

TINJAUAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT DI KLINIK X KABUPATEN BANDUNG

Reza Febriyani¹, Sani Fitriyani²

^{1,2}Program Studi Administrasi Rumah Sakit

^{1,2}Politeknik Piksi Ganesha, Jl. Jend. Gatot Soebroto No. 301 Bandung

E-mail: ¹piksi.rezafebriyani.21305046@gmail.com, ²sanybeii90@gmail.com

ABSTRACT

As a health care facility, clinics produce medical waste and non-medical waste or domestic waste. Clinic waste is all waste generated from clinic activities in solid and liquid form. Solid medical waste management is all goods and materials left over from activities that are not reused which have the potential to be contaminated by infectious substances. The purpose of this study was to determine the review of solid medical waste management in clinic X Bandung District. This study is a qualitative descriptive study with the observation method, data obtained through observation and interviews with the person in charge of nursing and cleaning staff. The results of the study for solid medical waste management are good and meet the requirements with the availability of complete infrastructure and SOP available. However, there is a lack of awareness of officers and visiting patients who are not compliant in disposing of domestic waste in its place so that domestic waste is mixed with solid medical waste and has increased waste volume. So in this case it is recommended that evaluation and education be carried out for officers and visiting patients.

Keywords: Solid Medical Waste, Management Waste, Clinic

ABSTRAK

Sebagai fasilitas pemberi layanan kesehatan klinik menghasilkan limbah medis maupun limbah non medis atau sampah domestik. Limbah klinik adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan klinik dalam bentuk padat dan cair. Pengelolaan limbah medis padat adalah semua barang maupun bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tinjauan pengelolaan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode observasi, data didapatkan melalui observasi dan wawancara kepada penanggung jawab keperawatan dan petugas kebersihan. Hasil penelitian untuk pengelolaan limbah medis padat sudah baik dan memenuhi syarat dengan ketersediaan sarana prasarana yang lengkap dan tersedia SOP. Namun kurangnya kesadaran petugas maupun pasien yang berkunjung yang tidak patuh dalam membuang sampah domestik pada tempatnya sehingga tercampurnya limbah domestik dengan limbah medis padat dan mengalami peningkatan volume limbah. Maka dalam hal ini disarankan agar dilakukan evaluasi dan edukasi terhadap petugas maupun pasien yang berkunjung.

Kata Kunci: Limbah Medis Padat, Pengelolaan Limbah, Klinik

PENDAHULUAN

Untuk menciptakan lingkungan rumah sakit yang menjamin kesehatan staf rumah sakit, pasien, pengunjung, dan masyarakat sekitar dari aspek fisik, kimia, biologi, radiologi, dan sosial, serta mewujudkan rumah sakit yang ramah lingkungan melalui pencapaian standar mutu kesehatan dan standar kesehatan lingkungan juga persyaratan kesehatan pada air, udara, tanah, makanan, fasilitas dan bangunan. Salah satunya adalah pengelolaan limbah medis padat dengan baik. (PerMenKes No 7 Tahun 2019).

Pengelolaan limbah mengacu pada seluruh kegiatan pengelolaan dan operasional yang melibatkan penanganan, pengolahan, pengkondisian, penyimpanan, dan pembuangan sampah juga pengangkutan atau kegiatan transportasi. Limbah klinik mengacu pada semua limbah yang dihasilkan dalam bentuk padat dan cair. Pengelolaan limbah padat medis meliputi barang dan bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali dan mungkin terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius.

Limbah medis dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan gangguan kesehatan. Sebab,

limbah padat medis merupakan limbah infeksius yang mengandung bahan kimia beracun dan benda tajam yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan cedera. Partikel debu pada limbah dapat mencemari udara, menyebabkan penyakit, dan mencemari peralatan medis dan makanan, sedangkan limbah padat medis dapat membahayakan petugas, pasien, pengunjung, bahkan masyarakat sekitar. (Asrun et al., 2020)

Dampak lingkungan dari limbah medis yang tidak dikelola dengan baik adalah dapat menyebarkan patogen, yang penyebarannya dapat melalui udara, air, tanah, makanan, serta peralatan medis dan non medis di sekitar fasilitas kesehatan. Kuman dari lingkungan dapat menular kepada petugas dan orang yang baru sakit. Di sisi lain, dampak terhadap lingkungan hidup adalah menurunnya kualitas lingkungan hidup sehingga mengakibatkan hilangnya kenyamanan serta estetika. (Rahno et al., 2015)

Limbah padat yang dihasilkan oleh klinik terbagi menjadi dua kategori yaitu limbah padat medis (B3) dan limbah padat non medis (sampah domestik). Sebagai fasilitas pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah padat medis, klinik wajib dilengkapi dengan sarana fasilitas dan peralatan untuk pengelolaan limbah padat medis.

Dari hasil pengamatan dan pantauan penulis masih ditemukan petugas maupun pasien yang tidak patuh sehingga menyebabkan bercampurnya limbah non infeksius dengan limbah infeksius, maka dalam hal ini perlu dilakukan peninjauan ulang kembali secara menyeluruh mengenai pengelolaan limbah medis padat yang dilaksanakan di Klinik x kabupaten bandung. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang "Tinjauan Pengelolaan Limbah Medis Padat di Klinik X Kabupaten Bandung".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan pengelolaan limbah medis padat, penelitian ini dilakukan pada bulan Januari s.d. bulan Juni 2024 mengenai pengelolaan limbah medis padat mulai dari pewadahan, pemilahan, penyimpanan sementara sampai penyerahan ke pihak ke tiga.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode observasi dari mulai pemilahan, pewadahan, penampungan sementara serta penyerahan ke pihak ke tiga yang dilakukan di Klinik X Kabupaten Bandung. Sumber data dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer berupa wawancara yang dilakukan ke penanggung jawab keperawatan dan petugas kebersihan di Klinik X Kabupaten Bandung, sedangkan sumber data sekunder berupa kajian yang didapatkan dari peneliti terdahulu, Undang Undang dan yang lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Hasil penelitian tinjauan pengelolaan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung diuraikan sebagai berikut:

1. Sumber & Jenis Limbah

Selama melakukan penelitian, peneliti melakukan wawancara mengenai sumber & jenis limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung. "*biasanya ruang mana saja yang menghasilkan limbah medis padat dan limbah medis apa yang dihasilkan di klinik ini?*"

Hasil wawancara bersama penanggung jawab keperawatan :

"yang biasanya menghasilkan limbah medis padat itu UGD, poli umum, poli gigi dan laboratorium, dan untuk jenis limbah yang dihasilkan seperti sput, handscoon, masker dan kasa kasa bekas tindakan"

Hasil wawancara bersama petugas kebersihan:

"yang paling banyak menghasilkan limbah medis padat itu di UGD karena bekas tindakan, seperti masker, kasa, dan suntikan yang paling banyak biasanya"

2. Tahap Pemilahan & Pengangkutan Limbah

Wawancara selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu mengenai pewadahan dan pengumpulan limbah. "*Bagaimana tahap pemilahan & pengangkutan limbah medis di klinik ini?*"

Hasil wawancara bersama penanggung jawab keperawatan :

“untuk pemilahan di klinik ini sudah disediakan tempat sampah di setiap ruangan, di setiap ruangan itu disediakan tempat sampah medis dan tempat sampah domestik juga dilengkapi dengan label, kemudian limbah tersebut diangkut oleh petugas kebersihan dan disimpan di tempat penyimpanan sementara (TPS)”

Hasil wawancara bersama petugas kebersihan:

“untuk pemilahan sudah disediakan 2 tempat sampah di setiap ruangan, ada buat sampah medis dan non medis, kemudian setiap satu hari sekali pagi pagi atau tergantung kalo udah penuh ya langsung diangkut dan disimpan di ruangan tempat penyimpanan sementara, jadi biasanya pagi pagi pas sambil nyapu dan beres – beres juga dikumpulkan sampahnya, sampah medis disatukan dengan sampah medis, dan yang sampah domestik juga disatukan sama sampah domestik, ya intinya dipisah ga dicampur. kalo yang sampah medis tuh disimpan ada ruangan berbeda, ruangnya juga terkunci. kalo cara pengangkutan dari tiap ruangan ke tempat penyimpanan sementara itu sama saya diangkut menggunakan trolis dan menggunakan APD lengkap, seperti masker, boots, apron dan sarung tangan”

Pada tahap ini peneliti juga menanyakan mengenai kejadian atau temuan. “apakah suka ada limbah yang tercampur?”

Hasil wawancara bersama petugas kebersihan:

“kadang ada tuh di UGD di tempat sampah medis ada kertas atau bekas botol minum, ya jarang sih enggak banyak juga. Biasanya kalo seperti itu yaudah dimasukin ke limbah medis aja disatuin”

3. Volume Limbah Medis

Pada tahap ini peneliti menanyakan volume limbah medis padat yang dihasilkan di klinik setiap bulan dan didapat data jumlah limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung mulai dari bulan Januari – Juni 2024.

Tabel 1 : Data Jumlah Limbah Medis Padat Yang Dihasilkan

No	Bulan	Jumlah
1	Januari 2024	36,15kg
2	Februari 2024	35,21kg

3	Maret 2024	37,81kg
4	April 2024	35,23kg
5	Mei 2024	36,08kg
6	Juni 2024	35,12kg

Tabel diatas memperlihatkan jumlah limbah medis padat yang dihasilkan Klinik X Kabupaten Bandung dalam 6 bulan. Pada bulan maret jumlah limbah medis padat mencapai 37,81kg. Dari hasil pengamatan dan pantauan penulis juga berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan di Klinik X Kabupten Bandung ini masih ditemukan petugas maupun pasien yang berkunjung tidak patuh sehingga menyebabkan bercampurnya limbah non medis dengan limbah medis, yang disebabkan para petugas maupun pasien yang berkunjung membuang sampah domestik tidak sesuai dengan tempatnya.

4. Tahap Pengolahan Limbah

Pada tahap pengolahan ini limbah medis yang sudah terkumpul di tempat penyimpanan sementara (TPS) diserahkan dan diangkut oleh transporter pihak ke tiga yaitu PT. Maxbiz. “bagaimana pengolahan limbah medis padat yang dilakukan di klinik ini?”

Hasil wawancara bersama penanggung jawab keperawatan :

“untuk tahap pengolahan limbah di klinik x ini limbah yang sudah terkumpul dan disimpan di tempat penyimpanan sementara (TPS) itu nanti akan diangkut oleh transporter pihak ke 3 yaitu PT. Maxbiz. Untuk biaya pengangkutan biasanya kalo limbahnya hanya 10kg itu tidak dikenakan biaya tapi jika lebih dari 10kg baru kena biaya. Untuk per kg nya itu 10rb”

Hasil wawancara bersama petugas kebersihan:

“untuk pengolahan limbah di ruangan tempat penyimpanan sementara, akan diangkut setiap satu bulan sekali oleh pihak Maxbiz”

5. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Selama melakukan penelitian, peneliti melakukan wawancara mengenai SOP pengelolaan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung. “apakah klinik ini memiliki SOP mengenai pengelolaan limbah medis padat?”

Hasil wawancara bersama penanggung jawab keperawatan:

“untuk SOP pengelolaan limbah medis padat sudah ada, isi dari SOP ini mengenai pengelolaan limbah medis padat dari mulai sarana yang harus disediakan, tahap pengelolaannya sampai penyerahan ke transporter pihak ke tiga”

Hasil wawancara bersama petugas kebersihan:

“untuk SOP pengelolaan limbah medis padat juga sudah ada”

B. PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian tinjauan pengelolaan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung diuraikan sebagai berikut:

1. Sumber & Jenis Limbah

Sebagai fasilitas pemberi layanan Kesehatan, klinik menghasilkan limbah medis maupun limbah non medis atau sampah domestik. Limbah medis meliputi limbah infeksius, limbah benda tajam, limbah farmasi, dan limbah sitotoksik. Berbagai kegiatan medis di pelayanan kesehatan akan menghasilkan limbah berbahaya yang dapat merugikan staf dan pengunjung serta menimbulkan gangguan kesehatan. Oleh karena itu, pengelolaan limbah sangat diperlukan. (Widiarti, Simanjuntak, & Sitorus, 2019), yang di kutip dari jurnal kesehatan lingkungan oleh (Arisma, 2021).

Dari hasil penelitian dan wawancara, yang menjadi sumber penghasil limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung yaitu UGD, poli umum, poli gigi dan laboratorium dengan jenis limbah seperti spuit, handscoon masker dan kasa ataupun semua barang juga bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius.

2. Tahap Pemilahan & Pengangkutan Limbah

Pemilahan limbah medis dan non medis di Klinik X Kabupaten Bandung sudah baik karena tersedia tempat sampah yang berbeda di setiap ruangan, untuk setiap limbah medis disediakan tempat sampah dengan dilengkapi kantong plastik berwarna kuning, sampah farmasi menggunakan kantong plastik berwarna coklat, dan untuk tempat sampah non medis disediakan tempat sampah dengan kantong plastik berwarna hitam. Setiap tempat sampah telah diberi label sampah infeksius dan

sampah non infeksius serta dilengkapi dengan keterangan jenis limbah untuk memudahkan identifikasi.

Pernyataan tersebut juga diungkapkan bahwa pada tahap pemilahan diterapkan sistem pemilahan harus dilakukan berdasarkan limbah medis dan limbah non medis. Wadah limbah medis yang disertakan merupakan safety box untuk jarum suntik bekas, dan wadah plastik digunakan untuk limbah non medis. Keduanya harus memiliki label. Dengan adanya proses pemilahan ini, diharapkan adanya kategori / klasifikasi limbah yang dihasilkan sehingga diharapkan dapat memudahkan petugas pengelola untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. (Jurnal Kesehatan Masyarakat et al., 2021)

Namun dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di Klinik X Kabupaten Bandung ini masih ditemukan petugas maupun pasien yang berkunjung tidak patuh sehingga menyebabkan bercampurnya limbah non medis dengan limbah medis, yang disebabkan petugas maupun pasien yang berkunjung membuang sampah domestik tidak sesuai dengan tempatnya. Dalam hal ini perlu ditingkatkan lagi kesadaran petugas maupun pasien yang berkunjung mengenai pemilahan limbah.

Hal ini juga sejalan dengan yang dikatakan oleh jurnal pengelolaan limbah B3 di Rumah Sakit X Kota Batam bahwa begitu sampah dihasilkan, sistem pemilahan diterapkan. Pemilahan dilakukan oleh petugas yang jaga. Hal ini dilakukan secara tidak langsung mendukung dan mengingatkan petugas dengan menempelkan label pada tutup wadah limbah. Sebelum memasukkan sampah ke dalam wadah, petugas dapat membaca sampah mana saja yang boleh dimasukkan ke dalam wadah. Tahap pelabelan memudahkan pemilahan dan pengolahan limbah medis padat dengan memberikan informasi simbolis mengenai warna kantong plastik dan sumber limbah, tergantung pada karakteristik limbah yang akan dihasilkan. Artinya, hal ini akan mengurangi risiko wadah tercampur selama pembersihan. (Siddik & Wardhani, 2019).

Menurut hasil wawancara pengangkutan limbah medis padat yang dilakukan di Klinik X Kabupaten Bandung dari setiap ruangan ke

tempat penyimpanan sementara (TPS) para petugas kebersihan sudah menggunakan troli khusus yang tertutup dengan lambang biohazard dan APD lengkap yang disediakan seperti masker, boots, apron dan sarung tangan.

Pernyataan tersebut sejalan dan literatur bahwa pengangkutan internal yang dilakukan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan menggunakan alat angkut roda yang tertutup menuju Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3. Alat angkut yang dimaksud bisa berupa troli atau peti kemas tertutup (PerMenKes No 18 Tahun 2020). Keseluruhan proses berlangsung secara tertutup (Siregar & Slawat, 2019). Pengelola limbah harus menggunakan alat pelindung diri (APD) yang terdiri dari topi/helm, masker, pelindung mata, pakaian panjang, celemek, pelindung kaki/sepatu bot, dan sarung tangan khusus (Departemen Kesehatan, 1992), yang dikutip dari penelitian jurnal ilmiah gambaran pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas oleh (Achmad et al., 2021).

3. Volume Limbah Medis

Berdasarkan data jumlah limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung terdapat kelebihan volume yang signifikan pada bulan maret 2024. Hal ini disebabkan karena masih ditemukan petugas maupun pasien yang berkunjung tidak patuh sehingga menyebabkan bercampurnya limbah non medis dengan limbah medis, yang disebabkan para petugas maupun pasien yang berkunjung membuang sampah domestik tidak sesuai dengan tempatnya. Sehingga kejadian tersebut akan menyebabkan kerugian finansial bagi perusahaan.

Dalam hal ini perlu dilakukan evaluasi dan edukasi kepada seluruh petugas maupun pasien yang berkunjung mengenai pengelolaan limbah medis dan non medis yang baik. Pemilahan limbah medis padat yang baik dapat meningkatkan keamanan kerja, serta memperkecil risiko petugas yang menangani limbah dari penularan penyakit juga mengurangi resiko kerugian finansial bagi perusahaan.

4. Tahap Pengolahan Limbah

Untuk penyimpanan limbah medis padat ini sebaiknya tidak disimpan terlalu lama karena

akan menimbulkan pencemaran. Limbah medis merupakan salah satu limbah yang tergolong limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Oleh karena itu, limbah medis perlu pengolahan tertentu dan tidak sembarangan, dalam hal ini pengolahan limbah medis padat memerlukan persetujuan atau memiliki izin dan tersertifikasi dari badan pengelola limbah medis. Izin yang dimaksud adalah izin yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup sesuai dengan peraturan yang berlaku (Asrun et al., 2020).

Dari hasil pengamatan dalam hal ini pengelolaan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung telah sesuai atau memenuhi syarat karena sudah disediakan fasilitas seperti tempat sampah yang berbeda dengan dilengkapi kantong plastik sesuai jenis serta dilengkapi label di setiap ruangan. Pada tahap pengolahan limbah medis padat akan diangkut setiap hari atau pada saat penuh dan dipindahkan atau disimpan di tempat penyimpanan sementara (TPS) yang sudah disediakan *freezer* dengan suhu 0⁰ celsius dan pintu terkunci sebelum diserahkan ke transporter pihak ke tiga. Penyerahan limbah medis padat ke transporter pihak ke tiga dilakukan setiap satu bulan sekali sesuai MoU.

Hal ini juga dibahas dalam jurnal penelitian analisis pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit medika mulia tuban bahwa Untuk pengolahan limbah padat medis bahan berbahaya dan beracun (B3), RS Medica Mulia bekerjasama dengan perusahaan ketiga sebagai pengolahan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Sebab, rumah sakit tersebut belum memiliki insinerator sendiri yang dibuktikan dengan adanya nota kesepahaman bersama yang ditandatangani dan disetujui oleh direktur (Rochmawati & Syarifah Has, S.KM., M.Epid, 2023).

5. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Dari hasil observasi Klinik X Kabupaten Bandung telah memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) mengenai pengelolaan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung berisi tentang pengertian dan tujuan pengelolaan limbah medis padat hingga tahapan mulai dari sarana yang harus disediakan, tahap pengelolaannya sampai penyerahan ke transporter pihak ke tiga. SOP

ini dapat dijadikan acuan para petugas dalam penerapan langkah langkah untuk pengelolaan limbah medis padat. Klinik X juga mengadakan pelatihan mengenai pengelolaan limbah medis padat kepada petugas setiap 6 bulan sekali.

Penanganan limbah di rumah sakit memerlukan standar operasional prosedur (SOP) yang jelas (Herman & Nopriadi, 2020; Zuhriyani, 2019). SOP ini menginstruksikan personel untuk membuang limbah padat medis dengan cara yang tidak menimbulkan ancaman bagi personal atau lingkungan, yang dilansir dalam jurnal kesehatan lingkungan oleh (Arisma, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Limbah medis adalah semua barang maupun bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius. Di Klinik X Kabupaten Bandung limbah medis berasal dari UGD, poli umum, poli gigi da laboratorium.
2. Pemilahan dan pengangkutan limbah medis padat di Klinik X Kabupaten Bandung sudah baik dan memenuhi syarat karena pada tahap ini telah disediakan sarana prasarana pengelolaan limbah medis secara lengkap sehingga memudahkan petugas mengidentifikasi saat memilah limbah.
3. Walaupun pengelolaan limbah yang di lakukan di Klinik X Kabupaten Bandung sudah baik, pada hal ini masih kurangnya kesadaran petugas dan pasien yang berkunjung mengenai pemilahan limbah yang tidak patuh dalam pembuangan sampah domestik pada tempatnya sehingga terjadi peningkatan volume limbah medis padat dan mengalami kerugian finansial. Maka dalam hal ini disarankan agar dilakukan evaluasi dan edukasi terhadap petugas maupun pasien yang berkunjung. Pada pasien dapat diakukan edukasi menggunakan video yang diputar di TV mengenai pemilahan limbah. Pada petugas dapat diberikan pelatihan atau pemahaman sejak masa orientasi dan dilakukan evaluasi secara

berkala mengenai pentingnya pemilahan limbah.

4. Pengolahan limbah medis padat yang sudah terkumpul di tempat penyimpanan sementara akan diserahkan atau diangkut oleh transporter pihak ke tiga setiap satu bulan sekali.
5. Klinik X Kabupaten Bandung juga menyediakan SOP pengelolaan limbah medis sebagai acuan para petugas dalam Langkah langkan pengelolaan limbah medis padat.

DAFTAR PUSTAKA

A. Dokumen

1. Peraturan Menteri Kesehatan (PerMenKes) No. 7 Tahun 2019 Tentang Kesehata Lingkungan Rumah Sakit
2. Peraturan Menteri Kesehatan (PerMenKes) No. 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah

B. Buku Ilmiah

- Achmad et al. (2021). Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(No 4), 755–762. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Arisma, N. (2021). GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT DI RUMAH SAKIT HI MUHAMMAD YUSUF KALIBALANGAN KOTABUMI TAHUN 2019. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(2), 85. <https://doi.org/10.26630/rj.v15i2.2808>
- Asrun, A. M., Sihombing, L. A., & Nuraeni, Y. (2020). DAMPAK PENGELOLAAN SAMPAH MEDIS DIHUBUNGKAN DENGAN UNDANG-UNDANG No 36 TAHUN 2009 TENTANG KESEHATAN DAN UNDANG-UNDANG No. 32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP. *PAJOU (Pakuan Justice Journal of Law)*, 1(1), 33–46. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/pajoul/index>

- Jurnal Kesehatan Masyarakat, P., Yulianto, B., Asti Mulasari, S., Indah Sari, S., Dahlan, A., & Hang Tuah Pekanbaru, Stik. (2021). *PENGELOLAAN LIMBAH B3 FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN (MEDIS PADAT) DI PUSKESMAS X*. 5(1).
- Rahno, D., Roebijoso, J., & Leksono, A. S. (2015). Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pembangunan Dan Alam Lestari*, 6(1), 22–32.
- Rochmawati, E. S., & Syarifah Has, S.KM., M.Epid, D. F. (2023). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Medika Mulia Tuban. *Journal of Public Health Science Research*, 3(2), 23. <https://doi.org/10.30587/jphsr.v3i2.562>
- Siddik, S. S., & Wardhani, E. (2019). Pengelolaan Limbah B3 Di Rumah Sakit X Kota Batam. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(1), 760–767. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i1.1602>