

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas)

2.1.1. Definisi Pusat Kesehatan Masyarakat

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 19 Tahun 2024 tentang pusat Kesehatan Masyarakat merupakan Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan dan mengoordinasikan pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan paliatif di wilayah kerjanya (Kemenkes, 2024). Puskesmas atau Pelayanan Kesehatan Masyarakat merupakan upaya yang diberikan oleh puskesmas kepada masyarakat mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, pencatatan, dan pelaporan yang dituangkan dalam suatu sistem. Yang bertujuan untuk mewujudkan wilayah kerja Puskesmas yang sehat, dengan masyarakat yang:

1. Memiliki perilaku sehat yang meliputi kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat
2. Mampu menjangkau pelayanan kesehatan bermutu
3. Hidup dalam lingkungan sehat
4. Memiliki derajat kesehatan yang optimal, baik individu, keluarga, kelompok dan Masyarakat (Fitri, dkk., 2022).

Puskesmas merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dimana puskesmas menjadi ujung tombak dari pelayanan kesehatan di Indonesia. Puskesmas

dituntut untuk selalu meningkatkan mutu penyelenggaraan pelayanan puskesmas baik dalam administrasi manajemen puskesmas, pelayanan klinis maupun pelayanan program puskesmas. Kriteria peningkatan mutu pelayanan puskesmas adalah inventarisasi, pengelolaan, penyimpanan dan penggunaan bahan berbahaya serta pengendalian dan pembuangan limbah berbahaya dilakukan berdasarkan perencanaan yang memadai. Elemen penilaiannya yaitu ditetapkan kebijakan dan prosedur inventarisasi, pengelolaan, penyimpanan, dan penggunaan bahan berbahaya. Ditetapkan kebijakan dalam prosedur pengendalian dan pembuangan limbah berbahaya (Sanah, 2017). Kesehatan lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan gangguan kesehatan dari berbagai faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial (Kemenkes RI, 2023).

2.1.2. Puskesmas Bangun Galih

Puskesmas Bangun Galih Kecamatan Kramat Merupakan salah satu dari 29 Puskesmas di Kabupaten Tegal. Wilayah kerja Puskesmas Bangun Galih berada di dataran rendah sepanjang jalur Pantura. Sebagian besar berupa dataran dan pantai dengan luas wilayah 18,65 Km². Dengan batas-batas wilayah sebagai berikut

1. Sebelah Timur : Wilayah Kecamatan Suradadi
2. Sebelah Selatan : Wilayah Kecamatan Tarub
3. Sebelah Barat : Wilayah Kerja Puskesmas Kramat

4. Sebelah Utara : Laut Jawa

Seluruh wilayah dapat dilalui semua jenis transportasi darat baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Dengan kemajuan teknologi sekarang ini, hampir diseluruh wilayah kerja bisa menikmati sarana komunikasi (Dinkes Kab.Tegal, 2023).

Apotek Puskesmas merupakan sarana yang ada di Puskesmas Bangun Galih, yang berperan dalam menunjang pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Apotek ini bertanggung jawab dalam pengelolaan obat, alat kesehatan, serta bahan medis habis pakai yang digunakan dalam kegiatan pelayanan kesehatan di puskesmas. Kegiatan kefarmasian di apotek meliputi perencanaan kebutuhan obat, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian hingga pelayanan obat kepada pasien sesuai dengan ketentuan yang berlaku, serta memberikan pelayanan farmasi klinik kepada pasien seperti pelayanan resep, pemberian informasi obat, serta edukasi mengenai cara penggunaan obat yang benar, dosis, efek samping, dan penyimpanan obat. Pelayanan kefarmasian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan, efektifitas, serta keberhasilan terapi pengobatan pasien. Dengan adanya pelayanan apotek yang baik diharapkan dapat mendukung tercapainya pelayanan kesehatan yang optimal bagi masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Bangun Galih Kabupaten Tegal (Sanah, 2017).

2.2 Pengelolaan Limbah Medis Padat

2.2.1. Limbah Medis Puskesmas

Menurut Permenkes No 18 Tahun 2020, Limbah Medis merupakan hasil dari kegiatan atau aktifitas medis di pelayanan kesehatan. Fasilitas pelayanan kesehatan yang dimaksud merupakan alat atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan/atau Masyarakat (Kemenkes RI, 2020).

Kegiatan Puskesmas mendapatkan beberapa limbah medis antara lain dalam bentuk padat di Puskesmas biasanya dihasilkan dari kegiatan yang berasal dari ruang perawatan (bagi Puskesmas rawat inap), IGD, poliklinik umum, poliklinik gigi, poliklinik ibu dan anak/KIA, laboratorium, posyandu dan apotik. Sementara limbah non medis biasanya dihasilkan oleh aktivitas hidup manusia yang dibuang karena sudah tidak berguna atau tidak dikehendaki lagi (Ardianto, 2021).

2.2.2. Definisi Limbah Medis Padat

Limbah medis merupakan hasil dari suatu usaha kegiatan medis padat fasilitas pelayanan kesehatan yang berbentuk padat, cair, ataupun gas yang tergolong dalam Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang keberadaannya yang keberadaannya dapat mencemari atau merusak lingkungan hidup/atau membahayakan kesehatan dan

kelangsungan hidup manusia. Limbah medis atau limbah B3 yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan harus ditangani secara tepat dan benar sesuai dengan prosedur dan peraturan karena bahaya dan resiko yang mungkin ditimbulkan apabila limbah ini menyebar ke lingkungan. Konsep pengelolaan limbah B3, yaitu Limbah medis perlu diketahui sumbernya, jenis dan konsentrasi, dan cara pengolahan metode limbah medis dan seterusnya sampai limbah medis tersebut dikembalikan ke alam atau ditimbun. Dengan demikian, keberadaan limbah medis tidak akan mencemari lingkungan dan membahayakan manusia (Fikri, 2019).

Limbah padat medis dikenal juga sebagai sampah biologis. Sampah biologis dapat terdiri dari :

1. Sampah medis yang dihasilkan dari ruang poliklinik, ruang perawatan maupun ruang kebidanan seperti perban, kasa, plester, kateter, swab, alat injeksi, ampul dan botol bekas injeksi, masker dan sebagainya.
2. Sampah patologis yang dihasilkan poliklinik atau kebidanan misalnya, plasenta, jaringan organ, dan sebagainya.
3. Sampah laboratorium yang dihasilkan dari pemeriksaan laboratorium diagnostik atau penelitian misalnya sediaan dan media sampel (Fikri, 2019).

Tabel 2.1 Sumber Limbah Medis Padat Puskesmas dari Berbagai Kegiatan

Kegiatan	Produksi Limbah
Perawatan	Alat suntik, tabung infus, kasa, kateter, sarung tangan, masker, bungkus/ botol obat, dan lain sebagainya
Laboratorium	Alat suntik, pot sputum, pot urine/faeces, reagent, chemicals, kaca slide
Poliklinik	Alat suntik, tabung infus, kasa, kateter, sarung tangan, masker, bungkus/botol obat, dan lain sebagainya
Farmasi	Dos, botol obat plastik/kaca, bungkus plastik, kertas, obat kadaluwarsa, sisa obat
IGD	Alat suntik, tabung infus, kasa, kateter, sarung tangan, masker, bungkus/botol obat, dan lain sebagainya
Dapur	Sisa bahan makanan, sisa makanan, kertas, plastik bungkus kantong plastic
Laundry	Kantong plastic
Kantor	Sisa bahan makanan, sisa makanan, kertas, plastik bungkus
Kamar Mandi	Pembalut, sabun, botol

Sumber: (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit 2019)

2.2.3. Klasifikasi Limbah Medis

Berdasarkan potensi bahaya yang terkandung dalam limbah klinis/medis, maka jenis limbah dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Limbah Benda Tajam

Limbah benda tajam merupakan objek atau alat dengan sudut yang tajam, pada bagiannya terdapat sisi atau ujung yang menonjol dapat digunakan untuk memotong maupun menusuk kulit seperti

jarum hipodermik, pipet pasteur, perlengkapan intravena, peralatan infus, pisau bedah, serta pecahan gelas. Benda tajam tersebut dapat menyebabkan infeksi maupun cedera melalui luka tusuk ataupun luka iris/luka sobek. Limbah benda tajam dipandang sangat berbahaya karena dapat terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi hingga bahan beracun yang berpotensi besar untuk menularkan penyakit (Intan, 2024).

2. Limbah Infeksius

Limbah infeksius adalah limbah yang dalam kandungannya diduga terdapat beberapa jenis patogen seperti bakteri, jamur, parasit atau virus. Limbah tersebut dapat menimbulkan penyakit pada pejamu yang sedang dalam kondisi rentan apabila patogen memiliki konsentrasi atau jumlah yang cukup. Limbah infeksius sudah mencakup limbah yang berkaitan dengan pasien yang membutuhkan isolasi untuk penanganan penyakit menular (perawatan intensif), limbah dari laboratorium yang melakukan rangkaian pemeriksaan mikrobiologi baik dari poliklinik atau ruang perawatan maupun pada ruangan untuk isolasi penyakit menular, sampah mikrobiologis, limbah jaringan tubuh, cairan tubuh, organ dan anggota badan, limbah hasil pembedahan, limbah yang berasal dari unit dialysis dan peralatan terkontaminasi (*medical waste*) (Intan, 2024).

3. Limbah Patologis

Limbah patologis meliputi jaringan tubuh, organ, placenta, darah, cairan tubuh dan bagian tubuh lainnya saat melakukan tindakan pembedahan atau *autopsy*. Limbah patologis merupakan limbah infeksius termasuk juga bagian tubuh yang dianggap sehat (Intan, 2024).

4. Limbah Farmasi

Limbah farmasi mencakup produk farmasi, obat-obatan, vaksin dan serum yang sudah kadaluwarsa/ tidak digunakan/ tumpah, obat-obatan yang terbuang karena *batch* tidak memenuhi spesifikasi atau telah terkontaminasi, obat-obatan yang terbuang atau dikembalikan oleh pasien, obat-obatan yang sudah tidak dipakai lagi karena tidak diperlukan dan limbah hasil produksi obat-obatan (Intan, 2024).

5. Limbah Plastik

Limbah plastik berasal dari meningkatnya penggunaan barang-barang medis *disposable* seperti *syringes* dan slang. Limbah plastik lain seperti kantong obat, peralatan, pelapis tempat tidur, apabila salah satu limbah tersebut terkontaminasi bahan berbahaya maka penanganannya dilakukan secara khusus dan tidak digabungkan dengan limbah biasa (PermenLHK, 2021).

2.2.4. Pengelolaan Limbah Medis Padat

Dampak limbah bahan berbahaya dan beracun terhadap manusia memiliki potensi besar untuk mencemari lingkungan manusia, gangguan kesehatan, menyebabkan diare, keracunan, sesak nafas, penyakit tifus, jamur pada kulit dan gangguan saraf (Fauziah, 2020). Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) meliputi proses kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (Permenkes RI LHK, 2021). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, pengelolaan limbah medis dilakukan secara internal dan eksternal (Permenkes RI, 2020).

2.2.5. Pengelolaan Limbah Medis Secara Internal

Dalam penyelenggaraan Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, setiap Fasilitas Pelayanan Kesehatan wajib melakukan pengelolaan limbah medisnya secara internal. Tahapan penyelenggaraan pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan secara internal meliputi:

1. Pengurangan dan Pemilahan

Persyaratan dan tata cara pengurangan dan pemilahan Limbah Medis dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Pengangkutan Internal

Pengangkutan internal dilakukan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan menggunakan alat angkut tertutup beroda menuju tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun. Alat angkut yang dimaksud dapat berupa troli atau wadah yang tertutup. Pengangkutan limbah melalui jalur khusus dan waktu khusus, tidak bersinggungan dengan jalur pengangkutan bahan makanan atau linen bersih. Tenaga pengangkut harus menggunakan alat pelindung diri sesuai standar.

3. Penyimpanan Sementara

Penyimpanan sementara dilakukan pada tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun yang memiliki izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Lama penyimpanan Limbah Medis dibedakan sesuai dengan suhu dan jenis karakteristik limbah seperti limbah infeksius, tajam, patologis, dan Limbah Medis lain (Permenkes RI, 2020).

2.2.6. Penyimpanan Sementara

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara dan persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan melalui tahapan pengurangan dan pemilahan, penyimpanan, pengangkutan, pengolahan, penguburan, dan penimbunan. Limbah

harus disimpan dalam ruangan khusus. Limbah infeksius, benda tajam dan patologis tidak boleh disimpan lebih dari 2 (dua) hari, jika lebih dari 2 (dua) hari limbah harus di desinfeksi kimiawi atau disimpan dalam refrigerator pada suhu rendah (Permen LHK 2021).

1. Pengurangan dan Pemilahan

Pengurangan dan pemilahan limbah dipusatkan terhadap eliminasi atau pengurangan alur limbah medis (*waste stream*).

Dengan dilakukan melalui tahapan berikut :

a. Pengurangan

Pada sumber Pengurangan dilakukan dengan eliminasi keseluruhan material berbahaya atau material yang lebih sedikit menghasilkan limbah. Dapat dilakukan dengan beberapa hal berikut:

- 1) Perbaikan tata kelola lingkungan (*good house keeping*) dengan eliminasi penggunaan penyegar udara kimiawi.
- 2) Mengganti termometer merkuri dengan termometer digital atau elektronik.
- 3) Bekerjasama dengan pemasok (*supplier*) untuk mengurangi kemasan produk.
- 4) Melakukan substitusi penggunaan bahan kimia berbahaya dengan bahan yang tidak beracun untuk pembersih (*cleaner*).

- 5) Penggunaan metode pembersihan yang lebih tidak berbahaya, seperti menggunakan desinfeksi uap bertekanan dari pada menggunakan desinfeksi kimiawi.

Termasuk kegiatan pengurangan pada sumber yaitu :

- 1) Melakukan sentralisasi pengadaan bahan kimia berbahaya.
- 2) Memantau aliran atau distribusi bahan kimia pada beberapa fasilitas atau unit kerja sampai dengan pembuangannya sebagai limbah B3.
- 3) Menerapkan sistem “pertama masuk pertama keluar” dalam penggunaan produk atau bahan kimia.
- 4) Melakukan pengadaan produk atau bahan kimia dalam jumlah yang kecil dibandingkan membeli sekaligus dalam jumlah besar, terutama untuk produk atau bahan kimia yang tidak stabil (mudah kedaluwarsa) atau frekuensi penggunaannya tidak dapat ditentukan.
- 5) Menggunakan produk atau bahan kimia sampai habis
- 6) Selalu memastikan tanggal kedaluwarsa seluruh produk pada saat diantar oleh pemasok yang disesuaikan dengan kecepatan konsumsi terhadap produk tersebut.

Dalam pelaksanaan pengurangan pada sumber yaitu melakukan penataan prosedur kerja penanganan medis yang baik.

7) Penggunaan kembali (*reuse*)

Penggunaan kembali lebih mengarahkan pada pemilihan produk yang dapat digunakan kembali dibandingkan dengan produk sekali pakai (*disposable*). Pemilihan penggunaan produk yang akan digunakan kembali akan meningkatkan standar desinfeksi dan sterilisasi terhadap peralatan atau material yang digunakan kembali. Peralatan medis atau peralatan lainnya yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan yang dapat digunakan kembali (*reuse*) antara lain skalpel dan botol atau kemasan dari kaca. Setelah digunakan, peralatan tersebut harus dikumpulkan secara terpisah dari limbah yang tidak dapat digunakan kembali, dicuci dan disterilisasi menggunakan peralatan atau metode yang telah disetujui atau memiliki izin seperti autoklaf. Sebagai catatan, jarum suntik plastik dan kateter tidak dapat disterilisasi secara termal atau kimiawi, atau digunakan kembali, tetapi harus dibuang sesuai peraturan perundang-undangan.

b. Pemilahan

Pemilahan harus dilakukan sedekat mungkin dengan sumber limbah dan harus tetap dilakukan selama penyimpanan, pengumpulan dan pengangkutan. Untuk efisiensi pemilahan dan mengurangi penggunaan kemasan yang tidak sesuai,

penempatan dan pelabelan pada kemasan harus dilakukan secara tepat. Penempatan kemasan secara bersisian untuk limbah non-infeksius dan limbah infeksius akan menghasilkan pemilahan limbah yang lebih baik.

2. Daur ulang (*recycling*)

Daur ulang adalah upaya memanfaatkan kembali komponen yang bermanfaat melalui proses tambahan kimia, fisika, dan biologi yang menghasilkan prosuk yang sama ataupun produk yang berbeda. Beberapa limbah yang dapat didaur ulang yaitu bahan organik, plastik, kertas, kaca, dan logam. Daur ulang dilakukan berdasarkan jenis plastik berbahan *Polyethylene Terephthalate* (PET/PETE) dan *High Density Polyethylene* (HDPE). Limbah yang terkontaminasi zat radioaktif tidak dapat digunakan kembali atau didaur ulang, kecuali tingkat radioaktifitasnya berada dibawah tingkat klierens sesuai peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran.

3. Pengomposan

Salah satu cara penting untuk mengurangi limbah seperti makanan buangan, limbah dapur, karton bekas dan limbah taman. Teknik pengomposan dapat dilakukan dari cara yang sederhana melalui penumpukan limbah tidak teraerasi hingga dengan teknik pengomposan menggunakan cacing (*vermi-composting*).

Tabel 2.2 Kelompok , kode warna, simbol, wadah/kemasan, dan pengelolaan Limbah Medis

No.	Kelompok limbah	Kode warna	Symbol	Kemasan	Pilihan pengelolaan
1.	Limbah infeksius, meliputi: a. Limbah padat yaitu Limbah yang dihasilkan dari barang dapat dibuang disposable items- selain Limbah benda tajam antara lain pipa karet, kateter, dan set intravena.	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau container	Desinfeksi (kimiawi)/ autoklaf/ gelombang mikro dan penghancuran-pencacahan
	Limbah mikrobiologi & biteknologi yaitu limbah dari pembiakan di laboratorium yaitu limbah dari pembiakan di laboratorium, stok atau spesimen mikroorganisme hidup atau vaksin yang dilemahkan, pembiakan sel manusia dan hewan yang digunakan dalam penelitian dan agen infeksius dari penelitian dan laboratorium industri, limbah yang dihasilkan dari bahan biologis, racun dan peralatan yang digunakan untuk memindahkan pembiakan.	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer	Autoklaf/ gelombang mikro/ insinerasi

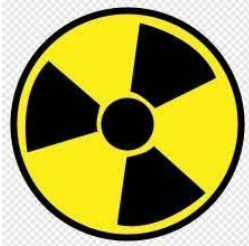
Lanjutan Tabel 2.2 Kelompok , kode warna, simbol, wadah/kemasan,
dan pengelolaan Limbah Medis

No.	Kelompok limbah	Kode warna	Symbol	Kemasan	Pilihan pengelolaan
	Limbah pakaian kotor yaitu barang terkontaminasi dengan cairan tubuh termasuk kapas, pakaian, plaster atau pembalut kotor, tali-temali, sprei, selimut dan kain-kain tempat tidur dan barang lainnya yang terkontaminasi dengan darah			Kantong Plastik	Insinerasi/ autoklaf/ gelombang mikro
2.	Limbah patologis, meliputi: limbah anatomi manusia yaitu jaringan, organ, dan bagian tubuh	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer	Insinerasi dan/ atau penguburan
	Limbah hewan yaitu jaringan hewan, organ, bagian tubuh bangkai atau belulang, bagian berdarah, cairan, darah dan hewan uji yang digunakan dalam penelitian, limbah yang dihasilkan dari rumah sakit hewan, buangan dari fasilitas pelayanan kesehatan dan rumah hewan	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer	Insinerasi dan/ atau penguburan

Lanjutan Tabel 2.2 Kelompok , kode warna, simbol, wadah/kemasan,
dan pengelolaan Limbah Medis

No.	Kelompok limbah	Kode warna	Symbol	Kemasan	Pilihan pengelolaan
3.	Limbah benda tajam Limbah benda tajam antara lain jarum, siringe, skalpel, pisau dan kaca, yang dapat menusuk atau menimbulkan luka, baik yang telah digunakan atau belum.	Kuning		Kontainer plastik kuat dan anti bocor	Desinfeksi (kimiawi)/ autoklaf/ gelombang mikro dan penghancuran-pencacahan
4.	Limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan atau sisa kemasan Limbah bahan kimia antara lain bahan kimia yang digunakan untuk menghasilkan bahan biologis, bahan kimia yang digunakan dalam desinfeksi dan sebagai bahan insektisida	Coklat		Kantong plastik atau kontainer	Pengolahan kimiawi dan dibuang kesaluran untuk limbah cair dan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (landfill) untuk limbah padat.
5.	Limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi, sebagai contoh: a. Termometer merkuri pecah b. Sphygmomanometer merkuri pecah	Coklat		Kontainer plastik kuat dan anti bocor	Pengelolaan limbah B3

Lanjutan Tabel 2.2 Kelompok , kode warna, simbol, wadah/kemasan,
dan penge lolaan Limbah Medis

No.	Kelompok limbah	Kode warna	Symbol	Kemasan	Pilihan pengelolaan
6.	Limbah radioaktif	Merah		Kantong boks timbal (Pb) dengan simbol radiaktif	Dilakukan pengelolaan sesuai peraturan perundang- undangan dibidang ketenanganuklir an
7.	Limbah tabung gas (kontainer bertekanan)			Kantong plastik	Dikembalikan kepada pengahasil atau dikelola sesuai pengelolaan
8.	Limbah farmasi Obat buangan yaitu limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi,	Coklat		Kantong plastik atau kontainer	Insinerasi/destr uksi dan obat- obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (landfill) buangan.
9.	Limbah sitotoksik Obat sitotoksik yaitu Limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi, dan buangan.	ungu		Kantong plastik atau kontainer plastik kuat dan anti bocor	Insinerasi/destr uksi dan obat- obatan ditimbun di fasilitas penimbunan akhir (landfill)

4. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan dengan baik dan benar, apabila
telah dilakukan pemilahan yang baik dan benar, termasuk

memasukkan limbah kedalam wadah yang sesuai, dilekati simbol dan label limbah yang sesuai.

a. Persyaratan lokasi penyimpanan

- 1) Daerah bebas banjir dan tidak rawan bencana alam; dan
- 2) Jarak antara lokasi pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3 dengan lokasi fasilitas umum diatur dalam Izin Lingkungan.

b. Persyaratan fasilitas penyimpanan

- 1) Lantai kedap (*impermeable*), berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi.
- 2) Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan.
- 3) Mudah diakses untuk penyimpanan limbah.
- 4) Dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan.
- 5) Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah.
- 6) Terlindungi dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja.
- 7) Tidak dapat diakses oleh hewan, serangga dan burung.
- 8) Dilengkapi dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik dan memadai.

- 9) Berjarak jauh dari tempat penyimpanan atau peyiapan makanan.
- 10) Peralatan pembersihan, pakaian pelindung, dan wadah atau kantong limbah harus diletakkan sedekat mungkin dengan lokasi fasilitas penyimpanan.
- 11) Dinding, lantai, dan langit-langit fasilitas penyimpanan senantiasa dalam keadaan bersih, termasuk pembersihan lantai setiap hari (Permen LHK, 2021)

Limbah infeksius, benda tajam, dan/ atau patologis tidak boleh disimpan lebih dari 2 (dua) hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putrefaksi, dan bau. Apabila disimpan lebih dari 2 (dua) hari harus dilakukan desinfeksi kimiawi atau disimpan dalam refrigerator atau pendingin pada suhu 0°C (nol derajat celcius) atau lebih rendah (Fikri, 2019).

2.2.7. Tata Cara Penyimpanan

Cara yang paling tepat untuk mengidentifikasi limbah sesuai dengan kategorinya adalah pemilahan limbah sesuai warna kemasan dan label simbolnya. Prinsip dasar penanganan (*handling*) limbah medis antara lain:

1. Limbah harus diletakkan dalam wadah atau kantong sesuai kategori limbah
2. Volume paling tinggi kantong limbah yang dimasukkan ke dalam wadah atau kantong limbah adalah $\frac{3}{4}$ (tiga per empat) limbah dari

volume, sebelum ditutup secara aman dan dilakukan pengelolaan selanjutnya.

3. Penanganan (*handling*) limbah dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari tertusuk benda tajam, apabila limbah benda tajam tidak dibuang dalam wadah atau kantong limbah sesuai kelompok limbah.
4. Pemadatan atau penekanan limbah dalam wadah atau kantong limbah dengan tangan atau kaki harus dihindari secara mutlak.
5. Penanganan secara manual harus dihindari.
6. Penggunaan wadah atau kantong limbah ganda harus dilakukan apabila wadah atau kantong limbah bocor, robek atau tidak tertutup sempurna (Himayati, 2018).

2.2.8. Penyimpanan Limbah Medis

Seluruh limbah medis harus disimpan dan dikumpulkan pada lokasi penyimpanan sementara sampai diangkut ke lokasi pengolahan. Lokasi penyimpanan diberi tanda :

“BERBAHAYA : PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS – HANYA UNTUK PIHAK BERKEPENTINGAN”
--

Gambar 2.1 Tanda Peringatan

Lokasi penyimpanan harus jauh dari ruang pasien, laboratorium, ruang operasi, atau area yang diakses masyarakat. Limbah sitotoksik harus disimpan terpisah dari limbah lainnya dan ditempatkan pada lokasi penyimpanan yang aman. Limbah radioaktif harus disimpan dalam wadah terpisah yang melindungi dari radiasinya, dan apabila

diperlukan disimpan dalam wadah terpisah yang melindungi dari radiasinya, dan apabila diperlukan disimpan dalam wadah berpelindung timbal, Pb (*lead shielding*). Limbah radioaktif harus diberikan simbol dan label serta dilakukan pengelolaan sesuai peraturan perundang-undangan dibidang ketenaganukliran. Penyimpanan limbah B3 harus memenuhi kaidah kompatibilitas yaitu mengelompokkan karakteristiknya (Permenkes LHK, 2021).

2.2.9. Pengangkutan dalam Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Pengumpulan limbah adalah bagian dari kegiatan penyimpanan, yang dilakukan oleh penghasil limbah sebaiknya dilakukan dari ruangan ke ruangan pada setiap pergantian petugas jaga, atau sesering mungkin.

1. Pengumpulan setempat (*on-site*)

- a. Limbah yang harus dikumpulkan minimum setiap hari atau sesuai kebutuhan dan diangkut ke lokasi pengumpulan.
- b. Setiap kantong limbah harus dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori limbah, termasuk informasi mengenai sumber limbah
- c. Setiap pemindahan kantong atau wadah limbah harus segera diganti dengan kantong atau wadah limbah baru yang sama jenisnya.
- d. Kantong atau wadah limbah baru harus selalu tersedia pada setiap lokasi dihasilkan limbah.

- e. Pengumpulan limbah radioaktif harus dilakukan sesuai peraturan perundang-undangan.

2. Pengangkutan insitu

Alat pengangkutan limbah harus memenuhi spesifikasi sebagai berikut:

- a. Mudah dilakukan bongkar-muat limbah
- b. Troli atau wadah yang digunakan tahap goresan limbah benda tajam, dan
- c. Mudah dibersihkan alat pengangkutan limbah insitu harus dibersihkan dan dilakukan desinfeksi setiap hari menggunakan desinfektan yang tepat (Permenkes, 2020)

Pekerja yang melakukan pengangkutan limbah harus dilengkapi dengan pakaian yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja. Pengangkutan limbah eksitu wajib dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai persyaratan dan tata cara pengangkutan limbah B3.

Pengumpulan dan pengangkutan limbah insitu harus dilakukan secara efektif dengan mempertimbangkan beberapa hal berikut :

- a. Jadwal pengumpulan dapat dilakukan sesuai rute atau zona.
- b. Penunjukan personil yang bertanggung jawab untuk setiap zona atau area.
- c. Perencanaan rute yang logis, seperti menghindari area yang dilalui banyak orang atau barang.

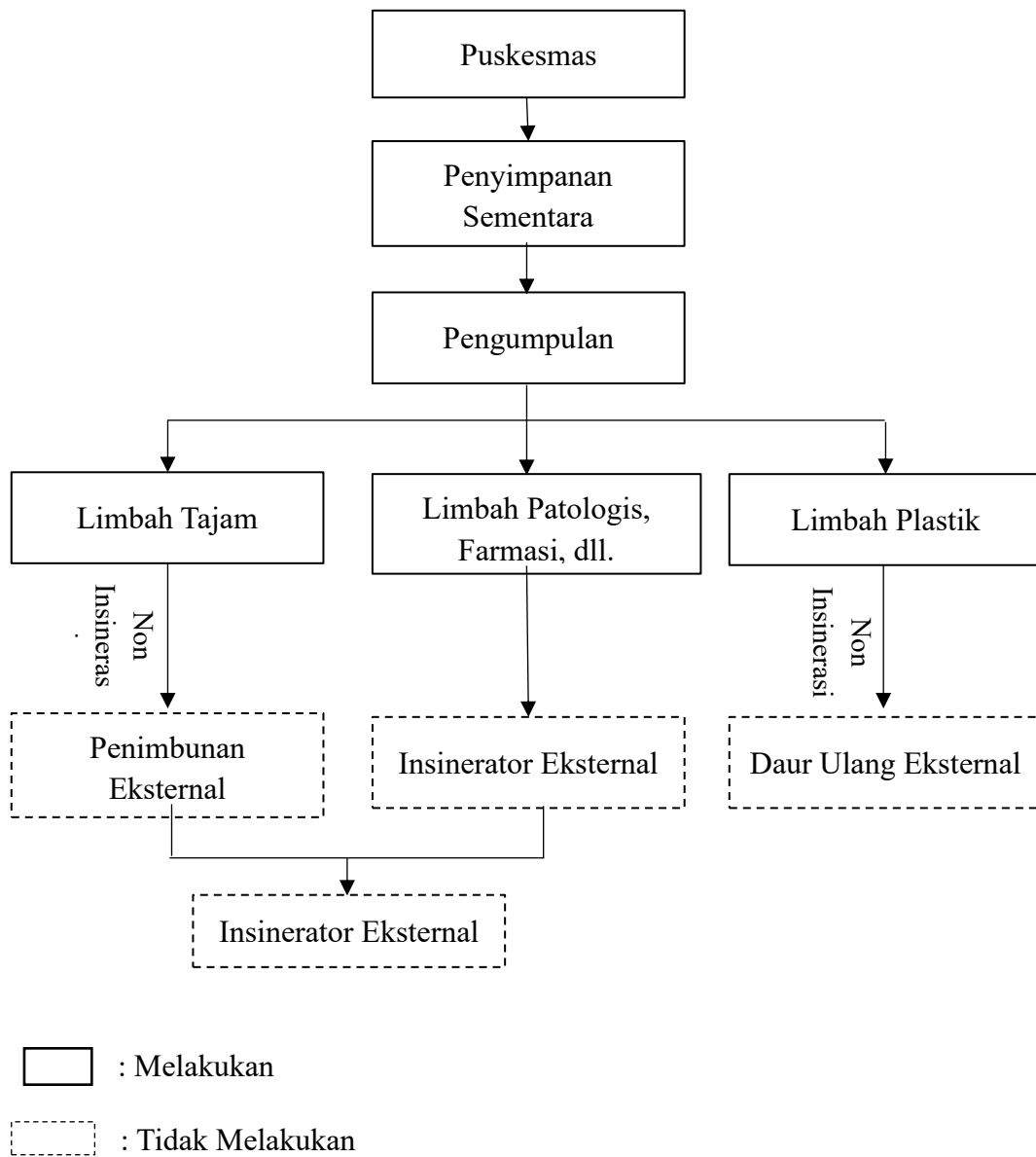
- d. Rute pengumpulan harus dilakukan dari area yang paling jauh sampai dengan yang paling dekat dengan lokasi pengumpulan limbah (Permenkes RI, 2020).

2.2.10. Dampak Limbah Medis yang Tidak Dikelola dengan Benar

Dampak dari limbah medis yang tidak dikelola dengan baik terhadap lingkungan yaitu dapat menyebarkan kuman penyakit dan berkembang di lingkungan sarana kesehatan, melalui udara, air, lantai, makanan dan benda-benda peralatan medis maupun non medis. Dari lingkungan, kuman dapat sampai ke tenaga kerja dan penderita baru. Sedangkan dampak limbah medis yang tidak dikelola dengan baik terhadap pekerja yaitu terjadinya kecerobohan kerja seperti tertusuk oleh limbah jarum suntik, terkena cairan berbahan kimia, dan berbagai macam mikroorganisme patogen yang terdapat pada limbah sehingga menyebabkan terjadinya penularan penyakit terhadap yang terpajan (Masruddin, dkk., 2021).

2.3 Kerangka Teori

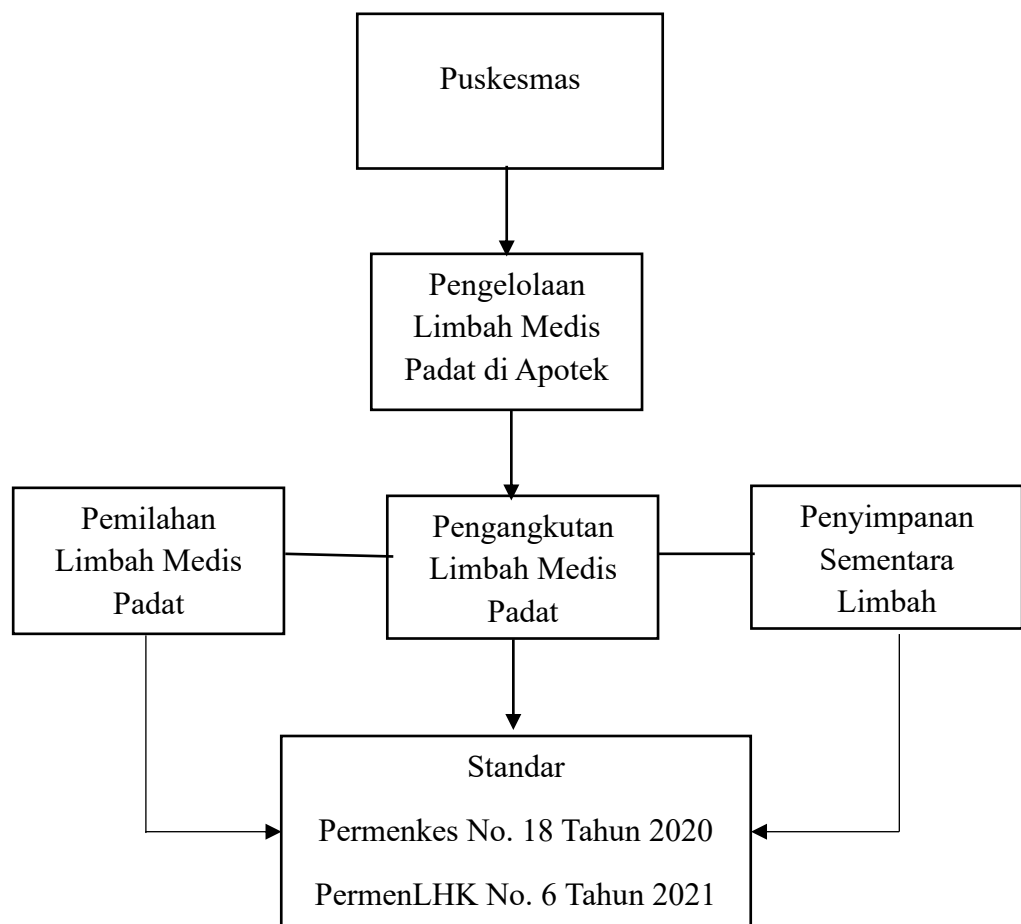
Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, pengelolaan limbah medis dilakukan melalui pengelolaan limbah medis secara internal dan pengelolaan limbah medis secara eksternal (Permenkes, 2020).



Gambar 2.2 kerangka Teori (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020)

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka teori adalah landasan konseptual yang menjelaskan hubungan antar variabel dalam penelitian dan memberikan panduan dalam pengolahan data Sugiyono (2018).



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep