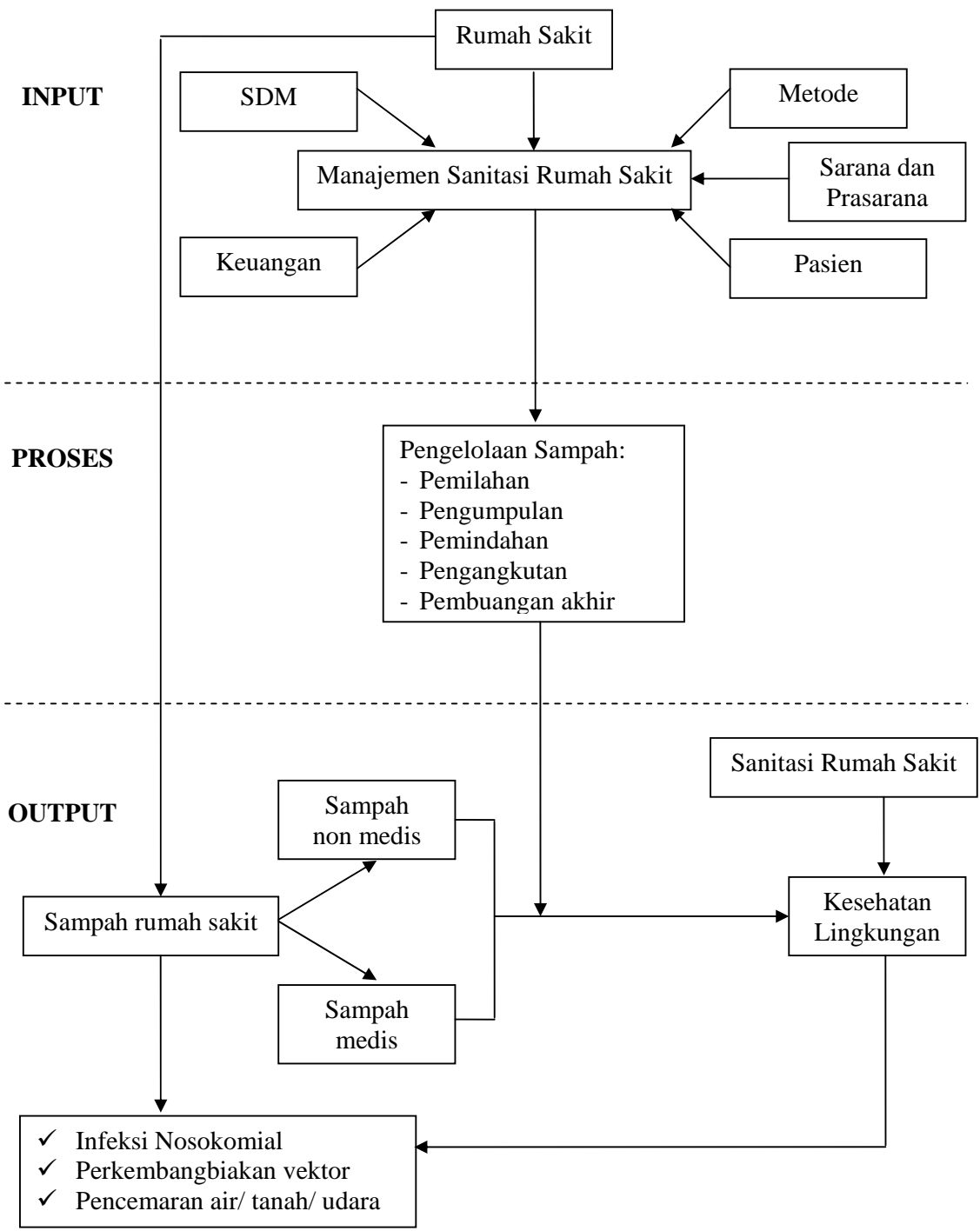
2. Pembuatan Program

Meliputi:

- a. Misi yang diemban dalam pengelolaan sampah rumah sakit
- b. Tujuan yang ingin dicapai dalam pengelolaan sampah rumah sakit

- c. Sarana dan sumber daya yang diperlukan dalam pengelolaan sampah rumah sakit^{xxix}

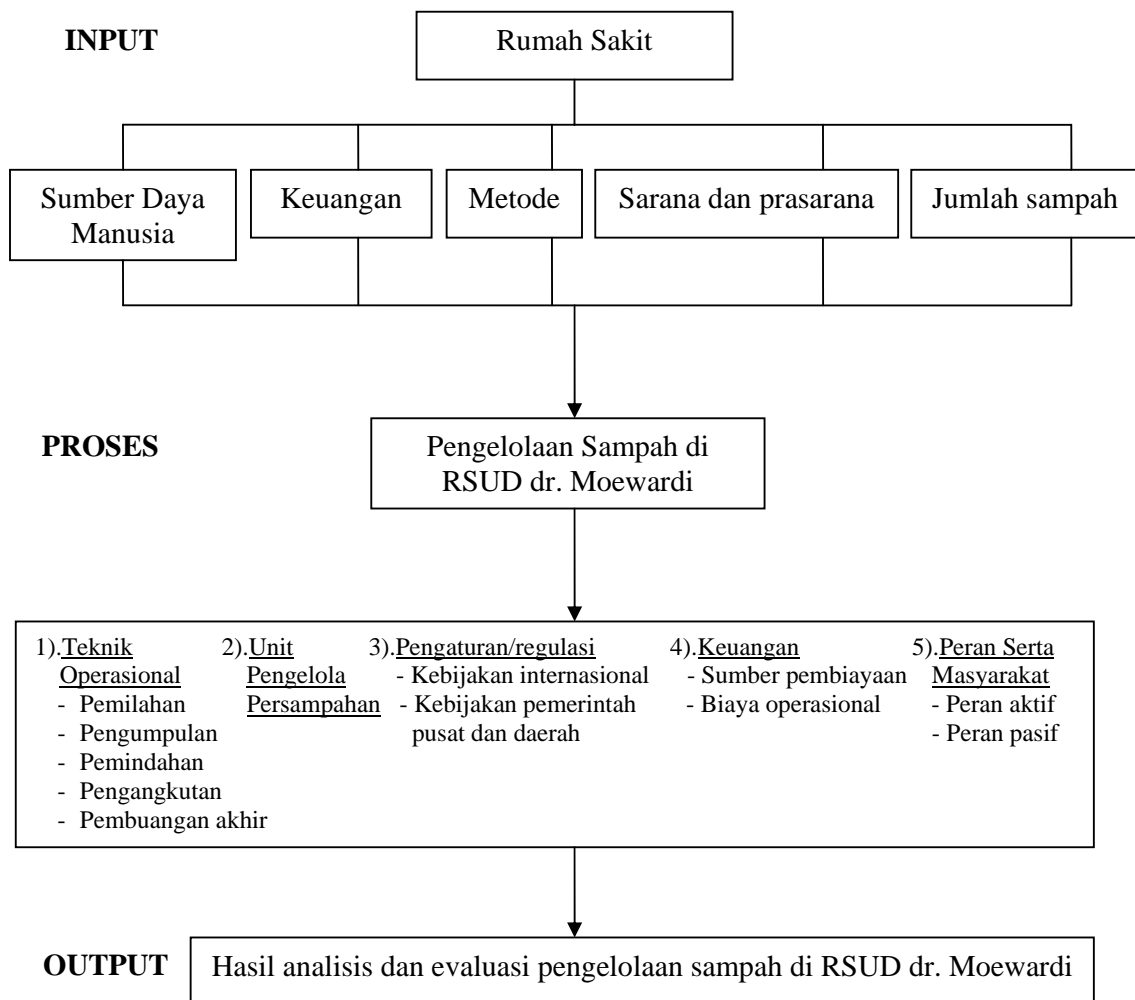
Q. Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional yaitu menggambarkan sistem pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta mulai dari input, proses, dan output untuk memperoleh informasi mengenai masalah-masalah yang ada dalam sistem pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta melalui pengungkapan apa yang ada dan apa yang terlihat.

Penelitian ini menggunakan analisa kualitatif yaitu menganalisa beberapa variabel yang diteliti (sumber daya manusia, keuangan/rencana anggaran, metode, sarana dan prasarana, jumlah sampah yang dihasilkan, teknik operasional, institusi pengelola persampahan, pengaturan/regulasi, keuangan/dana yang dialokasikan untuk pengelolaan sampah, peran serta masyarakat, jumlah sampah yang terangkut, keberadaan vektor penular penyakit di TPS) dengan berpedoman pada beberapa persyaratan atau teori yang dikemukakan dalam tinjauan pustaka, variabel kajian tersebut berupa data-data kualitatif yang akan dideskripsikan untuk memperoleh keterangan yang memadai dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta. Selain itu juga menggunakan analisa kuantitatif yaitu pendekatan sains menggunakan data mentah (data hasil wawancara dengan responden), yang selanjutnya diolah menjadi informasi yang bermanfaat untuk dipergunakan dalam pengambilan keputusan.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Instalasi Sanitasi, tidak langsung diperoleh peneliti dari subjek penelitiannya, meliputi:

- a. Data struktur organisasi rumah sakit
- b. Data unit-unit pelayanan yang ada di rumah sakit
- c. Data struktur organisasi Instalasi Sanitasi
- d. Data sumber daya manusia pengelola sampah
- e. Data *job description* pengelola sampah
- f. Data Protap (prosedur tetap) pengelolaan sampah

2. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan (*observation*) yaitu pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, meliputi:

- a. Proses pelaksanaan pengelolaan sampah mulai dari pemilahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, dan pembuangan akhir
- b. Jumlah sarana pengelolaan sampah
- c. Ukuran sarana pengelolaan sampah
- d. Jumlah sampah yang dihasilkan dan sampah yang terkelola

3. Wawancara (*Interview*)

Wawancara (*interview*) dengan pihak RSUD dr. Moewardi khususnya Kepala Instalasi Sanitasi, Kepala Ruangan, Kepala Bagian Keuangan, Kepala Bagian Rumah Tangga, Petugas insinerator, *cleaning service*, perawat, dan masyarakat (pasien, pengunjung, juga masyarakat yang rumahnya di sekitar RSUD dr. Moewardi) untuk mengetahui pengelolaan

sampah yang ada di rumah sakit dan informasi lain yang menunjang pengelolaan sampah.

4. Studi Literatur

Studi literatur sebagai acuan dalam membantu menganalisis pengelolaan sampah rumah sakit.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah:

- a. Para pengambil kebijakan di RSUD dr. Moewardi
- b. Para petugas pengelola sampah di RSUD dr. Moewardi
- c. Seluruh pasien, pengunjung, dan masyarakat di lingkungan RSUD dr. Moewardi.

2. Sampel

- a. Untuk pengelola sampah, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta. Karena akan melakukan penelitian tentang analisis pengelolaan sampah dengan pendekatan sistem, maka sampel yang dipilih adalah orang yang mempunyai peran dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta, seperti:

- 1) Para pengambil kebijakan di RSUD dr. Moewardi, yaitu: Kepala Instalasi Sanitasi sebanyak 1 orang, Kepala Bagian Rumah Tangga sebanyak 1 orang, dan Kepala Bagian Keuangan sebanyak 1 orang.
 - 2) Para petugas pengelola sampah di RSUD dr. Moewardi, yaitu: petugas dari instalasi sanitasi sebanyak 2 orang, Kepala Ruang dan perawat sebanyak 28 orang, dan petugas *cleaning service* sebanyak 5 orang.
- b. Untuk masyarakat, teknik sampling yang digunakan adalah aksidental, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data, misalnya: pasien, pengunjung, dan masyarakat di lingkungan RSUD dr. Moewardi yang ditemui saat dilakukan penelitian. Karena keterbatasan waktu maka sampel masyarakat yang diambil sebanyak 10 orang.

E. Variabel Penelitian, Definisi Operasional, dan Skala Data

1. Variabel pada penelitian ini adalah sumber daya manusia, keuangan/rencana anggaran, metode, sarana dan prasarana, jumlah sampah yang dihasilkan, teknik operasional, institusi pengelola persampahan, pengaturan/regulasi, keuangan/dana yang dialokasikan

untuk pengelolaan sampah, peran serta masyarakat, jumlah sampah yang terangkut, keberadaan vektor penular penyakit di TPS.

2. Definisi operasional

Sistem	Definisi Operasional	Jenis Data
<u>Input:</u>		
1. SDM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masukan dari sebuah program perencanaan sistem dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi ➤ Semua sumber daya manusia meliputi jumlah dan kualifikasi pengelola sampah di RSUD dr. Moewardi 	
a. Kuantitas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Banyaknya tenaga yang mengelola sampah rumah sakit 	Rasio
b. Kualifikasi		
1) Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jenjang pendidikan formal yang ditempuh oleh petugas pengelola sampah di RSUD dr. Moewardi 	Ordinal
2) Pelatihan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keikutsertaan para petugas pengelola sampah RSUD dr. Moewardi dalam pelatihan tentang pengelolaan sampah rumah sakit 	Nominal
3) Pengalaman Kerja	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lama waktu kerja petugas pengelola sampah RSUD dr. Moewardi dalam menekuni bidang pengelolaan sampah rumah sakit 	Rasio
2. Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perencanaan jumlah alokasi dana untuk pengelolaan sampah yang meliputi sumber dana, biaya pegawai, operasional (pemilahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pembuangan akhir), pemeliharaan, dan biaya pengadaan peralatan 	Nominal
3. Metode	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perencanaan prosedur dalam hal pemilahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, dan pembuangan akhir dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi 	Nominal
4. Sarana dan Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perencanaan jumlah komponen yang menunjang kegiatan pengelolaan sampah yang digunakan sebagai sarana untuk mengolah sampah RSUD dr. Moewardi Surakarta meliputi plastik sampah, tong sampah, kereta sampah (troli), dan insinerator 	Nominal

5. Jumlah Sampah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berat sampah medis dan sampah non medis (dalam satuan kg) per hari yang dihasilkan di RSUD dr. Moewardi, berat sampah ditimbang dengan menggunakan timbangan ferbang 	Rasio
<p><u>Proses:</u></p> <p>1. Teknik Operasional</p> <p style="padding-left: 20px;">a. Pemilahan</p> <p style="padding-left: 20px;">b. Pengumpulan</p> <p style="padding-left: 20px;">c. Pемindahan</p> <p style="padding-left: 20px;">d. Pengangkutan</p> <p style="padding-left: 20px;">e. Pembuangan Akhir</p> <p>2. Unit Pengelola</p> <p>3. Pengaturan/Regulasi</p> <p>4. Keuangan</p> <p>5. Peran Serta Masyarakat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pelaksanaan dari sebuah program pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi ➤ Teknik yang digunakan dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi ➤ Kegiatan memisah-misahkan sampah sesuai dengan karakteristiknya (medis dan non medis) ➤ Kegiatan mengumpulkan sampah ke dalam kantong plastik standar sesuai dengan kategorinya ➤ Kegiatan pemindahan sampah dari bak sampah ke TPS ➤ Kegiatan pengangkutan sampah dari sumber ke tempat insinerator untuk sampah medis dan ke TPS untuk sampah non medis ➤ Cara penanganan akhir sampah ➤ Bagian rumah sakit yang bertanggung jawab menangani pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi ➤ Peraturan/kebijakan yang digunakan dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi, mulai dari aturan rekrutmen tenaga kerja meliputi jumlah dan kualifikasi, serta standar yang digunakan dalam pengelolaan sampah ➤ Jumlah alokasi dana untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi meliputi sumber dana, biaya pegawai, operasional (pemilahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pembuangan akhir), pemeliharaan, dan biaya pengadaan peralatan ➤ Perilaku pasien, pengunjung, dan masyarakat di lingkungan RSUD dr. Moewardi dalam membuang sampah 	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Rasio</p> <p>Nominal</p>

<u>Output:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keluaran/hasil dari sebuah program dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi ➤ Berat sampah medis dan non medis (dalam satuan kg) yang terkelola per hari di RSUD dr. Moewardi ➤ Keberadaan vektor penular penyakit di TPS RSUD dr. Moewardi 	
1. Jumlah Sampah		Rasio
2. Vektor Penyakit di TPS		Nominal

F. Sumber Data Penelitian

Jenis data yang dikumpulkan adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder adalah data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan, sedang data primer adalah data yang bersumber langsung dari obyek yang diteliti. Adapun data dan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan adalah data tentang sumber daya manusia yang menangani pengelolaan sampah, keuangan yang dianggarkan untuk pengelolaan sampah, metode yang digunakan dalam pengelolaan sampah, sarana dan prasarana yang digunakan dalam pengelolaan sampah, serta jumlah sampah yang dihasilkan di RSUD dr. Moewardi yang diperoleh dari data laporan bulanan dan arsip-arsip.

2. Data Primer

Data primer yang digunakan adalah data tentang proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi yang diperoleh melalui hasil wawancara dengan pengelola sampah dan masyarakat di lingkungan RSUD dr. Moewardi Surakarta.

G. Instrumen Penelitian

Dalam pengumpulan data penelitian digunakan kuesioner dan tabel *checklist* untuk mengumpulkan informasi tentang pengelolaan sampah yang ada di rumah sakit dan informasi lain yang menunjang pengelolaan sampah.

H. Analisis Data

Langkah-langkah/tahapan analisis data adalah data hasil wawancara dengan pengelola sampah dan masyarakat di lingkungan RSUD dr. Moewardi diperkuat dengan *checklist* hasil observasi, kemudian dibandingkan dengan standar pengelolaan sampah rumah sakit yang telah ditetapkan sehingga dapat diketahui ada atau tidaknya masalah dalam sistem pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi, selanjutnya alasan mengapa terjadi masalah tersebut juga dapat diketahui dari hasil pemantauan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi dan dapat menentukan rekomendasi solusi untuk mengatasinya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum RSUD dr. Moewardi Surakarta

RSUD Dr. Moewardi Surakarta adalah milik PEMDA Tk. I Jawa Tengah yang selanjutnya berdasarkan SKB Menteri Kesehatan RI. No.554/Menkes/SKB/1981, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.04030 Tahun 1981, dan Menteri Dalam Negeri No. 3241A Tahun 1981 ditetapkan sebagai Rumah Sakit Pendidikan, maka RSUD Dr. Moewardi juga berfungsi sebagai Pusat rujukan Jawa Tengah bagian Tenggara. RSUD dr. Moewardi menjadi Rumah Sakit Kelas A sejak September 2007, dan menjadi BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) sejak Januari 2009. Luas lahan RSUD dr. Moewardi adalah 39.915 m², dan luas bangunan 33.205 m². RSUD dr. Moewardi mempunyai jumlah tempat tidur sebanyak 704 tempat tidur dan ketenagaan dengan jumlah 1.666 orang yang terdiri dari tenaga medis, tenaga keperawatan, tenaga farmasi, tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, tenaga terapi fisik, tenaga keteknisan medis dan tenaga non kesehatan.^{xxx}

Tenaga yang bertugas dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi berjumlah 7 orang yang terdiri dari 1 orang koordinator pengelolaan sampah, 2 orang pengelola sampah medis, dan 4 orang pengelola sampah non medis. Jumlah timbulan sampah di RSUD dr. Moewardi untuk sampah medis rata-rata adalah sebanyak 240,6443 kg/hari dan untuk sampah non medis rata-rata adalah sebanyak 1002,271 kg/hari.

B. Instalasi Sanitasi Rumah Sakit

Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan untuk pelayanan umum, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, yang memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan dan atau dapat menjadi tempat penyebab penularan penyakit.

Untuk menghindari hal-hal tersebut di atas, maka lingkungan dan prasarana rumah sakit perlu dipelihara dengan baik sesuai dengan persyaratan kesehatan. Instalasi Sanitasi bertugas memelihara kualitas lingkungan rumah sakit dan mengendalikan faktor-faktor lingkungan yang dapat merugikan manusia.

Ruang lingkup sanitasi rumah sakit meliputi:

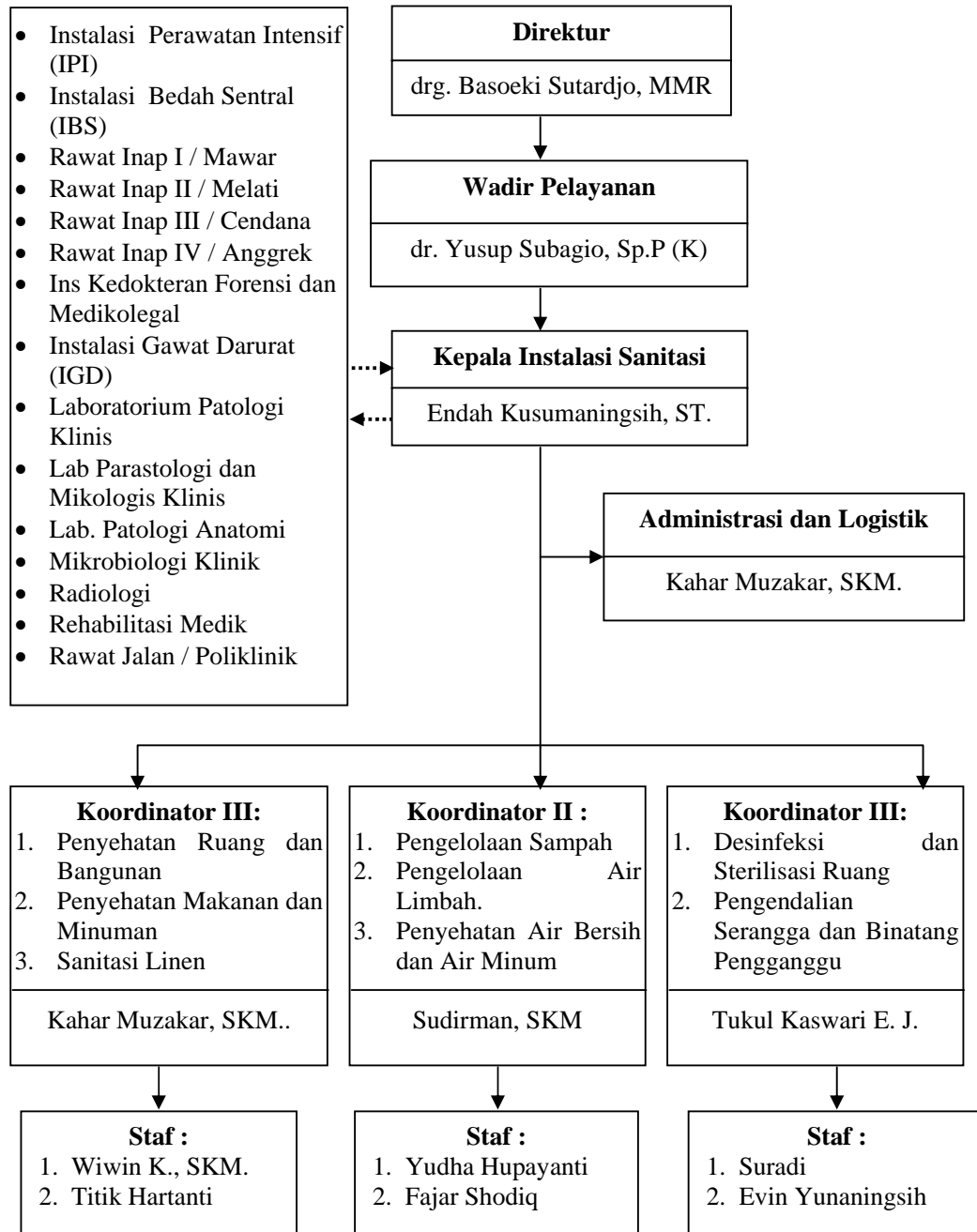
1. Penyehatan ruang dan bangunan
2. Penyehatan makanan dan minuman
3. Penyehatan air bersih dan air minum
4. Pemantauan pengelolaan linen
5. Pengelolaan sampah
6. Pengendalian serangga dan binatang pengganggu
7. Sterilisasi dan desinfeksi ruang
8. Pengelolaan air limbah
9. Penyuluhan Kesehatan Lingkungan

Penyelenggara penyehatan lingkungan rumah sakit adalah Direksi rumah sakit dibantu oleh beberapa orang tenaga (unit kerja) di bidang kesehatan

lingkungan. Upaya kesehatan lingkungan Rumah Sakit Umum Daerah dr. Moewardi dilaksanakan oleh:

1. Satu orang dengan kualifikasi S-1 Teknik Lingkungan sebagai Kepala Sanitasi
2. Tiga orang dengan kualifikasi S-1 Kesehatan Masyarakat
3. Dua orang dengan kualifikasi D-3 Kesehatan Lingkungan
4. Satu orang dengan kualifikasi D-1 Kesehatan Lingkungan
5. Satu orang dengan kualifikasi SMA
6. Dua orang tenaga honorer dengan kualifikasi SMA

Bagan struktur organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi dapat dilihat pada gambar berikut:



Keterangan :

—————▶ = Garis Komando

.....▶ = Garis Koordinasi

Gambar 4.1. Struktur organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi organisasi, Instalasi Sanitasi terbagi dalam 3 Koordinator atau penanggung jawab kegiatan sebagai berikut:

1. Koordinator I

Koordinator I bertugas:

- a. Menyelenggarakan kegiatan penyehatan ruang dan bangunan
- b. Menyelenggarakan kegiatan penyehatan makanan dan minuman
- c. Menyelenggarakan kegiatan sanitasi linen

2. Koordinator II

Koordinator II bertugas:

- a. Mengelola sampah
- b. Mengelola air limbah
- c. Menyelenggarakan kegiatan penyehatan air bersih dan air minum

3. Koordiantor III

Koordinator III bertugas:

- a. Mengelola desinfeksi dan sterilisasi ruang
- b. Menyelenggarakan kegiatan pengendalian serangga dan binatang pengganggu

Tugas Kepala Instalasi Sanitasi:

1. Menyusun rencana program kerja tahunan penyehatan lingkungan rumah sakit yang merupakan bagian dari rencana program kerja rumah sakit secara keseluruhan.

2. Menyusun rencana pelaksanaan kegiatan berdasarkan rencana program kerja tahunan yang telah disetujui, meliputi:
 - a. Jenis kegiatan yang akan dilaksanakan
 - b. Sasaran/target tiap jenis kegiatan
 - c. Jadwal pelaksanaan kegiatan
 - d. Tenaga/unit yang akan melaksanakan kegiatan
 - e. Peralatan/bahan atau sarana yang diperlukan (jenis dan jumlahnya)
 - f. Pembiayaan untuk tiap jenis kegiatan
 - g. Pencatatan dan pelaporan.
3. Melakukan evaluasi/penelitian hasil-hasil kegiatan upaya penyehatan lingkungan dan merumuskan cara pemecahan masalah apabila terdapat hambatan dan atau terjadi penurunan kualitas lingkungan rumah sakit.
4. Dalam penyelenggaraan penyehatan lingkungan rumah sakit, Kepala Instalasi dapat memanfaatkan jasa rekanan (kontraktor) atau badan hukum lainnya baik milik pemerintah maupun pihak swasta untuk melaksanakan kegiatan yang mungkin sulit dilakukan sendiri oleh Instalasi Sanitasi.
5. Membuat laporan pelaksanaan kegiatan sanitasi rumah sakit secara rutin.

C. Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta

Hasil penelitian tentang pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi dapat dilihat pada tabel berikut:

I. Aspek Input Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta

Aspek input dalam pengelolaan sampah rumah sakit terdiri dari perencanaan SDM, keuangan, metode, sarana dan prasarana, serta jumlah sampah yang dihasilkan oleh rumah sakit.

1. Sumber Daya Manusia (SDM)

Di RSUD dr. Moewardi belum ada perencanaan pengadaan SDM baru untuk pengelolaan sampah, tetapi hanya memanfaatkan tenaga yang ada. Saat ini tenaga kerja yang menangani sampah ada 7 orang, yaitu dari Instalasi Sanitasi sebanyak 2 orang dan *cleaning service* sebanyak 5 orang. Jumlah SDM yang menangani pengelolaan sampah baik medis maupun non medis terbatas sehingga mengakibatkan beban kerja pegawai yang menangani sampah menjadi bertambah.

Sumber daya manusia yang mengelola sampah di RSUD dr. Moewardi terdiri dari:

- a. Koordinator dari Instalasi Sanitasi 1 orang berpendidikan S1 Kesehatan Lingkungan, pernah mengikuti pelatihan tentang pengelolaan sampah sebanyak 3 kali, dan mempunyai pengalaman kerja dalam pengelolaan limbah selama 7 tahun.
- b. Satu orang dari Instalasi Sanitasi berpendidikan SMA, belum pernah mengikuti pelatihan tentang pengelolaan sampah, lama kerja adalah 2 tahun bertugas membakar sampah medis dalam insinerator dan 1 orang *cleaning service* berpendidikan SMP, belum pernah mengikuti

pelatihan tentang pengelolaan sampah, lama kerja 6 tahun yang bertugas mengangkut sampah medis.

- c. Pengangkut sampah non medis sebanyak 4 orang yang dibagi dalam dua *shift*, yaitu *shift* I sebanyak 2 orang, dimana 1 orang berpendidikan SMA dan lama kerja 4 tahun, 1 orang lainnya berpendidikan SD dan lama kerja 10 tahun. Sedangkan *shift* II sebanyak 2 orang, dimana 1 orang berpendidikan SMA dan lama kerja 3 tahun, 1 orang lainnya berpendidikan SD dan lama kerja 4,5 tahun. Keempat petugas pengangkut sampah non medis tersebut belum pernah mengikuti pelatihan pengelolaan sampah.

Tugas dari masing-masing pengelola sampah adalah sebagai berikut:

- a. Koordinator bertugas memantau pelaksanaan pengelolaan sampah. Pemantauan dilakukan dengan cara berkeliling melihat pelaksanaan pengelolaan sampah.
- b. Satu orang petugas dari Instalasi Sanitasi bertugas membakar sampah medis dalam insinerator setelah sampah medis diangkut dari sumber sampah medis. Pembakaran dilakukan 2 kali sehari.
- c. Satu orang petugas *cleaning service* bertugas mengambil dan mengangkut sampah medis dari sumber penghasil sampah medis. Pengangkutan dilakukan sebanyak 2 kali sehari, yaitu pagi hari jam 04.30 WIB dan siang hari jam 10.30 WIB.
- d. Empat orang petugas *cleaning service* bertugas mengambil dan mengangkut sampah non medis. Dua orang bertugas pada pagi jam

04.00 WIB dan siang jam 10.30 WIB, sedang dua orang lagi bertugas pada sore hari jam 14.00 WIB.

2. Keuangan

Perencanaan keuangan juga belum dilakukan secara rinci dan baik hanya disesuaikan dengan kebutuhan dan diminimalisir pengeluarannya sehingga masih ada kebutuhan untuk pengelolaan sampah yang belum terpenuhi. Berikut adalah perencanaan anggaran untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi:

Tabel 4.7. Perencanaan anggaran pengelolaan sampah tahun 2009.

No	Kegunaan	Perencanaan (Rp)
1	Peralatan	
	a. Tempat sampah non medis	25.752.000
	b. Tempat sampah medis	4.455.500
	c. Kantong plastik medis	74.368.750
2	Insinerator	
	a. Pemeliharaan	17.915.000
	b. Solar	114.120.000
3	Gaji	
	a. Cleaning service	31.025.000
	b. Petugas Insinerator	9.600.000
4	DKP	
	a. Abu sampah medis	2.600.000
	b. Sampah non medis	1.800.000
Total		281.636.250

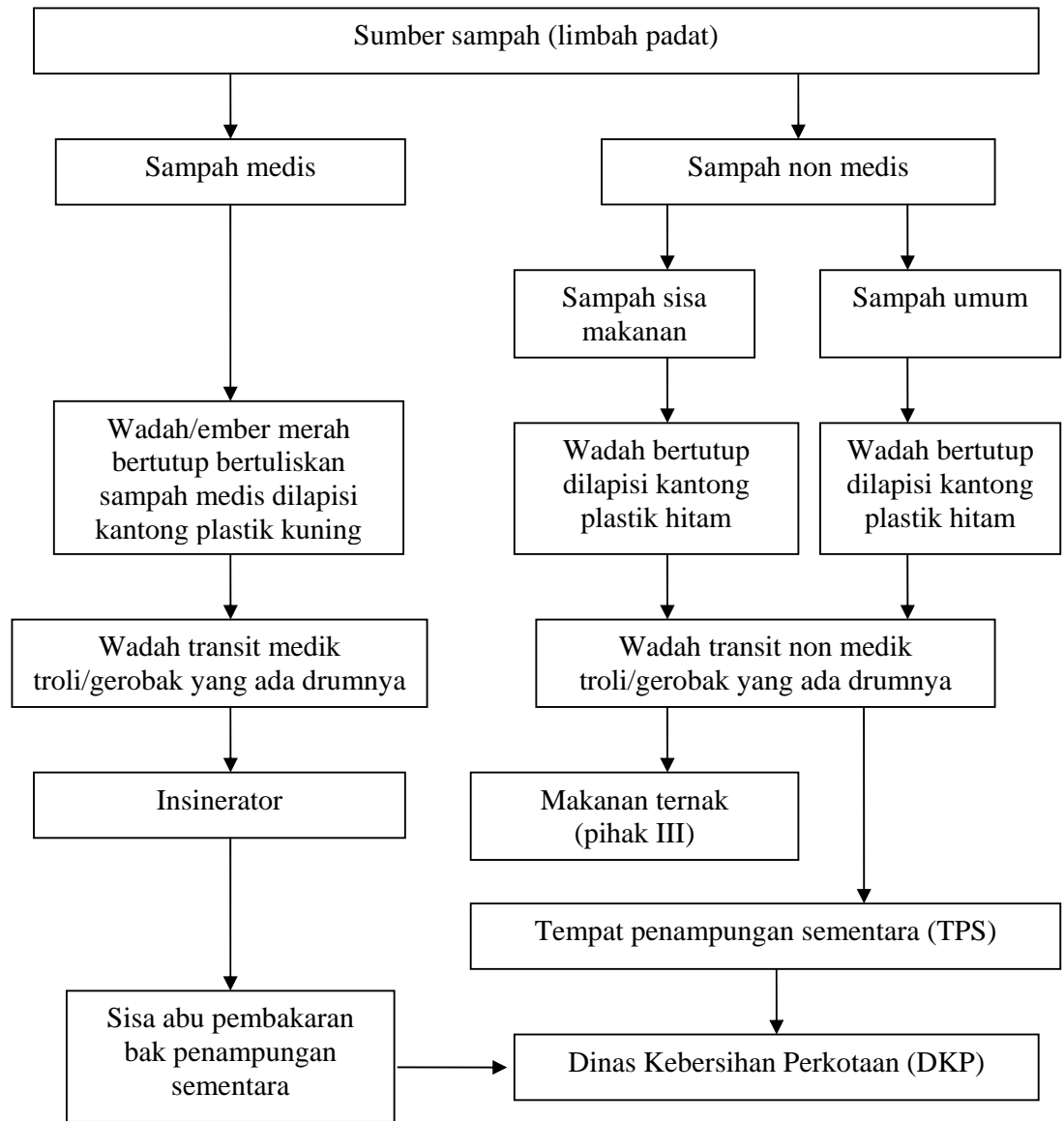
Perencanaan anggaran untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi pada tahun 2009 adalah sebesar Rp 281.636.250,00 yang dialokasikan untuk peralatan yang terdiri dari tempat sampah non medis, tempat sampah medis, dan kantong plastik kuning untuk sampah medis, untuk insinerator yang terdiri dari pemeliharaan dan penggunaan solar sebagai bahan bakar insinerator, untuk gaji pegawai yang terdiri dari 5 orang *cleaning servis* sebagai pengangkut sampah dan 1 orang honorer

dari Instalasi Sanitasi sebagai pembakar sampah medis dengan insinerator, dan yang terakhir adalah untuk DKP sebagai biaya retribusi sampah non medis dan abu sisa pembakaran sampah medis dimana sampah non medis dibayarkan tiap 1 bulan sekali dan abu sisa pembakaran sampah medis dibayarkan tiap 3 bulan sekali. Kantong plastik hitam untuk sampah non medis belum dimasukkan dalam rencana anggaran pengelolaan sampah.

3. Metode/ Prosedur Pelaksanaan

Pada perencanaan prosedur pelaksanaan pengelolaan sampah, sampah medis dikumpulkan dalam ember merah bertutup bertuliskan sampah medis dilapisi kantong plastik kuning bertuliskan sampah medis, kemudian diangkut menggunakan troli yang ada drumnya yang selanjutnya dibawa ke tempat insinerator untuk dibakar dalam insinerator. Abu sisa pembakaran sampah medis ditampung dalam bak penampungan sementara dengan kapasitas $9,94 \text{ m}^3$ dan akan diambil oleh DKP tiap 3 bulan sekali untuk dibawa ke TPA.

Sampah non medis dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu sampah sisa makanan dan sampah umum. Sampah sisa makanan dan sampah umum dikumpulkan dalam wadah bertutup yang dilapisi kantong plastik hitam, kemudian diangkut menggunakan troli yang ada drumnya, selanjutnya untuk sampah sisa makanan diambil oleh pihak ketiga untuk makanan ternak dan sampah umum dipindahkan ke TPS yang selanjutnya akan diambil oleh DKP untuk dibawa ke TPA.



Gambar 4.2. Perencanaan Mekanisme/ Prosedur Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi

4. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang direncanakan untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi adalah:

a. Sampah Medis

Tabel 4.8. Perencanaan sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah medis tahun 2009.

No	Sarana dan prasarana	Jumlah (buah)
1.	Wadah/ ember bertutup bertuliskan “sampah medis”	133
2.	Kantong plastik kuning bertuliskan “sampah medis”	
	a. Besar	36500
	b. Kecil	45625
3.	Troli/ gerobak yang ada drumnya	1

Sarana dan prasarana yang direncanakan untuk pengelolaan sampah medis pada tahun 2009 adalah ember merah bertutup bertuliskan “sampah medis” , kantong plastik kuning bertuliskan “sampah medis” yang terdiri dari 2 buah ukuran, yaitu plastik besar dengan ukuran 65 cm x 60 cm dan plastik kecil dengan ukuran 50 cm x 40 cm, kemudian troli yang ada drumnya.

b. Sampah Non Medis

Tabel 4.9. Perencanaan sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah non medis tahun 2009.

No	Sarana dan prasarana	Jumlah (buah)
1.	Wadah/ bak bertutup	348
2.	Kantong plastik hitam	1044

Perencanaan sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah non medis pada tahun 2009 hanya untuk penyediaan wadah/bak bertutup dan kantong plastik hitam.

5. Jumlah Sampah yang Dihasilkan

Jumlah sampah yang dihasilkan di RSUD dr. Moewardi adalah:

a. Sampah Medis

Tabel 4.10. Jumlah timbulan sampah medis bulan November 2009.

Hari	Pagi (kg)	Siang (kg)	Total (kg)
1	131,49	43,5	174,99
2	177,3	49	226,3
3	186,1	52,5	238,6
4	196,14	56,5	252,64
5	201	48,5	249,5
6	246,22	48,5	294,72
7	183,15	63	246,15
Rata-rata per hari			240,4143

Timbulan sampah medis rata-rata per hari di RSUD dr. Moewardi adalah sebanyak 240, 4143 kg. Produksi sampah medis lebih banyak pada pagi hari yaitu rata-rata 188,77 kg/hari, sedangkan pada siang hari rata-rata adalah 51,64 kg/hari.

b. Sampah Non Medis

Tabel 4.11. Jumlah timbulan sampah non medis bulan November 2009.

Hari	Pagi (kg)	Siang (kg)	Sore (kg)	Total (kg)
1	353,4	425,2	270,6	1049,2
2	367,7	388,8	209,3	965,8
3	405,7	432,6	281	1119,3
4	331,4	294,9	328,8	955,1
5	417,5	360	275,9	1053,4
6	325,5	280,2	227,6	833,3
7	373,3	369,4	297,1	1039,8
Rata-rata per hari				1002,271

Timbulan sampah non medis di RSUD dr. Moewardi rata-rata adalah 1002,271 kg/hari. Produksi sampah lebih banyak pada pagi hari yaitu rata-rata 367,79 kg/hari, sedangkan pada siang hari rata-rata adalah 364,44 kg/hari, dan sore hari rata-rata sebanyak 270,04 kg/hari.

II. Aspek Proses Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta

1. Teknik Operasional

Pada pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta, proses pemilahan dan pengumpulan dilakukan oleh petugas dari masing-masing unit (petugas non sampah). Sedangkan proses pemindahan, pengangkutan dan pembuangan akhir dilakukan oleh petugas sampah.

a. Pemilahan

Pemilahan sampah dilakukan oleh para petugas yang ada di masing-masing unit penghasil sampah (petugas unit tersebut). Pada pelaksanaannya, dilakukan pemilahan sampah menjadi 2 kategori,

yaitu sampah medis dan sampah non medis. Adapun jenis sampah yang masuk kategori medis adalah seperti berikut:

Tabel 4.12. Sumber dan jenis sampah medis yang dihasilkan.

Sumber Sampah	Jenis Sampah
Ruang Rawat Inap / Ruang Rawat Jalan	Ampulvial, Disposable syringe/spuit, Catheter, Infus set, IV catheter, Urine bag, Blood set, scalpel blade, Kasa, Kapas, dan sisa-sisa tindakan medis.
Ruang Operasi IBS, IGD, dan IPI	Ampulvial, Disposable syringe/spuit, Catheter, Infus set, IV catheter, Urine bag, Blood set, scalpel blade, Kasa, Kapas, dan sisa-sisa tindakan medis, Jaringan tubuh manusia/amputasi, masker disposable, sarung tangan.
Ruang Laboratorium, Laundry, CSSD, Kamar Jenazah	Kapas, Kasa, dan lain-lain yang ikut terbawa pada linen kotor, sisa instrumen, sisa specimen, disposable syringe/spuit, podrumen otopsi.

Sedangkan jenis sampah non medis adalah semua sampah yang tidak berasal dari pelayanan medis, bukan merupakan bahan-bahan beracun, tidak infeksius dan berbahaya atau bisa membahayakan.

Pada kenyataannya, masih ada yang belum melakukan pemilahan sesuai dengan kategori sampahnya. Perilaku para petugas dari masing-masing unit memang mempengaruhi proses pemilahan apalagi banyak mahasiswa yang praktek kerja di RSUD dr. Moewardi.

b. Pengumpulan

Pengumpulan dibedakan dalam dua wadah, yaitu untuk sampah medis berupa ember berwarna merah bertutup bertuliskan “sampah medik” dilapisi dengan kantong plastik kuning bertuliskan “sampah

medik” dan untuk sampah non medis berupa bak berwarna abu-abu bertutup. Pada kenyataannya masih ditemui sampah yang bercampur, baik itu sampah medis di dalam tempat sampah non medis atau sebaliknya sampah non medis yang dibuang di tempat sampah medis. Perilaku para petugas dari masing-masing unit dan para mahasiswa yang praktek kerja di RSUD dr. Moewardi. mempengaruhi proses pengumpulan.

c. Pemandahan

Pemandahan dilakukan oleh *cleaning service*, pada sampah medis, sampah diambil beserta kantong plastik kuning tanpa diikat terlebih dahulu langsung dimasukkan ke dalam troli terbuka. Kantong plastik yang tidak diikat dan troli yang terbuka tersebut memungkinkan sampah medis tercecer apalagi saat melewati jalan yang tidak rata. Sedang sampah non medis dipindah dari bak sampah dengan cara menuangkan langsung ke dalam drum, karena tidak dilapisi kantong plastik hitam maka pada saat memindahkan sampah ada kemungkinan sampah tercecer. Bak sampah juga sering digunakan untuk menekan sampah supaya lebih masuk dalam drum sehingga bagian luar bak sampah menjadi kotor.

d. Pengangkutan

Pengangkutan sampah medis dilakukan dengan menggunakan troli terbuka tanpa drum menuju ke TPS dekat insinerator sebelum dibakar sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi dan siang hari, sedang

pengangkutan sampah non medis dilakukan dengan menggunakan sulo dan troli yang ada drumnya dibawa ke TPS RSUD dr. Moewardi sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang, dan sore hari. Jalur yang digunakan untuk mengangkut sampah di RSUD dr. Moewardi masih sama dengan jalur umum atau jalur yang biasa digunakan untuk pasien, pengunjung, makanan yang diantarkan kepada pasien, dan lain-lain.

Lift yang digunakan untuk mengangkut sampah yang ada di lantai atas juga masih sama dengan lift umum. Hal tersebut dapat memungkinkan terjadinya kontaminasi kuman-kuman penyakit yang ada dalam sampah rumah sakit pada lift. Misalnya, pada saat petugas pengangkut sampah naik lift, maka tangan petugas tersebut akan memencet tombol lift baik itu pada saat akan masuk lift ataupun pada saat di dalam lift untuk menentukan lantai berapa yang dituju. Walaupun saat itu petugas tersebut menggunakan sarung tangan, tetapi justru sarung tangan tersebut yang akan menyebarkan kuman-kuman penyakit karena sarung tangan itu digunakan untuk mengambil sampah dari bak sampah sehingga sarung tangan tersebut kontak langsung dengan sampah yang mengandung banyak kuman penyakit.

Dari sarung tangan yang digunakan petugas itu maka kuman akan menempel di tombol lift dan pada saat pengguna lift yang lain baik itu pegawai rumah sakit maupun pengunjung rumah sakit

menempelkan tangannya pada tombol lift kuman akan berpindah ke tangan pengguna lift yang lain tersebut dan rantai perpindahan dapat terjadi. Jika kuman itu patogen maka dapat menyebabkan infeksi terhadap orang yang disebut sebagai infeksi nosokomial. Apalagi troli sampah medis tidak tertutup dan kantong plastik sampah tidak diikat sehingga kuman-kuman penyakit yang ada pada sampah medis bisa menyebar saat pengangkutan dilakukan.

e. Pembuangan Akhir

Pembuangan akhir sampah medis dilakukan dengan pembakaran menggunakan insinerator kemudian abu hasil pembakaran diambil oleh DKP setiap 3 bulan sekali, sedang sampah non medis dari TPS langsung diambil oleh DKP 2 kali dalam seminggu. Kapasitas insinerator yang dimiliki RSUD dr. Moewardi adalah 1 m³. Rata-rata pengangkutan sampah medis per hari pada waktu pagi adalah 3 troli dan siang adalah 1 troli, jadi 1 troli dimasukkan dalam insinerator, setelah sebagian besar terbakar dan menjadi abu maka hasil pengangkutan yang berikutnya baru dimasukkan dalam insinerator untuk dibakar.

2. Unit Pengelola

Unit pengelola sampah di RSUD dr. Moewardi adalah Instalasi Sanitasi Rumah Sakit. Pada pelaksanaannya, pengelolaan sampah RS dilakukan oleh seluruh unit penghasil sampah bekerjasama dengan *cleaning service* dan dipantau oleh instalasi sanitasi RS. Unit penghasil sampah sebagai

pemilah dan pengumpul sampah, *cleaning service* sebagai pemindah sampah, dan petugas sanitasi sebagai pemantau serta bertanggung jawab dalam penanganan akhir sampah medis.

3. Landasan Hukum

a. Dasar pembentukan Sanitasi RS adalah Perda Provinsi Jateng No 6 tahun 2006 tentang Pembentukan, Kedudukan, Tugas Pokok, Fungsi dan Susunan Organisasi Rumah Sakit Umum Daerah dan Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Jawa Tengah.

b. Pengaturan pengelolaan sampah RS berpedoman pada:

- 1) Prosedur tetap (Protap) yang disahkan oleh Direktur RSUD dr. Moewardi Tahun 2007 tentang Pengelolaan Sampah Medis dan Sampah Non Medis.
- 2) Buku Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia.
- 3) Kepmenkes RI Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

4. Keuangan

Dana yang dialokasikan untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi tercantum dalam tabel 4.13. Pada pelaksanaannya, dana yang dianggarkan untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi adalah sebesar Rp 272.916.750,- dimana dana tersebut dialokasikan untuk peralatan yang terdiri dari tempat sampah non medis, tempat sampah medis, dan kantong plastik kuning untuk sampah medis, untuk insinerator yang terdiri dari pemeliharaan dan penggunaan solar sebagai

bahan bakar insinerator, untuk gaji pegawai yang terdiri dari 5 orang *cleaning servis* sebagai pengangkut sampah dan 1 orang honorer dari Instalasi Sanitasi sebagai pembakar sampah medis dengan insinerator, dan yang terakhir adalah untuk DKP sebagai biaya retribusi sampah non medis dan abu sisa pembakaran sampah medis dimana sampah non medis dibayarkan tiap 1 bulan sekali dan abu sisa pembakaran sampah medis dibayarkan tiap 3 bulan sekali.

Tabel 4.13. Alokasi dana untuk pengelolaan sampah tahun 2009.

No	Kegunaan	Alokasi (Rp)
1	Peralatan	
	a. Tempat sampah non medis	17.538.000
	b. Tempat sampah medis	3.350.000
	c. Kantong plastik medis	74.368.750
2	d. Kantong plastik hitam	-
	Insinerator	
	a. Pemeliharaan	17.915.000
3	b. Solar	114.120.000
	Gaji	
3	a. Cleaning service	31.025.000
	b. Petugas Insinerator	9.600.000
4	DKP	
	a. Abu sampah medis	5.000.000
	b. Sampah non medis	
	Total	272.916.750

Alokasi dana tersebut berbeda dengan rencana anggaran untuk pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi pada tahun 2009 sebesar Rp 281.636.250,00. Selisih antara perencanaan anggaran dengan alokasi dana yang tersedia adalah sebesar Rp 8.719.500,00.

5. Peran Serta Masyarakat (PSM)

Masih banyak pengunjung RS yang membuang sampah sembarangan terutama para perokok. Sering ditemukan puntung rokok di lantai dan

jendela, membuang plastik bekas bungkus minuman di lantai, dan lain-lain.

Selama ini belum pernah dilakukan penyuluhan tentang kesehatan lingkungan terhadap masyarakat sekitar, hanya dilakukan lomba kebersihan antar warung-warung di sekitar RS tiap tanggal 17 Agustus.

III. Aspek Output Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta

1. Jumlah Sampah yang Dikelola

a. Sampah Medis

Tidak semua sampah medis dibakar, karena ada sebagian botol bekas infus yang dikumpulkan oleh beberapa perawat untuk kemudian dijual.

Tabel 4.14. Jumlah rata-rata sampah medis yang terkelola per hari pada bulan November 2009.

Hari	Pagi	Siang	Vial	Total	Botol Infus	Sampah Terkelola
1	131,49	43,5	0,23	175,22	18,29	156,93
2	177,30	49,0	0,23	226,53	20,05	206,48
3	186,10	52,5	0,23	238,83	21,10	217,73
4	196,14	56,5	0,23	252,87	22,14	230,73
5	201,00	48,5	0,23	249,73	22,00	227,73
6	246,22	48,5	0,23	294,95	23,22	271,73
7	183,15	63,0	0,23	246,38	21,20	225,18
Rata-rata per hari				240,6443	21,1429	219,5014

Keterangan: berat sampah dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah sampah medis yang terkelola rata-rata adalah sebanyak 219,5014 kg/hari, jadi rata-rata sebanyak 21,1429 kg sampah medis tidak terkelola tiap harinya.

Tabel 4.15. Jumlah rata-rata sampah medis yang diinsenerasi, dibakar, di-reuse, dan dikumpulkan pihak tertentu

Item	Jumlah (kg)	Prosentase
1. Sampah medis (catheter, infus set, IV catheter, urine bag, blood set, scalpel blade, sisa-sisa tindakan medis, jaringan tubuh manusia/amputasi, sisa specimen, podruman otopsi) yang diinsenerasi	169,2714	70,341 %
2. Sampah medis (ampulvial, disposable syringe/spuit, sarung tangan, masker disposable, kasa, kapas) yang dibakar biasa	50	20,778 %
3. Ampulvial yang disterilisasi (di-reuse)	0,2300	0,096 %
4. Botol infus yang dijual oleh pihak tertentu	21,1429	8,786 %

Jumlah sampah medis yang tertangani adalah 91,214 % yang terdiri dari sampah medis yang diinsenerasi sebanyak 70,341 %, sampah medis yang dibakar biasa 20,778 % dan ampulvial yang di-reuse dengan disterilisasi terlebih dahulu sebanyak 0,096 %. Sedangkan 8,786 % sisanya adalah sampah medis yang tidak tertangani, terdiri dari botol infus yang dikumpulkan oleh pihak tertentu untuk dijual.

b. Sampah Non Medis

Tidak semua sampah non medis dibuang ke TPS, karena ada sebagian botol bekas minuman yang dikumpulkan oleh beberapa *cleaning service* untuk kemudian dijual.

Tabel 4.16. Jumlah rata-rata sampah non medis yang terkelola per hari Pada Bulan November 2009.

Hari	Pagi	Siang	Sore	Total	Botol Plastik	Sampah Terkelola
1	353,4	425,2	270,6	1049,2	36,80	1012,40
2	367,7	388,8	209,3	965,8	33,40	932,40
3	405,7	432,6	281,0	1119,3	32,95	1086,35
4	331,4	294,9	328,8	955,1	30,60	924,50
5	417,5	360,0	275,9	1053,4	32,05	1021,35
6	325,5	280,2	227,6	833,3	29,60	803,70
7	373,3	369,4	297,1	1039,8	32,90	1006,90
Rata-rata per hari				1002,2710	32,6143	969,6567

Keterangan: berat sampah dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah sampah non medis yang terkelola rata-rata adalah sebanyak 969,6567 kg/hari, jadi rata-rata sebanyak 32,6143 kg sampah medis tidak terkelola tiap harinya.

2. Keberadaan Vektor Penular Penyakit dan Binatang Pengganggu

Binatang yang banyak terlihat di TPS adalah kucing, sedangkan kecoak, nyamuk, tikus tidak terlihat, hanya ada lalat tapi tidak terlalu banyak. Hasil pengendalian serangga dan binatang pengganggu dari pihak sanitasi adalah masih sering ditemukan lalat, tindakan yang telah dilakukan adalah penyemprotan dan pengumpanan tikus.

IV. Masalah Utama dalam Pengelolaan Sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

Setelah dilihat dari input, proses, dan output pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta, ada beberapa masalah utama dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta (Tabel 4.17).

Tabel 4.17. Masalah utama dalam peengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

No	Sistem	Masalah
1.	Input	
	a. SDM	
	- Kuantitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah SDM pengelola sampah medis masih kurang, yaitu petugas insinerator dan petugas <i>cleaning service</i> yang mengangkut sampah, masing-masing hanya berjumlah 1 orang, dimana petugas insinerator selain membakar sampah juga mengelola limbah cair. Jika jumlah petugas hanya 1 orang, saat sakit atau ada halangan lain yang menyebabkan tidak dapat masuk kerja maka tidak ada yang menggantikan. Jika digantikan oleh petugas lain yang tidak biasa menangani tugas tersebut maka hasil kerjanya tidak akan maksimal dan dapat membahayakan karena yang dikelola adalah sampah medis yang bersifat infeksius.
	- Kualitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Petugas pelaksana pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi belum pernah mengikuti pelatihan sehingga apa yang mereka laksanakan hanya sesuai dengan pengalaman kerja (rutinitas), jadi tidak ada peningkatan kerja.
	b. Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggaran yang ada tidak dimaksimalkan untuk pengelolaan sampah sehingga masih ada kebutuhan yang belum terpenuhi yang mengakibatkan pengelolaan sampah belum sesuai dengan standar yang ditetapkan.
2.	Proses	
	a. Prosedur	
	- Pemindahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemindahan sampah medis hanya dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi jam 04.30 WIB dan siang jam 10.30 WIB. Jadi jarak waktu dari siang sampai pagi lagi yang terlalu lama itu menyebabkan sampah medis pada pagi hari terlalu menumpuk terutama di IGD.
	- Pengangkutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Troli yang digunakan untuk sampah medis adalah troli terbuka, padahal plastik sampah medis tidak diikat karena isinya terlalu penuh apalagi pada pagi hari sampah medis terlalu menumpuk, jadi pada saat pengangkutan sampah yang terlalu penuh dalam plastik yang tidak terikat tersebut dapat tercecer dan walaupun tidak tercecer pun karena tempatnya terbuka maka virus dan kuman yang ada dalam sampah medis tersebut dapat menyebar sepanjang rute pengangkutan.
	- Pembuangan Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cara penanganan akhir sampah medis adalah dengan membakarnya di dalam insinerator, tetapi pada saat insinerator rusak maka sampah medis tersebut dibakar di luar (di dalam bak penampung abu sisa pembakaran sampah medis) jadi menimbulkan polusi udara di lingkungan RS, suhu pembakaran yang kurang dari 1000 °C tidak dapat menghancurkan semua bahan sitotoksik, pembakaran pada suhu rendah dapat menghasilkan uap sitotoksik yang berbahaya ke udara.

Jika dilihat dari segi sumber daya manusia (SDM), kuantitas dan kualitas tenaga pengelola sampah yang tersedia masih kurang terutama yang menangani sampah medis, padahal sampah medis merupakan sampah yang infeksius dan berbahaya sehingga memerlukan penanganan yang khusus oleh petugas yang ahli atau mengerti cara penanganan sampah rumah sakit yang tepat sehingga tidak mencemari lingkungan rumah sakit dan mengganggu kesehatan.

Dari segi keuangan, anggaran yang ada tidak dimaksimalkan untuk pengelolaan sampah sehingga masih ada kebutuhan yang belum terpenuhi yang mengakibatkan pengelolaan sampah belum sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pengelolaan sampah belum menjadi prioritas, padahal pengelolaan sampah yang baik akan menciptakan kondisi lingkungan rumah sakit yang nyaman dan bersih sebagai pendukung usaha penyembuhan pasien selain mencegah terjadinya infeksi nosokomial.

Dilihat dari segi prosedur pelaksanaan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi, terlihat bahwa frekuensi pemindahan sampah medis masih kurang yang menyebabkan sampah terlalu menumpuk. Selain itu, proses pengangkutan juga masih belum memenuhi standar yang telah ditetapkan sehingga dapat menimbulkan penyebaran penyakit di sepanjang rute pengangkutan sampah medis. Pada pembuangan akhir sampah medis juga memerlukan perlakuan khusus karena sampah medis terdiri dari berbagai macam bahan yang berbahaya dan infeksius, jika penanganannya salah atau

tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan maka dapat menimbulkan masalah terhadap lingkungan di rumah sakit.

V. Identifikasi Faktor-Faktor Pendukung dan Faktor-Faktor Penghambat

Guna mengurangi terjadinya infeksi nosokomial dan untuk terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, serta indah di RSUD dr. Moewardi Surakarta maka diperlukan sebuah perencanaan jangka panjang yang komprehensif yang meliputi perbaikan di tingkat manajemen organisasi dan perbaikan pada teknis operasional yaitu peningkatan mutu pelaksanaan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi. Suatu perencanaan strategis diharapkan dapat menunjang keberhasilan program pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

1. Identifikasi faktor pendorong (kekuatan dan peluang)

a. Kekuatan

- 1) Ada SDM pengelola sampah rumah sakit
 - a) Jika jumlah SDM > 15 diberi bobot 4
 - b) Jika jumlah SDM 10 – 15 diberi bobot 3
 - c) Jika jumlah SDM 5 – 10 diberi bobot 2
 - d) Jika jumlah SDM < 5 diberi bobot 1
- 2) Ada dana/anggaran untuk pengelolaan sampah rumah sakit
 - a) Jika dana/anggaran yang tersedia $> \text{Rp } 500.000.000,00$ diberi bobot 4
 - b) Jika dana/anggaran yang tersedia $\text{Rp } 350.000.000,00 - 500.000.000,00$ diberi bobot 3

- c) Jika dana/anggaran yang tersedia Rp 200.000.000,00 – 350.000.000,00 diberi bobot 2
 - d) Jika dana/anggaran yang tersedia < Rp 200.000.000,00 diberi bobot 1
- 3) Ada *job description* pengelolaan sampah
- a) Jika *job description* sangat detil diberi bobot 4
 - b) Jika *job description* detil diberi bobot 3
 - c) Jika *job description* tidak detil diberi bobot 2
 - d) Jika tidak ada *job description* diberi bobot 1
- 4) Ada sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah
- a) Jika sarana dan prasarana sangat lengkap diberi bobot 4
 - b) Jika sarana dan prasarana lengkap diberi bobot 3
 - c) Jika sarana dan prasarana tidak lengkap diberi bobot 2
 - d) Jika tidak ada sarana dan prasarana diberi bobot 1
- 5) Ada Protap (prosedur tetap) pengelolaan sampah umum dan sampah medis
- a) Jika Protap sangat detil diberi bobot 4
 - b) Jika Protap detil diberi bobot 3
 - c) Jika Protap tidak detil diberi bobot 2
 - d) Jika tidak ada Protap diberi bobot 1

b. Peluang

- 1) Kerjasama dengan institusi/instansi lain (rumah sakit lain yang memiliki insinerator)
 - a) Jika ada kerjasama dengan > 3 institusi/instansi lain diberi bobot 4
 - b) Jika ada kerjasama dengan 1 – 3 institusi/instansi lain diberi bobot 3
 - c) Jika ada kerjasama dengan institusi/instansi lain tetapi tidak dilaksanakan diberi bobot 2
 - d) Jika tidak ada kerjasama dengan institusi/instansi lain diberi bobot 1
- 2) Pemanfaatan sampah yang masih dapat *di-reuse* dan *di-recycle* di luar RS
 - a) Jika sampah dapat dan sudah semua *di-reuse* dan *di-recycle* diberi bobot 4
 - b) Jika sampah dapat dan baru sebagian *di-reuse* dan *di-recycle* diberi bobot 3
 - c) Jika sampah dapat tetapi tidak *di-reuse* dan *di-recycle* diberi bobot 2
 - d) Jika sampah tidak dapat *di-reuse* dan *di-recycle* diberi bobot 1

- 3) Adanya tempat pelatihan/pendidikan untuk meningkatkan keahlian pengelolaan sampah rumah sakit
 - a) Jika ada banyak tempat pelatihan/pendidikan diberi bobot 4
 - b) Jika ada cukup tempat pelatihan/pendidikan diberi bobot 3
 - c) Jika ada tempat pelatihan/pendidikan tetapi terbatas diberi bobot 2
 - d) Jika tidak ada tempat pelatihan/pendidikan diberi bobot 1
- 4) Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1204 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
 - a) Jika ada peraturan Menteri Kesehatan tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan sudah dilaksanakan diberi bobot 4
 - b) Jika ada peraturan Menteri Kesehatan tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan akan dilaksanakan diberi bobot 3
 - c) Jika ada peraturan Menteri Kesehatan tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan tidak dilaksanakan diberi bobot 2
 - d) Jika tidak ada peraturan Menteri Kesehatan tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit diberi bobot 1

2. Identifikasi faktor penghambat (kelemahan dan ancaman)

a. Kelemahan

- 1) Belum semua petugas pengelola sampah mengikuti pelatihan
 - a) Jika semua petugas belum pernah mengikuti pelatihan diberi bobot 1
 - b) Jika > 4 petugas belum pernah mengikuti pelatihan diberi bobot 2
 - c) Jika 2 – 4 petugas belum pernah mengikuti pelatihan diberi bobot 3
 - d) Jika hanya 1 petugas belum pernah mengikuti pelatihan diberi bobot 4
- 2) Perencanaan pengelolaan sampah kurang detil/spesifik
 - a) Jika tidak ada perencanaan diberi bobot 1
 - b) Jika perencanaan tidak detil/spesifik diberi bobot 2
 - c) Jika perencanaan detil/spesifik diberi bobot 3
 - d) Jika perencanaan sangat detil/spesifik diberi bobot 4
- 3) Kurang terpenuhinya standar pengelolaan sampah
 - a) Jika pelaksanaan pengelolaan sampah sangat tidak memenuhi standar diberi bobot 1
 - b) Jika pelaksanaan pengelolaan sampah tidak memenuhi standar diberi bobot 2
 - c) Jika pelaksanaan pengelolaan sampah memenuhi standar diberi bobot 3

d) Jika pelaksanaan pengelolaan sampah sangat memenuhi standar diberi bobot 4

b. Ancaman

2) Adanya pencemaran lingkungan yang menyebabkan masyarakat protes

a) Jika ada pencemaran lingkungan dan ada banyak masyarakat yang protes diberi bobot 1

b) Jika ada pencemaran lingkungan dan ada sebagian masyarakat yang protes diberi bobot 2

c) Jika ada pencemaran lingkungan dan tidak ada masyarakat yang protes diberi bobot 3

d) Jika tidak ada pencemaran lingkungan dan tidak ada masyarakat yang protes diberi bobot 4

3) Ada pihak tertentu yang mencari keuntungan dari sampah medis tanpa memikirkan bahayanya bagi orang lain

a) Jika ada > 10 oknum diberi bobot 1

b) Jika ada 5 – 10 oknum diberi bobot 2

c) Jika ada < 5 oknum diberi bobot 3

d) Jika tidak ada oknum diberi bobot 4

VI. Analisis *SWOT*

Analisis *SWOT* dimulai dengan mengkaji sumber daya internal dan kondisi lingkungan eksternal RSUD dr. Moewardi Surakarta. Faktor-faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman)

dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.18.

Tabel 4.18. Faktor-faktor internal dan eksternal dalam analisis *SWOT* pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

I N T E R N A L	Kekuatan (<i>Strengths</i>)	Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada SDM pengelola sampah rumah sakit 2. Ada dana/anggaran untuk pengelolaan sampah rumah sakit 3. Ada <i>job description</i> pengelolaan sampah 4. Ada sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah 5. Ada Protap (prosedur tetap) pengelolaan sampah umum dan sampah medis
E K S T E R N A L	Peluang (<i>Opportunities</i>)	Ancaman (<i>Threats</i>)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerjasama dengan institusi/instansi lain (rumah sakit lain yang memiliki insinerator) 2. Pemanfaatan sampah yang masih dapat di-<i>reuse</i> dan di-<i>recycle</i> di luar rumah sakit 3. Adanya tempat pelatihan/pendidikan untuk meningkatkan keahlian pengelolaan sampah rumah sakit 4. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1204 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya pencemaran lingkungan yang menyebabkan masyarakat protes 2. Ada pihak tertentu yang mencari keuntungan dari sampah medis tanpa memikirkan bahayanya bagi orang lain

Selanjutnya adalah penetapan posisi organisasi Instalasi Sanitasi pada diagram analisis *SWOT*, yaitu dengan mengetahui nilai kelemahan dan kekuatan organisasi serta peluang maupun ancaman yang ada di lingkungan luar Instalasi Sanitasi.

Tabel 4.19. Perhitungan kekuatan dan kelemahan (kondisi internal) organisasi

No	Kondisi internal organisasi	Bobot pengaruh	Probabilitas	Nilai
Kekuatan:				
1.	Ada SDM pengelola sampah rumah sakit	2	0,9	1,8
2.	Ada dana/anggaran untuk pengelolaan sampah rumah sakit	2	0,9	1,8
3.	Ada <i>job description</i> pengelolaan sampah	2	0,8	1,6
4.	Ada sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah	2	0,8	1,6
5.	Ada Protap (prosedur tetap) pengelolaan sampah umum dan sampah medis	2	0,8	1,6
Jumlah nilai kekuatan				8,4
Kelemahan:				
1.	Belum semua petugas pengelola sampah mengikuti pelatihan	2	0,8	1,6
2.	Perencanaan pengelolaan sampah kurang detil/spesifik	2	0,8	1,6
3.	Kurang terpenuhinya standar pengelolaan sampah	2	0,8	1,6
Jumlah nilai kelemahan				4,8
Selisih kekuatan dan kelemahan				3,6

Tabel 4.20. Perhitungan peluang dan ancaman (kondisi eksternal) organisasi

No	Kondisi eksternal organisasi	Bobot pengaruh	Probabilitas	Nilai
Peluang:				
1.	Kerjasama dengan institusi/instansi lain (rumah sakit lain yang memiliki insinerator)	1	0,9	0,9
2.	Pemanfaatan sampah yang masih dapat <i>di-reuse</i> dan <i>di-recycle</i> di luar rumah sakit	3	0,8	2,4
3.	Adanya tempat pelatihan/pendidikan untuk meningkatkan keahlian pengelolaan sampah rumah sakit	3	0,8	2,4
4.	Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1204 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit	3	0,9	2,7
Jumlah nilai peluang				8,4
Ancaman:				
1.	Adanya pencemaran lingkungan yang menyebabkan masyarakat protes	2	0,8	1,6
2.	Ada pihak tertentu yang mencari keuntungan dari sampah medis tanpa memikirkan bahayanya bagi orang lain	1	0,9	0,9
Jumlah nilai ancaman				2,5
Selisih peluang dan ancaman				5,9

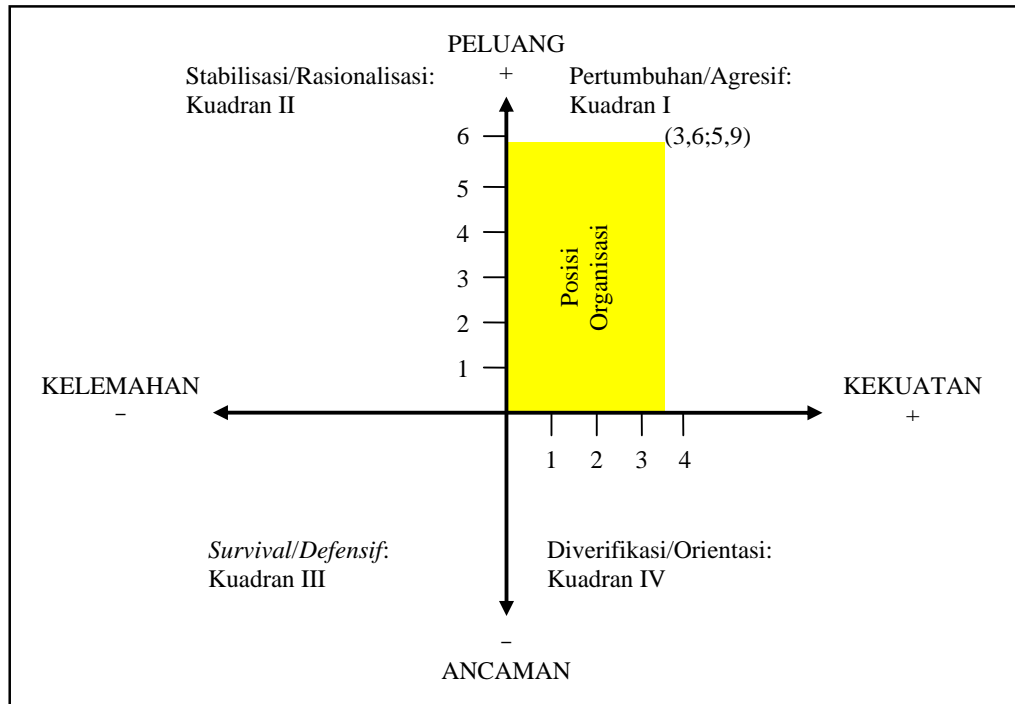
Hasil perhitungan faktor-faktor internal dan eksternal organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi Surakarta sebagaimana tercantum pada tabel 4.19 dan 4.20 menunjukkan bahwa dari segi internal organisasi mempunyai

kekuatan yang lebih besar dibandingkan kelemahannya dan dari segi eksternal organisasi mempunyai peluang yang lebih besar dibandingkan ancaman yang akan dihadapi.

Penilaian analisis *SWOT* menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Analisis nilai pada kondisi internal organisasi menunjukkan nilai kekuatan adalah 8,4 dan kelemahan adalah 4,8. Jadi, kekuatan organisasi lebih besar 3,6 poin dibandingkan dengan kelemahannya.
2. Analisis nilai pada kondisi eksternal organisasi menunjukkan nilai peluang adalah 8,4 dan ancaman adalah 2,5. Jadi, peluang yang ada lebih besar 5,9 poin dibandingkan dengan ancaman yang akan dihadapi.

Hasil perhitungan kondisi internal dan eksternal organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi tersebut menunjukkan bahwa organisasi mempunyai kekuatan dan peluang yang besar, sehingga posisi organisasi dalam diagram analisis *SWOT* berada pada kuadran I seperti terlihat dalam gambar 4.3.



Gambar 4.3. Diagram posisi organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi Surakarta.

Tabel 4.21. Matrik SWOT

<p>Faktor internal</p>	<p>Kekuatan (Strengths)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ada SDM pengelola sampah rumah sakit 2. Ada dana/anggaran untuk pengelolaan sampah rumah sakit 3. Ada <i>job description</i> pengelolaan sampah 4. Ada sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah 5. Ada Protap (prosedur tetap) pengelolaan sampah umum dan sampah medis 	<p>Kelemahan (Weaknesses)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum semua petugas pengelola sampah mengikuti pelatihan 2. Perencanaan pengelolaan sampah kurang detil/spesifik 3. Kurang terpenuhinya standar pengelolaan sampah
<p>Faktor eksternal</p>	<p>Strategi SO (Peluang-Kekuatan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan struktur organisasi yang mantap dan instalasi yang mandiri, untuk meningkatkan kerjasama institusi/instansi dalam mengoptimalkan pengelolaan sampah rumah sakit 2. Mengoptimalkan anggaran yang ada untuk memanfaatkan sampah yang dapat di-reuse dan di-recycle 3. Meningkatkan kualitas SDM dengan pelatihan/pendidikan 4. Menyediakan sarana dan prasarana sesuai standar Peraturan Menteri Kesehatan 5. Menyusun Protap pengelolaan sampah yang jelas sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan 	<p>Strategi WO (Peluang-Kelemahan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kemampuan petugas melalui pelatihan/pendidikan 2. Menyusun rencana pengelolaan sampah yang lebih detil sesuai standar Peraturan Menteri Kesehatan 3. Menyusun daftar sampah yang masih dapat di-reuse dan di-recycle untuk menambah dana pengelolaan sampah 4. Meningkatkan pelaksanaan pengelolaan sampah sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan
<p>Peluang (Opportunities)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerjasama dengan institusi/instansi lain (rumah sakit lain yang memiliki insinerator) 2. Pemanfaatan sampah yang masih dapat di-reuse dan di-recycle di luar rumah sakit 3. Adanya tempat pelatihan/pendidikan untuk meningkatkan keahlian pengelolaan sampah rumah sakit 4. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1204 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit 	<p>Ancaman (Threats)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya pencemaran lingkungan yang menyebabkan masyarakat protes 2. LSM dan ORMAS yang semakin kritis dalam menyikapi pengelolaan sampah rumah sakit terutama sampah medis 3. Ada pihak tertentu yang mencari keuntungan dari sampah medis tanpa memikirkan bahayanya bagi orang lain 	<p>Strategi ST (Ancaman-Kekuatan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendayagunakan organisasi sesuai dengan tugas dan kewenangannya untuk mengelola sampah untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan 2. Memanfaatkan dana yang ada secara maksimal untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah rumah sakit 3. Mengadakan penyuluhan kepada masyarakat tentang bahaya sampah terutama sampah medis
		<p>Strategi WT (Ancaman-Kelemahan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kualitas petugas untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan 2. Memperbaiki perencanaan pengelolaan sampah supaya memenuhi standar sehingga mencegah terjadinya pencemaran 3. Memperketat pelaksanaan pengelolaan sampah sesuai standar sehingga dapat mencegah pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab dapat mengambil kesempatan memanfaatkan sampah rumah sakit terutama sampah medis

Organisasi mempunyai kekuatan dan peluang yang besar, sehingga posisi organisasi dalam diagram analisis *SWOT* berada pada kuadran I (pertumbuhan/agresif). Jadi, strategi yang cocok adalah strategi *SO (Strengths-Opportunities)*, yaitu memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya, seperti:

1. Memanfaatkan struktur organisasi yang mantap dan instalasi yang mandiri, untuk meningkatkan kerjasama institusi/instansi dalam mengoptimalkan pengelolaan sampah rumah sakit
2. Mengoptimalkan anggaran yang ada untuk memanfaatkan sampah yang dapat *di-reuse* dan *di-recycle*
3. Meningkatkan kualitas SDM dengan pelatihan/pendidikan
4. Menyediakan sarana dan prasarana sesuai standar Peraturan Menteri Kesehatan
5. Menyusun Protap pengelolaan sampah yang jelas sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan

BAB V

PEMBAHASAN

Sampah di RSUD dr. Moewardi dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu sampah medis dan sampah non medis. Pengelolaan sampah dilaksanakan oleh *cleaning service* dan petugas dari Instalasi Sanitasi rumah sakit dengan bantuan dari seluruh unit penghasil sampah di RSUD dr. Moewardi. *Cleaning service* sebagai pemindah dan pengangkut sampah, petugas dari Instalasi Sanitasi sebagai pembakar sampah medis menggunakan insinerator, dan petugas dari seluruh unit penghasil sampah sebagai pemilah dan pengumpul sampah.

Jumlah timbulan sampah di RSUD dr. Moewardi untuk sampah medis rata-rata adalah 240,6443 kg/hari dan untuk sampah non medis rata-rata adalah 1002,2710 kg/hari. Dimana jumlah sampah yang terkelola di RSUD dr. Moewardi untuk sampah medis rata-rata adalah sebanyak 219,5014 kg/hari, jadi rata-rata sebanyak 21,1429 kg sampah medis tidak terkelola tiap harinya. Sedangkan untuk sampah non medis yang terkelola rata-rata adalah sebanyak 969,6567 kg/hari, jadi rata-rata sebanyak 32,6143 kg sampah medis tidak terkelola tiap harinya. Sampah medis yang terkelola merupakan sampah medis yang akan diinsenerasi dan ampulvial yang akan disterilisasi, sedangkan sampah medis yang tidak terkelola adalah botol infus yang dikumpulkan oleh pihak tertentu untuk dijual untuk kepentingan pribadinya. Padahal, sesuai dengan surat edaran dari Instalasi Sanitasi tentang pengelolaan sampah medis untuk seluruh unit di RSUD dr. Moewardi

Surakarta disebutkan bahwa semua sampah medis yang dihasilkan supaya dibuang di tempat sampah medis yang telah tersedia.

Selain itu, pada saat sampah medis disimpan sementara di luar ruang insinerator sebelum dilakukan insinerasi, ada pihak luar rumah sakit yang berusaha mengumpulkan sampah medis dari kantong plastik kuning seperti misalnya botol infus beserta selangnya, jarum suntik beserta tempatnya, dan ampulvial yang akan dijual untuk kepentingan pribadinya. Padahal benda-benda tersebut sudah bercampur dengan sampah medis yang lain dan tentunya mengandung bakteri dan virus yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Sampah non medis yang terkelola adalah sampah yang dibawa ke TPS (Tempat Pembuangan Sementara), sedang sampah non medis yang tidak terkelola adalah botol air mineral yang dikumpulkan oleh pihak tertentu untuk dijual untuk kepentingan pribadinya. Terjadinya pengumpulan sampah rumah sakit oleh pihak tertentu dapat terjadi karena kurangnya pemantauan dari pihak sanitasi terhadap pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta dan kurangnya pemantauan petugas keamanan rumah sakit dalam mencegah orang luar yang memasuki area TPS untuk mengambil sampah yang akan dijual kembali.^{xxxi} Sebaiknya, pemantauan dari pihak sanitasi dan petugas keamanan rumah sakit perlu ditingkatkan.

Dilihat dari sisi SDM, jumlah tenaga yang mengelola sampah di RSUD dr. Moewardi adalah 8 orang. Seorang Kepala Instalasi Sanitasi sebagai penanggung jawab penyusunan rencana pengelolaan sampah rumah sakit dibantu oleh seorang koordinator yang bertugas memonitoring pelaksanaan pengelolaan sampah, seorang petugas sanitasi yang bertugas membakar sampah medis, dan 5 orang *cleaning*

service yang bertugas mengangkut sampah. Kepala Sanitasi seharusnya menyusun rencana pengelolaan sampah rumah sakit mulai dari SDM, keuangan yang dianggarkan, metode/prosedur pelaksanaan, serta sarana dan prasarana yang dibutuhkan, tetapi pada proses pelaksanaannya hanya menyusun rencana program kerja tahunan penyehatan lingkungan rumah sakit secara umum sehingga penyusunan rencana pengelolaan sampah kurang spesifik/detil dan hanya menyesuaikan dengan komponen yang sudah ada (rutinitas).

Koordinator yang seharusnya bertugas memonitor pengelolaan sampah di rumah sakit, disamping sebagai pengelola sampah juga bertugas sebagai pengelola air limbah serta penyelenggara kegiatan penyehatan air bersih dan air minum, sehingga monitoring pelaksanaan pengelolaan sampah hanya dilakukan pada saat ada waktu senggang. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan pengelolaan sampah kurang terpantau. Sehingga perlu adanya peningkatan frekuensi monitoring dan penyusunan jadwal monitoring yang jelas.

Petugas insinerator hanya ada 1 orang, dimana selain membakar sampah medis juga mengelola limbah cair, sehingga pada saat bertugas membakar sampah medis sering ditinggal untuk menyelesaikan tugas lainnya. Jika petugas ini berhalangan hadir maka akan digantikan oleh petugas *cleaning service* yang bertugas mengangkut sampah medis. Hal ini dapat mengakibatkan tugas utama dari petugas *cleaning service* terganggu. Petugas *cleaning service* yang mengangkut sampah medis hanya 1 orang, jam kerjanya adalah pagi dan siang hari. Khusus IGD pada malam hari juga dilakukan pengambilan, tetapi oleh petugas pengangkut sampah medis tidak dilaksanakan. Hal ini mengakibatkan terjadinya tumpukan

sampah pada malam hari dan pada saat pengangkutan sampah pada pagi harinya, troli pengangkut sampah menjadi *overload* dan memungkinkan terjadinya ceceran sampah. Oleh karena itu, perlu adanya penambahan jumlah SDM pengelola sampah medis untuk menangani sampah pada malam hari dan untuk membantu proses pelaksanaan insinerasi sampah medis.

Penambahan jumlah SDM pengangkut sampah medis minimal 2 orang. Hal ini berdasarkan perhitungan menggunakan lama kerja yang dibagi menjadi 3 *shift*, yaitu dari jam 05.00-12.00, 12.00-19.00, dan 19.00-05.00 WIB, dimana masing-masing *shift* ada 1 orang yang bertanggung jawab. Sedangkan untuk petugas insinerator minimal ditambah 1 orang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan insinerasi sampah medis dan tidak melakukan tugas lain pada saat jam kerjanya sebagai petugas insinerator.

Petugas *cleaning service* pengangkut sampah non medis ada 4 orang yang terbagi menjadi dua *shift*, dimana masing-masing *shift* terdiri dari 2 orang. *Shift* I mengangkut sampah pada pagi dan siang hari, sedang *shift* II mengangkut sampah pada sore hari. Pada proses pelaksanaannya, ada satu petugas *shift* II yang melakukan pekerjaan lain di saat jam kerjanya mengangkut sampah, sehingga tugasnya mengangkut sampah diambil alih oleh salah satu petugas *shift* I, hal ini mengakibatkan jam kerja jadi terlambat karena menunggu konfirmasi dari petugas yang seharusnya bertanggung jawab pada jam tersebut. Sebaiknya perlu adanya penegasan terhadap petugas yang lalai tersebut untuk tetap menjadi petugas pengelola sampah atau menggantinya dengan petugas baru yang lebih bertanggung jawab.

Jika dilihat dari segi kualifikasi pendidikan SDM, yang belum memenuhi standar pendidikan ada 2 petugas pengelola sampah yaitu petugas *cleaning service* yang bertugas memindah dan mengangkut sampah non medis, keduanya hanya berpendidikan SD. Sedang dari segi pelatihan, yang sudah mengikuti pelatihan tentang pengelolaan sampah hanya 1 orang, yaitu koordinator pengelola sampah, petugas yang lain belum pernah mengikuti pelatihan, mereka hanya mendapat arahan dari Kepala Sanitasi rumah sakit. Padahal, seharusnya untuk tenaga pengangkut sampah kualifikasinya adalah minimal lulusan SMP ditambah latihan khusus.⁴ Dari segi pengalaman kerja, semua petugas sudah bekerja minimal 2 tahun, jadi pengalaman kerja mereka hanya masa kerja (jumlah tahun) sehingga yang mereka ketahui dan mereka laksanakan hanya rutinitas, tidak ada kemajuan. Jumlah dan kualitas SDM yang masih kurang dikarenakan tidak adanya perencanaan SDM pengelola sampah, jadi hanya menggunakan tenaga yang ada. Hal ini mengakibatkan pengelolaan sampah menjadi tidak maksimal sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan serta perbaikan perencanaan yang dilakukan secara terpadu dan menyeluruh yang meliputi SDM, keuangan, prosedur pelaksanaan, serta sarana dan prasarana.

Dari segi keuangan, anggaran seharusnya disesuaikan dengan kebutuhan pengelolaan sampah rumah sakit, tetapi pada proses pelaksanaannya dana yang diajukan diminimalkan sehingga masih ada kebutuhan yang belum terpenuhi. Hal ini dilakukan karena sumber dana saat ini berasal dari RSUD dr. Moewardi itu sendiri karena rumah sakit tersebut sudah menjadi BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) yang mengelola keuangannya sendiri. Untuk pengelolaan sampah, seharusnya pihak

rumah sakit mempunyai anggaran terpisah untuk memenuhi standar peraturan-peraturan dan ketetapan yang berlaku supaya anggaran tersebut tidak digunakan untuk kepentingan yang lain di luar pengelolaan sampah.³¹ Dengan demikian jika anggaran untuk pengelolaan sampah terpisah maka alokasi dananya akan lebih jelas dan detil sehingga semua kebutuhan untuk pengelolaan sampah dapat terpenuhi dengan baik. Jadi, perlu adanya penambahan anggaran pengelolaan sampah minimal Rp 567.431.250,00. Jumlah tersebut dihitung berdasarkan rencana anggaran tahun 2009 dan kebutuhan kantong plastik hitam selama setahun.

Dilihat dari segi proses pelaksanaan pengelolaan sampah, masih ada kekurangan yang ditemukan selama penelitian. Pada proses pemilahan dan pengumpulan, tidak ada petugas khusus yang menanganinya, jadi pemilahan dan pengumpulan sampah dilakukan oleh masing-masing petugas dari masing-masing unit penghasil sampah. Petugas dari masing-masing unit tersebut selain melaksanakan tugas utama mereka juga memilah dan mengumpulkan sampah. Hal ini mengakibatkan pemilahan dan pengumpulan kurang sempurna karena tugas mereka tidak terfokus pada pemilahan dan pengumpulan.

Untuk menerapkan pengelolaan sampah secara efektif seharusnya dibentuk suatu komite kontrol infeksi untuk memantau pelaksanaan pengelolaan sampah di rumah sakit, dimana ada perawat anggota komite kontrol infeksi di masing-masing ruang perawatan yang bertanggung jawab menginformasikan tentang cara pengelolaan limbah yang tepat kepada petugas yang ada di unit tersebut serta kepada pasien dan pengunjung.³¹ Dengan demikian, maka ada yang mengontrol pelaksanaan pengelolaan sampah di masing-masing ruang, pasien serta

pengunjung juga memperoleh pengetahuan tentang bahaya sampah rumah sakit jika tidak dikelola dengan baik sehingga mereka dapat ikut serta berperan aktif dengan tidak membuang sampah di sembarang tempat dan dapat menghindari pemakaian ulang sampah medis yang telah terkontaminasi, seperti jarum suntik. Beberapa pasien yang secara rutin menggunakan jarum suntik di rumah, tidak tahu bagaimana membuang sampah jarum suntik tersebut dengan benar. Mereka hanya membuangnya di tempat sampah umum bercampur dengan sampah domestik (non medis).^{xxxii}

Responden pada proses pemilahan dan pengumpulan berjumlah 28 orang, dimana petugas yang cukup mengetahui isi SOP (*Standart Operasional Procedure*) tentang pengelolaan sampah adalah sebanyak 22 orang (78,57 %) dan 6 orang (21,43 %) tidak mengetahui isi SOP (*Standart Operasional Procedure*) tentang pengelolaan sampah.

Responden yang memilah dan mengumpulkan sampah cukup sesuai dengan SOP pengelolaan sampah sebanyak 25 orang (89,29 %) dan yang tidak sesuai dengan SOP pengelolaan sampah ada 3 orang (10,71 %). Pada saat bertugas, responden yang selalu menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) berupa masker dan sarung tangan adalah sebanyak 24 orang (85,71%), sedang 4 orang (14,29 %) hanya kadang-kadang menggunakan APD.

Jarum dan syringes harusnya dipisahkan supaya tidak dapat digunakan kembali, tetapi pada proses pelaksanaannya jarum dan syringes tidak dipisah sehingga dapat disalahgunakan oleh pihak-pihak yang ingin mengambil keuntungan dari sampah dengan mengumpulkan dan menjualnya kembali. Sampah benda tajam

seharusnya dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya, wadah tersebut harus anti bocor, anti tusuk, dan tidak mudah untuk dibuka sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya, tetapi pada proses pelaksanaannya pengumpulan sampah benda tajam masih dicampur dengan sampah medis lainnya di dalam wadah yang dilapisi kantong plastik kuning. Hal ini memungkinkan terjadinya cedera pada petugas saat pemindahan dan pengangkutan sampah.^{21, 31, 32, xxxiii} Sebaiknya, perlu adanya perbaikan Protap dan surat edaran pengelolaan sampah medis yang lebih disesuaikan dengan standar Kepmenkes RI No. 1204 Tahun 2004.

Dari 28 responden petugas pemilah sampah, hanya 10 orang (35,71 %) yang memisahkan benda tajam (jarum suntik) dengan sampah medis lain, 16 orang (57,14 %) tidak memisahkan benda tajam dengan sampah medis lain, dan 2 orang (7,14 %) menyatakan bahwa di unit kerjanya tidak menghasilkan sampah benda tajam. Banyaknya petugas yang tidak memisahkan benda tajam dengan sampah medis lain karena kurang tersedianya tempat untuk jarum suntik bekas (*needle box*), selain itu juga karena kurangnya kedisiplinan petugas dalam memilah sampah. Sebaiknya perlu disediakan *needle box* di masing-masing unit serta perlu adanya peningkatan kedisiplinan petugas dalam memilah sampah dengan cara memberikan pengarahan tentang pentingnya pemilahan sampah rumah sakit yang benar dan meningkatkan frekuensi monitoring pengelolaan sampah oleh koordinator pengelola sampah.

Bak sampah non medis seharusnya dilapisi kantong plastik hitam, tetapi pada proses pelaksanaannya tidak dilapisi kantong plastik hitam. Untuk

memudahkan pemindahan dan pengangkutan, penggunaan kantong plastik pelapis dalam bak sampah sangat disarankan. Kantong plastik tersebut membantu membungkus sampah waktu pengangkutan sehingga mengurangi kontak langsung mikroba dengan manusia dan mengurangi bau.⁴ Tidak adanya kantong plastik hitam memungkinkan terjadinya ceceran sampah saat pemindahan dari bak ke troli pengangkut sampah dan akan menyebabkan bak sampah cepat menjadi kotor yang dapat mengundang vektor penular penyakit untuk tinggal dan berkembang biak. Pemberian kode warna yang berbeda untuk masing-masing jenis sampah sangat membantu dalam pengelolaan sampah karena memudahkan identifikasi dan pemisahan sampah berdasarkan karakteristiknya.^{33, xxxiv} Oleh karena itu, perlu disediakan kantong plastik hitam untuk melapisi bak sampah non medis.

Dilihat dari jumlah tempat sampah yang tersedia, seharusnya terdapat minimal 1 buah bak sampah non medis untuk setiap kamar atau disesuaikan dengan kebutuhan, tetapi pada proses pelaksanaannya tidak semua kamar disediakan bak sampah, baik itu medis maupun non medis. Kurangnya bak sampah yang tersedia mengakibatkan sampah terlalu menumpuk. Bak sampah seharusnya mempunyai tutup yang mudah dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan, tetapi pada proses pelaksanaannya bak sampah medis yang tersedia adalah ember bertutup dimana untuk membuka dan menutupnya, tangan harus menyentuh tutup ember tersebut.

Hal ini akan mengakibatkan tangan terkontaminasi kuman-kuman penyakit yang ada di sampah. Untuk bak sampah medis harus segera dibersihkan dengan desinfektan apabila akan digunakan kembali, tetapi pada proses pelaksanaannya, bak sampah medis tidak selalu dibersihkan dengan desinfektan

ketika akan digunakan kembali, pencucian dilakukan 3 hari sekali. Bak sampah medis yang tidak segera dibersihkan dapat menjadi sarang kuman dan vektor penular penyakit.²¹ Oleh karena itu, perlu adanya penambahan jumlah bak sampah disesuaikan dengan kebutuhan pada masing-masing unit dan perlu adanya pengadaan bak sampah dengan tutup yang mudah dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan, seperti bak sampah yang membukanya dengan cara diinjak dengan kaki. Selain itu untuk bak sampah medis, perlu adanya peningkatan frekuensi dalam membersihkan dengan desinfektan.

Dari 28 responden petugas pemilah dan pengumpul sampah dari berbagai unit penghasil sampah, sebanyak 21 orang (75 %) menyatakan bahwa jumlah bak sampah yang tersedia sudah cukup, ada 5 orang (17,86 %) menyatakan bahwa jumlah bak sampah medis yang tersedia masih kurang, hanya 1 orang (3,57 %) yang menyatakan bahwa jumlah bak sampah non medis yang tersedia masih kurang, dan 1 orang (3,57 %) lagi menyatakan bahwa jumlah bak sampah medis dan non medis yang tersedia masih kurang. Jumlah bak sampah yang ada masih kurang karena tidak ada perencanaan pengelolaan sampah secara detil dan karena anggaran yang ada diminimalkan pengeluarannya. Sebaiknya perlu adanya peningkatan jumlah anggaran pengelolaan sampah untuk memenuhi sarana sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Pada proses pemindahan, maksimal 2/3 bak sampah terisi sudah harus diambil, tetapi pada proses pelaksanaannya pengambilan sampah dilakukan sesuai waktu pengambilan yang sudah biasa dilakukan, jadi tidak melihat situasi dan kondisi sehingga jika bak sudah penuh tetapi belum waktunya pengambilan maka

sampah akan tercecer ke lantai karena bak sampah sudah tidak mampu menampungnya. Hal ini karena Protap pengelolaan sampah yang ada hanya mengacu pada buku pedoman sanitasi rumah sakit di Indonesia sehingga kurang detil, tidak mengacu pada Kepmenkes RI No. 1204 Tahun 2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit dan kurangnya pengetahuan petugas tentang pengelolaan sampah rumah sakit yang baik sesuai dengan standar. Oleh karena itu perlu adanya penyusunan Protap pengelolaan sampah yang lebih jelas dan detil sesuai dengan standar Kepmenkes RI No. 1204 Tahun 2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit, selain itu juga perlu adanya peningkatan pengetahuan dan keahlian petugas pengelola sampah dengan memberikan pelatihan tentang pengelolaan sampah rumah sakit.

Pada saat pemindahan sampah dari bak ke troli, seharusnya kantong plastik diikat rapat dengan tali, tetapi pada proses pelaksanaannya kantong plastik medis tidak diikat karena isinya terlalu penuh. Hal ini memungkinkan adanya sampah yang tercecer saat pemindahan dan pengangkutan. Ini terjadi karena frekuensi pemindahan sampah masih kurang. Sedangkan sampah non medis dipindah langsung dari bak sampah ke dalam tong yang ada pada troli, hal ini juga memungkinkan adanya sampah yang tercecer saat pemindahan. Hal ini karena tidak tersedianya kantong plastik hitam sehingga untuk memindah sampah dari tempatnya ke troli menjadi tidak efisien.^{xxxv} Penyediaan kantong plastik hitam diperlukan untuk memudahkan pemindahan sampah non medis.

Pada proses pengangkutan, troli yang digunakan seharusnya tertutup²¹, tetapi pada proses pelaksanaannya troli yang digunakan untuk mengangkut sampah

medis adalah troli terbuka, hal ini memungkinkan sampah tercecer pada saat pengangkutan. Selain itu kemungkinan virus dan kuman yang ada dalam sampah medis untuk menyebar di lingkungan rumah sakit saat pengangkutan akan lebih besar dan kemungkinan terjadinya infeksi nosokomial pun juga akan lebih besar. Tidak adanya troli tertutup ini karena kurangnya perhatian tentang pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi sehingga anggaran untuk pengelolaan sampah diminimalkan. Sebaiknya perlu adanya peningkatan anggaran pengelolaan sampah untuk memenuhi sarana yang dibutuhkan dalam pengelolaan sampah.

Pemindahan dan pengangkutan sampah dilakukan secara berurutan oleh seorang petugas *cleaning service* sesuai dengan *shift* kerjanya masing-masing. Dalam penggunaan APD (Alat Pelindung Diri), petugas medis masih belum menggunakan sepatu boot, sepatu yg digunakan juga sudah berlubang jadi jika ada benda tajam kakinya dapat terluka. Pada petugas non medis, 1 orang (25%) belum menggunakan APD secara sempurna, sedang 3 orang (75%) petugas lainnya tidak menggunakan APD. Seharusnya petugas medis menggunakan APD berupa topi/helm, masker, pelindung mata, pakaian panjang, sepatu boot, sarung tangan khusus, sedang petugas non medis menggunakan APD berupa sarung tangan dan sepatu boot.^{21, 35}

Pada proses pelaksanaannya, petugas medis menggunakan masker, sarung tangan, baju lengan panjang, dan sepatu. Sedang petugas non medis hanya satu orang yang menggunakan sarung tangan dan sepatu, yang 3 orang tidak menggunakan sarung tangan dan hanya memakai sandal. Hal tersebut terjadi karena kurang tertibnya petugas dalam melindungi diri dan kurangnya perhatian dari

koordinator tentang keselamatan petugas pengelola sampah rumah sakit. Alat pelindung diri ada yang hanya diberi sekali saat pertama kali masuk kerja, seperti sepatu boot, sedang sarung tangan dan masker hanya diberi jika petugas meminta dan persediaannya ada pada saat itu. Oleh karena itu perlu adanya penertiban penggunaan APD dengan cara peningkatan pemantauan oleh koordinator pengelola sampah dan perlu penyediaan APD yang cukup.

Pada proses pembuangan akhir, sampah medis dibakar dengan insinerator dan sampah non medis diambil oleh DKP untuk dibawa ke TPA. Pada proses pelaksanaannya, saat ada kerusakan pada insinerator, sebagian sampah medis dibakar di bak penampung abu sehingga menimbulkan polusi udara di lingkungan rumah sakit. Selain itu, suhu pembakaran yang kurang dari 1000 °C tidak dapat menghancurkan semua bahan sitotoksik, pembakaran pada suhu rendah juga dapat menghasilkan uap sitotoksik yang berbahaya ke udara.^{34, xxxvi, xxxvii} Hal ini terjadi karena tidak ada prediksi untuk kerusakan insinerator, dimana tidak masuk dalam perencanaan pengelolaan sampah rumah sakit sehingga pada saat rusak tidak ada dana untuk menginsinerasikan sampah medis ke rumah sakit lain yang mempunyai insinerator. Sehingga perlu adanya perbaikan perencanaan pengelolaan sampah yang lebih detil supaya dapat mencakup semua kebutuhan pengelolaan sampah.

Tempat pembuangan sementara (TPS) untuk sampah non medis seharusnya dilengkapi dengan saluran cairan lindi, harus kedap air, tertutup, dan mudah dibersihkan.²¹ Pada proses pelaksanaannya, TPS yang ada di RSUD dr. Moewardi tidak memiliki saluran cairan lindi, tidak tertutup, dan tidak mudah dibersihkan. Selain itu, TPS seharusnya dikosongkan dan dibersihkan sekurang-

kurangnya 1 x 24 jam, tetapi pada proses pelaksanaannya sampah non medis diambil oleh DKP seminggu 2 kali dengan kata lain TPS dikosongkan tiap 3 sampai 4 hari sekali dan TPS juga tidak pernah dibersihkan. Padahal pada Protap pengelolaan sampah umum di RSUD dr. Moewardi Surakarta, tertulis bahwa sampah umum yang terkumpul di TPS diambil oleh DKP setiap 2 hari sekali. Sehingga TPS sangat kotor dan bau, selain itu pengosongan sampah yang hanya seminggu 2 kali mengakibatkan TPS terlalu penuh. Hal ini terjadi karena kurangnya pemantauan pengelolaan sampah oleh koordinator. Sebaiknya perlu adanya peningkatan monitoring oleh koordinator untuk lebih menertibkan pengelolaan sampah rumah sakit.

Jika dilihat dari sisi kebijakan/regulasi, yang digunakan sebagai pedoman dalam pengelolaan sampah, Protap (prosedur tetap) yang dibuat oleh Instalasi Sanitasi hanya berpedoman pada buku Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia sehingga isinya kurang spesifik. Seharusnya Protap pengelolaan sampah yang disusun lebih detil dalam prosedur pelaksanaan, pembagian *job description* dan waktu kerja yang jelas disesuaikan dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Seperti di Pakistan, ada Pedoman untuk Pengelolaan Limbah Rumah Sakit sejak tahun 1998 yang disusun oleh Unit Kesehatan Lingkungan dari Departemen Kesehatan Pemerintah Pakistan yang memberikan informasi rinci dan mencakup semua aspek pengelolaan limbah rumah sakit yang aman termasuk risiko yang berkaitan dengan limbah, pembentukan tim pengelolaan limbah rumah sakit, tanggung jawab, rencana, pengumpulan, pemilahan, pengangkutan, penyimpanan,

metode pembuangan, wadah, kode warna, teknik minimalisasi limbah, alat pelindung diri, dan lain-lain.³²

Dilihat dari segi peran serta masyarakat, semua responden (10 orang) menyatakan membuang sampah pada tempatnya, tetapi pada proses pelaksanaannya masih sering ditemui sampah yang dibuang sembarangan di lingkungan rumah sakit. Seharusnya ada penyuluhan oleh pihak Sanitasi rumah sakit kepada masyarakat tentang kebersihan lingkungan terutama pengelolaan sampah, sehingga masyarakat mengerti masalah kebersihan lingkungan dan bahaya dari sampah yang tidak terkelola dengan baik terutama sampah medis, dengan demikian masyarakat akan sadar dan ikut serta dalam pengelolaan sampah di lingkungan rumah sakit. Sebenarnya sudah ada papan peringatan untuk membuang sampah pada tempatnya dan pelarangan merokok di area sekitar rumah sakit, tetapi kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat menyebabkan perilaku masyarakat tidak memperhatikan kebersihan lingkungan. Hal ini karena penyuluhan hanya sebatas tulisan singkat dan kurang memberi informasi yang lebih lengkap tentang pentingnya pengelolaan sampah rumah sakit secara tepat supaya tidak membahayakan orang-orang di lingkungan rumah sakit. Seharusnya rumah sakit menyiapkan bahan-bahan informasi yang lengkap tentang pentingnya pengelolaan sampah rumah sakit secara tepat demi terciptanya lingkungan yang sehat dalam bentuk poster, *handout*, dan buku pegangan.³¹ Selain itu, untuk membuat rumah sakit bebas asap rokok maka perlu disediakan tempat khusus untuk merokok, dimana setiap orang yang melanggar dengan merokok di sembarang tempat harus dikenakan denda.

Jika dilihat dari segi input, proses, dan output, masalah utama pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi terdapat pada input yaitu dalam perencanaan SDM serta keuangan, dan pada proses yaitu dalam prosedur pelaksanaan pengelolaan sampah. Dalam perencanaan SDM, belum dilakukan perencanaan tentang jumlah kebutuhan SDM pengelola sampah dan kualifikasi SDM dalam mengelola sampah rumah sakit. Jumlah pengelola sampah masih terbatas dan hanya 1 orang yang pernah mengikuti pelatihan, padahal jumlah petugas yang cukup dan keahlian petugas sangat penting untuk dapat mengelola sampah secara tepat. Sehingga perlu adanya peningkatan kuantitas dan kualitas SDM pengelola sampah. Dari segi perencanaan keuangan, anggaran diminimalkan untuk kebutuhan yang lain. Sebaiknya anggaran pengelolaan sampah dipisahkan dengan anggaran untuk keperluan yang lain, sehingga anggaran pengelolaan sampah dapat digunakan secara maksimal untuk kepentingan pengelolaan sampah rumah sakit demi terciptanya lingkungan rumah sakit yang bersih, indah, dan sehat.

Masalah utama pada proses terdapat dalam prosedur pelaksanaan, yaitu belum tertibnya pelaksanaan pengelolaan sampah, tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pada saat terjadi kerusakan insinerator juga tidak ada usaha untuk bekerjasama dengan rumah sakit lain yang memiliki insinerator, tetapi hanya membakarnya di luar (dalam bak penampung abu sisa pembakaran insinerator) sehingga menyebabkan polusi udara di lingkungan rumah sakit apalagi letak dari insinerator dan bak penampung abu tersebut berdekatan dengan ruang rawat inap Anggrek. Hal ini dapat mengganggu pasien dan karyawan yang ada di ruang Anggrek, dimana akan mengganggu proses penyembuhan pasien dan justru dapat

mengakibatkan tambahan penyakit terhadap pasien dan karyawan. Sebaiknya pada saat insinerator rusak, ada kerjasama dengan rumah sakit lain yang memiliki insinerator untuk mengolah sampah medis supaya tidak berbahaya bagi kesehatan lingkungan.

Analisis *SWOT* dilakukan dengan cara mengkaji sumber daya internal (kekuatan dan kelemahan) dan kondisi lingkungan eksternal (peluang dan ancaman) dalam pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta. Alat yang digunakan untuk menyusun strategi adalah Matrik *SWOT*, dimana matrik *SWOT* ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi rumah sakit dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil penelitian, dari segi internal organisasi Instalasi Sanitasi RSUD dr. Moewardi Surakarta mempunyai kekuatan yang lebih besar dibandingkan kelemahannya dan dari segi eksternal organisasi mempunyai peluang yang lebih besar dibandingkan ancaman yang akan dihadapi.

Organisasi mempunyai kekuatan dan peluang yang besar, sehingga posisi organisasi dalam diagram analisis *SWOT* berada pada kuadran I (pertumbuhan/agresif). Jadi, strategi yang cocok adalah memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya, seperti:

6. Memanfaatkan struktur organisasi yang mantap dan instalasi yang mandiri, untuk meningkatkan kerjasama institusi/instansi dalam mengoptimalkan pengelolaan sampah rumah sakit

7. Mengoptimalkan anggaran yang ada untuk memanfaatkan sampah yang dapat di-
reuse dan di-*recycle*
8. Meningkatkan kualitas SDM dengan pelatihan/pendidikan
9. Menyediakan sarana dan prasarana sesuai standar Peraturan Menteri Kesehatan
10. Menyusun Protap pengelolaan sampah yang jelas sesuai dengan Peraturan
Menteri Kesehatan

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Jumlah sampah di RSUD dr. Moewardi adalah:
 - a. Sampah medis, jumlah timbulannya 240,6443 kg/hari, yang tertangani 219,5014 kg/hari (91,214 %) dan yang tidak tertangani 21,1429 kg/hari (8,786 %)
 - b. Sampah non medis, jumlah timbulannya 1002,271 kg/hari, yang tertangani 969,6567 kg/hari (96,746 %) dan yang tidak tertangani 32,6143 kg/hari (3,254 %)
2. Masalah yang ada di input adalah:
 - a. Pada perencanaan sumber daya manusia pengelola sampah tidak dilakukan, tetapi hanya memanfaatkan tenaga yang ada tanpa mempertimbangkan kebutuhan yang sebenarnya.
 - b. Pada keuangan, anggaran yang ada diminimalkan penggunaannya sehingga masih ada kebutuhan pengelolaan sampah yang belum terpenuhi.
3. Masalah yang ada di proses adalah pada prosedur pelaksanaan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta masih belum optimal (belum sesuai dengan standar yang ditetapkan).

4. Penyebab adanya masalah pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta yaitu karena pengelolaan sampah kurang mendapat perhatian dari pihak rumah sakit.
5. Solusi dari masalah pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta adalah dengan memperbaiki manajemen pengelolaan sampah rumah sakit dan mengadakan evaluasi pengelolaan sampah rumah sakit secara reguler.
6. Analisis pengelolaan sampah rumah sakit dengan menggunakan pendekatan sistem digunakan untuk menemukan masalah, penyebab masalah, dan solusi/pemecahan masalah dari sisi internal rumah sakit, sedangkan SWOT digunakan untuk menganalisis faktor internal (data yang diperoleh dari analisis sistem) dan faktor eksternal sehingga dapat diperoleh strategi yang cocok untuk manajemen pengelolaan sampah yang lebih baik.
7. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa organisasi Sanitasi mempunyai kekuatan dan peluang yang besar, sehingga posisi organisasi dalam diagram analisis *SWOT* berada pada kuadran I (pertumbuhan/agresif). Jadi, strategi yang cocok adalah memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

B. Saran

Sesuai dengan hasil analisis sistem yang dilanjutkan dengan analisis SWOT, maka strategi yang cocok untuk meningkatkan/mengoptimalkan pengelolaan sampah di RSUD dr. Moewardi Surakarta supaya tercipta lingkungan rumah sakit yang sehat dan meningkatkan citra RSUD dr. Moewardi Surakarta. adalah:

1. Perlu adanya peningkatan serta perbaikan perencanaan yang dilakukan secara terpadu dan menyeluruh yang meliputi SDM, keuangan, prosedur pelaksanaan, serta sarana dan prasarana dalam pengelolaan sampah.
2. Perlu adanya peningkatan kuantitas SDM pengangkut sampah rumah sakit minimal adalah 9 orang.
3. Perlu adanya peningkatan kualitas (keahlian) SDM pengangkut sampah rumah sakit dengan meningkatkan pendidikan atau mengadakan pelatihan.
4. Perlunya dukungan finansial yang cukup (minimal Rp 567.431.250,00 dalam setahun) dan berkesinambungan dalam meningkatkan kualitas pengelolaan sampah rumah sakit.
5. Perlu adanya perbaikan Protap dan surat edaran pengelolaan sampah medis yang lebih disesuaikan dengan standar Kepmenkes RI No. 1204 Tahun 2004.
6. Perlu adanya pengadaan kantong plastik hitam untuk melapisi bak sampah non medis supaya lebih mudah saat pemindahan sampah serta bak sampah tidak cepat kotor dan bau.
7. Perlu adanya pengadaan *needle box* di setiap ruang rumah sakit yang menghasilkan sampah benda tajam.

8. Perlunya menambah intensitas monitoring pengelolaan sampah supaya pengelolaan sampah lebih terpantau dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
9. Perlu adanya peningkatan pemantauan dari pihak sanitasi dan petugas keamanan rumah sakit untuk mencegah orang luar memasuki area insinerator dan TPS untuk mengambil sampah rumah sakit yang akan dijual kembali.
10. Perlu adanya kerjasama dengan rumah sakit lain yang memiliki insinerator ketika insinerator yang ada rusak untuk mengolah sampah medis supaya tidak berbahaya bagi kesehatan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹ Undang-undang No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
- ² Effendi S. Membangun good governance: tugas kita bersama. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta; 2005. Diakses dari:
<http://sofian.staff.ugm.ac.id/artikel/membangun-good-governance.pdf>
- ³ Tjokroamidjojo B. Good governance: paradigma baru manajemen pembangunan. Diakses dari:
<http://publik.brawijaya.ac.id/simple/us/jurnal/pdf/2Good%20Governance%20Paradigma%20Baru%20Manajemen%20Pembangunan.pdf>
- ⁴ Direktorat Jenderal PPM & PL dan Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. Pedoman sanitasi rumah sakit di Indonesia. Jakarta; 2002.
- ⁵ Nugroho S dan Trihadiningrum Y. Kajian pengelolaan sampah medis pada RSUD dr. Soedono Madiun. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi V, Program Studi MMT-ITS: 2007 3 Pebruari. Surabaya; 2007.
- ⁶ Adisasmito W. Sistem manajemen lingkungan rumah sakit. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta; 2007.
- ⁷ Arifin M. Sanitasi lingkungan. 2009. Diakses dari:
<http://inspeksisanitasi.blogspot.com/2009/07/sanitasi-lingkungan.html>
- ⁸ Olmsted RN. APIC infection control and applied epidemiology: principles and practice. St Louis, Mosby; 1996.
- ⁹ Anonymous. Infectious Disease Epidemiology Section. Available from:
www.opd.dhh.louisiana.gov
- ¹⁰ Ducel G. Prevention of hospital-acquired infections: a practical guide. 2nd edition. World Health Organization. Department of Communicable Disease, Surveillance and Response; 2002.
- ¹¹ Light RW. Infectious disease: nosocomial infection [monograph on CD-ROOM]. 15th edition. Harrison's Principle of Internal Medicine. 2001.
- ¹² Soeparman. Ilmu penyakit dalam. Jilid II. Balai Penerbit FKUI, Jakarta; 2001.
- ¹³ Utama HW. Infeksi nosokomial. 2006. Diakses dari:
<http://klikharry.wordpress.com/2006/12/21/infeksi-nosokomial/>
- ¹⁴ Sabarguna BS dan Listiani H. Organisasi manajemen rumah sakit. Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng-DIY. Yogyakarta; 2004.
- ¹⁵ Terry GR. Prinsip-prinsip manajemen. Bumi Aksara. Jakarta; 1990.
- ¹⁶ Anam K. Manajemen: fungsi, unsur, dan hal-hal yang berhubungan dengannya. 2008. Diakses dari: <http://elhasyimieahmad.multiply.com/journal/item/13>
- ¹⁷ Adisasmito W. Audit lingkungan rumah sakit. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta; 2008.
- ¹⁸ Sub Direktorat Penyehatan Tempat Umum dan Industri. Pengelolaan limbah klinis. Jakarta; 1992.
- ¹⁹ Direktorat Jenderal PPM dan PL Departemen Kesehatan RI. Pedoman pelaksanaan sanitasi lingkungan dalam pengendalian vektor. Jakarta; 2001.

- 20 David LS. Engineering a safe hospital environmental. John Willey and Sons.
New York; 1982.
- 21 Direktorat Jenderal PPM dan PL Departemen Kesehatan RI. Kepmenkes RI
Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan kesehatan
lingkungan rumah sakit. Jakarta; 2004.
- 22 Noyes R. Handbook of pollution control processes. Jaico Publishing House.
Mumbai; 1991.
- 23 Mukti S. Pola dasar sanitasi rumah sakit. National Training on Hospital
Sanitation: 1992 26 April – 2 Mei. Bandung; 1992.
- 24 Budihartono. Pelaksanaan sanitasi rumah sakit. National Training on Hospital
Sanitation: 1992 26 April – 2 Mei. Bandung; 1992.
- 25 Rangkuti F. Analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis: reorientasi konsep
perencanaan strategi untuk menghadapi abad 21. Penerbit PT Gramedia
Pustaka Utama. Jakarta; 1997.
- 26 Amirin T M. Pokok-pokok teori sistem. Penerbit CV Rajawali. Jakarta; 1987.
- 27 Subarsono AG. Analisis kebijakan publik: konsep, teori, dan aplikasi. Pustaka
Pelajar. Yogyakarta; 2005.
- 28 Dunn WN. Public Policy Analysis: An introduction. Second edititon. Prentice-
Hall. New Jersey; 1994.
- 29 Sabarguna BS. Manajemen operasional rumah sakit. Konsorsium Rumah Sakit
Islam Jateng-DIY. Yogyakarta; 2005.
- 30 Tim Penyusun. Profil RSUD dr. Moewardi Surakarta. Surakarta; 2007.
- 31 Soncuya RT, Matias LB, and Lapid DG. Hospital waste management in the
Philippines: two case studies in Metro Manila. Urban Waste Expertise
Programme: Gouda, Netherlands, 1997.
- 32 Annonymous. Hospital waste factsheet. Available from: [Hospital waste
Factsheet http://www.wfpak.org/factsheets_hwf.php](http://www.wfpak.org/factsheets_hwf.php)
- 33 Patil GV and Pokhrel K. Biomedical solid waste management in an Indian
hospital: a case study. Science Direct, Elsevier Waste Management [serial
online] 2004 September. Available from:
[http://www.3rkh.net/3rkh/files/2004-
Biomedical%20Solid%20waste%20management%20in%20Indian%20Hospi
tal-%20a%20case%20study.pdf](http://www.3rkh.net/3rkh/files/2004-Biomedical%20Solid%20waste%20management%20in%20Indian%20Hospital-%20a%20case%20study.pdf)
- 34 Kusminarno K. Manajemen limbah rumah sakit. 2004. Diakses dari:
<http://www.pdpersi.co.id/?show=detailnews&kode=935&tbl=artikel>
- 35 Daniel D. Pengendalian infeksi rumah sakit. Sub Komite Pengendalian Infeksi
RSUP Fatmawati, Jakarta; 2008.
- 36 Tsakona M, Anagnostopoulou E, and Gidarakos E. Hospital waste management
and toxicity evaluation: a case study. Science Direct, Elsevier Waste
Management [serial online] 2006 July. Available from:
[http://www.3rkh.net/3rkh/files/2006-
%20Greece%20%20Hospital%20waste%20management%20and%20toxicit
y%20ev.pdf](http://www.3rkh.net/3rkh/files/2006-%20Greece%20%20Hospital%20waste%20management%20and%20toxicity%20ev.pdf)
- 37 Sarkar SKA., Haque MA., Khan TA. Hospital waste management in Sylhet city.
ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2006; 1 (2).

DAFTAR PUSTAKA

- ⁱ Undang-undang No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
- ⁱⁱ Effendi S. Membangun good governance: tugas kita bersama. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta; 2005. Diakses dari:
<http://sofian.staff.ugm.ac.id/artikel/membangun-good-governance.pdf>
- ⁱⁱⁱ Tjokroamidjojo B. Good governance: paradigma baru manajemen pembangunan. Diakses dari:
<http://publik.brawijaya.ac.id/simple/us/jurnal/pdf/2Good%20Governance%20Paradigma%20Baru%20Manajemen%20Pembangunan.pdf>
- ^{iv} Direktorat Jenderal PPM & PL dan Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. Pedoman sanitasi rumah sakit di Indonesia. Jakarta; 2002.
- ^v Nugroho S dan Trihadiningrum Y. Kajian pengelolaan sampah medis pada RSUD dr. Soedono Madiun. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi V, Program Studi MMT-ITS: 2007 3 Pebruari. Surabaya; 2007.
- ^{vi} Adisasmito W. Sistem manajemen lingkungan rumah sakit. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta; 2007.
- ^{vii} Arifin M. Sanitasi lingkungan. 2009. Diakses dari:
<http://inspeksisanitasi.blogspot.com/2009/07/sanitasi-lingkungan.html>
- ^{viii} Olmsted RN. APIC infection control and applied epidemiology: principles and practice. St Louis, Mosby; 1996.
- ^{ix} Anonymous. Infectious Disease Epidemiology Section. Available from:
www.oph.dhh.louisiana.gov
- ^x Ducl G. Prevention of hospital-acquired infections: a practical guide. 2nd edition. World Health Organization. Departement of Communicable Disease, Surveillance and Response; 2002.
- ^{xi} Light RW. Infectious disease: nosocomial infection [monograph on CD-ROOM]. 15th edition. Harrison's Principle of Internal Medicine. 2001.
- ^{xii} Soeparman. Ilmu penyakit dalam. Jilid II. Balai Penerbit FKUI, Jakarta; 2001.
- ^{xiii} Utama HW. Infeksi nosokomial. 2006. Diakses dari:
<http://klikharry.wordpress.com/2006/12/21/infeksi-nosokomial/>
- ^{xiv} Sabarguna BS dan Listiani H. Organisasi manajemen rumah sakit. Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng-DIY. Yogyakarta; 2004.
- ^{xv} Terry GR. Prinsip-prinsip manajemen. Bumi Aksara. Jakarta; 1990.
- ^{xvi} Anam K. Manajemen: fungsi, unsur, dan hal-hal yang berhubungan dengannya. 2008. Diakses dari: <http://elhasyimieahmad.multiply.com/journal/item/13>
- ^{xvii} Adisasmito W. Audit lingkungan rumah sakit. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta; 2008.
- ^{xviii} Sub Direktorat Penyehatan Tempat Umum dan Industri. Pengelolaan limbah klinis. Jakarta; 1992.

-
- xix Direktorat Jenderal PPM dan PL Departemen Kesehatan RI. Pedoman pelaksanaan sanitasi lingkungan dalam pengendalian vektor. Jakarta; 2001.
- xx David LS. Engineering a safe hospital environmental. John Willey and Sons. New York; 1982.
- xxi Direktorat Jenderal PPM dan PL Departemen Kesehatan RI. Kepmenkes RI Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit. Jakarta; 2004.
- xxii Noyes R. Handbook of pollution control processes. Jaico Publishing House. Mumbai; 1991.
- xxiii Mukti S. Pola dasar sanitasi rumah sakit. National Training on Hospital Sanitation: 1992 26 April – 2 Mei. Bandung; 1992.
- xxiv Budihartono. Pelaksanaan sanitasi rumah sakit. National Training on Hospital Sanitation: 1992 26 April – 2 Mei. Bandung; 1992.
- xxv Rangkuti F. Analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis: reorientasi konsep perencanaan srategi untuk menghadapi abad 21. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta; 1997.
- xxvi Amirin T M. Pokok-pokok teori sistem. Penerbit CV Rajawali. Jakarta; 1987.
- xxvii Subarsono AG. Analisis kebijakan publik: konsep, teori, dan aplikasi. Pustaka Pelajar. Yogyakarta; 2005.
- xxviii Dunn WN. Public Policy Analysis: An introduction. Second edititon. Prentice-Hall. New Jersey; 1994.
- xxix Sabarguna BS. Manajemen operasional rumah sakit. Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng-DIY. Yogyakarta; 2005.
- xxx Tim Penyusun. Profil RSUD dr. Moewardi Surakarta. Surakarta; 2007.
- xxxi Soncuya RT, Matias LB, and Lapid DG. Hospital waste management in the Philippines: two case studies in Metro Manila. Urban Waste Expertise Programme: Gouda, Netherlands, 1997.
- xxxii Anonymous. Hospital waste factsheet. Available from: [Hospital waste Factsheet](#)
http://www.wfpak.org/factsheets_hwf.php
- xxxiii Patil GV and Pokhrel K. Biomedical solid waste management in an Indian hospital: a case study. Science Direct, Elsevier Waste Management [serial online] 2004 September. Available from: <http://www.3rkh.net/3rkh/files/2004-Biomedical%20Solid%20waste%20management%20in%20Indian%20Hospital-%20a%20case%20study.pdf>
- xxxiv Kusminarno K. Manajemen limbah rumah sakit. 2004. Diakses dari: <http://www.pdpersi.co.id/?show=detailnews&kode=935&tbl=artikel>
- xxxv Daniel D. Pengendalian infeksi rumah sakit. Sub Komite Pengendalian Infeksi RSUP Fatmawati, Jakarta; 2008.
- xxxvi Tsakona M, Anagnostopoulou E, and Gidaracos E. Hospital waste management and toxicity evaluation: a case study. Science Direct, Elsevier Waste Management [serial online] 2006 July. Available from: <http://www.3rkh.net/3rkh/files/2006-%20Greece%20%20Hospital%20waste%20management%20and%20toxicity%20ev.pdf>
- xxxvii Sarkar SKA., Haque MA., Khan TA. Hospital waste management in Sylhet city. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2006; 1 (2).