

**PENGELOLAAN LIMBAH PADAT BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN
MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009
DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH BANTUL YOGYAKARTA**

Eka Setyawati, Muchsin Maulana

Kesehatan Masyarakat

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan

Jln. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Warungboto, Yogyakarta

Telp (0274) 381523, 379418

Email: ekasetyawati45@gmail.com

INTISARI

Latar Belakang: sebagai salah satu perusahaan penyedia jasa di bidang kesehatan, kegiatan operasional rumah sakit memiliki potensi menimbulkan masalah lingkungan karena kegiatan pelayanan rumah sakit merupakan penyumbang limbah B3. Limbah B3 rumah sakit bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai macam masalah kesehatan baik di lingkungan rumah sakit sendiri maupun di lingkungan sekitar rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta.

Metode: jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 28 orang yang terdiri dari Kepala Instalasi Sanitasi Lingkungan, Pelaksana pengelola limbah, dan *Cleaning service* di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif, untuk menjamin validitas data maka dilakukan pengumpulan data menggunakan triangulasi sumber.

Hasil: berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta sudah cukup baik sesuai dengan acuan peraturan yang digunakan, pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) meliputi proses pengurangan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, dan pemanfaatan.

Kesimpulan: pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta yang meliputi *input*, proses, dan *output* sudah sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, namun masih perlu ditingkatkan lagi pada proses pengelolaan dan Sumber Daya Manusia (SDM).

Kata Kunci: B3, Limbah, Padat.

ABSTRACT

Background: as one of the service providers in the field of health, hospital operations have the potential to cause environmental problems due to the activities of hospital services is a contributor to the B3 waste. B3 hospital waste if not managed properly can cause various health problems both in the hospital environment itself and in the neighborhood around the hospital. This study aims to determine the solid waste management of hazardous and toxic (B3) according to Law No. 32 of 2009 at PKU Muhammadiyah Hospital in Bantul, Yogyakarta.

Method: this type of research is descriptive qualitative. The subjects in this study arranged 28 people consisting of the Head of Environmental Sanitation Installation, Implementing waste management, and cleaning services at PKU Muhammadiyah Hospital Bantul Yogyakarta. The research instrument used is observation and interview. Descriptive data were analyzed qualitatively, to ensure the validity of the data is carried out using triangulation of data collection sources.

Results: based on research show that the solid waste management of hazardous and toxic at PKU Muhammadiyah Hospital in Bantul, Yogyakarta is quite good in accordance with the reference regulations in use, solid waste management of hazardous and toxic (B3) includes the process of reduction, collection, transportation, storage, and utilization.

Conclusion: solid waste management of hazardous and toxic (B3) at PKU Muhammadiyah Hospital in Bantul, Yogyakarta, which includes input, process and output are in accordance with Law No. 32 of 2009 on the Protection and Management of the Environment, but still need to be improved on Resources human (HR).

Keywords: B3, Waste, Solid.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan rumah sakit di Indonesia berkembang sangat pesat. Dengan meningkatnya jumlah rumah sakit yang pesat, maka dibarengi pula dengan peningkatan limbah yang dihasilkannya. Limbah rumah sakit bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai macam masalah kesehatan baik di lingkungan rumah sakit sendiri maupun di lingkungan sekitar rumah sakit. Berbagai kandungan dalam limbah rumah sakit sangatlah berbahaya bagi lingkungan diantaranya menjadi penyebab berbagai penyakit seperti typhoid, kholera, disentri, dan hepatitis¹.

Pajanan limbah layanan kesehatan dapat mengakibatkan penyakit atau cedera petugas kesehatan, pasien, pengunjung dan masyarakat disekitar lingkungan fasilitas kesehatan. Meskipun proporsi limbah medis yang masuk ke dalam kategori limbah berbahaya hanya sebesar 15-25%, tetapi risiko yang ditimbulkan cukup besar. WHO memprediksi risiko limbah benda tajam sebesar 1% dari total limbah kesehatan pada tahun 2000. Hal ini menjadi risiko karena mampu menyebarkan infeksi hepatitis B dan hepatitis C².

Sebagai salah satu perusahaan penyedia jasa di bidang kesehatan, kegiatan operasional rumah sakit memiliki potensi menimbulkan masalah lingkungan, sama seperti perusahaan lain. Kegiatan pelayanan rumah sakit merupakan penyumbang limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang cukup besar. Berdasarkan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2014, rumah sakit di Yogyakarta berjumlah 73. Dari 73 rumah sakit tersebut, hanya 21 (29%) yang sudah melakukan pengelolaan limbah B3. Sisanya, 52 (71%) rumah sakit belum mengelola limbah B3 dengan baik. Fenomena ini menggambarkan bahwa ancaman kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh limbah B3 rumah sakit sangat besar³.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif⁴, dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. Teknik dalam penentuan subjek penelitian menggunakan metode *Purposive Sampling* atau subjek penelitian ditentukan untuk menentukan informan kunci yang banyak memiliki informasi⁵. Instrumen dan alat penelitian yang digunakan antara lain pedoman wawancara, *checklist*, buku catatan, perekam suara, dan kamera. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu Pengelolaan

Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta.

3. HASIL

Pengambilan data dilakukan dengan observasi menggunakan checklist dan wawancara dengan informan sebanyak 7 orang, serta dokumentasi terkait dengan pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta juga menggunakan acuan dari *Standard Operational Procedure* (SOP) serta Petunjuk Pelaksana dan Petunjuk Teknis. Sumber Daya Manusia yang bertugas di bagian pengelolaan limbah Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta berjumlah 28 orang yang terdiri dari 1 Kepala ISL-RS dengan kualifikasi pendidikan D3 Kesehatan Lingkungan, 2 orang Pelaksana Pengelola Limbah dengan kualifikasi pendidikan SMP dan SMA, dan 25 orang *cleaning service* yang menggunakan satu *vendor* yaitu PT JMS dengan kualifikasi pendidikan SMA/K. Pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta menggunakan metode pengurangan, pengumpulan di TPS, penyimpanan di TPS, pengangkutan, dan pemanfaatan.

a. SOP

Standard Operational Procedure (SOP) yang digunakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul dalam proses pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) sudah berjalan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 yang di dalamnya meliputi proses pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, dan pemanfaatan. Proses pengolahan atau pemusnahan limbah padat B3 Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul bekerjasama dengan pihak ketiga yaitu PT Arah Environment.

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul menggunakan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dalam kegiatan pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun serta beberapa peraturan atau regulasi lainnya sebagai acuan yang kemudian dituangkan kedalam SOP. *Standard Operational Procedure* (SOP) yang digunakan sudah disosialisasikan kepada semua petugas yang bekerja atau semua orang yang terlibat dalam pelayanan kesehatan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul.

b. Petunjuk Pelaksana dan Petunjuk Teknis

Proses pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta mengacu dari beberapa peraturan untuk diterapkan yang termasuk dalam Petunjuk Pelaksana dan Petunjuk Teknis yang selanjutnya dituangkan pada SOP. Peraturan atau regulasi yang digunakan yaitu, Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan B3, Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah B3, Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, Permenkes Nomor 1204 Tahun 2004 Tentang Persyaratan Kesling Rumah Sakit, Permen LH Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah, Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Permenkes Nomor 27 Tahun 2017 Tentang

Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Peraturan DIY Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Baku Mutu Air Limbah, dan Fatwa MUI Nomor 47 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Sampah Untuk Mencegah Kerusakan Lingkungan.

Hasil dari telaah dokumen Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 menunjukkan bahwa tidak semua terlaksana karena bangunan rumah sakit belum wajib Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) akan tetapi sudah memiliki dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) dan sudah memiliki izin lingkungan. Pembaharuan izin lingkungan dilakukan setiap 2 tahun sekali. Beberapa poin lain yang tidak dilakukan di rumah sakit yaitu masalah pembuangan limbah ke lingkungan bahwa rumah sakit tidak melakukannya melainkan hanya melakukan rangkaian proses pengelolaan limbah mulai dari pengurangan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan di TPS, dan pemanfaatan.

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul tidak melakukan pembuangan limbah langsung ke media lingkungan karena hanya melakukan kegiatan pengelolaan limbah padat B3 saja kemudian menampung limbah di Tempat Penampungan Sementara (TPS), sedangkan untuk pengolahan limbah dilakukan oleh pihak ketiga yaitu PT Arah Environment yang berizin dan dipantau langsung dari Kementerian Lingkungan Hidup.

c. Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia yang bertugas di bagian pengelolaan limbah Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta berjumlah 28 orang yang terdiri dari 1 (satu) Kepala Sanitasi Kesehatan Lingkungan dengan pendidikan D3 Kesehatan Lingkungan, 2 (dua) staf pengelola limbah dengan pendidikan SMA dan SMP, dan petugas *cleaning service* berjumlah 25 orang yang bekerjasama dengan PT JMS (Judin Makmur Sejahtera) Bantul dengan pendidikan SMA/K.

Sumber Daya Manusia (SDM) Kepala Sanitasi sudah sesuai dengan uraian tugas (*job desk*) yang diberikan oleh rumah sakit, staf pengelola limbah masih terdapat kualifikasi pendidikan terakhir SMP, dan kualifikasi pendidikan petugas *cleaning service* sudah sesuai dengan SOP yang digunakan. Sedangkan dari segi kualitas, semua informan sudah banyak mengikuti pelatihan internal maupun eksternal mengenai pengelolaan limbah khususnya yang berkaitan dengan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3), akan tetapi masih terdapat informan dengan kualifikasi pendidikan terakhir SMP dimana pada deskripsi uraian tugas tidak disebutkan kualifikasi pendidikan dalam persyaratan jabatan yang tertulis hanya sehat jasmani, rohani, spiritual, sosial, produktif, dan mampu bekerjasama.

d. Pengurangan

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah melakukan upaya pengurangan dengan cara mengurangi bahan (*reduce*), menggunakan kembali limbah (*reuse*), dan daur ulang limbah (*recycle*). Upaya yang dilakukan dengan menghindari material yang mengandung bahan berbahaya dan beracun apabila terdapat pilihan yang lain. Proses pengurangan dilakukan substitusi (penggantian) bahan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) untuk mengurangi sumber limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit. Substitusi bahan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dilakukan di rumah sakit diantaranya penggantian alat tensi air raksa (*sphygmomanometer*) diganti dengan tensi pegas dan digital, kemudian pada bagian farmasi dilakukan sistem

pengadaan obat dimana obat yang pertama kali datang adalah obat yang harus diprioritaskan untuk diberikan kepada pasien, penukar tambahan aki khusus mobil penunjang rumah sakit untuk mengurangi sumber limbah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, penggantian lampu TL (*Tubular Lamp*) atau Lampu Neon dengan *LED* yang lebih ramah lingkungan dimana rumah sakit menjalin kerjasama dengan negara Malaysia akan tetapi pada saat proses perbaikan lampu *LED* memakan proses yang cukup lama terutama di bangsal pasien yang akan mengganggu kenyamanan dan ketenangan pasien.

e. Pengumpulan

Proses pengumpulan limbah padat bahan berbahaya dan beracun di TPS Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul sudah dikelompokkan sesuai simbol, karakteristik, dan jumlahnya. Simbol limbah B3 sudah tertera atau ditempelkan pada tempat kemasan yang digunakan sesuai dengan peruntukannya. Limbah yang dibawa dari bangsal rumah sakit oleh *cleaning service* terdiri dari limbah medis yang bersifat infeksius dengan kantong plastik berwarna kuning dan limbah non medis dengan kantong plastik berwarna hitam serta limbah benda tajam yang dimasukkan kedalam *safety box* kemudian dibawa dan dimasukkan ke Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3. Kemudian untuk limbah sitotoksik yang seharusnya dikemas dalam kantong plastik berwarna ungu serta limbah farmasi dan kimia yang seharusnya dikemas dalam kantong plastik berwarna coklat belum diterapkan, dikarenakan RS PKU Muhammadiyah masih menggunakan kantong plastik berwarna kuning untuk ketiga limbah tersebut, sehingga limbah sitotoksik, farmasi dan kimia masih tercampur dengan limbah infeksius lain.

f. Penyimpanan

Tempat Penampungan Sementara (TPS) limbah padat bahan berbahaya dan beracun terletak di bagian belakang rumah sakit yang jauh dari akses pengunjung maupun pasien. Lokasi tempat penyimpanan sementara (TPS) cukup aman untuk limbah bahan berbahaya dan beracun yang dihasilkan karena letak geografis lokasi tersebut jauh dari potensi bencana dan kawasan hutan lindung. Pada TPS juga tersedia fasilitas penunjang seperti alat pemadam kebakaran (APAR) dan tempat cuci tangan.

g. Pengangkutan

Proses pengangkutan limbah dari bangsal ke tempat penampungan sementara (pengangkutan internal) sudah dipisah sesuai jenis limbahnya, tidak ada kendala selama proses pengangkutan dan tidak pernah terkena potensi bahaya dari limbah yang diangkut karena memakai alat pelindung diri (APD) yang lengkap. Sedangkan pada proses pengangkutan dari TPS kepada pihak ketiga (pengangkutan eksternal) oleh petugas khusus dari pihak PT Arah dan juga menggunakan alat (*container*) khusus. Waktu pengambilan limbah B3 oleh PT Arah Environment dilakukan setiap seminggu 3 (tiga) kali pada hari selasa, kamis, dan jumat.

h. Pemanfaatan

Proses pemanfaatan dilakukan dengan cara penggunaan kembali jerigen bekas dari instalasi hemodialisa yang diolah oleh CV Timdis menjadi *safety box*. Jerigen bekas hemodialisa yang telah dikumpulkan dan dibersihkan melalui proses desinfektan oleh petugas pelaksana pengelola limbah kemudian diangkut oleh CV Timdis untuk diolah menjadi *safety box*. Jerigen yang telah diolah menjadi *safety box* kemudian dilakukan pelabelan sesuai dengan jenis limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Berdasarkan penelitian di lapangan, jerigen

ini digunakan sebagai tempat jarum suntik bekas yang diambil oleh petugas *cleaning service* dari fasilitas pelayanan rumah sakit. Selain karena harganya yang jauh lebih terjangkau dari *safety box* yang sebelumnya, jerigen ini cukup aman sebagai tempat jarum suntik bekas karena meminimalisir melukai atau menusuk petugas *cleaning service*.

i. Kesesuaian dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009

Penilaian dari hasil *output* yang didapatkan dari pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) mulai dari *input* yaitu *Standard Operational Procedure* (SOP), Petunjuk Pelaksana dan Petunjuk Teknis, dan Sumber Daya Manusia (SDM), kemudian *proses* yang meliputi teknis pengelolaan limbah padat B3 di rumah sakit mulai dari pengurangan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, dan pemanfaatan, dilakukan berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, berdasarkan *checklist* dan wawancara yang dilakukan, didapatkan hasil yang sesuai dengan peraturan tersebut, walaupun ada sedikit poin masih dirasa kurang seperti masih adanya kualifikasi pendidikan pada Sumber Daya Manusia yang harus sedikit ditingkatkan lagi karena memiliki pengaruh terhadap proses pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul.

Penyehatan lingkungan rumah sakit merupakan program yang harus dilaksanakan oleh rumah sakit. Rumah sakit merupakan salah satu tempat yang banyak dikunjungi, maka program ini harus dilaksanakan agar dalam kegiatan operasional rumah sakit tidak mengganggu pengunjung dan masyarakat yang ada di dalam maupun diluar lingkungan rumah sakit. Gangguan tersebut dapat berupa infeksi nosokomial dan pencemaran lingkungan⁶.

4. KESIMPULAN

Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) sudah sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup walaupun ada beberapa poin yang tidak dilakukan di rumah sakit. *Standard Operational Procedure* (SOP) sudah berjalan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Petunjuk Pelaksana dan Petunjuk Teknis yang digunakan di rumah sakit termasuk Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 sudah berjalan sesuai regulasi yang digunakan. Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlibat dalam pengelolaan limbah padat B3 sudah cukup berkompeten walaupun ada kualifikasi pendidikan staf yang masih perlu ditingkatkan kembali. Proses pengurangan dilakukan dengan cara substitusi bahan yang mengandung bahan B3. Lokasi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) cukup aman dan strategis untuk limbah padat B3. Proses pengumpulan limbah padat B3 sudah dikelompokkan sesuai dengan simbol, karakteristik, dan jumlahnya. Proses pengangkutan dilakukan oleh *cleaning service* dari bangsal ke TPS (pengangkutan internal) dan dilakukan oleh PT Arah Environment dari TPS menuju ke tempat pengolahan (pengangkutan eksternal). Pemanfaatan limbah padat B3 bekerjasama dengan CV Timdis untuk mengolah jerigen bekas dari instalasi hemodialisa yang diubah menjadi *safety box*. Kesesuaian dalam pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dinyatakan sudah sesuai baik dalam *input*, *proses*, maupun *output*. Walaupun dalam Sumber Daya Manusia perlu adanya sedikit peningkatan.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta, maka saran dapat diberikan kepada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul sebaiknya melakukan peningkatan terhadap kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dan meningkatkan proses pengelolaan limbah padat bahan berbahaya agar sesuai dengan regulasi yang berlaku sebagai acuan, untuk Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan agar dapat dijadikan ilmu pengetahuan tentang pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3), dan untuk peneliti lain dapat melanjutkan penelitian terkait pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3).

6. REFERENSI

1. Asmadi. 2013. *Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit*. Gosyen Publishing: Yogyakarta.
2. Manila dan Sarto. 2017. Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas di Wilayah Kabupaten Bantul. *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*. Vol. 33, No. 12, Halaman 587-594.
3. Badan Lingkungan Hidup Daerah Istimewa Yogyakarta. *Laporan Status Lingkungan Hidup Tahun 2014*. Yogyakarta.
4. Moleong, J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosda Karya: Bandung.
5. Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
6. Purwohandoyo, A. 2016. Analisis Perbandingan Biaya Pengelolaan Limbah Medis Padat Antara Sistem Swakelola dengan Sistem *Outsourcing* di Rumah Sakit Kanker "Dharmas". *Jurnal Administrasi Rumah Sakit*. Universitas Indonesia: Jakarta. Vol. 2. No. 3. Halaman 183-193.
7. Agustin, C., Choirul, A., Adib, S. 2016. Pemanfaatan Limbah Jerigen Menjadi Safety Box di RSUD Wates. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta: Yogyakarta. Vol. 8. No. 4, Halaman 158-163.
8. Amala, N., Shifni, W., Sulistiya, N. 2018. Sistem Pengelolaan Limbah Padat B3 di Rumah Sakit Muhammadiyah Babat Kabupaten Lamongan. *Jurnal Teknik Lingkungan*. UIN Sunan Ampel: Surabaya. Vol. 3. No. 2, Halaman 39-45.
9. Basrowi dan Suwandi. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Rineka Cipta: Jakarta.
10. Creswell, J. 2015. *Riset Pendidikan, Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif*. Edisi kelima. Diterjemahkan oleh Soetjipto, dkk. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
11. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2004. *Kepmenkes RI Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Depkes RI: Jakarta.
12. Himayati, N., Tri J., Hanan L. 2018. Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit TK. II 04.05.01 dr. Soedjono Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Universitas Diponegoro. Semarang. Vol. 6. No. 4, Halaman 485-495.
13. Misgiyono. 2014. Evaluasi Manajemen Limbah Padat dan Cair di RSUD Mimika. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Universitas Diponegoro: Semarang. Vol. 13. No. 1, Halaman 1-13.

14. Syafrudin. 2008. Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat B3 PT. Indofarma Tbk Bekasi. *Jurnal*. Vol. 29. No. 3, Halaman 214-219.
15. Umar, F., Bobby, P., Lucia, C. 2017. Kajian Manajemen Limbah Rumah Sakit Menuju Penerapan *Green Hospital* di Rumah Sakit Umum Pancaran Kasih Kota Manado. *Jurnal*. Universitas Sam Ratulangi: Sulawesi. Vol. 2. No. 5. Halaman 1-20.
16. World Health Organization. 2005. *Pengelolaan Aman Limbah Layanan Kesehatan*. EGC: Jakarta.