



PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PERAN AHLI ILMU LINGKUNGAN
DALAM
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN INDONESIA**

30/08/2016

GEDUNG ANNEX & BALAIRUNG UI

PSILE

PROSIDING

Seminar Nasional
Peran Ahli Lingkungan dalam Pembangunan
Berkelanjutan Indonesia

Home Coming Day 35 Tahun
Program Studi Kajian Ilmu Lingkungan
Sekolah Ilmu Lingkungan
Universitas Indonesia

Judul :

Prosiding Seminar Nasional Peran Ahli Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan Indonesia

Pengarah :

Dr. dr. Tri Edhi Budhi Soesilo, M. Si

Dr. Hayati Sari Hasibuan, ST, MT

Perumus :

Prof. dr. Haryoto Kusnoputranto, SKM, DR.PH.

Dr. Ir. Setyo S. Mursidik, DEA.

Raldi Hendro Koestoer, M.Sc., Ph.D., APU.

Pelaksana :

Wahyu Mulyana, ST, MA

Astarina Eka Dewi, S.Hut, M.Sc

Nila Ardhyarini H. Pratiwi, ST

Dyah Nurwidyaningrum, ST, M.Ars

Ir. Soleh Rusyadi Maryam, MM

Sri Indah Wibi Nastiti, S.Si

Widya Paramita, ST

Nabiha Zain Muhamad, S.Si, MA

Firman Hamdani Kusuma, ST

Josua Leo Petra, S.Kel

Rio Febrianto, S.ST

Priyanka Prajna Paramitha, S.Pd

Setya Widiana, ST

Laras Andria Wardani, S.Si

Wednes Suci Pradafitri, S.Si

Jasmine Khairani Zainal, S.Kel

Indah Lestari, S.Si

ISBN : 978-602-73986-6-5

Hak Cipta :

Program Studi Kajian Ilmu Lingkungan

Program Pascasarjana Universitas Indonesia

Hak Penerbitan :

Program Studi Kajian Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Indonesia bekerjasama dengan Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia

Copyright @ 2016

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin tertulis dari pemegang hak cipta, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, seperti cetak, fotokopi, mikrofilm dan rekaman suara.

Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia. (2016). Prosiding Seminar Nasional Peran Ahli Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Jakarta: Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iv
Sambutan	v
Daftar Isi	vi
Pembukaan	2
<i>Keynote Speech</i>	4
Inisiasi <i>Research Centre for SDGs</i>	11
Diskusi Panel	15
Diskusi Paralel	24
Sub Tema 1 : Pendekatan dan Strategi Pembangunan Rendah Karbon dan Pertumbuhan Hijau	24
Sub Tema 2 : Instrumen Perencanaan dan Ekonomi dalam Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	29
Sub Tema 3 : Pembangunan Infrastruktur Permukiman Yang Layak Huni dan Berkelanjutan	32
Sub Tema 4 : Inisiatif dalam Adaptasi Perubahan Iklim dan Pengurangan Risiko Bencana	36
Sub Tema 5 : Pendidikan dan IPTEK dalam Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan	41
Sub Tema 6 : Pendekatan dan Strategi Pembangunan Perkotaan yang Berkelanjutan	45
Rumusan Seminar Nasional	49
Makalah Peserta Seminar	50

ANALISIS SISTEM
PENGELOLAAN SAMPAH MEDIS PADAT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LUBUK SIKAPING
KABUPATEN PASAMAN TAHUN 2016

Indang Dewata*, Okta Indra Sari**, Nizwardi Azkha***,

ABSTRAK

Pengelolaan sampah medis padat penting karena dampaknya dapat berakibat pada lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pengelolaan sampah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016. Penelitian dilakukan dengan menggunakan *mixed methods* dengan model *concurrent embedded*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2016 s/d Mei 2016, penelitian kuantitatif dilakukan terhadap 63 orang perawat, sedangkan penelitian kualitatif dilakukan dengan cara wawancara terhadap informan yang ditentukan secara *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 50.8% perawat memiliki pengetahuan baik dan 73.0% perawat memiliki tindakan yang kurang baik terhadap pengelolaan sampah medis padat. Kebijakan terhadap pengelolaan sampah medis padat belum berjalan dengan baik, tidak ditemukan dana khusus untuk pengelolaan sampah medis, sarana dan prasarana tidak mendukung dan juga tenaga kesehatan pengelola sampah belum melakukan pengawasan khusus terhadap pengelolaan sampah medis. Pemilahan, pengangkutan dan pemusnahan sampah medis padat serta penerapan sistem pengelolaan sampah medis padat belum terlaksana dengan baik dan belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Pengelolaan sampah medis di RSUD Lubuk Sikaping masih belum terlaksana dengan baik dan belum memenuhi syarat seperti yang tercantum dalam Permenkes Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Disarankan kepada pengelola rumah sakit untuk lebih mensosialisasikan tentang pengelolaan sampah medis untuk menciptakan kondisi lingkungan yang aman dan nyaman.

Kata Kunci : Sampah Medis Padat, Sistem Pengelolaan, Rumah Sakit

ABSTRACT

Medical solid waste management is important because the impact can affect the environment. The purpose of this research is to find out the medical solid waste management system in Lubuk Sikaping Public Hospital of Pasaman years 2016. This research is done by using mixed methods with concurrent embedded models. Research is done on March - May 2016. Quantitative research is done to 63 nurses. Qualitative research is done by interviewing the informants that chosen by purposive sampling and snowball sampling. This research result shows that 50.8% of nurses have good knowledges and 73.0% of nurses doesn't have good actions against medical solid waste management. The policy of medical solid waste management is not work properly, special funds for medical solid waste management is not found, the facilities and infrastructures are not supportive, and the waste management workers have not done any particular monitoring againts medical solid waste management. Waste sorting, transport, and extermination and medical solid waste management system application is not work properly and doesn't meet the hospital enviroment health requirement. Based on the research result, it can concluded that medical solid waste management in Lubuk Sikaping Public Hospital is not run properly yet and doesn't meet the requirement as listed in Health Minister Regulation No.1204/Menkes/SK/X/2004 of Hospital Environment Health Requirement. Hospitai manager is suggested to socialize more about medical solid waste management to create a safe and confident enviroment.

Keywords : *Medical Waste Solid, Management System, Hospital*

* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

** Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

*** Alumni FKM UNAND

Pendahuluan

Berdasarkan Undang-Undang Kesehatan nomor 36 tahun 2009 menyatakan bahwa upaya kesehatan lingkungan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan. Lingkungan sehat sebagaimana yang dimaksud mencakup lingkungan pemukiman, tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum.⁽¹⁾

Rumah sakit merupakan bagian dari sistem pelayanan kesehatan secara keseluruhan yang memberikan pelayanan kuratif maupun preventif serta menyelenggarakan pelayanan rawat jalan dan rawat inap, disamping itu rumah sakit menghasilkan berbagai macam limbah yang berupa benda cair, padat, dan gas.⁽²⁾

Keputusan Menteri Kesehatan RI No.1204 MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit mengatakan bahwa sampah rumah sakit adalah semua sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair dan gas. Secara umum sampah rumah sakit dibagi dalam dua kelompok besar yaitu sampah klinis (medis) dan sampah non klinis (non medis).⁽⁴⁾

Pengelolaan limbah medis padat tentunya berbeda dengan limbah domestik atau limbah rumah tangga. Penempatan limbah medis padat dilakukan pada wadah yang sesuai dengan karakteristik limbah infeksius, bahan kimia, radioaktif, dan volumenya. Limbah medis padat yang telah terkumpul tidak diperbolehkan untuk langsung dibuang ke tempat

pembuangan limbah domestik tetapi harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu.⁽⁷⁾ Limbah infeksius misalnya jaringan tubuh yang terinfeksi kuman. Limbah jenis itu seharusnya dibakar, bukan dikubur apalagi dibuang ke septic tank.⁽⁸⁾

Sampah yang dihasilkan rumah sakit hampir 85% sampah non medis dan 15% merupakan sampah medis. Sebesar 10% dari limbah rumah sakit merupakan limbah infeksius dan limbah jaringan tubuh, limbah benda tajam sebesar 1%, limbah kimia dan farmasi 3% dan limbah genotoksik serta radioaktif sebesar 1%. Negara maju menghasilkan 6 kg sampah medis per orang per tahun. Negara-negara berpenghasilan tinggi menghasilkan rata-rata hingga 0,5 kg limbah berbahaya per hari, sementara negara-negara berpenghasilan rendah menghasilkan rata-rata 0,2 kg.⁽⁷⁾

Dalam profil kesehatan Indonesia, Departement 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 (limbah padat) berupa limbah domestik sebesar 76,8% berupa limbah infeksius sebesar 23,2%. Diperkirakan secara nasional produksi sampah (limbah padat) rumah sakit sebesar 376.089 ton per hari.⁽⁵⁾

Pengelolaan limbah rumah sakit yang baik berdasarkan kriteria WHO yaitu bila persentase limbah medis 15%, tetapi di Indonesia mencapai 23,3%. Survey juga menemukan rumah sakit yang memisahkan limbah medis dan non medis 80,7%, melakukan pewadahan khusus dengan

warna dan lambang yang berbeda 20,5%, pengangkutan 72,7%.⁽⁶⁾ Sementara itu pemusnahan dan pembuangan akhir untuk limbah infeksius 52,5% dibakar dengan insenerator, 14,8% dengan cara *landfill*, dan 22% dengan cara lain : untuk limbah toksik 51,1% dibakar dengan insinerator, 15,9% dengan cara *landfill* dan 33,0% dengan cara lain, limbah radioaktif hanya 37% menyerahkan ke BATAN.⁽³⁾

Sampai saat ini pengelolaan sampah medis di dunia masih belum optimal. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya 1,7 juta infeksi hepatitis B, 315.000 hepatitis C dan 33.800 infeksi HIV yang disebabkan oleh penggunaan jarum suntik bekas.⁽⁷⁾

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Henny Diah Anggeany tentang Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit PHC Surabaya Tahun 2011 diketahui bahwa pemusnahan limbah padat infeksius di Rumah Sakit Umum PHC Surabaya melakukan kerjasama dengan pihak lain yaitu PT. SIER karena belum tersedianya insinerator.⁽⁹⁾ Penelitian Bekal Gideon Purba tentang Sistem Pengelolaan Sampah Medis Rumah Sakit Umum Kabanjahe Tahun 2000 mengatakan bahwa sampah medis yang dihasilkan rumah sakit berasal dari kamar bedah, kebidanan dan penyakit kandungan, unit THT, kulit dan kelamin, ruang rawat inap, penyakit dalam dan laboratorium. Penanganan sampah medis di Rumah Sakit Umum Kabanjahe belum dilakukan dengan cara konvensional, dimana sampah medis digabung dengan sampah non medis.⁽⁸⁾

Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping merupakan rumah

sakit tipe C, dimana sampah medis yang dihasilkan di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping berasal dari ruangan VIP, ruang operasi, kebidanan, ruang bedah, ruang radiologi, labor, interne, paru, ICU dan IGD. Rata-rata sampah medis padat yang dihasilkan rumah sakit yaitu 8-9 kg/hari.

Berdasarkan survey dan wawancara dengan salah satu pengelola bagian kesehatan lingkungan di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping bahwa sampah medis dikumpulkan dalam wadah yang dilapisi kantong plastik namun tidak dibedakan berdasarkan jenis/kategori sampah medisnya. Pada proses pengangkutan tidak dibedakan antara sampah medis dan non medis serta dalam proses pengolahan akhir sampah medis dibakar dengan menggunakan incinerator namun tidak sesuai standar karena hasil pembakaran sampah tersebut tidak dalam keadaan aman dan langsung dibuang ke TPA. Sebagai rumah sakit umum satu-satunya di Kabupaten Pasaman, sampah medis Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Lubuk Sikaping membutuhkan pengelolaan profesional agar tidak terjadi pencemaran terhadap lingkungan internal maupun eksternal.

Dari permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Medis Padat di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016

Metode

Penelitian ini menggunakan *mixed methods* dengan model

concurrent embedded, dengan metode kualitatif menjadi metode primer dan metode kuantitatif menjadi metode sekunder dalam penelitian. Penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan tindakan perawat terhadap pengelolaan sampah medis padat Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016, sedangkan penelitian kualitatif digunakan untuk mengetahui secara mendalam bagaimana sistem pengelolaan sampah medis Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman tahun 2016.

Tinjauan Pustaka Rumah Sakit

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

Sampah Medis Rumah Sakit

Sampah medis rumah sakit yaitu sampah yang berasal dari pelayanan medis yang terdiri dari sampah infeksius, patologi, benda tajam, farmasi. Paparan pada sampah medis dapat mengakibatkan penyakit atau cedera. ⁽³⁾

Sampah medis merupakan sampah yang langsung dihasilkan dari tindakan diagnosis dan tindakan medis terhadap pasien, termasuk dalam kegiatan tersebut juga kegiatan medis di ruang poliklinik, perawatan, bedah, kebidanan, otopsi, dan ruang laboratorium

Pengelolaan Sampah Medis Rumah Sakit

Pengelolaan Sampah medis secara efektif adalah pemilahan (segregasi) dan identifikasi limbah. Penanganan, pengelolaan, dan pembuangan akhir limbah. Cara yang paling tepat untuk mengidentifikasi kategori Sampah layanan kesehatan adalah dengan melakukan pemilahan Sampah berdasarkan warna kantong atau kontainer plastik yang digunakan. Rekomendasi mengenai kode berdasarkan warna. ⁽⁶⁾

Adapun persyaratan pengelolaan sampah medis rumah sakit berdasarkan Menkes sebagai berikut: ⁽⁴⁾

a. Minimasi Limbah

- 1) Setiap rumah sakit harus melakukan reduksi limbah dimulai dari sumber.
- 2) Setiap rumah sakit harus mengelola dan mengawasi penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan beracun.
- 3) Setiap rumah sakit harus melakukan pengelolaan stok bahan kimia dan farmasi.
- 4) Setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan harus melalui sertifikasi dari pihak yang berwenang.

b. Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang

- 1) Pemilahan limbah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah

- 2) Limbah yang akan dimanfaatkan kembali harus dipisahkan dari limbah yang tidak dimanfaatkan kembali.
- 3) 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.
- 4) Jarum dan *syringes* harus dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan kembali.
- 5) Limbah medis padat yang akan dimanfaatkan kembali harus melalui proses sterilisasi. Untuk menguji efektifitas sterilisasi panas harus dilakukan tes *Bacillus stearothermophilus* dan untuk sterilisasi kimia harus dilakukan tes *Bacillus subtilis*.
- 6) 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 2.3.
- 7) Pewadahan limbah medis padat harus memenuhi persyaratan dengan penggunaan wadah dan label seperti Tabel 2.4.





Tabel 2.3. Metode Sterilisasi Untuk Limbah yang Dimanfaatkan Kembali Metode Sterilisasi Suhu Waktu Kontak

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

Sumber : Depkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan Rumah Sakit. Direktorat Jenderal pemberantasan penyakit menular & penyehatan lingkungan;

- 8) Daur ulang tidak bisa dilakukan oleh rumah sakit kecuali untuk pemulihan perak yang dihasilkan dari proses film sinar X.
- 9) Limbah sitotoksik dikumpulkan dalam wadah yang kuat, anti bocor, dan diberi label bertuliskan Limbah Sitotoksik.

Tabel 2.1 Jenis Wadah dan Label Limbah Medis Padat Sesuai Kategorinya

No	Kategori	Warna Kontainer/ Kantong Plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		Kontainer plastik dengan penutup dan label radioaktif
2	Sangat Infektus	Kuning		Kontainer plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf
3	Limbah Infektus, Cair, dan Sitotoksik	Kuning		Kontainer plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer
4	Sitotoksik	Ungu		Kontainer plastik kuat dan anti bocor
5	Limbah Tumpul dan Farmasi	Coklat		Kontainer plastik atau kontainer

Sumber : Depkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:1204/Menkes/SK/X/2004

tentang persyaratan kesehatan lingkungan Rumah Sakit. Direktorat Jenderal pemberantasan penyakit menular & penyehatan lingkungan

Sistem Pengelolaan Sampah

a. Masukan (*Input*)

1. Kebijakan

Kebijakan dalam pengelolaan sampah medis diatur dalam Permenkes No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

2. Tenaga

Sumberdaya manusia merupakan unsur penting dalam penyelenggaraan suatu organisasi agar bisa tetap bertahan di masa yang akan datang dimana pesaing akan menjadi hebat maka pemerintah kota harus dilengkapi dengan SDM yang akan mengelola pemerintahan. Pada pengelolaan sampah medis ini ketersediaan tenaga pengelola yang memiliki kualifikasi dan pengalaman sangat diperlukan untuk terlaksananya kegiatan pengelolaan sampah medis

3. Dana

Dana merupakan suatu hal yang pasti dibutuhkan termasuk dalam pengelolaan lingkungan dirumah sakit. Ketersediaan dana serta penganggaran dana dibutuhkan untuk pengelolaan Sampah medis. Biaya yang diperlukan untuk pengelolaan sampah seperti, biaya investasi, biaya operasi alat,

biaya pemeliharaan, monitoring dan evaluasi serta biaya pengembangan

4. Sarana dan Prasarana

Dalam pengelolaan sampah sampah medis rumah sakit, sarana dan prasarana sesuai dengan yang dipersyaratkan pada Permenkes No.1204/MENKES/SK/X/2004

b. Proses (*Procces*)

1. Pemilahan

Pemilahan sampah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan sampah. Pemilahan dilakukan pada sampah medis dan non medis mulai dari kantong, pe!abelan, Pemilahan sampah harus menggunakan sarana yang memenuhi persyaratan yaitu, jumlah sarana sesuai jenis pengelompokan sampah, di beri label atau tanda, dan bahan bentuk dan warna wadah.

2. Pengangkutan

Limbah layanan kesehatan harus diangkut di dalam rumah sakit atau ke fasilitas lain dengan menggunakan troli, kontainer atau gerobak yang tidak digunakan untuk tujuan lain dan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Mudah dimuat dan dibongkar muat
- Tidak ada tepi tajam yang dapat merusak kantong atau kontainer limbah selama pemuatan maupun pembongkaran muatan
- Mudah dibersihkan

3. Pemusnahan

Pengetahuan	f	%
Kurang baik	31	49.2
Baik	32	50.8
Jumlah	63	100

Kegiatan pemusnahan merupakan tahap akhir dari proses pengolahan sampah rumah sakit. Sampah dari lokasi penampungan akhir rumah sakit diangkut ke luar rumah sakit dengan menggunakan sarana angkutan dinas kebersihan kota ataupun swasta, khususnya untuk sampah nonmedis.⁽³⁾

c. Keluaran (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah kumpulan bagian atau elemen yang dihasilkan dari berlangsungnya proses dalam sistem pada kegiatan pengelolaan sampah medis maka keluaran yang dihasilkan berdasarkan proseskegiatan yang telah dilakukan adalah terselenggaranya pengelolaan sampah medis sesuai dengan teori yang telah ada. Keluaran yang diharapkan dalam pengelolaan sampah medis ini adalah dilaksanakan pedoman kebijakan telah direncanakan, adanya hasil kerja dari tenaga pengelola, terpakainya dana untuk pengelolaan sampah serta sarana dan prasarana yang berfungsi dengan baik dalam pengelolaan sampah medis.⁽¹⁰⁾

Hasil

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pengetahuan Perawat di Rumah Sakit

Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa 49,2% perawat memiliki pengetahuan kurang baik dan 50,8% perawat memiliki pengetahuan yang baik terhadap pengelolaan sampah medis Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016.

Tindakan

Table 4.2 Distribusi Frekuensi Tindakan Perawat di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016

Tindakan	f	%
Kurang baik	46	73.0
Baik	17	27.0
Jumlah	63	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar 73,0% perawat memiliki tindakan yang kurang baik terhadap pengelolaan sampah medis Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2016.

Tabel 4.3 Matrik Triangulasi Kebijakan

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
- Pengelola an sampah medis padat berdasark an SOP dan	Rumah sakit memang memiliki dokume n- dokume n yang	Peratura n yang dibuat oleh rumah sakit tidak begitu	Rumah sakit sudah memiliki pedoman dalam pengelolaan an

	Permenkes No 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit	dijadikan pedoman pengelolaan sampah medis di rumah sakit, kebijakan tersebut di rumah sakit, kebijakan tersebut terdapat di ruang-ruangan tertentu sehingga masih ada yang belum sepenuhnya mengetahui peraturan yang sebenarnya.	sampah medis padat, namun peraturan tersebut belum tersosialisasi dengan baik karena banyak ditemukan pengelolaan sampah medis yang tidak sesuai dengan peraturan yang ada	<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
-	Peraturan terkait dengan pengelolaan sampah medis padat sudah dilaksanakan namun belum seluruhnya			la sampah medis padat berjumlah 4 orang tenaga kesehatan lingkungan dan 2 orang <i>cleaning service</i> Jumlah tenaga pengelola sampah medis tenaga kesehatan lingkungan sudah mencukupi tetapi tenaga <i>cleaning service</i> masih belum mencukupi	kan surat tugas untuk tenaga pengelola sampah medis lingkungan dan <i>cleaning service</i> masih belum mencukupi	oleh tenaga kesehatan lingkungan terhadap pengelolaan sampah medis belum berjalan efektif	sampah medis padat berjumlah 4 orang tenaga sanitasi tetapi tenaga khusus yang mengelola sampah medis hanya 1 orang dan <i>cleaning service</i> 2 orang, tenaga pengelola sampah medis masih belum terlalu mengawasi proses pengelolaan sampah medis dari sampah dihasilkan sampai pemusnahan sampah.

Table 4.4 Matrik Tiangulasi Tenaga

	<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
-	Tenaga pengelola	Tidak ditemui	Pengawasan	Tenaga pengelola

Table 4.5 Matrik Triangulasi Dana

	<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
-				

n				RSUD Lubuk Sikaping																
- Dana khusus untuk pengelolaan sampah medis padat belum ada karena dana tersebut masih tergabung dalam dana pemeliharaan rumah sakit	Pada RSUD Lubuk Sikaping ditemukan laporan RAB untuk seluruh kegiatan pembantuan di RSUD Lubuk Sikaping	Dana yang tersedia sudah ada tetapi untuk IPSRS, dana lebih kepada pembantuan gedung sedangkan untuk pengelolaan sampah medis sudah termasuk kedalamnya, dana tidak bisa dirinci berapa jumlahnya	- Dana pengelolaan sampah medis berasal dari dana BLUD rumah sakit - pengelolaan sampah medis padat rumah sakit masih tergabung dalam dana IPSRS yang lebih kepada pembantuan gedung. - Dana sudah ada tetapi tidak ada khusus untuk pengelolaan sampah medis di																	
<p>Table 4.6 Matrik Triangulasi Sarana dan Prasarana</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Indepth interview</i></th> <th>Telaah Dokumen</th> <th>Observasi</th> <th>Kesimpulan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Peralatan yang digunakan seperti insenera tor, gerobak dan juga bak sampah</td> <td>Pihak rumah sakit memiliki jadwal pemeliharaan sarana dan prasana yang berhubungan dengan pengelolaan sampah medis padat rumah sakit</td> <td>- Terdapat kerusakan pada incinera tor yaitu yang kurang dari 10000C</td> <td>Sarana dan prasarana pengelolaan sampah medis sudah lengkap akan tetapi sarana dan prasarana tersebut masih ada yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya dan masih ada yang belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit seperti</td> </tr> <tr> <td>- Sarana dan prasana difungsikan sebagai mana mestinya meskipun masih ada beberapa peralatan yang belum sepenuhnya berfungsi secara maksimal</td> <td></td> <td>- tempat penyimpanan sementara sampah medis padat yang belum memenuhi syarat karena disimpan di troli yang terbuka</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>- Masih ada bak sampah yang belum memenuhi</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan	- Peralatan yang digunakan seperti insenera tor, gerobak dan juga bak sampah	Pihak rumah sakit memiliki jadwal pemeliharaan sarana dan prasana yang berhubungan dengan pengelolaan sampah medis padat rumah sakit	- Terdapat kerusakan pada incinera tor yaitu yang kurang dari 10000C	Sarana dan prasarana pengelolaan sampah medis sudah lengkap akan tetapi sarana dan prasarana tersebut masih ada yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya dan masih ada yang belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit seperti	- Sarana dan prasana difungsikan sebagai mana mestinya meskipun masih ada beberapa peralatan yang belum sepenuhnya berfungsi secara maksimal		- tempat penyimpanan sementara sampah medis padat yang belum memenuhi syarat karena disimpan di troli yang terbuka				- Masih ada bak sampah yang belum memenuhi	
<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan																	
- Peralatan yang digunakan seperti insenera tor, gerobak dan juga bak sampah	Pihak rumah sakit memiliki jadwal pemeliharaan sarana dan prasana yang berhubungan dengan pengelolaan sampah medis padat rumah sakit	- Terdapat kerusakan pada incinera tor yaitu yang kurang dari 10000C	Sarana dan prasarana pengelolaan sampah medis sudah lengkap akan tetapi sarana dan prasarana tersebut masih ada yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya dan masih ada yang belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit seperti																	
- Sarana dan prasana difungsikan sebagai mana mestinya meskipun masih ada beberapa peralatan yang belum sepenuhnya berfungsi secara maksimal		- tempat penyimpanan sementara sampah medis padat yang belum memenuhi syarat karena disimpan di troli yang terbuka																		
		- Masih ada bak sampah yang belum memenuhi																		

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan	<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
		persyaratan	pewadahan tidak kedap air, wadah tidak kuat, wadah tidak mempunyai tutup, wadah tidak dicuci setiap pengosongan, dan wadah tidak diberi warna sesuai dengan jenis sampah medis yang dihasilkan	diangkut oleh tenaga <i>cleaning service</i> , di ruangan telah disediakan tempat sampah dan dilakukan pemilahan oleh tenaga medis seperti perawat di ruangan	an sampah yang dilakukan di ruangan	yang mem buang sampah medis tidak pada tempatnya - kontainer/kantong plastik yang digunakan untuk mengumpulkan sampah medis tidak dibedakan warnanya sesuai jenis/kategori sampah medis tersebut dan masih terdapat perawat yang asal-asalan membuang sampah medis tidak pada tempatnya dengan alasan mau	baik antara sampah medis dan non medis karena kontainer/kantong plastik yang digunakan untuk mengumpulkan sampah medis tidak dibedakan warnanya sesuai jenis/kategori sampah medis tersebut dan masih terdapat perawat yang asal-asalan membuang sampah medis tidak pada tempatnya dengan alasan mau

Table 4.7 Matrik Triangulasi Pemilahan Sampah Medis Padat

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
- Pemilahan sampah dilakukan pada setiap ruangan sebelum	Tidak ditemukan adanya dokumen tentang pemilahan	- Saat pemilahan masih terdapat perawat	Pada RSUD Lubuk Sikaping belum terdapat pemilahan yang

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan		berwarna hijau dan tidak dilapisi katon plastik dan pencucian alat angkut dilakukan pemisahan pengangetan antara sampah medis dan non medis. Alat angkut tersebut tidak dilapisi kantong plastik dan pencucian alat angkut dilakukan sekali seminggu atau jika alat angkut terlihat kotor.
		ruangan tetapi tidak di seluruh ruangan tersedia	cepat dan salah buang	an tidak pernah terjadi pempukan karena sampah tersebut diangkut 2 kali dalam sehari	

Table 4.8 Matrik Triangulasi Pengangkutan Sampah Medis Padat

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
- Sampah medis yang dihasilkan di rumah sakit diangkut oleh tenaga <i>cleaning service</i>	Tidak ditemukan dokumen tentang pengangkutan sampah medis padat	- Pengangetan sampah medis di RSUD Lubuk Sikapi menggunakan alat angkut sampah terdiri dari dua unit gerobak yang terbuat dari bahan plastic	Pada RSUD Lubuk Sikaping sampah medis dihasilkan di rumah sakit diangkut oleh tenaga <i>cleaning service</i> dengan menggunakan gerobak. Alat angkut sampah medis digunakan juga untuk sampah

- Sampah yang dihasilkan di ruangan diangkut dengan menggunakan gerobak/tong sampah beroda	berwarna hijau dan tidak dilapisi katon plastik dan pencucian alat angkut dilakukan pemisahan pengangetan antara sampah medis dan non medis. Alat angkut tersebut tidak dilapisi kantong plastik dan pencucian alat angkut dilakukan sekali seminggu atau jika alat angkut terlihat kotor.
--	--

Table 4.9 Matrik Triangulasi Pemusnahan /Pembuangan Sampah Medis

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan	<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
- Sampah medis dan non medis dimusnahkan/dibuang secara terpisah. Sampah medis padat dilakukan pemusnahan dengan menggunakan insenerator sedangkan sampah non medis dibuang ke TPA	terdapat laporan tentang jadwal pembakaran sampah dan jumlah sampah yang dibakar pada setiap kali dilakukan pembakaran dengan insenerator	Tenaga <i>cleaning service</i> yang memasukkan sampah medis kedalaman insenerator tidak memakai alat pelindung diri secara lengkap dan sudah insenerator rumah sakit hanya 8000C	Sampah medis dimusnahkan dengan insenerator oleh tenaga kesling dan dimasukkan kedalam insenerator oleh tenaga <i>cleaning service</i> , rata-rata sampah yang dihasilkan pada setiap pembakaran mencapai 8-9 kg, berdasar persyaratan dalam pengelolaan sampah medis rumah sakit sampah medis harus dibakar pada	dari 10000C - Pemusnahan sampah medis dilakukan oleh tenaga sanitarian sebelumnya sampah medis tersebut dimasukkan kedalam insenerator oleh tenaga <i>cleaning service</i> - Jadwal pembakaran sampah medis secara rutin dilakukan 2 kali dalam seminggu Sisa pembakaran sampah medis padat dimasukkan kedalam karung,			suhu 10000C sedangkan di RSUD Lubuk Sikaping hanya menggunakan incinerator yang dilakukan dua kali seminggu dengan suhu 8000C sehingga pembakaran tidak sempurna dan sisa pembakaran tidak sepenuhnya menjadi abu
- Volume sampah medis yang dibakar setiap kali pembakaran mencapai 8-10 kg. sampah medis padat tersebut dibakar pada suhu yang kurang							

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
dan sisa pembakaran tersebut diberikan kepada pihak ketiga			

belum berfungsi dengan baik

dana khusus untuk pengelolaan sampah medis, sarana dan prasarana yang tidak mendukung dan juga tenaga kesehatan pengelolaan sampah medis padat yang tidak memenuhi syarat karena sampah medis yang dibakar tidak menjadi abu

Table 4.10 Matrik Triangulasi Penerapan

<i>Indepth interview</i>	Telaah Dokumen	Observasi	Kesimpulan
- Penerapan dalam sistem pengelolaan sampah medis padat di RSUD Lubuk Sikaping belum terlaksana maksimal dan prasarana	Pengelolaan sampah medis mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan No 1204 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit	Pengelolaan sampah medis padat di rumah sakit masih belum terlaksana dengan baik dan masih belum memenuhi persyaratan dilihat dari kebijakan yang belum terlaksana, tidak ditemukan	Pengelolaan sampah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping masih belum optimal dan belum sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 1204 Persyaratan Kesehatan Lingkungan

Pembahasan

Berdasarkan kuesioner yang disebarkan kepada perawat, didapatkan bahwasanya 49,2% perawat memiliki pengetahuan kurang baik dan 50,8% perawat memiliki pengetahuan baik terhadap pengelolaan sampah medis padat di RSUD Lubuk Sikaping tahun 2016. Masih adanya perawat yang memiliki tingkat pengetahuan kurang baik yaitu

sebanyak 49.2% ini disebabkan karena kurangnya kepedulian perawat terhadap pengelolaan sampah medis, karena mereka menganggap yang memisahkan sampah medis nanti ada tenaga *cleaning service*. Selain itu, adanya perawat yang kurang peduli dengan lingkungan juga menjadi faktor penyebab kurang baiknya pengetahuan. Sebagian perawat merasa terdesak dan membuang sampah medis tidak sesuai dengan jenis dan lambang, sehingga sampah medis dan non medis masih banyak ditemukan pada tempat yang sama. Seharusnya pihak terkait memberikan penyuluhan dengan metode yang lebih efektif sehingga perawat bisa memahami dengan baik resiko yang terjadi apabila tidak mengelola sampah medis dengan baik. Selain itu, perawat juga seharusnya menyadari bahwa peraturan-peraturan yang diterapkan adalah untuk kepentingan bersama.

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar 73.0% perawat memiliki tindakan yang kurang baik terhadap pengelolaan sampah medis padat di RSUD Lubuk Sikaping tahun 2016. Tindakan merupakan penilaian atau pendapat terhadap apa yang diketahui, proses selanjutnya diharapkan dia akan melaksanakan atau mempraktekkan apa yang diketahui atau disikapinya. Masih adanya perawat yang memiliki tindakan yang kurang baik terhadap pemilahan sampah medis disebabkan karena perawat tidak peduli dengan kondisi lingkungan disekitar. Mereka kurang mengetahui resiko yang dapat ditimbulkan akibat tidak memilah sampah medis dengan benar.

Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping memiliki pedoman dalam pengelolaan sampah medis padat yaitu Permenkes No 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Selain itu RSUD Lubuk Sikaping juga memiliki kebijakan tersendiri yaitu berupa SOP (*Standar Operasional Procedure*). Selama observasi secara keseluruhan pelaksanaan pengelolaan sampah medis oleh petugas masih ada yang belum sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan oleh pihak rumah sakit dan sistem pengelolaan sampah medis padat yang belum terlaksana secara maksimal, hal ini ditandai dengan masih ditemukan beberapa tenaga kesehatan yang tidak mengetahui secara khusus kebijakan tentang pengelolaan sampah medis padat rumah sakit karena peraturan tersebut berada di ruangan tertentu dan masih kurang tersosialisasi kepada petugas di rumah sakit. Sebaiknya pihak rumah sakit harus mensosialisasikan tentang peraturan yang ada di rumah sakit kepada petugas rumah sakit supaya kegiatan pengelolaan sampah medis padat diketahui oleh seluruh pihak terkait dan dapat terlaksana dengan baik.

Ketenagaan dalam pengelolaan sampah medis padat di RSUD Lubuk Sikaping dikategorikan belum mencukupi karena jumlah tenaga pengelola sampah medis yang sedikit sedangkan sampah yang dihasilkan begitu banyak dengan rumah sakit yang tergolong besar. Tenaga pengelola sampah medis masih belum terlalu mengawasi proses pengelolaan sampah medis dari sampah dihasilkan sampai pemusnahan sampah. Untuk lebih maksimal seharusnya tenaga

pengelola sampah medis padat di rumah sakit perlu ditambah dan disesuaikan dengan fungsi dalam jumlah yang dibutuhkan dan juga dilakukan pengawasan terhadap tenaga pengelola sampah medis tentang pengelolaan sampah medis yang benar sesuai dengan peraturan yang ada.

Anggaran Dana RSUD Lubuk Sikaping yang berasal dari dana BLUD rumah sakit, dana khusus untuk pengelolaan sampah medis belum tersedia karena dana untuk pengelolaan sampah medis padat rumah sakit masih tergabung dalam dana IPSRS yang lebih kepada pemeliharaan gedung. Pihak rumah sakit hendaknya menyediakan anggaran khusus untuk pengelolaan sampah medis rumah sakit supaya sistem pengelolaan sampah medis padat rumah sakit data terlaksana dengan baik.

RSUD Lubuk Sikaping telah memiliki peralatan dalam pengelolaan sampah yaitu bak sampah, gerobak sampah dan juga insenerator untuk memusnahkan sampah medis padat. Namun peralatan tersebut belum memenuhi persyaratan seperti yang telah ditetapkan Permenkes No.1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit. Hal tersebut ditandai dengan terdapat kerusakan pada insenerator yaitu suhu yang kurang dari 1000°C, tempat penyimpanan sementara sampah medis padat yang belum memenuhi syarat karena disimpan di troli yang terbuka dan masih ada bak sampah yang tidak diberi warna sesuai dengan jenis sampah medis yang dihasilkan, wadah yang tidak mempunyai tutup dan

wadah tidak dicuci setiap pengosongan

Jika dibandingkan antara hasil penelitian dengan teori yang ada, jelaslah Pemilahan sampah medis dan non medis belum terlaksana dengan baik karena kontainer/kantong plastik yang digunakan untuk mengumpulkan sampah medis tidak dibedakan warnanya sesuai jenis/kategori sampah medis sehingga masih ada sampah medis yang masuk ke tempat sampah non medis. Kurang baiknya pengelolaan sampah medis ini sejalan dengan pengetahuan dan tindakan perawat dalam melakukan pemilahan sampah medis pada sumber, dimana terdapat 49,2% pengetahuan perawat kurang baik dalam pengelolaan sampah medis dan 73,0% tindakan perawat kurang baik dalam pemilahan sampah medis.

Pada RSUD Lubuk Sikaping alat angkut sampah medis digunakan juga untuk sampah non medis. Alat angkut tersebut tidak dilapisi kantong plastik dan pencucian alat angkut dilakukan sekali seminggu atau jika alat angkut terlihat kotor. Sebaiknya alat angkut untuk sampah medis dan sampah non medis dipisah agar tidak terjadi kesalahan dalam pemindahan ke tempat penampungan sementara dan untuk mengurangi penyebaran kuman penyakit. Alat angkut juga sebaiknya dilapisi kantong plastik karena pencucian alat angkut yang tidak dilakukan setiap hari menimbulkan bau yang tidak sedap dan mudahnya penyebaran kuman penyakit. Selain itu sebaiknya pihak rumah sakit menambah jumlah alat angkut karena kapasitas yang tidak memadai untuk mengangkut sampah sedangkan alat

angkutan yang tersedia di RSUD tersebut hanya dua unit.

Jika dibandingkan antara hasil penelitian dengan teori yang ada, Sampah medis di RSUD Lubuk Sikaping dimusnahkan dengan menggunakan insenerator. Berdasarkan persyaratan dalam pengelolaan sampah medis rumah sakit sampah medis harus dibakar pada suhu 1000°C sedangkan di RSUD Lubuk Sikaping hanya menggunakan incinerator dengan suhu 800°C yang dilakukan dua kali seminggu sehingga pembakaran tidak sempurna dan sisa pembakaran tidak sepenuhnya menjadi abu. Oleh karena itu proses perbaikan harus segera dilakukan agar proses pengelolaan sampah medis padat dapat berjalan secara optimal sehingga tidak menimbulkan dampak kesehatan bagi manusia maupun lingkungan.

Penerapan dari pengelolaan sampah medis di RSUD Lubuk Sikaping masih belum sepenuhnya terlaksana. Penerapan dari kebijakan belum sepenuhnya terlaksana, begitu juga dengan sarana dan prasarana yang belum berfungsi dengan maksimal. Proses dalam pengelolaan sampah medis seperti proses pemilahan, pengangkutan dan pemusnahan sampah medis yang belum terlaksana sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

Pengelolaan sampah medis padat terlaksana dengan baik sangat tergantung dari semua komponen yang ada. Setiap komponen memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan pengelolaan sampah medis padat di rumah sakit, karena pelayanan sanitasi

rumah sakit diselenggarakan dalam rangka menciptakan kondisi lingkungan rumah sakit yang bersih dan sehat. Rumah sakit harus lebih tanggap dan peduli terhadap pengelolaan sampah medis padat ini. Dukungan dari pimpinan rumah sakit dan semua pihak sangat berpengaruh terhadap peningkatan kinerja pengelolaan sampah medis padat di rumah sakit.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan perawat hampir sama anantara pengetahuan baik dan kurang baik dan Sebagian besar perawat memiliki tindakan yang kurang baik terhadap pengelolaan sampah medis padat. Penerapan dari sistem pengelolaan sampah medis padat pada aspek masukan dan proses di RSUD Lubuk Sikaping masih belum terlaksana dengan baik dan belum memenuhi syarat seperti yang tercantum dalam Permenkes Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

Upaya yang dilakukan pihak rumah sakit belum optimal dalam mengelola sampah medis padat rumah sakit. Disarankan kepada pihak rumah sakit dan tenaga pengelola sampah medis untuk melakukan sosialisasi kepada tenaga kesehatan tentang sampah medis padat serta menyediakan sarana dan prasarana pengelolaan sampah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Lubuk Sikaping.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Kesehatan No 36, (2009).

2. Chandra B. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: EGC; 2012.
3. Adisasmito W. Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta: Rajawali Pers; 2014.
4. Sarudji D. Kesehatan Lingkungan. Bandung: Karya Putra Darwati; 2010.
5. Keputusan Menteri Kesehatan RI No.1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, (2004).
6. Paramita N. Evaluasi Pengelolaan Sampah Rumah Sakit Pusat Angkatan Gatot Soebroto. Presipitasi. 2007;2:51-5.
7. Profil Kesehatan Indonesia, (2014).
8. Asmadi. Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2013.
9. Gideon B. Sistem Pengelolaan Sampah Medis Rumah Sakit Umum Kabanjahe Medan: Universitas Negri Sumatera Utara; 2000.
10. Azwar A. Pengantar Administrasi Kesehatan. Tangerang: Binarupa Aksara; 2010.
- 11.