

## Pengelolaan Limbah di Rumah Vita Insani Kota Pematangsiantar

**Albenopri Simarmata**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Romario F D Purba**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Dian G Purba**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Didi Syahputra**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Putri Khairunnisa**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Octa P Saragih**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Hartati R Sitio**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Savirgi B Amri**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

**Brido S Simanjuntak**

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun

Alamat: Jln Sisingamangaraja Barat, Bah Kapul, Kec Siantar Sitalasari, Kota Pematangsiantar, Prov Sumatera Utara, 21142, Telp (0626) 2224670

Korespondensi penulis: [simarmataalben123@gmail.com](mailto:simarmataalben123@gmail.com)

**Abstract.** *Liquid waste and solid waste originating from hospitals can function as a medium for spreading disorders or disease for staff, sufferers and the community. The research was carried out with the aim of finding out an overview of waste management at Vita Insani Hospital starting from sorting, containerization, lifting, temporary shelter, final disposal site. This research is quantitative research with an observational and descriptive approach, using descriptive research methods, the research was carried out with the aim of creating an objective picture or description of a situation at the Vita Insani Hospital, Pematangsiantar city regarding the management of solid and liquid medical waste. Research results: Overall waste processing at the Vita Insani Hospital, Pematang Siantar City is quite good, however improving the quality of processing is important regarding processing facilities and infrastructure through maintenance of each facility and infrastructure.*

**Keywords:** *Sorting, accommodation, hospital*

**Abstrak.** Limbah cair dan limbah padat yang berasal dari rumah sakit dapat berfungsi sebagai media penyebaran gangguan atau penyakit bagi para petugas, penderita maupun masyarakat. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan limbah di rumah sakit Vita Insani mulai dari pemilahan, pewadahan, pengangkutan, tempat penampungan sementara, tempat pembuangan akhir. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional dan deskriptif, melalui metode penelitian deskriptif, penelitian dilakukan dengan tujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi suatu keadaan secara objektif di Rumah Sakit Vita Insani kota Pematangsiantar tentang pengelolaan limbah medis padat dan cair. Hasil penelitian Secara keseluruhan pengolahan limbah di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematang Siantar cukup baik, namun

peningkatan kualitas pengolahan penting dilakukan terkait sarana dan prasarana pengolahan melalui perawatan setiap sarana dan prasarana.

**Kata kunci:** Pemilahan, pewadahan, rumah sakit

## **LATAR BELAKANG**

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya yang secara umum dibagi dalam dua kelompok besar yaitu limbah medis dan non medis baik padat maupun cair (Asmadi, 2013). Limbah adalah limbah yang berupa padat, cair atau gas. Limbah dianggap berbahaya jika memiliki karakteristik yaitu: mudah terbakar, mudah bereaksi, mudah meledak, mudah berkarat, radioaktif, infeksius, mudah mengiritasi, dan bioakumulasi. Limbah medis termasuk ke dalam limbah infeksius dan berbahaya yang dihasilkan oleh rumah sakit, klinik dan laboratorium (A.Pruss, 2013). Limbah seperti itu termasuk jaringan atau eksresi manusia atau binatang, obat-obatan dan produk kedokteran, kapas perban dan peralatan, atau bahan yang serupa (BPPT, 2017) Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah container bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat tinggi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014) World Health Organisation (WHO) menyebutkan bahwa Di seluruh dunia, terdapat 16 miliar suntikan diberikan setiap tahun. Jarum dan jarum suntik tersebut tidak semua dibuang dengan aman, hal ini dapat mengakibatkan risiko cedera dan infeksi serta peluang untuk digunakan kembali. Pada 2010, suntikan yang tidak aman masih terdapat sebanyak 33.800 infeksi HIV baru, 1,7 juta infeksi hepatitis B dan 315.000 infeksi hepatitis C jika seseorang tertusuk jarum dari jarum yang digunakan bersumber dari pasien berisiko maka dapat dapat memiliki risiko masing-masing 30%, 1,8%, dan 0,3% terinfeksi HBV, HCV dan HIV.

Bahaya lain terjadi karena memulung di lokasi pembuangan limbah dan selama penanganan dan pemilahan limbah berbahaya secara manual dari fasilitas layanan kesehatan (World Health Organisation, 2020). Berdasarkan data dari Kementerian LHK yang dihimpun dari 34 provinsi di Indonesia, hingga 15 Oktober 2020 tercatat sebanyak 1.662,75 ton limbah COVID-19. Limbah medis yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) termasuk dalam kategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Limbah jenis ini merupakan limbah dengan karakteristik tertentu yang mana baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menimbulkan dampak berbahaya bagi manusia maupun lingkungan. Merujuk pada dampak yang ditimbulkan, pengelolaan limbah medis fasyankes membutuhkan kolaborasi

dan sinergi dari stakeholder terkait guna mewujudkan pengelolaan limbah yang terpadu serta aman dari segi lingkungan maupun manusia (Kemenkes RI, 2020).

## **KAJIAN TEORITIS**

### **1. Definisi Limbah Medis**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, limbah adalah semua limbah yang dihasilkan dari suatu kegiatan dalam bentuk padat, cair, dan gas. Limbah adalah hasil buangan dari suatu kegiatan yang juga merupakan suatu bentuk materi yang menurut jenis dan kategorinya mempunyai manfaat daya perusak untuk manusia dan lingkungannya (Permenkes RI, 2004). Pengertian limbah Menurut WHO yaitu sesuatu hal yang tidak dapat dipergunakan, tidak disenangi, tidak dipakai, ataupun suatu yang dibuang asalnya dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Anonim, 2003). Limbah atau sampah yang dihasilkan dari rumah sakit dapat dibagi menjadi dua, sebagai berikut:

a. Limbah Padat Medis Rumah sakit serta Puskesmas salah satu penghasil sampah klinis/medis terbesar. Limbah tersebut dapat berbahaya dan menyebabkan terganggu kesehatan bagi pengunjung dan terutama petugas yang melakukan penanganan limbah serta masyarakat sekitar. Limbah ini yang berasal dari pelayanan medis, perawatan gigi, farmasi, penelitian, pengobatan, perawatan atau pendidikan yang menggunakan bahan-bahan yang beracun, infeksius, berbahaya atau bisa membahayakan, kecuali apabila dilakukan pengamanan tertentu. Berdasarkan potensi bahaya yang terkandung dalam limbah klinis/medis, maka jenis limbah dapat digolongkan sebagai berikut (Adisasmito, 2007).

1) Limbah Benda Tajam Limbah tajam merupakan 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. Semua benda tajam ini memiliki potensi berbahaya dan dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan. Benda-benda tajam yang terbuang mungkin terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi dan beracun, bahan sitotoksik atau radioaktif. Limbah benda tajam mempunyai potensi bahaya tambahan yang dapat menyebabkan infeksi atau cedera karena mengandung bahan kimia beracun atau radioaktif. Potensi sangat besar untuk penulaarn penyakit apabila benda tajam dipergunakan dalam mengobati pasien penyakit infeksi.

- 2) **Limbah Infeksius** Limbah infeksius mencakup pengertian 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.
- 3) **Limbah Jaringan Tubuh** Jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, darah dan cairan tubuh biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atau autopsi. Limbah ini dapat dikategorikan berbahaya dan mengakibatkan risiko tinggi infeksi kuman terhadap pasien lain, staf dan populasi umum (pengunjung serta penduduk sekitar) sehingga dalam penanganannya membutuhkan labelisasi yang jelas.
- 4) **Limbah Sitotoksik** Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik. Penanganan limbah ini memerlukan absorben yang tepat dan bahan pembersihnya harus selalu tersedia dalam ruangan peracikan. Bahan-bahan tersebut antara lain swadust, granula absorpsi, atau perlengkapan pembersih lainnya. Semua pembersih tersebut harus diperlakukan sebagai limbah sitotoksik yang pemusnahannya harus menggunakan incinerator karena sifat racunnya yang tinggi. Limbah dengan kandungan obat sitotoksik rendah, seperti urin, tinja, dan muntahan dapat dibuang ke dalam saluran air kotor. Limbah sitotoksik harus dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berwarna ungu yang akan dibuang setiap hari atau boleh juga dibuang setelah kantong plastik penuh. Metode umum yang dilakukan dalam penanganan minimalisasi limbah sitotoksik adalah mengurangi jumlah penggunaannya, mengoptimalkan ukuran kontainer obat ketika membeli, mengembalikan obat yang kadaluarsa ke pemasok, memusatkan tempat pembuangan bahan kemoterapi, meminimalkan limbah yang dihasilkan dan membersihkan tempat pengumpulan, menyediakan alat pembersih tumpahan obat dan melakukan pemisahan limbah.
- 5) **Limbah Farmasi** Limbah farmasi dapat berasal dari obat-obat yang kadaluarsa, 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.

- 6) Limbah Kimia Limbah kimia dihasilkan dari penggunaan kimia dalam tindakan medis, veterineri, laboratorium, proses sterilisasi dan riset.
- 7) Limbah Radioaktif Limbah radioaktif adalah bahan yang terkontaminasi dengan radioisotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset radionucleida. Limbah ini dapat berasal antara lain dari tindakan kedokteran nuklir, radioimmunoassay, dan bakteriologis, dapat berbentuk padat, cair atau gas. Beberapa bahan umumnya digunakan oleh rumah sakit.
- 8) Limbah Plastik Dalam kaitan dengan pengelolaan limbah klinis, golongan limbah klinis dapat dikategorikan menjadi lima jenis sebagai 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/jaringan hewan dari laboratorium dan hal-hal lain yang berkaitan dengan swab dan dressing.
  - b) Golongan B, syringe bekas, jarum, catridge, pecahan gelas, dan bendabenda tajam lainnya.
  - c) Golongan C, limbah dari ruang laboratorium dan postpartum, kecuali yang termasuk dalam golongan A.
  - d) Golongan D, limbah bahan kimia dan bahan-bahan farmasi tertentu.
  - e) Golongan E, bed-pan disposable, urinoir, incotinenace-pad, dan stamagebags (Adisasmito, 2007).

b. Limbah Cair Medis Limbah cair medis adalah limbah cair yang mengandung zat beracun, seperti bahan-bahan kimia anorganik. Zat-zat organik yang berasal dari air bilasan ruang pelayanan medis apabila tidak dikelola dengan baik atau langsung dibuang ke saluran pembuangan umum akan sangat berbahaya dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap serta mencemari lingkungan.

#### c. Limbah Non Medis

- 1) Limbah Padat Non Medis Limbah padat non medis adalah semua sampah padat diluar sampah padat medis yang dihasilkan dari berbagai kegiatan, seperti berikut:
  - a) Kantor atau administrasi
  - b) Unit perlengkapan

- c) Ruang Tunggu
  - d) Ruang inap
  - e) Unit gizi atau dapur
  - f) Halaman parkir dan taman
  - g) Unit pelayanan Sampah/limbah yang dihasilkan dapat berupa kertas, karton, kaleng, botol, sisa makanan, kayu, logam, daun, serta ranting, dan sebagainya (Chandra, 2007).
- d. Limbah Cair Non Medis Limbah Cair non medis merupakan limbah yang berupa: Kotoran manusia seperti tinja dan air kemih yang berasal dari kloset.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan Antropologi. Metode kualitatif yaitu penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Sifat data kualitatif yaitu data yang mempunyai kandungan kaya multi dimensional , dan kompleks (Soedarsono, 2001: 46). Menurut Koentjaraningrat (1964) pendekatan antropologi merupakan suatu studi mengenai umat manusia dengan mempelajari berbagai fisik, warna dan budaya yang dihasilkan masyarakat. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan skema indikator analisis data oleh Miles dan Huberman (dalam Gunawan, 2015: 211-212). Teknik tersebut meliputi 4 tahapan, yaitu tahap pengumpulan data, reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan/verifikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pemilahan Limbah di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar kegiatan pemilahan tidak di lakukan oleh semua ruangan penghasil limbah medis namun pemilahan dilakukan sesuai dengan karakteristik seperti limbah infeksius, benda tajam, limbah farmasi dan sitotoksik. kegiatan pemilahan tersebut sesuai dengan ketentuan Permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 sehingga dikatakan memenuhi syarat. Akan tetapi dari hasil pengamatan atau observasi dari peneliti, pemilahan limbah di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar dilakukan disaat limbah sudah di angkut dan ditempatkan di tempat penampungan sementara (TPS). Sejalan dengan penelitian Lestari N.P. (2019) bahwa pemilahan limbah medis padat dilakukan dengan mulai memilah limbah dengan mengkategorikan jenis limbah medis padat dalam wadah yang telah di beri label baik berupa perbedaan warna plastic maupun berupa adanya symbol. Perlu diketahui limbah medis yang

tergolong limbah B3 jika dimasukkan ke wadah tanpa pemilahan atau pemisahan dapat menimbulkan risiko kesehatan yang serius kepada petugas penanganan limbah maupun kepada masyarakat pada umumnya. Pewadahan Petugas sudah melakukan pemilahan antara limbah medis, non medis sesuai dengan karakternya dari 11 ruangan penghasil limbah medis hanya 8 ruangan yang memenuhi syarat yaitu ruang UGD, Ruang Operasi/Bedah, ruang ICU/ICCU, Kamar Bedah, fisioterapi, ruangan pelayanan farmasi/apotik, Ruang Perawatan, Ruangan Persalinan dan Poliklinik telah memenuhi syarat dan terdapat 2 ruangan yang tidak memenuhi syarat diantaranya yaitu Ruang Radiologi dan Laboratorium menurut Permenkes No 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit mewajibkan kepada setiap rumah sakit untuk setiap 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, jarum dan syringes harus dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan kembali. Sejalan dengan penelitian Dici, P.U. (2017) mengatakan bahwa pewadahan yang baik ialah pewadahan limbah yang telah dipisahkan dengan kategori jenis limbahnya serta wadahnya tidak mudah rusak, tahan karat, dan tertutup.

Tentunya penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa sebagian besar wadah yang berada di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar memenuhi syarat pewadahan.<sup>10</sup> Selain itu dalam proses pewadahan limbah paling lama pewadahan tidak dapat lebih dari 1x24 jam artinya dalam kurang dari kurang 1x24 jam pewadahan tersebut harus cepat diangkut untuk mengurangi risiko kesehatan. Pengangkutan Proses pengangkutan limbah medis diangkut menggunakan tempat sampah trolley terkadang sampah menempel pada alat angkut tersebut, jarang dibersihkan, jarang dikeringkan, dan pengangkutannya terkadang tempat sampah diangkat langsung sendiri oleh petugas, akibatnya terdapat limbah medis berserakan saat diangkut atau dipindahkan ke tempat penyimpanan sementara hal ini di sebabkan oleh Window of Public Health Journal, Vol. 2 No. 5 (Oktober, 2021) : 889-897 894 Penerbit : Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI E-ISSN 2721-2920 petugas kebersihan yang tidak memperhatikan limbah saat pengangkutan sehingga di temukan limbah berserakan, jalur yang dilewatipun menggunakan jalur umum, seperti yang dilalui pasien dan petugas rumah sakit lainnya. Pengangkutan dengan menggunakan jalur umum tidak memenuhi syarat kesehatan dimana jalur yang digunakan dapat mengganggu aktivitas orang-orang yang ada di rumah sakit hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan para petugas kebersihan tentang syarat penangkutan

limbah medis dan juga tidak adanya himbauan dari pihak rumah sakit. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahno (2015) dimana 4 ruangan yang diobservasi yaitu ruangan laboratorium, UGD, Perawatan Gigi, dan Farmasi terdapat 2 ruangan yang pengangkutan sampah memenuhi syarat yaitu ruangan perawatan gigi dan UGD sedangkan ruangan sampahnya tidak memenuhi syarat yaitu ruangan farmasi dan laboratorium. Pengangkutan sampah medih dalam kategori B3 pengangkutannya perlu memerhatikan persyaratan bahwa menggunakan troly pengangkutan yang tertutup, kemudian dilakukan setiap hari saat 2/3 kemasan sampah medih telah terisi. Tempat Penampungan Sementara Setelah semua limbah medis padat dari setiap ruangan/unit diangkut kemudian limbah medis padat tersebut disimpan dibelakang rumah sakit berbentuk bangunan yang berukuran 11 X 8 Meter. Limbah pada tempat penampungan sementara (TPS) ditampung lebih dari 24 jam yang memungkinkan berkembangbiaknya vektor karena tempat penampungan sementara (TPS). Berdasarkan penelitian Tina Amnah Ningsih (2014) pada Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar, limbah medis hanya ditimbun tanpa ada penanganan khusus. Limbah akan disimpan selama 3-7 hari baru diolah di insinerator padahal limbah ini mengandung berbagai macam mikroorganisme, bakteri, dan virus yang dapat menimbulkan infeksi nosokomial. Sedangkan pada Rumah Sakit X tempat pembuangan sementara limbah medis rumah sakit tersebut juga digunakan oleh masyarakat umum di sekitar sebagai tempat pembuangan limbah domestic. Pembuangan sementara mengurangi risiko kesehatan sebab dibangunnya penampungan sementara yang tertutup juga efektif dan penting bagi rumah sakit yang juga dapat menyeimbangi frekuensi pengangkutan yang dilakukan setiap hari. Tempat Pembuangan Akhir Pemusnahan limbah medis padat di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar tidak dilakukan. Rumah sakit ini mempunyai insinerator akan tetapi belum digunakan karena belum mempunyai surat izin pengoperasian. Sehingga limbah medis padat hanya dikumpul begitu saja bersama limbah domestik kemudian di angkut oleh pihak Dinas Kebersihan. Untuk limbah farmasi pemusnahannya mendapat pengawasan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sedangkan untuk limbah jaringan tubuh, seperti potongan tubuh diserahkan kepada keluarga pasien untuk dikubur. Berdasarkan penelitian Widya Putu (2018) kondisi insinerator di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar masih berfungsi dengan baik hanya saja cerobong asap patah saat terjadi angin kencang. Pembakaran dengan insinerator menghasilkan buangan berupa padat dan gas. Padatan berupa abu seharusnya dibuang ke landfill, tapi hal ini berbeda dengan Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar yang membuang abu ke sungai yang mengalir dekat rumah sakit tersebut. Padahal abu *Window of Public Health Journal*, Vol. 2 No. 5 (Oktober, 2021) : 889-897 895 Penerbit : Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas

Kesehatan Masyarakat UMI E-ISSN 2721-2920 tersebut bisa saja masih mengandung bahan beracun sehingga sebaiknya dilakukan dulu pemeriksaan. sistem outsourcing penggunaan pihak ketiga dalam pengelolaan limbah medis juga terbukti jauh lebih murah dibanding rumah sakit melakukan swakelola limbahnya alasan efektivitas, efisien dan safety jauh lebih dipertimbangkan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar tentang Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit Vita Insani Kota Pematangsiantar tahun 2020. Maka dapat ditarik kesimpulan Pemilahan yang dilakukan oleh pihak Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar memenuhi syarat dalam hal pemisahan limbah menurut jenis, Pewadahan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar dimana ada 2 ruangan yang tidak memenuhi syarat Pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar telah memenuhi syarat, Tempat Penempungan Sementara (TPS) di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar telah memenuhi syarat, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) / incinerator memenuhi syarat. Pihak rumah sakit harus lebih intens dalam melakukan pemilahan di tiap ruangan yang menghasilkan limbah medis padat sebelum di pindahkan ke TPS, Pewadahan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar harus dilengkapi dengan penutup tempat sampah dan kantong plastik pada wadah yang tersedia agar mudah dibersihkan dan diisi kembali agar sesuai dengan KEPMENKES RI Nomor 1204/MENKES/SK/2004, Pengangkutan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar hendaknya petugas pengangkutan Limbah lebih memperhatikan APD dan setelah pengangkutan di sertai dengan disinfektan, Tempat Penampungan Sementara (TPS) di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Pematangsiantar hendaknya membangun sekat untuk setiap jenis limbah medis padat yang di hasilkan rumah sakit kota tobelo, Pada proses pemusnahan / Tempat Pembuangan akhir (TPA) hendaknya pihak rumah sakit membangun kembali atau mengaktifkan kembali insenerator.

## **DAFTAR REFERENSI**

Ulhusna F. Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta dan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping: UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN; 2019.

Awodele O, Adewoye AA, Oparah AC. Assessment of medical waste management in seven hospitals in Lagos, Nigeria. *BMC public health*. 2016;16(1):1-11.

Nofrianty D. Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis Di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Kota Banjarmasin Tahun 2020: Universitas Islam Kalimantan MAB; 2020.

Asante B, Yanful E, Yaokumah B. Healthcare Waste Management; Its Impact: A Case Study Of The Greater Accra Region, Ghana. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 2014;3(3).

Pertiwi V, Joko T, Dangiran HL. Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Window of Public Health Journal, Vol. 2 No. 5 (Oktober, 2021) : 889-897 896 Penerbit : Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI E-ISSN 2721-2920 (B3) Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2017;5(3):420-30.

Arbi A. Perbedaan Tahap Pemisahan Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Iso Dan Non Iso Dalam Wilayah Kota Banda Aceh Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup*. 2016;1(2):67-77.

Tanty H, Bekti D, Irwansyah E, editors. Package Plgun-In R Untuk Pemetaan Autokorelasi Spasial Pada Kualitas Air. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*; 2014.

Lestari NP. Pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit kabupaten kendal: Diponegoro University; 2019.

Purwanti AA. Pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) rumah sakit di RSUD dr. Soetomo surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018;10(3):291-8.

Dici PU. Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit X Provinsi Riau Tahun 2017: Universitas Andalas; 2017.