

GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT DI PUSKESMAS SIANTAN HULU

Tri Kurnia¹, Paulina^{1✉}, Fathmawati¹

¹⁾ Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Pontianak
E-mail: cavalera.alin@gmail.com

ABSTRACT

Solid medical waste needs to be managed because it can harm environment and society. The goal of this study is to understand solid medical waste management at Siantan Hulu Health Center. This study used a descriptive observational design. Observations were made on process of managing solid medical waste, starting with sorting, transportation, temporary storage, and implementation of standard operating procedures (SOP). The instrumen used is checklist. The results showed that waste sorting had a score of 95, transportation 75, temporary storage 80, and implementation of SOP 95, so that medical waste management at the Siantan Hulu Health Center was classified in qualified category with a score value ≥ 70 . However, it lacks a permit for temporary storage of B3 waste, fails to tightly close the waste transportation container during transportation, fails to record waste daily, does not use adequate personal protective equipment (PPE), and fails to display SOPs in each medical waste unit. The management of the Siantan Hulu Health Center should obtain permit for temporary storage of B3 waste, ensure that waste transport officers pay attention to safety by keeping the waste container tightly closed during transportation process, record medical waste daily, and display SOP each clinical service unit that produces waste.

Keywords : Solid Medical Waste, Sorting, Transportation, Temporary Storage

ABSTRAK

Limbah medis padat perlu dikelola karena dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional. Pengamatan dilakukan pada proses pengelolaan limbah medis padat mulai dari tahap pemilahan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan implementasi standar operasional prosedur (SOP) di Puskesmas Siantan Hulu. Instrumen yang digunakan berupa *checklist*. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan tabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilahan limbah memiliki skor 95, pengangkutan 75, penyimpanan sementara 80, dan implementasi SOP 95, sehingga pengelolaan limbah medis di Puskesmas Siantan Hulu tergolong dalam kategori memenuhi syarat dengan nilai skor ≥ 70 . Meskipun demikian, Puskesmas Siantan Hulu belum memiliki izin penyimpanan sementara limbah B3, wadah pengangkutan limbah tidak tertutup rapat saat proses pengangkutan, tidak melakukan pencatatan limbah setiap hari, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) yang memadai dan SOP tidak dipajang pada tiap unit penghasil limbah medis. Disarankan kepada manajemen Puskesmas Siantan Hulu untuk memperoleh izin penyimpanan sementara limbah B3, memastikan petugas pengangkut limbah memperhatikan keselamatan dengan cara memastikan wadah penampung limbah tertutup rapat selama proses pengangkutan, melakukan pencatatan limbah medis setiap hari, dan memajang SOP di setiap unit layanan klinis penghasil limbah medis.

Kata Kunci : Limbah Medis Padat, Pemilahan, Pengangkutan, Penyimpanan Sementara

Pendahuluan

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan pada tingkat pertama, dengan lebih

mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya (Permenkes RI, 2019). Puskesmas adalah fasilitas publik yang banyak diperlukan sehingga menghasilkan banyak limbah salah satunya limbah yang dikategorikan sebagai limbah medis yang

termasuk kategori Bahan Berbahaya Beracun (B3) (Novia, 2022).

Limbah medis adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan medis pada fasilitas pelayanan kesehatan yang berbentuk padat, cair maupun gas (Sakina, 2022). Pengelolaan limbah medis puskesmas memiliki permasalahan yang kompleks, limbah ini perlu dikelola sesuai dengan aturan yang ada sehingga pengelolaan lingkungan harus dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan. Perencanaan, pelaksanaan, perbaikan secara berkelanjutan atas pengelolaan puskesmas haruslah dilaksanakan secara konsisten (Tarigan, 2021). Limbah medis padat dapat mengandung bahan infeksius, kimia berbahaya, dan benda tajam sehingga setiap jenisnya memerlukan penanganan yang cermat sesuai prosedur (Suparyati, 2025).

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2020), fasilitas penyimpanan limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3) harus dibuat batas pemisah untuk menghindari tercampurnya atau masuknya tumpahan limbah B3 ke bagian Penyimpanan Limbah B3 lainnya. Setiap orang yang menghasilkan limbah wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan limbah B3.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wulandari (2019), menjelaskan bahwa dari 23 Puskesmas di Kota Pontianak, Puskesmas yang mempunyai *incinerator* yaitu Puskesmas Pal 5 dan Puskesmas Siantan Hilir, akan tetapi pada Puskesmas Siantan Hilir sudah tidak berfungsi dikarenakan terjadinya kebakaran pada saat pembakaran limbah medis padat.

Berdasarkan hasil survei awal yang peneliti lakukan di Puskesmas Siantan Hulu, peneliti mendapati bahwa tidak ada program khusus dalam pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu. Hal ini dikarenakan, puskesmas tidak memiliki insinerator. Oleh karena itu, puskesmas tidak mengelola limbahnya melainkan hanya menyimpan limbah sementara saja. Pada 2023, jumlah limbah medis yang dihasilkan mencapai 101,8 kg. Sejak tahun 2020 hingga 2023, puskesmas ini bekerja sama dengan pihak ketiga yaitu, PT Anak Lanang Tiga Perkasa, namun pada 2024 diambil alih oleh Dinas Kesehatan Kota Pontianak yang bekerja sama dengan PT Trianugraha Jaya Borneo.

Berdasarkan permasalahan ini, perlu dilakukan penelitian mengenai gambaran

pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu Kota Pontianak.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu.

Lokasi penelitian di Puskesmas Siantan Hulu yang beralamat di Jl. Parit Pangeran Kec. Pontianak Utara Kota Pontianak Provinsi Kalimantan Barat. Waktu Penelitian 16 Juli 2024.

Populasi target dalam penelitian ini adalah petugas pengelola limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu. Sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu.

Teknik pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi atau pengamatan terhadap pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu dari tahap pemilahan hingga tahap pengelolaan. Observasi dilakukan di ruang pemeriksaan umum, ruang gigi, ruang gawat darurat, ruang KB, ruang imunisasi, ruang KIA.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan saat penelitian yaitu *form checklist* yang memuat kriteria pengelolaan limbah medis yang ada di Permenkes Nomor 2 Tahun 2023.

Untuk mendapatkan gambaran tentang pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu, *checklist* dikumpulkan dan diolah secara manual, dibandingkan dengan persyaratan yang ada, dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. *Checklist* Pemilahan

No	Aspek Penilaian	Nilai	Bobot	Skor
1	Melakukan pemilahan limbah berdasarkan kategori limbah	10	2	20
2	Kemasan limbah infeksius diberi lambang <i>biohazard</i>	10	2	20
3	Limbah infeksius dimasukkan ke dalam kantong plastik berwarna kuning	10	2	20
4	Limbah benda tajam disimpan dalam tempat khusus (<i>safety box</i>)	10	3	30
5	Melakukan pencatatan limbah medis setiap hari	5	1	5
Total Hasil Skor				95

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemilahan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu sudah memenuhi syarat dengan skor penilaian 95.

Pemilahan tersebut dilakukan sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam

Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, yaitu dengan cara memisahkan limbah infeksius dan limbah noninfeksius terlebih dahulu yang mana pemilahan dilakukan dengan menggunakan kantong plastik berwarna kuning untuk limbah infeksius dan kantong plastik berwarna hitam untuk limbah noninfeksius serta dilengkapi dengan simbol *biohazard* pada tempat sampah limbah infeksius. Sedangkan untuk limbah benda tajam seperti jarum suntik dimasukkan dalam *safety box*. Pencatatan dan penimbangan limbah medis dilakukan hanya sebulan sekali saat limbah akan diambil oleh pihak ketiga, karena jumlah limbah yang dihasilkan tidak banyak dan terkendala oleh kesibukan sebagai tenaga kesehatan. Rekomendasi dari penulis sebaiknya Puskesmas Siantan Hulu melakukan pencatatan dan penimbangan limbah medis padat setiap harinya sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023.

Menurut analisis penulis berkaitan dengan pemilahan limbah medis padat, pemilahan pada sumber dihasilkannya limbah adalah tanggung jawab bagi pihak yang menghasilkan limbah, yang harus dilakukan sedekat mungkin dengan sumber limbah. Pada tahap ini, limbah benda tajam seperti jarum suntik harus dimasukkan ke dalam *safety box* untuk mengurangi risiko cedera tusukan dan penularan penyakit, hal ini menjadi prosedur penting dalam pengelolaan limbah medis untuk menjaga keamanan petugas kesehatan dan lingkungan sekitar. Pencatatan dan penimbangan limbah harus dilakukan setiap hari dikarenakan dengan mencatat dan menimbang limbah medis setiap hari, fasilitas kesehatan dapat memantau pola penghasilan limbah secara detail. Hal ini penting untuk perencanaan pengelolaan limbah yang efisien, termasuk mengetahui jumlah pengambilan limbah yang akan diambil oleh pihak ketiga.

Penelitian Sari (2021), menunjukkan bahwa di Puskesmas Gunung Kota Padang Panjang, sampah medis dipilah dengan kantong plastik kuning, sementara sampah non-medis menggunakan kantong hitam. Namun, sampah kimia, farmasi, dan klinis tidak sesuai dengan kode warna yang berlaku.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2012), menunjukkan bahwa di RSUD dr. Soedirman Kebumen telah memisahkan limbah medis non-benda tajam, limbah non-medis, dan limbah medis benda tajam di setiap sumbernya.

Pengolahan limbah layanan kesehatan secara efektif adalah identifikasi limbah.

Pemilahan merupakan tanggung jawab yang dibebankan pada produsen atau penghasil limbah dan harus dilakukan sedekat mungkin dengan tempat dihasilkannya limbah. Cara yang tepat untuk mengidentifikasi kategori limbah adalah dengan cara melakukan pemilahan limbah berdasarkan warna kantong dan kontainer yang digunakan (Fauziah et al., 2015).

Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, dalam pengelolaan limbah medis harus dilalui tahap awal yaitu pemilahan. Pemilahan yang dimaksud yaitu dengan meletakkan limbah dalam wadah yang dilapisi dengan kantong plastik dan wadah dengan warna dan simbol atau sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah.

Tabel 2. Checklist Pengangkutan

No	Aspek Penilaian	Nilai	Bobot	Skor
1	Alat angkut yang digunakan berupa troli dengan wadah yang tertutup atau jika penggunaan troli tidak memungkinkan, dapat dilakukan secara manual dengan tetap memastikan keamanannya	5	2	10
2	Pengangkutan limbah dilakukan pada waktu khusus (saat sudah tidak ada pasien)	10	3	30
3	Petugas pengangkut menggunakan APD	5	3	15
4	Limbah diangkut setiap hari atau jika sudah 2/3 bagian telah terisi	10	2	20
Total Hasil Skor				75

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengangkutan limbah medis padat, skor yang diperoleh adalah 75, menunjukkan bahwa skor tersebut sudah memenuhi syarat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pengangkutan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu yaitu dengan cara mengangkut limbah pada saat jam operasional selesai, limbah diangkut setiap hari, petugas pengangkut menggunakan APD berupa sarung tangan dan masker, limbah diangkut dengan kantong plastik tanpa menggunakan troli khusus.

Menurut analisis peneliti berkaitan dengan pengangkutan limbah medis padat, pengangkutan limbah medis dilakukan setiap hari agar menghindari penumpukan limbah, limbah diangkut pada saat jam operasional selesai agar tidak menimbulkan kontak dengan pasien, pengangkutan limbah dilakukan oleh *cleaning service* yang menggunakan APD berupa sarung tangan, masker, sepatu *boots*,

menggunakan troli sebagai alat angkut atau dilakukan secara manual dengan tetap memastikan keamanannya.

Rekomendasi dari peneliti sebaiknya Puskesmas Siantan Hulu menggunakan troli sebagai alat angkut namun jika tidak memungkinkan limbah dapat diangkut secara manual namun tetap memastikan keamanannya dengan cara menutup kantong yang digunakan saat proses pengangkutan, dan petugas yang mengangkut limbah menggunakan APD seperti sarung tangan, masker dan sepatu *boots* sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023.

Penelitian Aulia (2021) menunjukkan bahwa limbah medis padat diangkut 1-2 kali sehari menggunakan kantong plastik kuning untuk limbah medis dan hitam untuk limbah non-medis. Limbah ditempatkan di tempat sampah besar dengan roda dan dibawa ke tempat pembuangan sementara. Kontainer harus kuat, tidak bocor, dan mudah dibersihkan. Kendaraan pengangkut harus memenuhi standar kemudahan penggunaan, pembersihan, dan dilengkapi dengan alat pengumpul kebocoran.

Penggunaan fasilitas dan sarana yang tidak memadai dapat menimbulkan penurunan mutu lingkungan yang dapat mengganggu dan menimbulkan masalah kesehatan bagi masyarakat yang tinggal di lingkungan sekitar (Safitri & Mardahlia, 2024).

Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, Pengelolaan limbah medis pada tahap pengangkutan di fasilitas pelayanan kesehatan yang berskala kecil, di mana penggunaan troli tidak memungkinkan, dapat dilakukan secara manual dengan tetap memastikan keamanannya. Pengangkutan limbah harus dilakukan pada waktu khusus yaitu saat sudah tidak ada pasien, dan petugas pengangkut wajib menggunakan APD.

Tabel 3. Checklist Penyimpanan Sementara

No	Aspek Penilaian	Nilai	Bobot	Skor
1	Tempat penyimpanan sementara limbah B3 memiliki izin	0	2	0
2	Terdapat batas pemisah antara kategori limbah satu dengan lainnya	10	1	10
3	Tempat penyimpanan sementara dapat dikunci	10	3	30
4	Lantai kedap air, terbuat dari semen atau beton	10	1	10
5	Daerah bebas banjir dan tidak rawan bencana alam	10	3	30
Total Hasil Skor				80

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 3 menunjukkan bahwa penyimpanan sementara limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu sudah memenuhi syarat dengan skor penilaian 80.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilahan tersebut dilakukan sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, yaitu tempat penyimpanan sementara limbah medis dilengkapi dengan fasilitas keamanan berupa gembok, terdapat batas pemisah, terletak di daerah bebas banjir, lantai kedap air, namun puskesmas belum memiliki izin TPS limbah B3.

Puskesmas Siantan Hulu bekerja sama dengan pihak ketiga yaitu Dinas Kesehatan Kota Pontianak untuk melakukan pengangkutan dan pengolahan limbah medis. Oleh karena itu, limbah medis ditumpuk selama sebulan di tempat penyimpanan sementara. Sebelum diangkut limbah medis ditimbang terlebih dahulu untuk mendapatkan total berat keseluruhan limbah yang akan diangkut lalu dilakukan pencatatan berapa banyak limbah yang dihasilkan. Tempat penyimpanan sementara pada puskesmas ini berupa ember plastik dan lemari.

Menurut analisis peneliti berkaitan dengan penyimpanan sementara limbah medis padat, tempat penyimpanan sementara harus dilengkapi fasilitas keamanan seperti gembok dikarenakan untuk menghindari terjadinya hal yang tidak diinginkan atau disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Tempat Penyimpanan Sementara harus terletak di daerah bebas banjir dikarenakan limbah medis bisa mengandung zat kimia berbahaya, bahan infeksius, atau bahan berpotensi beracun. Jika tempat penyimpanannya tidak aman dari banjir atau bencana alam, ada risiko limbah tersebut dapat tumpah atau tersebar ke lingkungan sekitarnya. Ini dapat mencemari air, tanah, atau udara, berpotensi membahayakan kesehatan manusia dan ekosistem.

Peneliti menyarankan agar Puskesmas Siantan Hulu segera mengurus izin untuk tempat penyimpanan sementara limbah medis dan memastikan pemisahan limbah sesuai kategorinya di tempat penyimpanan sementara yang dilengkapi dengan sekat.

Menurut penelitian Sakina (2022), tempat penyimpanan sementara limbah medis di Puskesmas Tanjung Ampalu tidak memiliki izin resmi, tidak dilengkapi dengan alat pengatur suhu, tidak memiliki sumber air untuk pembersihan, dapat diakses oleh hewan karena

tidak memiliki loteng, dan limbah disimpan tidak sesuai dengan kategori yang seharusnya.

Sejalan dengan Permen LHK RI Nomor P12 Tahun 2020 tentang Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dikatakan bahwa Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan limbah B3.

Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, Pengelolaan limbah medis Tempat Penyimpanan Sementara limbah B3 terletak di daerah bebas banjir, berbentuk bangunan tertutup dilengkapi dengan pintu dan dilengkapi fasilitas keamanan dengan memasang gembok.

Tabel 4. Checklist Implementasi SOP

No	Aspek Penilaian	Nilai	Bobot	Skor
1	Petugas yang menghasilkan limbah medis mengikuti alur SOP yang ada di puskesmas	10	2	20
2	SOP pengelolaan limbah ditempel di masing-masing unit pelayanan klinis	5	1	5
3	Petugas memastikan ada tempat sampah untuk limbah padat infeksius (kantong warna kuning) dan limbah padat noninfeksius (kantong warna hitam) serta <i>safety box</i> di masing-masing ruang pelayanan	10	1	10
4	Petugas memisahkan dan menangani sampah medis sesuai dengan jenisnya	10	2	20
5	Petugas mengumpulkan limbah padat apabila kantong/ <i>safety box</i> sudah terisi $\frac{3}{4}$ dan segera ganti dengan kantong dan <i>safety box</i> baru di masing-masing unit pelayanan klinis	10	2	20
6	Petugas menyimpan limbah medis padat yang dikumpulkan pada tempat penampungan limbah medis	10	1	10
7	Petugas mengambil limbah medis padat sesuai jadwal	10	1	10
Total Hasil Skor				95

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 4 menunjukkan bahwa implementasi SOP pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu sudah memenuhi syarat dengan skor penilaian 95.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SOP pengelolaan limbah medis di Puskesmas telah berjalan baik, dengan petugas aktif menerapkan prosedur yang telah ditetapkan, Petugas memastikan ada tempat sampah untuk limbah padat infeksius (kantong warna kuning) dan limbah padat noninfeksius (kantong warna hitam) serta *safety box* di masing-masing ruang pelayanan, Petugas

mengumpulkan limbah padat apabila kantong/*safety box* sudah terisi $\frac{3}{4}$ dan segera ganti dengan kantong dan *safety box* baru di masing-masing unit pelayanan klinis, menyimpan limbah medis padat yang dikumpulkan pada tempat penampungan limbah medis, dan mengambil limbah sesuai jadwal. Meskipun demikian, terdapat kekurangan karena SOP pengelolaan limbah medis tidak dipasang dengan jelas di unit-unit layanan klinis.

Menurut analisis peneliti SOP pengelolaan limbah harus dipasang dengan jelas di unit-unit layanan klinis, hal ini dapat memengaruhi konsistensi dan keselamatan dalam pengelolaan limbah medis di seluruh fasilitas Puskesmas.

Peneliti menyarankan agar Puskesmas Siantan Hulu memasang SOP pengelolaan limbah medis padat dengan jelas di tempat-tempat strategis guna memperbaiki kepatuhan dan kesadaran terhadap prosedur yang ditetapkan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Misgiono (2014), upaya pengelolaan limbah padat menjadi lebih optimal dan terarah apabila adanya SOP yang sudah disosialisasikan kepada petugas sehingga meningkatkan kesadaran terhadap petugas kebersihan.

Menurut Permenpan (2012), Standar Operasional Prosedur (SOP) dilakukan dengan berbagai proses penyelenggaraan aktivitas organisasi, bagaimana dan kapan harus dilakukan, di mana dan oleh siapa dilakukan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Siantan Hulu mulai dari pemilahan, pengangkutan, penyimpanan sementara, dan implementasi SOP sudah memenuhi syarat. Disarankan kepada manajemen Puskesmas Siantan Hulu untuk menggunakan APD, melakukan pencatatan, menempelkan SOP pengelolaan limbah medis padat, dan memperoleh izin penyimpanan sementara limbah B3. Pada konteks pengelolaan sampah pasar, kesenjangan antara pengetahuan, sikap, dan perilaku juga menunjukkan pentingnya edukasi, pengawasan, dan dukungan sarana untuk menjaga konsistensi praktik (Marsita et al., 2025).

Keterbatasan penelitian ini adalah penelitian dilakukan hanya pada satu lokasi puskesmas dengan desain deskriptif sehingga hasil penelitian hanya menggambarkan kondisi pengelolaan limbah medis padat pada lokasi

penelitian dan belum dapat menggambarkan hubungan antarvariabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, A. D., Rhomadhoni, M. N., & Syafiuddin, A. (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>
- Fauziah, M., Sugiarti, M., Laelasari, E., Widyastuti, P., & Raharjo, R. (2015). *Pengelolaan Aman Limbah Layanan Kesehatan* - Google Books. In Kedokteran ECG.
- Kemenkes RI. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023*. Kemenkes Republik Indonesia, 2.
- Misgiono, Setiani, O., & Budiyo. (2014). *Evaluasi Manajemen Limbah Padat Dan Cair Di Rsud Mimika*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 13(1).
- Novia, M. (2022). *Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Padang Selasa*. Jurnal Kesehatan Masyarakat.
- Permen LHK. (2020). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No P.12/MENLHK/SETJEN/PLB.3/5/2020 Tentang Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 1–52. http://jdih.menlhk.co.id/uploads/files/P_12_2020_PENYIMPANAN_LIMBAH_B3_menlhk_06262020092441.pdf
- PERMENKES RI. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat (hal. 1–168)*.
- Permenpan. (2012). *Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia, 6(11), 1–63*.
- Safitri, D. A., & Mardahlia, D. (2024). *Kurang Memadainya Sarana dan Prasarana Penunjang Pelayanan Kesehatan di UPTD Puskesmas Muara Jawa*. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN), 6(1), 1701–1707.
- Sakina, N. A. (2022). *Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Tanjung Ampalu Kabupaten Sijunjung Tahun 2022*. Diploma thesis, Poltekkes Kemenkes Padang.
- Sari, D. S. (2021). *Gambaran Penanganan Sampah Padat Medis Di Puskesmas Gunung Kota Padang Panjang Tahun 2021*. Poltekkes Kemenkes Padang.
- Tarigan, L. A. (2021). *Karya Tulis Ilmiah Tinjauan Sistem Pengelolaan Sampah Padat Medis di Puskesmas Kotarih Kecamatan Kotarih Kabupaten Serdang Berdagai Tahun 2021*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
- Wulandari, P. (2012). *Upaya Minimisasi Dan Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Haji Jakarta Tahun 2011 Upaya Minimisasi Dan Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Haji Jakarta Tahun 2011*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 1–102.
- Wulandari, T., Rochmawati, & Marlenywati. (2019). *Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kota Pontianak*. JUMANTIK, 6(2), 71–78.
- Marsita, Suprpto, B., Saepudin, M., Susilawati, & Kastari, S. (2025). *Gambaran pengetahuan, sikap, dan perilaku pedagang dalam penanganan sampah di Pasar Puring Kota Pontianak 2024*. *Journal of Environmental Health and Sanitation Technology*, 4(2), 123–128. <https://doi.org/10.30602/jehast.v4i2.444>
- Suparyati. (2025). *Pengelolaan limbah medis padat pada situasi bencana*. Dalam H. Ali dkk., *Sanitasi siaga bencana* (hlm. 162–176). Eureka Media Aksara.