



Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Pusat Kesehatan Masyarakat di Kabupaten Alor

Jackson Ronaldo Adang¹, Soni Doke², Mustakim Sahdan³

^{1,2,3}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia

Email: ¹jacksonadang01@gmail.com, ²sonidoke06@gmail.com, ³mustakimsahdan@gmail.com

Abstract

Puskesmas, as one of the health care facilities, has an obligation to maintain the environment and the health of the surrounding community, and is fully responsible for the waste produced. Cases of accumulation of medical waste in health care facilities are caused by the lack of a medical waste treatment system in health care facilities in each region. This study aims to determine the description of solid medical waste management at Kokar Health Center, Alor Kecil Health Center, and Moru Health Center in Alor Regency. This research type is descriptive qualitative using a case study design, and data collection is done by in-depth interviews with 17 informants. The results of this study are the sorting and collection stages of solid medical waste have been carried out properly, the transportation stage at Puskesmas Kokar and Puskesmas Alor Kecil is carried out using a trolley in good condition while Puskesmas Moru is still done manually, the temporary storage stage is not carried out in accordance with related regulations where the health center does not have a special place, the destruction and final disposal stage is carried out by capurization and incineration.

Keywords: *Solid Medical Waste, Kokar Health Center, Moru Health Center, Alor Kecil Health Center.*

Abstrak

Puskesmas sebagai salah satu sarana pelayanan kesehatan, memiliki kewajiban untuk memelihara lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar, serta bertanggung jawab penuh dengan limbah yang dihasilkan. Kasus penumpukan limbah medis di fasilitas pelayanan kesehatan disebabkan karena belum terbangunnya sistem pengolahan limbah medis fasilitas pelayanan kesehatan di setiap wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan limbah medis padat pada Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor kecil, dan Puskesmas Moru yang berada di Kabupaten Alor. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif menggunakan desain studi kasus, dan pengumpulan data dilakukan dengan wawancara secara mendalam dengan 17 orang informan. Hasil penelitian ini tahap pemilahan dan pengumpulan limbah medis padat telah dilakukan sebagaimana mestinya, tahap pengangkutan di Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil dilakukan menggunakan troli dalam keadaan baik sedangkan Puskesmas Moru masih dilakukan secara manual, tahap penampungan sementara tidak

Penulis Korespondensi:

Jackson Ronaldo Adang | jacksonadang01@gmail.com

dilakukan sesuai dengan peraturan terkait dimana puskesmas tidak memiliki tempat. khusus, tahap pemusnahan dan pembuangan akhir dilakukan dengan kapursasi dan insenerasi.

Kata Kunci: Limbah Medis Padat, Puskesmas Kokar, Puskesmas Moru, Puskesmas Alor Kecil.

PENDAHULUAN

Puskesmas sebagai salah satu sarana pelayanan kesehatan, memiliki kewajiban untuk memelihara lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar, serta bertanggung jawab penuh dengan limbah yang dihasilkan. Secara spesifik, kewajiban yang dimaksudkan yaitu kewajiban untuk memastikan bahwa penanganan, pengolahan serta pembuangan limbah yang dilakukan tidak akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat maupun lingkungan sekitar. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bulan September tahun 2018, terdapat 6,89% puskesmas yang melakukan pemilahan limbah medisnya sesuai standar, serta 47% puskesmas yang telah terakreditasi, namun cukup banyak yang mengelola limbahnya sesuai standar.

Puskesmas merupakan unit pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah medis dan non medis baik padat maupun cair dalam kegiatannya. Limbah medis berbentuk padat di puskesmas biasanya dihasilkan di ruang perawatan (digunakan untuk puskesmas rawat inap), poliklinik, poli gigi, poliklinik kesehatan ibu/anak (KIA), laboratorium dan apotek. Sedangkan limbah cair biasanya berasal dari laboratorium sepsis yang mungkin mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun, dan bahan radioaktif. Dalam banyak kasus, Puskesmas kurang memperhatikan pembuangan limbah klinis, yang biasanya meliputi kain kasa bekas, kapas, plastik, spuit dan botol infus. Pesatnya pertumbuhan industri pelayanan kesehatan di Indonesia memberikan kontribusi yang signifikan dalam menghasilkan limbah. Jenis utama limbah yang dihasilkan pelayanan kesehatan yaitu adanya limbah medis dan limbah non medis

Penghasil sampah berasal dari pasien, petugas, maupun pengunjung yang memberikan sisa buangan di lingkungan fasyankes baik itu berupa sampah/limbah medis dan non medis dalam bentuk padat ataupun cair. Limbah medis adalah sampah yang berasal dari kegiatan pelayanan medis. Limbah non medis adalah sampah yang berasal dari kegiatan penunjang misalnya sampah kertas, kemasan makanan, atau sampah-sampah yang berasal dari kegiatan administrasi lainnya. Limbah cair dan limbah padat yang berasal dari rumah sakit/puskesmas dapat berfungsi sebagai media penyebaran gangguan atau penyakit bagi para petugas, penderita maupun Masyarakat

Hasil studi pengelolaan limbah medis puskesmas Indonesia menunjukkan sebanyak 66,8% puskesmas yang memiliki sarana pembuangan air dan puskesmas yang memiliki sarana pembuangan air limbah hanya 26,2% yang penanganannya dikategorikan layak sesuai standar. Sedangkan sebanyak 72,7% dikategorikan kurang layak dan 1,2% dikategorikan tidak layak

Dampak limbah alat suntik dan limbah lainnya dapat menjadi faktor risiko penularan berbagai penyakit. Seperti penyakit akibat infeksi nosokomial, penyakit HIV/AIDS, Hepatitis B dan C serta penyakit lain yang ditularkan melalui darah (Depkes RI, 2004). Apabila limbah medis tersebut tidak dikelola dengan baik akan berdampak negatif dan merugikan masyarakat di sekitar puskesmas dan bagi puskesmas itu sendiri. dampak negatif tersebut dapat berupa gangguan kesehatan dan pencemaran (Riyastri, 2010).

Kasus penumpukan limbah medis di fasilitas pelayanan kesehatan disebabkan karena belum terbangunnya sistem pengolahan limbah medis fasilitas pelayanan kesehatan di setiap wilayah. Selain itu dengan adanya ketidak-seimbangan antara timbunan limbah medis fasilitas pelayanan kesehatan dengan kapasitas pengolahan limbah fasilitas pelayanan kesehatan serta lemahnya pengawasan dari instansi berwenang menyebabkan terjadi kasus penyalahgunaan limbah medis oleh masyarakat ataupun oknum untuk kepentingan ekonomi. Berdasarkan hal tersebut, pengelolaan limbah medis fasilitas pelayanan kesehatan diharapkan dapat diselesaikan di setiap wilayahnya.

Di kabupaten Alor terdapat 26 puskesmas dan ada 3 puskesmas yang akan menjadi sampel untuk diteliti yaitu Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru. Puskesmas Moru merupakan puskesmas dengan luas wilayah pelayanan 185,49 km², puskesmas Kokar mempunyai luas wilayah pelayanan 107,96 km² dan puskesmas Alor Kecil mempunyai luas wilayah pelayanan 28,27 km².

Survei awal yang dilakukan di 3 Puskesmas yang ada di Kabupaten Alor yaitu Puskesmas Kokar, Puskesmas Moru dan Puskesmas Alor Kecil, ditemukan sarana dan prasarana di Puskesmas Moru dan Kokar belum sepenuhnya bisa memenuhi kebutuhan dalam pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas. Sarana dan prasarana hanya sebatas bisa untuk mengangkut limbah sampah medis yang telah dilakukan, namun proses dan sifatnya masih terbatas. Untuk sarana dan prasarana yang lebih difokuskan adalah alat incinerator, tempat sampah untuk medis dan non medis, alat kebersihan dan troli untuk mengangkut sampah. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) limbah medis padat tidak dimiliki oleh Puskesmas. Untuk sampah-sampah yang dihasilkan dari ruangan di Puskesmas akan dikumpulkan dalam satu wadah seperti bak penampungan di halaman belakang Puskesmas kemudian dilakukan pembakaran. Pengelolaan limbah padat medis di Puskesmas Kokar dan Puskesmas Moru belum sesuai SOP, sedangkan salah satu puskesmas yang ada di Kabupaten Alor yaitu Puskesmas Alor Kecil sudah menggunakan SOP pengelolaan limbah medis sesuai standar yang berlaku.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil dan Puskesmas Moru di Kabupaten Alor, Provinsi NTT, Waktu pelaksanaan kegiatan dari Bulan April hingga Mei 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru. Informan dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, di mana peneliti memilih informan yang sesuai dengan tujuan dan kriteria penelitian yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi dan eksklusi dalam pemilihan informan dijelaskan sebagai berikut:

Kriteria inklusi :

1. Bersedia untuk diwawancarai.
2. Memahami bahasa Indonesia.
3. Tenaga kesehatan yang terdaftar di Puskesmas Moru, Puskesmas Kokar, dan Puskesmas Alor Kecil
4. Tidak termasuk anggota kelompok rentan, yaitu anak-anak, ibu hamil, dan lansia

Kriteria eksklusi :

1. Tidak bersedia mengikuti wawancara.
2. Memiliki keterbatasan dalam komunikasi yang dapat menghambat proses wawancara.
3. Termasuk dalam kelompok rentan, yaitu anak-anak, ibu hamil, dan lansia.

Peneliti menggunakan teknik wawancara sebagai sarana mengupulkan data teknik wawancara yang digunakan adalah teknik wawancara mendalam dengan menggunakan pedoman wawancara

Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi sumber sebagai sarana untuk mevalidasi data yang telah diperoleh sehingga dapat memperkuat keabsahan data Triangulasi sumber dilakukan dengan cara membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan yang memiliki peran berbeda dalam puskesmas, seperti dokter, perawat, bidan, dan tenaga administrasi. Selain itu, peneliti juga membandingkan hasil wawancara dengan data sekunder, seperti dokumen puskesmas atau laporan kegiatan, guna memperkuat keabsahan temuan penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data spiral. Proses analisis ini terdiri dari tiga tahap utama, yaitu:

1. **Reduksi Data:** Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan melalui wawancara direduksi dengan cara memilah dan memilih informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Data yang tidak relevan dieliminasi, sementara informasi penting dicatat dan dikelompokkan berdasarkan tema tertentu.
2. **Penyajian Data:** Data yang telah direduksi kemudian disusun dalam bentuk narasi, tabel, atau diagram untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi. Penyajian data bertujuan agar pola atau hubungan antar data dapat lebih terlihat dengan jelas.
3. **Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi Data:** Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan pola yang ditemukan dalam data. Kesimpulan yang diambil kemudian diverifikasi kembali dengan melakukan pengecekan ulang terhadap sumber data guna memastikan keakuratan dan konsistensi temuan penelitian.

Dengan menerapkan teknik triangulasi dan analisis data spiral secara sistematis, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan temuan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL

Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru adalah 3 Puskesmas dari 28 puskesmas yang berada di Kabupaten Alor sebagai fasilitas kesehatan yang menunjang kesehatan masyarakat Kabupaten Alor. Informan pada penelitian ini adalah berjumlah 17 informan yang terdiri dari Kepala Puskesmas, Petugas Sanitarian dan *Cleaning service*.

Pemilahan limbah medis padat

Pemilahan limbah adalah langkah awal yang penting dalam pengelolaan limbah, dilakukan sejak limbah dihasilkan, seperti di ruang pelayanan pasien. Limbah dipisahkan berdasarkan jenis, kelompok, dan karakteristiknya menggunakan wadah yang dilapisi kantong plastik serta diberi label sesuai ketentuan. Limbah umum dimasukkan ke kantong plastik hitam, limbah kimia atau farmasi ke kantong plastik cokelat, limbah radioaktif ke kantong plastik merah, dan limbah infeksius serta sitotoksik ke kantong plastik kuning. Limbah benda tajam, seperti jarum, dikumpulkan dalam wadah khusus yang resistan terhadap tusukan, biasanya terbuat dari logam atau plastik keras dengan penutup. Prosedur ini bertujuan memastikan pengelolaan limbah dilakukan dengan aman dan efisien. Hasil wawancara dengan informan, sebagai berikut :

“Pemilahan dilakukan, di Puskesmas ini (Puskesmas Kokar) dilakukan 3 pemilahan yaitu limbah cair, limbah padat, dengan limbah infeksius. Kita disini kan terbatas to, jadi kita disini pake ada tiga warna kuning, merah dengan hitam. Dimana lakukan

pemilahan tu pada saat di tempat tindakan habis kapan dilakukan pemilahan itu kita langsung pada saat itu juga jadi pada saat setelah tindakan perawat langsung pilah disitu sudah tu, Bagaimana pemilahan dilakukan ni itu kita taruh di wadah yang sudah kita sediakan.” (Informan Puskesmas Kokar)

“Pemilahan dilakukan di tiap ruangan jadi di tiap ruangan tu su ada dia punya tempat sampah untuk infeksius dan non-infeksius jadi dia pu kode warna itu kalo kantong hitam untuk sampah biasa, yang medis itu yang kantong kuning tu sedangkan kalo jarum suntik di safety box jadi ada tiga tempat dalam satu ruangan. Menurut peraturan yang ada tu harusnya petugas yang lakukan tindakan tu langsung pilah tapi kadang dong masih gabung itu limbah jadi nanti kalo cleaning service lihat dong lapor di kita terus kita panggil petugas yang bersangkutan untuk pilah kembali” (Informan Puskesmas Alor Kecil)

“Kalo sampah dipilah berdasarkan jenisnya kita ada tempat sampah masing-masih untuk jarum punya sendiri, sampah medis sendiri, non medis sendiri dan su kasi dia pu label. Pemilahannya sudah diruangan masing-masing, bagaimana pemilahannya itu kita sudah sediakan 3 tempat sampah jadi dong buang tu su di tempat sampah masing-masing” (Informan Puskesmas Moru)

Hasil wawancara dan observasi di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil dan Puskesmas Moru, pemilahan limbah medis padat sudah dilakukan secara on-site atau pada tempat dihasilkan limbah, pemilahan limbah juga dipisahkan berdasarkan jenis dan karakteristiknya baik limbah infeksius, limbah non-infeksius dan limbah benda tajam namun pada Puskesmas Alor Kecil masih terdapat oknum petugas kesehatan yang pada beberapa waktu lalai dalam upaya pemilahan dengan tidak memisahkan limbah medis padat sesuai dengan jenis dan karakteristiknya.

Pemilahan limbah medis padat dilakukan oleh petugas kesehatan pada saat tindakan pelayanan medis di setiap unit pelayanan 3 puskesmas tersebut. Pemilahan dilakukan setelah selesai melakukan tindakan perawatan atau pelayanan kepada pasien. Sejak awal pembuangan, limbah yang dihasilkan dari tindakan pelayanan kesehatan sudah dibuang secara terpisah, limbah medis dibuang di tempat limbah medis dan limbah nonmedis dibuang di tempat limbah nonmedis.

Pengumpulan limbah medis padat

Pengumpulan limbah adalah langkah berikutnya setelah pemilahan, di mana limbah ditempatkan dalam wadah yang sesuai. Proses pengumpulan dilakukan oleh petugas kebersihan berdasarkan jadwal dan rute yang dirancang untuk menghindari area padat pasien atau kunjungan. Selama pengumpulan, petugas *cleaning service* diwajibkan memakai alat pelindung diri (APD) demi keselamatan kerja. Hasil wawancara dengan informan, sebagai berikut :

“Kalo cleaning service berhalangan berarti kita yang kumpul, kalo dilakukan dimana ni ini kita langsung di sumber limbah. Terus berapa lama di tempat pengumpulan ni kayaknya sekitar satu hari karena setiap pagi kita lakukan pengangkutan jadi sebelum wadah penuh tu kita su angkat tapi kalo untuk safety box itu biasa kita tunggu dia penuh dulu. Karena kita pake kantong plastic jadi dia pu wadah tu kita hanya siram deng air sa, kalo pake desinfektan tu satu minggu satu kali.” (Informan Puskesmas Kokar)

“Pengumpulan dilakukan oleh satu cleaning service dari unit ke unit di sumber ruangan dan sesuai dengan jenis limbah. Untuk berapa lama limbah medis di wadah ni setiap pagi angkut makanya dia tidak sampai penuh sudah diangkut terus untuk benda tajam ni $\frac{3}{4}$ harus su angkut. Iya, setiap pagi kalo cleaning service buang langsung kasi bersih dia punya wadah baru kan pake kantong to jadi dia pu wadah tidak terlalu kotor.” (Informan Puskesmas Alor Kecil)

“Pengumpulan limbah medis padat tu dilakukan saat melakukan tindakan dan cleaning service kumpulkan setiap pagi sesuai dengan jenisnya dari 3 tempat sampah tadi itu, diangkut juga sebelum penuh dan setelah itu dilakukan pembersihan pada wadah yang digunakan.” (Informan Puskesmas Moru)

Berdasarkan hasil observasi di Puskesmas, proses pengumpulan limbah padat dilakukan sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah ke dalam wadah tempat sampah plastik, kedap air yang memiliki penutup baik jenis injak maupun penutup manual dan wadah tersebut telah dilapisi oleh kantong plastik yang telah diberi label.

Pengangkutan limbah medis padat

Tahap pengangkutan dilakukan setelah limbah dikumpulkan dari setiap unit pelayanan oleh petugas kebersihan. Berdasarkan wawancara, pengangkutan limbah di Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil dilakukan oleh petugas kebersihan menggunakan troli yang memadai, dilengkapi penutup, dan berbahan kedap air. Kedua puskesmas ini juga telah menyediakan jalur khusus yang sepi untuk mengangkut limbah ke TPS, sehingga tidak bersinggungan langsung dengan pasien. Namun, situasi berbeda ditemukan di Puskesmas Moru. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa puskesmas ini tidak memiliki alat khusus seperti troli untuk pengangkutan limbah. Akibatnya, proses pengangkutan dilakukan secara manual.

“Pengangkutan ni menggunakan troli, kondisi troli juga baik. Pengangkutan ni biasa dilakukan di pagi hari begitu. Jalur ju su ada di belakang, kita angkut ni kan pagi to jadi puskesmas masih sepi.” (Informan Puskesmas Kokar)

“Pengangkutan dengan pake troli dan troli dalam keadaan baik e, setiap pagi dilakukan pengangkutan. Tidak, dilakukan di tempat yang sepi melewati pintu belakang langsung ke tempat penampungan sementara.” (Informan Puskesmas Alor Kecil)

“Kita tidak ada alat untuk angkut itu tidak ada, jadi setiap pagi cleaning service angkat langsung buang jadi tidak kumpul jadi untuk pengangkutan ni kita tidak ada” (Informan Puskesmas Moru)

Pengangkutan yang dilakukan oleh Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil berdasarkan kategori troli yaitu kuat, tertutup, mudah dibersihkan dan tidak tercecer telah sesuai dengan pedoman Peraturan Menteri Kesehatan No.27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan namun belum sesuai dalam aspek penggunaan APD. Tahap pengangkutan limbah di Puskesmas Moru belum sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan karena pengangkutan belum dilakukan dengan menggunakan troli dan penggunaan APD belum tepat.

Penampungan sementara limbah medis padat

Penampungan sementara limbah di fasilitas kesehatan dilakukan sebelum limbah yang dihasilkan menuju ke tempat pembuangan akhir dan dimusnahkan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, lokasi tempat penampungan sementara (TPS) limbah harus berada tidak di dekat kegiatan pelayanan dan permukiman penduduk yang berada disekitar fasilitas pelayanan kesehatan, selain itu bangunan TPS harus berbentuk bangunan tertutup dilengkapi dengan pintu, ventilasi serta sistem saluran yang memadai, bangunan tersebut juga hendaknya terbagi atas beberapa ruangan berdasarkan sifat dan karakteristik limbah

Keadaan lapangan dari 3 puskesmas tersebut belum sesuai dengan pedoman dari Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan dimana TPS hendaknya disediakan di tempat yang bebas dari banjir (genangan air), berupa sebuah bangunan dengan pintu dan ventilasi yang memadai sedangkan pada temuan di lapangan tidak terdapat TPS di 3 puskesmas tersebut. Pada Puskesmas Kokar dimana dilakukan penampungan sementara bagi limbah benda tajam namun belum sesuai dengan pedoman dimana limbah tersebut diletakkan di ruangan dengan suhu ruangan dalam waktu ± 1 bulan, berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 limbah medis benda tajam tersebut harus disimpan pada suhu lebih kecil atau sama dengan 0°C dalam waktu hingga 90 hari atau pada suhu 3 sampai 8°C dalam waktu ± 7 hari. Hasil wawancara dengan informan, sebagai berikut :

“Iya aman,tapi TPS hanya untuk tempat kita taruh limbah medis tajam sedangkan limbah medis yang lain kita langsung buang di tempat pembuangan akhir. Jadi limbah benda tajam yang di TPS tu kita taruh sampai wadah penampungan penuh sekitar 1 bulan baru bawa ke tempat pembuangan akhir, kalo untuk pembersihan ini,kita tunggu 1 bulan sekali karena tunggu sampah penuh dan buang ke TPA” (Informan Puskesmas Kokar)

“Karena kita tidak ada TPS jadi setiap angkut itu cleaning service langsung bawa ke tempat pembuangan akhir makanya botol infus dong itu langsung di tempat pembuangan akhir sedangkan limbah benda tajam itu kita kasi masuk di tempat khusus baru kita siram pake air garam” (Informan Puskesmas Alor Kecil)

“Tempat penampungan sementara juga kita tidak ada kita langsung pemusnahan dan pembuangan akhir” (Informan Puskesmas Moru)

Berdasarkan hasil observasi, tidak ditemukan tempat penampungan sementara pada Puskesmas Alor Kecil dan Puskesmas Moru sedangkan pada Puskesmas Kokar, tempat penampungan sementara berupa satu ruangan yang khusus digunakan untuk menampung limbah benda tajam.

Pemusnahan dan pembuangan akhir limbah padat

Pemusnahan dan Pembuangan Akhir adalah tahap akhir dari upaya pengelolaan limbah akhir, pada tahap ini pemrosesan limbah sudah ditangani berdasarkan jenis dan karakteristik limbah. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017, limbah infeksius dimusnahkan dengan *incinerator*, limbah non-infeksius dapat dikubur, dibakar ataupun diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), limbah cair dibuang ke spoelhoeck, dan limbah feces, urin, darah dibuang ke tempat pembuangan/pojok limbah (spoelhoeck).

Hasil wawancara dan observasi penanganan akhir limbah yang dihasilkan puskesmas untuk limbah medis seperti limbah benda tajam pada Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil tidak dilakukan insinerasi namun dilakukan kapurisasi dengan menggunakan kaporit, pada Puskesmas Moru limbah benda tajam yang dihasilkan dilakukan insinerasi dengan insenerator namun alat insenerator yang digunakan tidak sesuai dengan SOP yang ada. Limbah non medis pada 3 puskesmas tersebut ditangani dengan metode yang sama yaitu dilakukan pembakaran dan limbah medis tersebut dibakar ditempat khusus dan pada waktu atau setelah jam pelayanan selesai.

“Jadi dia punya pemusnahan itu kalo untuk jarum suntik itu kita steril dengan kaporit baru kita kubur sedangkan yang non infeksius itu kita bakar tapi dalam tempat khusus” (Informan Puskesmas Kokar)

“Tidak ada, jadi untuk limbah benda tajam itu ditaruh di tempat khusus septictank yang kaporit untuk kasi steril terus kita siram pakai air laut sedangkan limbah medis yang lain kita bakar di tempat yang kita sediakan di malam hari sekitar jam 10.” (Informan Puskesmas Alor Kecil)

“Fasilitas pemusnahan ini kita tidak ada alat jadi kita sistim kubur sa, kecuali jarum tu nanti bakar di insenerator yang kita buat sendiri tapi itu tidak sesuai dengan SOP.” (Informan Puskesmas Moru)

Tahap pemusnahan dan pembuangan akhir limbah medis padat berdasarkan hasil observasi di puskesmas penelitian dilakukan dengan cara beragam seperti pembakaran untuk limbah medis padat non-infeksius sedangkan untuk limbah benda tajam pada Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil dilakukan penyiraman dengan kaporit dan air garam atau kapurisasi sedangkan pada Puskesmas Moru limbah non-infeksius dilakukan dengan system penguburan dan limbah benda tajam dibakar di insenerator namun insenerator tersebut tidak sesuai dengan SOP.

PEMBAHASAN

Pemilahan Limbah Padat

Pemilahan merupakan tahapan penting dalam pengelolaan limbah dimana tahap ini adalah tahap awal dalam pengelolaan limbah. Tahap pemilahan dilakukan dengan memisahkan limbah infeksius dan limbah non-infeksius sehingga akan mengurangi probabilitas jumlah limbah B3 yang terbangun bersama limbah non B3 (non-infeksius) ke lingkungan. Pengurangan limbah melalui tahap pemilahan akan menghasilkan alur limbah padat yang mudah, aman, dan efektif untuk dilanjutkan kepada tahap pengelolaan selanjutnya

Proses pemilahan harus dilakukan sejak awal dimana limbah dihasilkan yakni ruangan pelayanan pasien. Pemilahan limbah dilakukan dengan menempatkan limbah ke dalam wadah yang dilapisi kantong plastik dan digunakan pelabelan sesuai dengan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik limbah. Pemilahan limbah berdasarkan karakteristiknya yaitu limbah umum dimasukkan ke dalam plastik berwarna hitam, limbah kimia/farmasi ke dalam kantong plastik berwarna coklat, limbah radioaktif ke dalam kantong warna merah, limbah infeksius dan limbah sitoksis dimasukan ke dalam palstik berwarna kuning. Puskesmas juga menghasilkan limbah benda tajam sehingga limbah benda tajam yang telah digunakan harus dikumpulkan dalam wadah yang sama, wadah yang digunakan harus memadai sehingga tahan terhadap tusukan atau goresan yang lazimnya terbuat dari logam atau plastik padat dan tertutup.

Hasil wawancara dan observasi di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil dan Puskesmas Moru, pemilahan limbah medis padat sudah dilakukan secara *on-site* atau pada tempat dihasilkan limbah, pemilahan limbah juga dipisahkan berdasarkan jenis dan karakteristiknya baik limbah infeksius, limbah non-infeksius dan limbah benda tajam namun pada Puskesmas Alor Kecil masih terdapat oknum petugas kesehatan yang pada beberapa waktu lalai dalam upaya pemilahan dengan tidak memisahkan limbah medis padat sesuai dengan jenis dan karakteristiknya.

Hasil observasi diketahui bahwa wadah limbah infeksius dan non-infeksius di seluruh puskesmas tempat penelitian telah dilapisi dengan plastik dan diberi kode warna atau pelabelan untuk membedakan wadah limbah berdasarkan jenisnya sudah dilakukan pada seluruh puskesmas tempat penelitian. Limbah medis benda tajam yang dihasilkan juga diletakkan dalam wadah khusus seperti pada Puskesmas Alor Kecil, limbah benda tajam seperti jarum suntik telah diletakkan di *safety box* yang disediakan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Wulandari pada tahun 2019 di Puskesmas Kota Pontianak, dimana proses pemilahan telah dilakukan dengan baik yaitu dilakukan pemisahan antara limbah benda tajam ke dalam *safety box* dan limbah infeksius serta non infeksius ke dalam wadah yang dilapisi oleh kantung plastik, pemilahan juga telah dilakukan sejak limbah dihasilkan di ruang pelayanan pasien

Pemilahan yang harus dilakukan ditempat dimana limbah dihasilkan dan pewadahan harus dilengkapi dengan kantung plastic serta dilabeli atau diberi kode sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah menggunakan jenis warna tertentu. Pemilahan yang sudah sesuai standard akan mempermudah pengelolaan limbah pada tahap selanjutnya serta mengurangi resiko tercampurnya limbah infeksius dan non-infeksius serta mempermudah pihak fasilitas kesehatan dalam basis data untuk memilih upaya pengelolaan sesuai biaya dan efektifitas strategi pengurangan limbah.

Pengumpulan limbah medis padat

Pengumpulan limbah merupakan tahap lanjutan dari proses pemilahan dimana pada tahap ini limbah dikumpulkan dalam suatu wadah yang memadai, Wadah tersebut tidak diperkenankan untuk digunakan hingga penuh melainkan harus segera dilakukan pengangkutan apabila wadah sudah terisi sebanyak $\frac{3}{4}$ dari volume total. Pengumpulan harus bersifat *on-site* atau limbah medis harus terakumulasi pada tempat dihasilkannya yaitu tempat pelayanan pasien. Pengumpulan dilakukan oleh *cleaning service* pada jadwal dan rute pengumpulan yang terhindar dari khalayak ramai serta dalam proses pengumpulannya petugas harus menggunakan alat pelindung diri (APD).

Hasil wawancara pada informan diketahui bahwa Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru melakukan pengumpulan limbah dari unit pelayanan pasien serta pengumpulan yang dilakukan sudah sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah. Pengumpulan limbah di masing-masing puskesmas dilakukan dalam satu hari dan berdasarkan informan yang diwawancarai limbah tersebut dikumpulkan tidak sampai penuh, namun pada Puskesmas Kokar untuk limbah benda tajam yang berada di dalam *safety box* dikumpulkan lebih dari satu hari karena menunggu *safety box* tersebut penuh.

Tahap pengumpulan yang dilakukan di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru dilakukan oleh petugas kebersihan atau *cleaning service* dan akan digantikan oleh petugas kesehatan apabila *cleaning service* berhalangan. Pengumpulan dilakukan dari unit ke unit pelayanan di masing-masing puskesmas dan berdasarkan hasil observasi, pengumpulan dilakukan sesuai dengan jenis limbah dan limbah tetap berada dalam wadah (kantung plastik berlabel) yang telah tersedia dan wadah tersebut memiliki penutup.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamzah Putra pada tahun 2020 di Puskesmas Cikarang Bekasi dimana tahap pengumpulan telah dilakukan dengan baik yang meliputi pengumpulan limbah pada tiap ruangan dengan menggunakan tempat sampah dari plastik baik tempat sampah injak maupun tempat sampah plastik dengan tutup.

Pengumpulan limbah medis padat harus dilaksanakan sesering mungkin atau hingga wadah belum sampai terisi penuh selain itu pengumpulan harus bersifat *on-site* atau pengumpulan setempat. Proses pengumpulan harus dilakukan dengan limbah tetap berada dalam wadah (kantung plastik) sesuai dengan jenisnya dan telah diikat dengan kuat. Proses pengumpulan bertujuan untuk mengurangi resiko kontaminasi limbah pada lingkungan sekitar serta mengurangi resiko kecelakaan terhadap petugas.

Pengangkutan limbah medis padat

Tahap pengangkutan dilakukan setelah limbah yang telah dikumpulkan dari masing-masing unit pelayanan oleh cleaning service. Pengangkutan limbah padat dari ruangan sumber ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) limbah padat harus menggunakan. Pengangkutan limbah tersebut menggunakan jalur khusus yang jauh dari kepadatan dan dilakukan pada jam pelayanan belum dimulai atau dalam keadaan sepi. Pengangkutan limbah padat dari ruangan sumber ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) dilakukan oleh petugas yang sudah mendapatkan pelatihan penanganan limbah padat dan petugas harus menggunakan pakaian dan alat pelindung diri yang memadai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan menunjukkan bahwa tahap pengangkutan di Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil dilakukan oleh cleaning service dengan menggunakan troli yang dalam kondisi memadai yaitu dilengkapi dengan penutup dan berbahan kedap air selain itu Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil telah menyediakan jalur khusus yang sepi untuk pengangkutan limbah menuju ke TPS sehingga tidak bersinggungan langsung pasien yang datang ke puskesmas. Keadaan berbeda ditemukan di Puskesmas Moru yaitu berdasarkan hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa Puskesmas Moru tidak memiliki alat khusus seperti troli untuk mengangkut limbah dari tempat sumber menuju ke TPS sehingga berdasarkan hasil wawancara dengan informan dijelaskan bahwa pengangkutan dilakukan dengan cara manual.

Pengangkutan limbah dari ruangan sumber menuju ke TPS harus dilakukan oleh tenaga terlatih seperti cleaning service dan pada prosesnya petugas diharuskan untuk menggunakan alat pelindung diri (APD). Pada pelaksanaannya berdasarkan hasil wawancara dan observasi, APD telah disediakan baik di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil maupun Puskesmas Moru namun petugas cleaning service tidak selalu menggunakan APD atau terdapat juga petugas yang menggunakan APD namun tidak lengkap pada saat proses pengangkutan dengan beberapa alasan seperti panas, tidak terbiasa dan tidak nyaman.

Pengangkutan yang dilakukan oleh Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil berdasarkan kategori troli yaitu kuat, tertutup, mudah dibersihkan dan tidak tercecer telah sesuai dengan pedoman Peraturan Menteri Kesehatan No.27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan namun belum sesuai dalam aspek penggunaan APD. Tahap pengangkutan limbah di Puskesmas Moru belum sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan karena pengangkutan belum dilakukan dengan menggunakan troli dan penggunaan APD belum tepat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hestika Nurhayati pada tahun 2021 di Puskesmas Perawatan Betungan Kota Bengkulu dimana kegiatan pengangkutan dilakukan dengan menggunakan alat angkut dan wadah yang memadai namun dalam proses pengangkutan petugas cleaning service seringkali tidak menggunakan APD yang lengkap meski pihak puskesmas telah menyediakan APD seperti helem, sarung tangan, masker, sepatu boot namun petugas hanya menggunakan satu sarung tangan dan masker tidak di pakai dengan benar pada saat pengangkutan limbah medis.

Pengangkutan limbah berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.27 Tahun 2017 harus menggunakan troli khusus yang kuat, tertutup, mudah dibersihkan dan limbah yang berada di dalam wadah tidak boleh tercecer selain itu petugas yang melakukan pengangkutan juga dikehendaki untuk menggunakan APD ketika mengangkut limbah. Hal tersebut bertujuan untuk menjaga agar limbah medis tidak mencemari lingkungan dan mengurangi resiko kecelakaan seperti tertusuk limbah benda tajam bagi petugas cleaning service.

Penampungan sementara limbah medis padat

Penampungan sementara limbah di fasilitas kesehatan dilakukan sebelum limbah yang dihasilkan menuju ke tempat pembuangan akhir dan dimusnahkan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, lokasi tempat penampungan sementara (TPS) limbah harus berada tidak di dekat kegiatan pelayanan dan permukiman penduduk yang berada disekitar fasilitas pelayanan kesehatan, selain itu bangunan TPS harus berbentuk bangunan tertutup dilengkapi dengan pintu, ventilasi serta sistem saluran yang memadai, bangunan tersebut juga hendaknya terbagi atas beberapa ruangan berdasarkan sifat dan karakteristik limbah.

Penanganan penyimpanan sementara limbah dilakukan berdasarkan jenis dan karakteristiknya seperti limbah medis kategori infeksius, patologis dan benda tajam hendaknya disimpan pada TPS dengan suhu lebih kecil atau sama dengan 0°C dalam waktu hingga 90 hari atau limbah tersebut dapat disimpan di TPS pada suhu 3 sampai 8°C dalam waktu ± 7 hari. (Kemenkes RI, 2023)

Tempat penampungan sementara (TPS) adalah ruangan yang digunakan untuk menampung limbah yang telah dikumpulkan dari masing-masing unit pelayanan sebelum dilaksanakan tahap pemusnahan akhir. Hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa Puskesmas Kokar memiliki TPS namun hanya digunakan untuk limbah benda tajam dimana limbah tersebut akan disimpan ± 1 bulan karena menunggu tempat penampungan penuh sedangkan untuk limbah jenis lainnya langsung menuju ke tempat penampungan akhir. Puskesmas Alor Kecil dan Puskesmas Moru tidak memiliki TPS sehingga limbah yang dihasilkan dari unit pelayanan langsung diproses menuju ke tempat pemusnahan dan pembuangan akhir.

Keadaan lapangan dari 3 puskesmas tersebut belum sesuai dengan pedoman dari Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan dimana TPS hendaknya disediakan di tempat yang bebas dari banjir (genangan air), berupa sebuah bangunan dengan pintu dan ventilasi yang memadai sedangkan pada temuan di lapangan tidak terdapat TPS di 3 puskesmas tersebut. Pada Puskesmas Kokar dimana dilakukan penampungan sementara bagi limbah benda tajam namun belum sesuai dengan pedoman dimana limbah tersebut diletakkan di ruangan dengan suhu ruangan dalam waktu ± 1 bulan, berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 limbah medis benda tajam tersebut harus disimpan pada suhu lebih kecil atau sama dengan 0°C dalam waktu hingga 90 hari atau pada suhu 3 sampai 8°C dalam waktu ± 7 hari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dionisius Rahno pada tahun 2015 di Puskesmas Borong yaitu tidak terdapat tempat penampungan sementara (TPS) di Puskesmas Borong sehingga limbah medis dari setiap unit penghasil limbah langsung dibuang dan dibakar oleh petugas yang bertanggung jawab, limbah yang diletakkan di TPS hanya limbah farmasi yaitu obat-obatan yang telah kedaluwarsa.

Limbah yang berada di tempat penyimpanan sementara yang terlalu lama dapat mengakibatkan limbah tersebut berantakan atau menyebabkan infeksi selain itu berdasarkan hasil temuan di lapangan pada Puskesmas Kokar limbah benda tajam yang ditumpuk terlalu lama di TPS dapat menyebabkan luka gores maupun luka tertusuk dan berisiko menyebabkan infeksi pada petugas sehingga dapat dikategorikan berbahaya

Pemusnahan dan Pembuangan akhir limbah medis padat

Pemusnahan dan Pembuangan Akhir adalah tahap akhir dari upaya pengelolaan limbah akhir, pada tahap ini pemrosesan limbah sudah ditangani berdasarkan jenis dan karakteristik limbah. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017, limbah infeksius dimusnahkan dengan incinerator, limbah non-infeksius dapat dikubur, dibakar ataupun diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), limbah cair dibuang ke spoelhoeck, dan limbah feces, urin, darah dibuang ke tempat pembuangan/pojok limbah (spoelhoeck).

Pemusnahan limbah benda tajam dimusnahkan dengan incinerator dan harus dimasukkan ke dalam kantong medis sebelum dilakukan insinerasi. Apabila pengolahan menggunakan insinerasi, maka residu abu yang dihasilkan diperlakukan sebagai limbah infeksius, namun dapat dibuang ke sanitary landfill setelah melalui proses solidifikasi (Kemenkes RI, 2023). Penanganan ideal yang sebaiknya dilakukan adalah limbah benda tajam harus diinsenerasi namun apabila keadaan lapangan tidak memungkinkan atau tidak terdapat insenerator, limbah benda tajam tersebut dapat dikubur dan dikapurisasi bersama dengan limbah lain.

Hasil wawancara dan observasi penanganan akhir limbah yang dihasilkan puskesmas untuk limbah medis seperti limbah benda tajam pada Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil tidak dilakukan insinerasi namun dilakukan kapurisasi dengan menggunakan kaporit, pada Puskesmas Moru limbah benda tajam yang dihasilkan dilakukan insinerasi dengan insenerator namun alat insenerator yang digunakan tidak sesuai dengan SOP yang ada. Limbah non medis pada 3 puskesmas tersebut ditangani dengan metode yang sama yaitu dilakukan pembakaran dan limbah medis tersebut dibakar ditempat khusus dan pada waktu atau setelah jam pelayanan selesai.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Desty Andralista pada tahun 2020 di Puskesmas Pangkalan Kasai dimana pada Puskesmas Pangkalan Kasai dilakukan tanpa insenerator atau kapurisasi namun dilakukan dengan metode penguburan dan pembuangan akhir dilakukan dengan mengubur residu pembakaran di dalam suatu lubang dan diberi tanda peringatan pada lubang tersebut. Hasil penelitian di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru didapatkan bahwa limbah dilakukan kapurisasi atau pembakaran dengan insenerator bagi limbah benda tajam dan pembakaran untuk limbah non-infeksius namun untuk pembuangan akhir, residu bakaran tersebut tidak dilakukan penguburan.

Pemusnahan dan pembuangan akhir limbah padat yang tidak sesuai dengan pedoman akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan selanjutnya dapat mencemari lingkungan apabila limbah yang dimusnahkan tidak sepenuhnya menjadi residu abu atau tidak hancur sehingga terdapat kemungkinan limbah tersebut diambil oleh pihak awam yang tidak mengerti limbah medis atau infeksius selain itu terdapat kemungkinan

terjadinya transmisi penyakit menular baik secara kontak langsung maupun melalui media lingkungan atau penularan tidak langsung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemilahan limbah medis padat telah dilakukan dari sumber atau unit pelayanan pasien yang menghasilkan limbah. Pemilahan limbah sudah berdasarkan jenis dan karakteristik serta telah dilakukan pelabelan dan limbah benda tajam dimasukkan ke dalam *safety box*

Pengumpulan limbah medis padat telah dilakukan dari unit ke unit pelayanan berdasarkan jenis dan karakteristik limbah dalam wadah yang terbuat dari plastik, kedap air, dan memiliki penutup serta telah dilapisi oleh kantung plastik yang diberikan warna tertentu untuk pelabelan.

Pengangkutan limbah medis padat pada Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil dilakukan dengan menggunakan troli dalam keadaan baik dan limbah tetap berada dalam kantung plastik sesuai dengan jenis dan karakteristik sedangkan pada Puskesmas Moru masih dilakukan secara manual atau tidak menggunakan troli yang memadai.

Penampungan sementara limbah medis padat pada Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru secara umum tidak terdapat ruangan yang memadai sebagai tempat penampungan sementara sehingga limbah langsung menuju ke tempat pemusnahan akhir selain limbah benda tajam pada Puskesmas Kokar yang ditempatkan pada suatu ruangan yang sebagai TPS sebelum dilakukan proses selanjutnya.

Pemusnahan dan pembuangan akhir limbah medis padat pada Puskesmas Kokar dan Puskesmas Alor Kecil, limbah benda tajam dilakukan kapurisasi dan limbah non-infeksius dilakukan pembakaran sedangkan untuk Puskesmas Moru, limbah medis benda tajam dilakukan insenerasi dan limbah non-infeksius dilakukan dengan metode pembakaran.

Saran

1. Dinas kesehatan Kabupaten Alor hendaknya melakukan pengawasan, pembinaan dan supervisi terhadap proses pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Kokar, Puskesmas Alor Kecil, dan Puskesmas Moru
2. Puskesmas Kokar hendaknya menyediakan tempat penampungan sementara tidak hanya untuk limbah benda tajam namun juga untuk limbah padat non-infeksius selain itu penyimpanan sementara limbah benda tajam sebaiknya memperhatikan pedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 terkait suhu optimal untuk penyimpanan limbah benda tajam. *Cleaning service* hendaknya dihimbau untuk menggunakan APD dengan lengkap (Sarung tangan, masker, Pelindung wajah atau kacamata, *Gown* anti-cairan, Sepatu *boot*, Penutup kepala, dan pelindung telinga)
3. Pihak Puskesmas Alor Kecil hendaknya melakukan peningkatan kesadaran petugas kesehatan untuk memilah limbah medis padat sejak setelah melakukan pelayanan kepada pasien sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah sehingga menghindari tercampurnya limbah yang dihasilkan. Petugas kebersihan sebaiknya dianjurkan untuk mengenakan alat pelindung diri (APD) lengkap, termasuk sarung tangan, masker, pelindung wajah atau kacamata, gaun anti-cairan, sepatu boot, penutup kepala, dan pelindung telinga, guna memastikan keselamatan mereka saat menangani limbah medis atau bahan berbahaya lainnya.
4. Puskesmas Moru hendaknya melakukan pengadaan troli yang memadai sehingga pengangkutan tidak lagi dilakukan dengan cara manual yang berisiko bagi petugas

kebersihan. Selain itu, penggunaan insenerator hendaknya dilakukan kerjasama dengan pihak yang mempunyai incinerator sehingga dapat dilakukan sesuai dengan SOP. Disarankan agar petugas kebersihan selalu mengenakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap, seperti sarung tangan, masker, pelindung wajah atau kacamata, gaun anti-cairan, sepatu boot, penutup kepala, dan pelindung telinga, guna memastikan keselamatan mereka saat menangani limbah medis atau bahan berbahaya lainnya.

5. Penelitian ini hanya terbatas pada tahap pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas. Diharapkan peneliti lain dapat meneliti terkait pengelolaan limbah jenis lainnya serta melakukan penelitian terkait akibat dari pengelolaan limbah medis padat yang belum sesuai dengan standar yang ada di Puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andralista, D., Sari, N. P., & Marlina, H. (2021). Pengelolaan Limbah Medis Padat Diwilayah Kerja Puskesmas Pangkalan Kasai Kecamatan Seberida Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Komunitas Keskomp.*, 254–262.
- Anies. (2006). *Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular*. Elex Media Komputindo
- Departemen Kesehatan RI. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik*
- Emzir. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan:Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fauziah.(2020). *Analisis Pengelolaan Limbah B3 Padat Di Puskesmas RawatanKurai Taji Kota Pariaman*. Universitas Andalas.skripsi
- Kemendes RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan (27)*. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (27)*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/112075/permenkes-no-27-tahun-2017>
- Kemendes RI. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*.
- Kemendes RI. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI. (2004) . *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia

- Milles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis*. UI Press
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya
- Noor, E. A. (2020). Pertanggung Jawaban Rumah Sakit Terhadap Limbah Bahan Beracun Berbahaya (B3). *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.51749/jphi.v1i1.4>
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta
- Nurhayati, H., Ramon, A., Febriawati, H., & Wati, N. (2021). Pengelolaan Limbah Medis Padat B3 di Puskesmas Perawatan Betungan Kota Bengkulu Tahun 2021. *Jurnal Imiah AVICENNA*, 16(2), 97–110. doi: <https://doi.org/10.36085/avicenna.v16i2.1913>
- Nursamsi, Thamrin, & Efizon, D. (2017). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat 70 Puskesmas Di Kabupaten Siak
- Oktavianty, H. P. (2016). Analisis Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit Dalam Aspek Pengelolaan Limbah Medis Padat (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal).
- Pedoman Kriteria Teknologi Pengelolaan Limbah Medis Ramah Lingkungan(2014), Tim Kementerian Lingkungan Hidup Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2020
- 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.
- Said, N. I. (2008). *Pengelolaan Air Limbah Domestik Di DKI Jakarta*. Pusat Teknologi Lingkungan
- Salim, Syahrudin. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cipta. Pustaka
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta
- Wua, M. H., Regaletha, T. A. L., & Sinaga, M. (2021). Study of Solid Medical Waste Management in Aimere Public Health Center, Ngada Regency. *Lontar : Journal of Community Health*, 3(2), 62–71. <https://doi.org/10.35508/ljch.v3i2.4044>
- Wua, M. H. (2021) *Kajian Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Aimere Kabupaten Ngada Tahun 2020*. Skripsi.
- Wulandari, T., Rochmawati, & Marlenywati. (2019). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kota Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan*, 6(2), 71–78.