

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Puskesmas

2.1.1 Pengertian Puskesmas

Puskesmas merupakan unit pelayanan kesehatan fungsional yang memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima, serta terjangkau oleh masyarakat. Kegiatan pelayanan yang dilakukan di Puskesmas baik rawat jalan maupun rawat inap, berpotensi menghasilkan limbah medis. Limbah medis ini memiliki potensi bahaya dan dapat menimbulkan risiko kesehatan, khususnya pada tahap pemilahan, pewadahan, pengangkutan dan penyimpanan sementara (Ernyasih et al., 2024).

2.1.2 Akreditasi Puskesmas

Akreditasi Puskesmas adalah proses penilaian eksternal yang sistematis terhadap mutu pelayanan dan sistem manajemen Puskesmas berdasarkan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Tujuan dari akreditasi ini adalah untuk meningkatkan mutu pelayanan, keselamatan pasien, serta kinerja Puskesmas dalam memberikan pelayanan kesehatan dasar yang berkualitas kepada masyarakat. Akreditasi dilakukan berdasarkan standar yang telah ditetapkan dan dibagi

menjadi empat strata, yaitu strata dasar, strata madya, strata utama dan strata paripurna (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Berdasarkan(Permenkes No. 46, 2015) tentang Akreditasi Puskesmas, dijelaskan bahwa akreditasi dilakukan untuk mendorong peningkatan kinerja dan pembinaan secara berkelanjutan terhadap Puskesmas. Penilaian akreditasi meliputi tiga kelompok standar utama, yaitu :

- a. Administrasi dan manajemen
- b. Upaya kesehatan dan masyarakat
- c. Program peningkatan mutu dan keselamatan pasien

Berdasarkan(Permenkes, 2022) tentang Akreditasi Pusat Kesehatan Masyarakat, menjelaskan masing-masing strata :

- a. Strata Dasar

Puskesmas pada tingkat ini baru mulai memenuhi sebagian kecil dari standar akreditasi. Umumnya masih dalam tahap pengembangan sistem manajemen mutu dan pelayanan.

- b. Strata Madya

Puskesmas telah memenuhi sebagian besar standar dan mulai menerapkan sistem mutu pelayanan secara sistematis, namun belum sepenuhnya konsisten.

c. Strata Utama

Puskesmas telah menjalankan hampir seluruh standar akreditasi dengan baik dan konsisten. Setiap mutu telah berjalan efektif dan efisien.

d. Strata Paripurna

Puskesmas telah memenuhi seluruh standar akreditasi secara optimal, menunjukkan keberhasilan dalam penerapan sistem mutu secara berkelanjutan serta adanya inovasi dalam pelayanan.

Strata ini menggambarkan tingkat kemampuan Puskesmas dalam memenuhi standar pelayanan dan manajemen mutu. Semakin tinggi tingkat akreditasi, maka semakin tinggi pula kualitas pelayanan, ketersediaan sarana dan prasarana dan komitmen terhadap pengelolaan lingkungan termasuk pengelolaan limbah medis padat.

2.2 Pengertian dan Karakteristik Limbah Medis dan Non Medis

Limbah medis merupakan segala jenis sampah yang mengandung bahan infeksius atau berpotensi infeksius yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan kesehatan, sedangkan limbah non medis adalah limbah yang dihasilkan dari kegiatan di lingkungan pelayanan kesehatan, seperti kegiatan perkantoran, halaman, dapur dan taman (Fatthin, 2020).

2.2.1 Limbah Medis dan Non-Medis

Menurut (Asbullah et al., 2024) limbah medis adalah sisa atau sampah yang berasal dari fasilitas kesehatan. Jenis limbah ini dapat ditemukan di rumah sakit, klinik dan puskesmas. Limbah non-medis merupakan hasil dari kegiatan rumah sakit di luar medis, biasanya berasal dari dapur, perkantoran taman dan halaman.

Berdasarkan (Kementerian Kesehatan RI, 2019) tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, limbah medis dan non-medis merupakan dua kategori yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, klinik, atau puskesmas. Limbah medis meliputi limbah berbahaya dan beracun (B3) yang berasal dari kegiatan medis, seperti jarum suntik, perban bekas, sisa jaringan tubuh, obat-obatan kadaluarsa dan alat medis sekali pakai. Limbah ini memiliki potensi untuk menularkan penyakit atau mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan benar. Proses pengelolaan limbah medis biasanya melibatkan pemisahan, penyimpanan, pengangkutan, hingga pemusnahan dengan metode yang aman seperti insinerasi atau autoklat.

Sementara itu, limbah non-medis terdiri dari limbah yang tidak berhubungan langsung dengan aktivitas medis, seperti sisa makanan plastik, kardus, kertas dan bahan bangunan. Limbah ini umumnya berasal dari aktivitas operasional rumah sakit, seperti dapur, kantor administrasi, atau area pemeliharaan gedung. Pengelolaan limbah non-medis lebih

sederhana, karena tidak mengandung zat berbahaya dan dapat diolah kembali melalui proses daur ulang atau komposting, tergantung pada jenisnya.

2.2.2 Tujuan Pengelolaan Limbah Medis

Pengelolaan limbah didasarkan pada prinsip-prinsip keberlanjutan, keadilan, kesadaran, kebersamaan, keselamatan, keamanan dan efisiensi ekonomi. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan.

2.2.3 Jenis Limbah Medis

Berdasarkan Mitra Garuda Palapa (2024) limbah medis terbagi menjadi beberapa jenis. Sebanyak 85% dari limbah tersebut sama seperti sampah pada umumnya. Namun, sekitar 15% nya merupakan limbah berbahaya yang memerlukan perhatian khusus dalam pengolahannya untuk mencegah penyebaran penyakit, maka limbah medis dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Limbah Infeksius

Limbah infeksius adalah sampah medis yang berkaitan dengan pasien yang membutuhkan perawatan isolasi karena penyakit menular dan limbah laboratorium. Limbah ini dapat memicu penularan penyakit ke petugas medis, pasien, pengunjung serta masyarakat sekitar sehingga memerlukan perlakuan khusus dalam penanganannya.

b. Limbah Sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang telah terkontaminasi selama proses peracikan, pengangkutan serta tindakan terapi sitotoksik.

c. Limbah Radioaktif

Limbah radioaktif adalah limbah yang telah terkontaminasi dengan radiosotop yang berasal dari proses medis atau riset radionukleotida.

d. Limbah Genotoksik

Limbah genotoksik adalah limbah yang sangat berbahaya karena bersifat karsinogenik, teratogenik, atau mutagenik.

e. Limbah Patologis

Limbah patologis adalah limbah medis yang berupa jaringan manusia, organ dalam tubuh, maupun bagian-bagian tubuh lainnya. Limbah ini biasanya dihasilkan setelah prosedur operasi dilakukan.

f. Limbah Farmasi

Limbah farmasi umumnya berupa sampah obat-obatan kadaluarsa, obat buangan karena tidak memenuhi spesifikasi atau telah rusak, obat yang dibuang oleh masyarakat dan institusi yang bersangkutan, serta limbah selama proses produksi obat-obatan.

g. Limbah Kimia

Limbah kimia ialah sampah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia tindakan medis, laboratorium dan proses sterilisasi dan riset.

h. Limbah Benda Tajam

Limbah benda tajam berupa jarum suntik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan ampul dan sebagainya. Bekas alat yang tajam tersebut, harus dibuang di kotak tersendiri berwarna kuning terang dan bertuliskan khusus untuk benda tajam. Perlakuan untuk limbah medis yang satu ini memang perlu dilakukan dengan sangat hati-hati.

2.2.4 Metode Pengelolaan Limbah Medis

Berdasarkan Standar Internasional 2023, pengelolaan limbah medis harus dilakukan untuk melindungi kesehatan dan lingkungan. Limbah non-beracun dapat dicampur dengan sampah domestik, sementara limbah tajam harus disimpan dalam wadah anti bocor. Limbah infeksius diberi tanda khusus dan limbah yang menular disterilisasi dengan autoklaf. Limbah sitotoksik dikemas dalam wadah berlabel “sitotoksik”. Obat kadaluarsa dikembalikan ke apotek dan limbah kimia logam berat dikelola di fasilitas khusus. Limbah radioaktif rendah ditangani melalui pembakaran di lokasi tertentu.

Berdasarkan (MLHK, 2021), pengelolaan limbah pelayanan kesehatan meliputi penyimpanan limbah dalam wadah khusus yang aman, pengangkutan menggunakan kendaraan yang berizin dengan metode seperti insinerasi dan autoklaf untuk menghilangkan sifat bahayanya dan penimbunan limbah di fasilitas khusus yang memenuhi standar. Limbah yang memungkinkan di daur ulang dikelola untuk dimanfaatkan kembali sesuai aturan yang berlaku.

Menurut Lailia. A (2020), tata cara pengelolaan limbah medis dari fasilitas layanan kesehatan adalah sebagai berikut :

a. Pemilahan

Pemilahan adalah proses pemisahan limbah dari sumbernya. Pemilahan jenis limbah medis padat mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan dan limbah dengan kandungan logam berat. Pada proses pemilahan, perlu dilakukan pelabelan dan penempatan yang sesuai dengan jenis karakteristik limbah medis (Pemen LHK, 2021). Cara yang tepat untuk mengidentifikasi kategori pemilahan sampah adalah berdasarkan warna kantong dan kontainer yang digunakan.

b. Pewadahan

Pewadahan limbah medis di ruangan sumber sebelum dibawa ke TPS, limbah harus ditempatkan pada wadah khusus yang kuat, anti karat dan kedap air. Wadah tersebut harus terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan, dilengkapi dengan penutup, simbol limbah dan diletakkan di tempat yang jauh dari jangkauan orang umum.

No	Kategori	Warna kontainer/ kantong plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		- Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2	Sangat Infeksius	Kuning		- Katong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf
3	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		- Plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
4	Sitotoksik	Ungu		- Kontainer plastik kuat dan anti bocor
5	Limbah kimia dan farmasi	Coklat	-	- Kantong plastik atau kontainer

Gambar 2. 1Tabel Jenis Wadah dan Label
(Sumber : Publichealth, 2022)

Kategori wadah limbah berdasarkan warna dan fungsinya adalah sebagai berikut :

1) Warna Kuning untuk Limbah Infeksius

Tempat sampah atau kantong plastik sampah berwarna kuning diperuntukkan bagi limbah infeksius. Limbah ini merupakan limbah yang berpotensi menginfeksi tubuh manusia, biasanya berasal dari pasien yang terinfeksi penyakit menular. Contoh limbah yang harus dibuang di tempat

sampah warna kuning yaitu jarum suntik bekas, sampel darah, pembalut bekas, perban luka bekas dan sebagainya.

2) Warna Merah untuk Limbah Radioaktif

Tempat sampah khusus berwarna merah digunakan untuk pembuangan limbah radioaktif. Limbah radioaktif biasanya berasal dari bahan-bahan yang mengandung zat radioaktif atau pengobatan penyakit tertentu. Contoh dari limbah ini adalah peralatan medis atau tabung yang telah terpapar bahan radioaktif sehingga perlu dibuang dengan hati-hati sesuai regulasi yang ketat.

3) Warna Ungu untuk Limbah Sitotoksik

Limbah sitotoksik merupakan limbah medis yang mengandung bahan kimia berbahaya dan dapat menyebabkan kerusakan pada sel atau jaringan hidup. Tempat sampah medis untuk limbah sitotoksik berwarna ungu. Contoh dari limbah sitotoksik yaitu sisa-sisa prosedur kemoterapi yang mengandung bahan kimia sitotoksik dan harus dibuang dengan aman sesuai prosedur.

4) Warna Coklat untuk Limbah Kimia & Farmasi

Warna tempat sampah medis selanjutnya adalah warna coklat. Warna coklat biasanya digunakan untuk membuang limbah medis yang berasal dari bahan yang digunakan untuk membuang limbah medis yang berasal dari bahan kimia yang digunakan dalam prosedur medis atau farmasi.

Contoh dari limbah kimia dan farmasi yaitu botol obat bekas, obat kadaluarsa, bekas pembersihan atau sterilisasi medis dan limbah dari laboratorium klinis.

5) Warna Hitam untuk Limbah Non-Medis/Domestik

Tempat sampah non-medis biasanya berwarna hitam. Limbah non-medis atau domestik merupakan limbah yang tidak berkaitan dengan pelayanan kesehatan namun dihasilkan di fasilitas kesehatan seperti misalnya kantin, ruang tunggu, atau kamar mandi. Contoh dari limbah non-medis atau domestik seperti plastik kemasan makanan dan minuman, sampah dari kantin, atau limbah lainnya yang tidak memiliki risiko kesehatan khusus.

c. Pengangkutan

Pengangkutan limbah medis dari setiap ruangan penghasil limbah medis ke tempat penampungan sementara dilakukan menggunakan troli khusus yang tertutup, telah diberi label dan dibersihkan secara berkala. Petugas pelaksana dilengkapi dengan alat proteksi dan pakaian khusus.

d. Penyimpanan Sementara

Sebelum sampai tempat pemusnahan, limbah medis disimpan sementara di tempat penyimpanan yang memenuhi persyaratan, seperti lantai kokoh, kedap air, mudah dibersihkan, memiliki ventilasi, tertutup, terlindungi dari sinar matahari dan terdapat fasilitas cuci tangan.

e. Pengelolaan

Limbah medis tidak diperbolehkan dibuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan. Cara dan teknologi pengolahan atau pemusnahan limbah medis disesuaikan dengan kemampuan rumah sakit dan jenis limbah medis yang ada. Pengolahan limbah medis dapat dilakukan menggunakan *autoclave* atau *incinerator*. Pengolahan limbah medis lebih seringnya menggunakan metode insinerasi dengan menggunakan *incinerator* dengan suhu 1000-1200°C.

2.2.5 Pengelolaan Limbah Medis

Berdasarkan(RI, 2020)tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, limbah medis adalah hasil buangan dari aktivitas pelayanan kesehatan. Pengelolaan limbah medis dibagi menjadi dua jenis utama, yaitu pengelolaan internal dan pengelolaan eksternal.

a. Pengelolaan Internal

Dilakukan oleh fasilitas pelayanan sendiri sebelum di serahkan ke pengelola eksternal. Pemisahan berdasarkan jenis (infeksius, tajam, patologi, farmasi, dll) dan limbah dimasukkan ke wadah sesuai kode warna.

1) Pengangkutan Internal

- a) Limbah diangkut menggunakan alat angkut tertutup seperti troli menuju tempat penyimpanan sementara

b) Jalur transportasi tidak boleh bersinggungan dengan jalur bahan makanan atau linen bersih (jalur khusus)

c) Petugas pengangkut wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

2) Penyimpanan Sementara

a) Limbah disimpan di tempat berizin dengan fasilitas penyimpanan sesuai jenis limbah

b) Penyimpanan limbah infeksius maksimal 2x24 jam.

3) Pengelolaan Internal

a) Metode non-insinerasi yang digunakan, seperti *autoclave*, *microwave*, atau disinfeksi kimia untuk sterilisasi limbah

b) Mengubah limbah menjadi tidak berbahaya sebelum diserahkan ke pengelola eksternal.

b. Pengelolaan Eksternal

Dilakukan oleh pihak ketiga atau pengelola berizin di luar fasilitas kesehatan.

1) Pengangkutan Eksternal

a) Limbah diangkut dari fasilitas kesehatan ke tempat pengolahan akhir

b) Pengangkutan harus dilengkapi dengan dokumen manifest limbah

c) Kendaraan pengangkut harus berizin dan sesuai standar.

2) Pengumpulan

a) Pemerintah Daerah menyediakan tempat pengumpulan (depo) untuk menampung limbah sementara sebelum diolah

b) Tempat pengumpulan (depo) dilengkapi dengan fasilitas pendingin untuk limbah infeksius dan patologis.

3) Pengolahan

a) Limbah diolah di fasilitas pengolahan berizin menggunakan metode :

(1) Insinerasi : Pembakaran pada suhu tinggi

(2) Non-Insinerasi : Sterilisasi kimia atau termal

b) Limbah yang tidak dapat diolah dikirimkan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang berizin.

4) Penimbunan

a) Residu hasil pengolahan insinerasi ditimbun menggunakan sistem *sanitary landfill* untuk mencegah pencemaran.

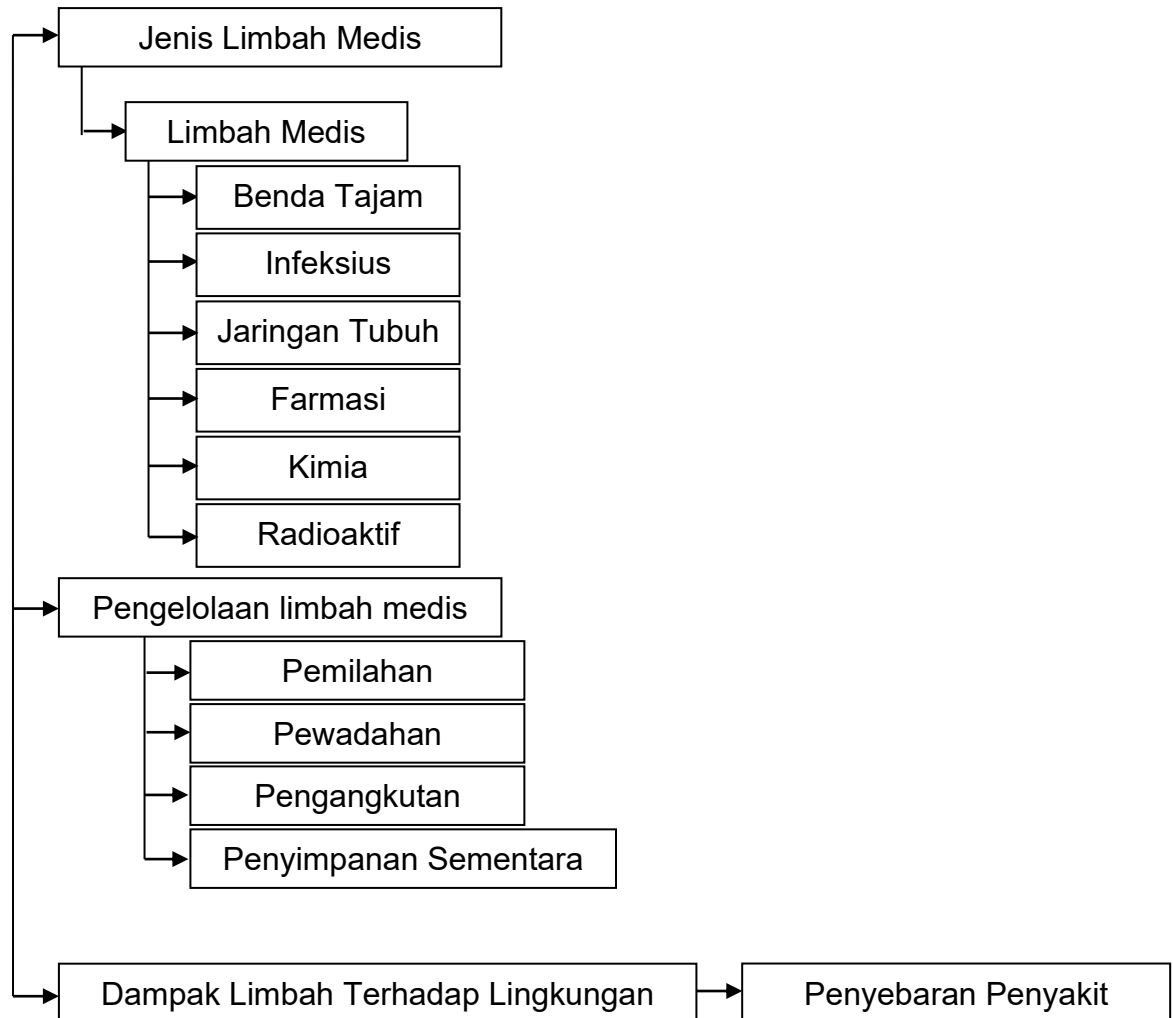
2.2.6 Dampak Limbah Terhadap Lingkungan

Perkembangan zaman telah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan. Sebagai respons, pemerintah berupaya meningkatkan berbagai macam pelayanan kesehatan. Fasilitas pelayanan kesehatan sebagai sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan berbagai kegiatan pelayanan kesehatan, menerapkan teknologi canggih untuk mengobati berbagai macam penyakit. Fungsi pelayanan kesehatan tidak hanya sebatas pada pengobatan, tetapi juga mencakup pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian.

Kegiatan pelayanan kesehatan menghasilkan berbagai macam limbah, yang disebut sampah medis atau limbah medis. Limbah medis merupakan hasil buangan dari aktivitas medis dan mengandung berbagai

macam zat berbahaya bagi kesehatan manusia jika tidak diolah dengan benar. Penyimpanan menjadi pilihan terakhir jika limbah tidak dapat langsung diolah. Limbah medis umumnya terkontaminasi oleh bakteri, virus, racun dan bahan radioaktif yang membahayakan manusia dan makhluk hidup di sekitarnya. Pengelolaan limbah medis yang kurang baik menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat dan lingkungan, termasuk penyebaran patogen yang dapat berakibat buruk bagi kesehatan (Andi, M.A, 2020).

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2. 2Kerangka Teori

Sumber : Kementerian Kesehatan RI (2020)