

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Puskesmas

2.1.1 Pengertian

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang berfungsi menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat (UKM) dan upaya kesehatan perseorangan (UKP). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 43 Tahun 2019, upaya kesehatan yang diselenggarakan oleh puskesmas lebih mengutamakan pada upaya yang bersifat promotif dan preventif di wilayah kerjanya dengan tujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Puskesmas juga merupakan unit pelaksana teknis dari Dinas Kesehatan Kabupaten atau Kota yang bertugas untuk melaksanakan kegiatan operasional pembangunan kesehatan di wilayah kerja masing – masing (Kementerian Kesehatan RI 2019). Puskesmas adalah fasilitas medis yang relatif kecil yang memberikan perawatan kepada pasien rawat jalan, berpartisipasi dalam program imunisasi dan akibatnya menghasilkan limbah dalam jumlah terbatas. Pelayanan kesehatan di puskesmas harus memastikan bahwa setiap orang menerima perawatan yang komprehensif mulai dari promosi dan pencegahan hingga perawatan, rehabilitasi serta perawatan paliatif yang sedekat mungkin dengan lingkungan tempat tinggal mereka sehari-hari (WHO 2019).

Konsep puskesmas diperkenalkan di Indonesia sejak tahun 1968 pada Rapat Kerja Nasional yang digelar di Jakarta. Konsep puskesmas telah berulang kali ditafsirkan serta didefinisikan ulang. Dalam beberapa konteks, puskesmas merujuk pada penyediaan layanan perawatan kesehatan perorangan tingkat pertama atau rawat jalan. Dalam konteks yang lain, puskesmas dipahami sebagai serangkaian intervensi kesehatan prioritas bagi populasi berpenghasilan rendah. Definisi lain memahami puskesmas sebagai komponen penting dari pembangunan manusia dengan befokus pada aspek ekonomi, sosial dan politik. Pelayanan kesehatan di Puskesmas yang bermutu dan profesional sangat penting dalam

mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan (SDGs) terkait bidang kesehatan serta cakupan kesehatan universal. Yang pada akhirnya juga akan berkontribusi pada pencapaian lain di luar tujuan kesehatan seperti penyediaan sanitasi dan air bersih, kelaparan, kemiskinan dan lain sebagainya (WHO 2019).

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan yang didasarkan pada kondisi serta kebutuhan masyarakat, maka puskesmas dapat dikategorikan berdasar pada karakteristik wilayah kerja serta kemampuan pelayanan. Berdasarkan karakteristik wilayah kerja, puskesmas dikategorikan menjadi 4 yaitu puskesmas kawasan perkotaan, puskesmas kawasan perdesaan, puskesmas kawasan terpencil serta puskesmas kawasan sangat terpencil. Berdasarkan kemampuan pelayanan, puskesmas dikategorikan menjadi 2 yaitu puskesmas non rawat inap dan puskesmas rawat inap (Kementerian Kesehatan RI 2019).

2.1.2 Pelayanan Kesehatan di Puskesmas

Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) dan Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) merupakan 2 hal yang wajib diselenggarakan oleh puskesmas. Tujuan dari UKM adalah untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada kegiatan yang bersifat pencegahan dimana yang menjadi sasaran kegiatan adalah keluarga, kelompok serta masyarakat. Sementara untuk Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) yang menjadi sasaran adalah perseorangan dengan kegiatan yang lebih menitikberatkan pada upaya untuk meningkatkan, mencegah, menyembuhkan penyakit, mengurangi penderitaan akibat penyakit serta memulihkan kesehatan individu. Dalam melaksanakan fungsi penyelenggaraan UKP tingkat pertama maka pelayanan kesehatan yang diberikan harus mengutamakan kesehatan, keamanan, keselamatan pasien, petugas, pengunjung serta lingkungan kerja (Kementerian Kesehatan RI 2019). Berikut merupakan upaya kesehatan masyarakat yang wajib diselenggarakan oleh puskesmas :

1. Pelayanan promosi kesehatan
2. Pelayanan kesehatan lingkungan

3. Pelayanan kesehatan keluarga
4. Pelayanan gizi
5. Pelayanan pencegahan dan pengendalian penyakit

Selain upaya tersebut, puskesmas juga diperkenankan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat pengembangan yang disesuaikan dengan prioritas masalah kesehatan, kekhususan wilayah kerja serta potensi sumber daya yang tersedia pada masing-masing puskesmas.

Berdasarkan kemampuan dalam menyelenggarakan pelayanan, puskesmas dikategorikan menjadi dua yaitu puskesmas non rawat inap dan puskesmas rawat inap. Dalam rangka melaksanakan Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) berikut bentuk pelayanan yang dilaksanakan di puskesmas :

1. Pelayanan rawat jalan, baik kunjungan sehat maupun kunjungan sakit
2. Pelayanan gawat darurat
3. Pelayanan persalinan normal
4. Perawatan di rumah (*home care*)
5. Pelayanan rawat inap berdasarkan pertimbangan kebutuhan pelayanan kesehatan.

Dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan demi mewujudkan wilayah kerja yang sehat maka puskesmas juga didukung oleh jaringan pelayanan puskesmas serta jejaring puskesmas. Adapun yang dimaksud dengan jaringan pelayanan puskesmas meliputi puskesmas pembantu, puskesmas keliling serta praktik bidan desa. Sedangkan yang dimaksud dengan jejaring puskesmas terdiri dari upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat, usaha kesehatan sekolah, klinik, rumah sakit, apotek, laboratorium, tempat praktik mandiri tenaga kesehatan serta fasilitas pelayanan kesehatan lainnya (Kementerian Kesehatan RI 2019).

2.2 Limbah B3 Di Puskesmas

Dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan di Puskesmas baik pelayanan UKM maupun UKP dampaknya akan menghasilkan limbah yang harus dikelola oleh puskesmas. Limbah puskesmas merupakan semua limbah yang

dihasilkan dari kegiatan pelayanan kesehatan serta penunjang. Limbah tersebut biasanya mengandung berbagai macam mikroorganisme serta bahan organik dan anorganik yang bersifat infeksius. Berbagai bakteri yang bersifat pathogen sangat mungkin disebarkan melalui pengelolaan limbah puskesmas yang tidak sesuai peraturan. Selain itu risiko bahan kimia beracun yang dapat berpengaruh pada kondisi lingkungan juga merupakan dampak yang tak bisa diabaikan begitu saja. Mengingat berbagai dampak yang mungkin timbul, maka diperlukan upaya pengelolaan limbah medis secara komprehensif mulai dari tahap pengurangan hingga pemusnahan.

2.2.1 Jenis Limbah B3 Puskesmas

Berdasarkan pada bentuknya maka limbah puskesmas dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu :

1. Limbah Cair

Yang termasuk dalam limbah cair adalah semua zat buangan yang berasal dari kegiatan pelayanan kesehatan maupun kegiatan domestik di puskesmas yang berwujud cairan termasuk tinja, yang kemungkinan mengandung bahan mikroorganisme, bahan kimia beracun serta radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan.

2. Limbah Gas

Yang termasuk dalam limbah gas adalah semua limbah berwujud gas yang bersumber dari kegiatan pembakaran di puskesmas seperti penggunaan *incinerator*, pemasakan di dapur, anastesi dan pengoperasian genset.

3. Limbah Padat

Yang termasuk dalam kategori limbah padat adalah semua limbah puskesmas yang berbentuk padat sebagai akibat dari kegiatan pelayanan kesehatan. Limbah padat ini terdiri dari :

a. Limbah Non Medis

Yaitu limbah padat yang dihasilkan oleh kegiatan di puskesmas yang berasal dari kegiatan domestik seperti dari dapur, administrasi kantor dan pembersihan lingkungan puskesmas.

b. Limbah Medis Padat

Yaitu limbah padat yang bersifat patologis serta infeksius bersumber dari kegiatan pelayanan kesehatan seperti limbah benda tajam, limbah dari ruang tindakan, limbah dari pelayanan radiologi serta farmasi. Limbah ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu :

1. Golongan A

Yaitu limbah hasil kegiatan bedah seperti kain kassa, kapas, pembalut dan lain sebagainya, limbah dari kain linen pasien dengan penyakit infeksi serta limbah dari jaringan tubuh manusia yang berkaitan dengan swab dan dressing

2. Golongan B

Limbah benda tajam seperti jarum suntik bekas, pecahan gelas ukur, kemasan obat keras dan benda tajam lainnya

3. Golongan C

Limbah dari kegiatan laboratorium serta pelayanan persalinan kecuali yang masuk golongan A

4. Golongan D

Limbah yang berasal dari kegiatan pelayanan farmasi dan limbah bahan kimia

5. Golongan E

Limbah yang berasal dari urine, pelapis tempat tidur pasien yang bersifat disposable.

2.3 Dampak Limbah B3 Medis

Pengelolaan limbah B3 secara aman dan benar merupakan kewajiban yang harus dilakukan oleh setiap fasilitas pelayanan kesehatan yang disesuaikan dengan standar dan peraturan yang berlaku. Pengelolaan limbah medis yang tidak benar

dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta pertumbuhan serangga seperti tikus dan cacing. Hal ini juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penularan penyakit seperti thypus, kolera dan hepatitis melalui cedera akibat benda tajam yang terkontaminasi dengan darah manusia (Abdulla Fayez 2008).

Limbah medis merupakan residu dari kegiatan pelayan medis yang dapat dibedakan menjadi dua yaitu limbah medis padat dan limbah medis cair. Limbah medis padat merupakan limbah padat yang mengandung bahan berbahaya dan beracun seperti limbah infeksius, limbah patologis, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimia, limbah radioaktif, limbah container bertekanan serta limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi. Beberapa jenis limbah B3 medis dapat membawa risiko terhadap kesehatan, terutama yang bersumber dari limbah infeksius. Resiko tersebut dapat terjadi kepada petugas yang melakukan kontak langsung dengan limbah atau masyarakat yang menghirup udara tercemar zat infeksius. Seperti tertular penyakit diare, kecacingan, infeksi kulit, antraks, HIV-AIDS hingga hepatitis A, B dan C. Limbah B3 medis juga dapat menyebabkan kerusakan harta benda. Hal ini dapat disebabkan oleh garam-garam terlarut (korosif, karat) yang terkandung dalam air berlumpur yang dapat menurunkan kualitas bangunan di sekitar fasilitas pelayanan kesehatan (Ministry Of Health RI 2019).

Dampak pencemaran limbah B3 medis pada lingkungan juga dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan baik pada tanaman maupun binatang. Hal ini merupakan akibat dari paparan senyawa nitrat (asam, basa dan garam kuat), bahan kimia, desinfektan, logam nutrient tertentu dan fosfor. Dampak tersebut pada akhirnya menuju pada kerugian ekonomi, baik terhadap pembiayaan operasional dan pemeliharaan yang dikeluarkan oleh fasyankes. Seperti kebutuhan biaya kompensasi pencemaran lingkungan serta kompensasi bagi orang yang kesehatannya terganggu karena pencemaran lingkungan (WHO 2005).

2.4 Pengelolaan Limbah B3 Puskesmas

Tujuan dari pengelolaan limbah adalah untuk mengurangi volume, konsentrasi serta bahaya limbah melalui proses fisika, kimia atau hayati. Namun upaya reduksi atau pengurangan limbah merupakan upaya yang harus dilaksanakan pertama kali karena bersifat pencegahan dan memberikan keuntungan berupa efisiensi biaya pengelolaan limbah.

Studi penilaian tentang pengelolaan limbah medis di negara-negara berkembang lainnya juga menunjukkan adanya permasalahan yang sama dalam pengelolaan limbah medis di unit pelayanan kesehatan seperti proses penanganan dan penyimpanan tidak dilakukan dengan tepat, buruknya praktik pengurangan limbah, limbah berbahaya dan limbah non medis dicampur serta dibuang di tempat pembuangan terbuka atau di tanah, insinerator limbah tidak dilengkapi dengan peralatan kontrol emisi, limbah kimia dibuang melalui sistem pembuangan limbah umum dan tidak ada program pelatihan staf (Moreira and Günther 2013).

Penelitian yang dilakukan pada 91 fasilitas perawatan kesehatan yang terletak di Brasil yang terdiri dari 21 rumah sakit, 48 puskesmas dan 22 laboratorium klinis menunjukkan bahwa terkait pengelolaan limbah medis di puskesmas, peneliti mendapatkan data yaitu hanya 4,2% fasyankes yang menerapkan peraturan hukum pengelolaan limbah medis yang berlaku dengan baik, 10,4% telah mengembangkan program pelatihan pengelolaan limbah bagi staf, tetapi tidak ada yang membentuk komite limbah medis (Da Silva, Hoppe AE 2005).

Sangat penting untuk mengetahui jumlah limbah yang dihasilkan, dan limbah tersebut harus diklasifikasikan berdasarkan jenisnya, untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan metode pengolahan limbah (Tsokana 2007). Dalam rangka mengembangkan strategi pengelolaan limbah medis yang tepat maka diperlukan data tentang timbulan limbah medis yang akurat. Adapun jumlah limbah medis yang dihasilkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan tergantung pada beberapa faktor seperti jenis fasilitas kesehatan, jumlah

tempat tidur, program pemisahan limbah medis, lokasi fasilitas pelayanan kesehatan, dan jenis pelayanan yang disediakan (Yong et al. 2009).

Sistem pengolahan limbah padat merupakan proses pengelolaan limbah yang meliputi 5 (lima) aspek yang saling mendukung yang meliputi aspek teknis operasional, aspek kelembagaan, aspek hukum dan peraturan, aspek pembiayaan serta aspek peran serta masyarakat (Hendra 2016).

2.4.1. Aspek Teknis Operasional

Limbah medis merupakan limbah yang berasal dari kegiatan pelayanan medis serta perawatan pasien, farmasi, laboratorium, radiologi serta riset dan penelitian. Limbah medis dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok besar yaitu limbah yang bersifat umum dan limbah berbahaya. Antara 75 – 90% dari limbah yang diproduksi oleh fasilitas pelayanan kesehatan adalah limbah yang bersifat umum yang sebanding dengan limbah domestik. Beberapa karakteristik yang menjadikan limbah ini berbahaya adalah toksisitas, infeksi, reaktifitas kimia, radioaktif serta ketajaman limbah. Sisanya 10 – 25 % limbah pelayanan kesehatan dianggap sebagai limbah berbahaya yang harus diperlakukan secara khusus (Graikos et al. 2010).

Pengelolaan limbah didefinisikan sebagai tindakan mulai dari pengumpulan dari sumber, pemilahan, penyimpanan, pengangkutan serta pengolahan akhir terhadap limbah yang dihasilkan dari suatu kegiatan. Berikut tahapan pengelolaan limbah medis secara teknis operasional (Nugroho 2015):

1. Pewadahan, persyaratan pewadahan limbah medis padat diatur dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air serta memiliki permukaan yang halus pada bagian dalamnya misal bahan fiberglass
 - b. Tersedia wadah yang terpisah antara limbah medis dan non medis pada setiap sumber penghasil limbah medis

- c. Pengambilan kantong yang sudah terisi limbah dilakukan setiap hari apabila 2/3 bagian telah terisi
- d. Benda-benda tajam ditampung pada wadah khusus (*safetybox*) seperti karton yang aman ataupun botol yang aman
- e. Kantong plastik yang sudah digunakan serta kontak langsung dengan limbah medis tidak boleh digunakan kembali serta wadah limbah medis yang bersifat infeksius dan sitotoksik yang tidak langsung kontak dengan limbah wajib dibersihkan dengan menggunakan larutan disinfektan apabila akan digunakan kembali
- f. Wadah limbah medis agar disesuaikan dengan kategori, warna dan label sebagai berikut :

Kelompok Limbah	Simbol	Keterangan	Contoh Simbol
radioaktif		Warna simbol merah dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 0, dan <i>Blue</i> = 0, Warna dasar kuning dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 255, dan <i>Blue</i> = 0.	
infeksius		Warna simbol hitam dengan komposisi warna <i>Red</i> = 0, <i>Green</i> = 0, dan <i>Blue</i> = 0, Warna dasar kuning dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 255, dan <i>Blue</i> = 0.	
sitotoksik		Warna simbol ungu dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 0, dan <i>Blue</i> = 255, Warna dasar putih dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 255, dan <i>Blue</i> = 255)	 atau
		Warna simbol putih dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 255, dan <i>Blue</i> = 255, Warna dasar ungu dengan komposisi warna <i>Red</i> = 255, <i>Green</i> = 0, dan <i>Blue</i> = 255.	

Gambar 1. Simbol limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasyankes
(Sumber : Lampiran II PermenLHK No P.56/Menlhk-Setjen/2015)

2. Pengumpulan, limbah medis yang berada di sumber penghasil limbah harus segera dikumpulkan setelah 2/3 bagian dari wadah terisi untuk selanjutnya dibawa ke tempat penampungan sementara. Hal-hal yang harus diperhatikan pada saat proses pengumpulan adalah sebagai berikut :
 - a. Kantong limbah medis harus diletakkan di dalam kontainer yang kuat dan tertutup
 - b. Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia serta binatang
 - c. Petugas yang menangani limbah wajib menggunakan alat pelindung diri (APD)
3. Penampungan sementara, limbah medis padat yang sudah dikumpulkan harus ditampung pada tempat penampungan sementara limbah B3 yang sesuai dengan persyaratan pemerintah.
4. Pemusnahan atau pembuangan akhir, metode pengolahan serta pembuangan akhir limbah medis yang digunakan tergantung pada peraturan yang berlaku pada masing-masing fasyankes serta aspek lingkungan yang berpengaruh terhadap masyarakat. Beberapa teknik pengolahan limbah medis yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut :
 - a. Insenerasi
 - b. Sterilisasi dengan menggunakan uap panas/*autoclave*
 - c. Sterilisasi dengan menggunakan gas *ethylene oxide* atau *formaldehyde*
 - d. Desinfeksi zat kimia dengan proses *grinding*
 - e. *Inaktivasi* dengan suhu tinggi
 - f. Radiasi
 - g. *Microwave treatment*
 - h. Proses homogenisasi bentuk atau ukuran sampah

- i. Pemampatan atau pemadatan sampah untuk mengurangi volume yang terbentuk

2.4.2. Aspek Kelembagaan

Aspek kelembagaan sangat terkait dengan organisasi dan manajemen yang merupakan kegiatan multidisiplin yang meliputi aspek ekonomi, sosial budaya dan sebagainya. Namun hingga saat ini belum ada standarisasi kelembagaan terkait pengelolaan sampah ataupun limbah (Hendra 2016). Berdasarkan regulasi puskesmas memiliki 3 status kelembagaan yaitu :

1. Sebagai UPT Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (PP No.18/2016 dan PMK 75/2016)
2. Sebagai FKTP BPJS (PMK No.71/2013, PMK No.19/2014) dan
3. Sebagai PPK – BLUD (Permendagri No.61/2007)

Sehingga secara kelembagaan, puskesmas adalah suatu entitas UPT Dinas Kesehatan daerah yang melaksanakan fungsi UKM dan sebagai FKTP-BPJS melaksanakan fungsi UKP serta mengelola keuangannya sesuai dengan PPK-BLUD. Dalam menjalankan ketiga statusnya tersebut, puskesmas memerlukan pembinaan serta peningkatan kapasitas sehingga Dinas Kesehatan memiliki peran yang besar dalam membina puskesmas sebagai UPT-nya. Namun beberapa fakta di lapangan memperlihatkan peran dari Dinas Kesehatan yang cukup kecil dirasakan oleh puskesmas (Kementrian PPN/Bappenas 2018). Dalam hal ketersediaan tenaga di puskesmas, berdasarkan hasil analisis data SDM puskesmas di Indonesia masih terdapat beberapa masalah terkait SDM puskesmas yaitu :

1. Kekurangan dan kelebihan tenaga secara umum
2. Maldistribusi tenaga antar puskesmas di suatu daerah

3. Kekosongan serta kekurangan tenaga yaitu tenaga kesehatan masyarakat, sanitarian, tenaga gizi, tenaga farmasi serta tenaga laboratorium medis
4. Adanya kebutuhan untuk tenaga pengelola sistem informasi
5. Adanya kebutuhan untuk tenaga pengelola keuangan
6. Rencana kebutuhan SDM kesehatan belum disusun

Setiap puskesmas diwajibkan untuk memiliki organisasi yang efektif, efisien dan akuntabel dimana organisasi puskesmas paling sedikit terdiri atas kepala puskesmas, kepala tata usaha dan penanggung jawab. Menurut peraturan perundangan, setiap puskesmas juga wajib memiliki izin operasional dan melakukan registrasi. Adapun yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh izin operasional, puskesmas harus memiliki dokumen pengelolaan lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan, sehingga pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan puskesmas perlu mendapatkan perhatian yang serius (Kementerian Kesehatan RI 2019).

2.4.3. Aspek Hukum & Peraturan

Peraturan yang digunakan sebagai landasan hukum dalam pengelolaan limbah medis yang dihasilkan oleh puskesmas adalah sebagai berikut :

2.4.3.1. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Puskesmas merupakan penghasil limbah B3, sehingga wajib mematuhi PP Nomor 101 Tahun 2014. Di dalam pasal 3 disebutkan bahwa setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkannya. Dalam pasal 10 disebutkan (Pemerintah RI 2014):

1. Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan upaya pengurangan limbah B3
2. Pengurangan limbah B3 dilakukan melalui :

- a. Substitusi bahan yaitu mengganti bahan yang dapat menghasilkan limbah B3
- b. Modifikasi proses yaitu melakukan perubahan pada proses produksi agar tidak menghasilkan limbah B3
- c. Penggunaan teknologi ramah lingkungan yaitu mengganti teknologi lama dengan teknologi yang lebih ramah lingkungan sehingga lebih efisien dan tidak menghasilkan limbah B3

Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 diwajibkan untuk melakukan penyimpanan limbah B3 seperti yang dipersyaratkan dalam pasal 12. Adapun persyaratan tempat penyimpanan limbah B3 yang diatur pada pasal 12 adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penyimpanan limbah B3
2. Fasilitas penyimpanan limbah B3 yang sesuai dengan jumlah limbah B3, karakteristik limbah B3 dan dilengkapi dengan upaya pengendalian pencemaran lingkungan hidup
3. Peralatan penanggulangan keadaan darurat

2.4.3.2. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan, maka pengelolaan limbah B3 di fasyankes diatur sebagai berikut (KLHK 2015) :

- a. Pengurangan Limbah B3 Medis

Dilakukan dengan cara sebagai berikut :

 - 1) Apabila ada pilihan lain sebaiknya menghindari penggunaan material yang mengandung bahan berbahaya dan beracun

- 2) Melakukan pengelolaan yang baik terhadap bahan dan material yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan atau pencemaran lingkungan
- 3) Melakukan pengelolaan yang baik dalam pengadaan bahan kimia serta bahan farmasi supaya tidak terjadi penumpukan serta kedaluwarsa
- 4) Melakukan perawatan secara berkala terhadap peralatan sesuai jadwal yang ditetapkan

b. Pemilahan Limbah B3 Medis

Pemilahan merupakan tahapan penting dalam pengelolaan limbah karena akan lebih memudahkan dalam melakukan penilaian terhadap jumlah dan komposisi limbah. Pemilahan dilakukan dengan cara :

- 1) Melakukan pemilahan limbah berdasarkan jenis, kelompok, serta karakteristik limbah B3
- 2) Mewadahi limbah B3 sesuai kelompok limbah B3

c. Penyimpanan Limbah B3 Medis

- 1) Limbah B3 yang sudah dilakukan pengurangan dan pemilahan disimpan pada fasilitas penyimpanan limbah B3
- 2) Wadah penyimpanan limbah B3 dikelompokkan sesuai kelompok limbah B3
- 3) Penggunaan warna pada kemasan atau wadah sesuai dengan karakteristik limbah B3. Penggunaan warna diatur sebagai berikut :
 - Merah untuk limbah radioaktif
 - Kuning untuk limbah infeksius dan limbah patologis
 - Ungu untuk limbah sitotoksik
 - Cokelat untuk limbah bahan kimia, bahan kedaluwarsa, tumpahan atau sisa kemasan serta limbah farmasi
- 4) Pemberian simbol serta label pada kemasan atau wadah disesuaikan dengan karakteristik limbah
- 5) Penyimpanan limbah B3 dengan karakter infeksius, benda tajam dan patologis dilakukan paling lama 2 (dua) hari pada temperatur lebih

besar dari nol derajat celcius dan 90 (Sembilan puluh) hari pada temperatur sama dengan atau lebih kecil dari nol derajat celcius.

- 6) Penyimpanan limbah B3 dengan karakter bukan infeksius, benda tajam dan patologis dilakukan paling lama 90 (Sembilan puluh) hari untuk limbah B3 yang dihasilkan 50 kilogram per hari atau lebih dan 180 (seratus delapan puluh) hari untuk limbah B3 dihasilkan kurang dari 50 kilogram per hari.

d. Pengangkutan Limbah B3 Medis

- 1) Pengangkutan limbah pada lokasi fasilitas pelayanan kesehatan dapat menggunakan troli atau wadah beroda.
- 2) Alat pengangkut harus memenuhi spesifikasi sebagai berikut :
 - Mudah dilakukan bongkar muat limbah
 - Troli atau wadah yang digunakan tahan terhadap goresan limbah benda tajam
 - Mudah dibersihkan
- 3) Personil yang melakukan pengangkutan harus dilengkapi dengan pakaian yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja

2.4.4. Aspek Pembiayaan

Aspek pembiayaan merupakan salah satu sumber daya yang penting untuk menggerakkan roda sistem pengelolaan limbah medis di puskesmas agar berjalan dengan lancar dan sesuai peraturan. Tujuan dari pembiayaan kesehatan adalah tersedianya dana kesehatan yang mencukupi, berkesinambungan, teralokasi adil dan merata serta dimanfaatkan secara berhasil guna. Sumber pembiayaan di puskesmas dapat berasal dari :

1. APBD untuk belanja pegawai dan tambahan biaya operasional
2. APBN untuk gaji tenaga nusantera sehat
3. DAK non-fisik yang terdiri dari Bantuan Operasional Kesehatan (BOK), Jampersal dan biaya akreditasi

4. Kapitasi yang penggunaannya untuk jasa pelayanan (60 persen) dan biaya operasional (40%)
5. Klaim untuk pelayanan UKP di luar kapitasi
6. Dana desa untuk honor tenaga “sukarelawan” (di daerah tertentu saja)

Semenjak program JKN diberlakukan, pembiayaan utama di puskesmas adalah yang bersumber dari dana kapitasi. Besaran dana kapitasi bervariasi antar puskesmas tergantung pada jumlah peserta yang terdaftar di puskesmas yang bersangkutan. Dana kapitasi untuk puskesmas berstatus PPK-BLUD dibayarkan langsung ke puskesmas dan dikelola puskesmas dengan mengacu pada ketentuan BLUD sehingga puskesmas dengan status PPK-BLUD menjadi lebih leluasa dan fleksibel dalam menggunakan dana yang dimiliki untuk memenuhi kebutuhannya (Kementerian PPN/Bappenas 2018).

2.4.5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Dunia usaha serta akademisi merupakan bagian dari masyarakat, namun sejauh ini sinergi peran antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, swasta, masyarakat serta perguruan tinggi khususnya dalam pengelolaan limbah medis padat belum berjalan dengan optimal (Hendra 2016). Peran serta masyarakat dalam kegiatan pengelolaan limbah padat merupakan kesediaan untuk mewujudkan keberhasilan program pengembangan pengelolaan limbah padat sesuai dengan kemampuan setiap orang tanpa mengorbankan kepentingan diri sendiri. Tanpa ada peran serta masyarakat maka seluruh program pengelolaan limbah padat yang telah direncanakan akan menjadi sia-sia (Nugroho 2015).

2.5. Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) serta informasi tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah,

memanipulasi, menganalisa, memperagakan serta menampilkan data spasial guna menyusun perencanaan, meneliti dan mengkaji permasalahan (Nuarsa 2005). Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki kemampuan untuk :

a. Memetakan Letak

Hal ini memungkinkan bagi seseorang untuk menggunakan SIG dalam mencari letak suatu daerah, benda atau lainnya di permukaan bumi. Kemampuan ini dapat dimanfaatkan untuk mencari rute jalan, mencari lokasi suatu tempat dan lain sebagainya.

b. Memetakan Kuantitas

Dengan melihat penyebaran kuantitas maka dapat ditentukan lokasi yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan serta digunakan untuk pengambilan keputusan, atau untuk mencari hubungan dari masing-masing lokasi tersebut.

c. Memetakan Kerapatan

Dengan melakukan pemetaan kerapatan maka dapat dilakukan pembagian konsentrasi daerah kedalam unit-unit yang lebih mudah dipahami dan seragam, misalnya dengan memberikan warna yang berbeda pada daerah dengan konsentrasi tertentu, misalnya peta kepadatan penduduk.

d. Memetakan Apa Yang Ada Di Luar & Di Dalam Suatu Area

Dapat digunakan untuk melakukan monitoring terhadap apa yang terjadi serta keputusan apa yang akan diambil. Yaitu dengan cara memetakan apa yang ada pada suatu area serta apa yang ada di luar area.

Dengan menggunakan SIG maka sejumlah besar data dapat disimpan secara efisien, dirujuk secara geografis, diambil, dianalisis serta ditampilkan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan penggunaannya. Melalui SIG maka area dengan kepadatan limbah yang tinggi dapat diidentifikasi sehingga dapat ditentukan lokasi pusat pengumpulan limbah yang sesuai (Blanco et al. 2018).

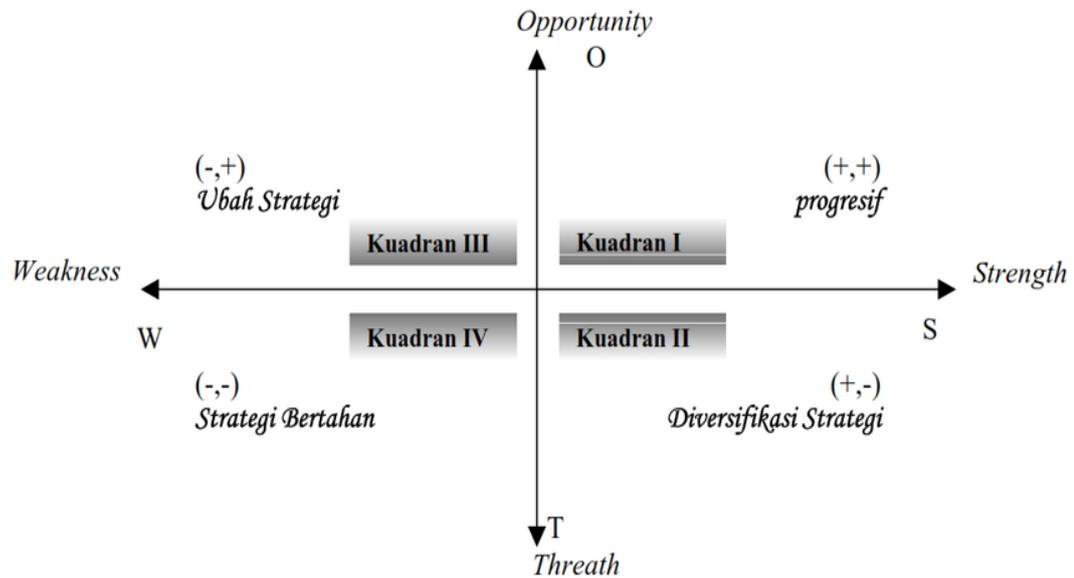
Dibidang kesehatan SIG dimanfaatkan untuk menggambarkan distribusi atau pola penyebaran penyakit atau dapat juga digunakan untuk menggambarkan model penyebaran distribusi unit-unit fasilitas pelayanan kesehatan seperti tenaga medis serta tenaga kesehatan lain (Prahasta 2009). Secara umum, dalam bidang kesehatan aplikasi GIS digunakan untuk :

- a. Menentukan persebaran secara geografis jenis-jenis penyakit
- b. Kegiatan stratifikasi faktor risiko penyakit dan masalah kesehatan
- c. Prediksi terjadinya wabah
- d. Untuk kepentingan pemantauan penyakit
- e. Untuk meningkatkan kepedulian masyarakat tentang pengelolaan lingkungan, peralatan, persediaan dan sumber daya manusia
- f. Memantau kebutuhan kesehatan secara terpusat
- g. Mengetahui ketersediaan peralatan dan persediaan dalam pelayanan kesehatan

Aplikasi GIS dapat digunakan sebagai alat untuk mendukung pengambilan keputusan. Selain itu dibidang epidemiologi GIS juga dapat digunakan untuk kegiatan analisis dan deskriptif tentang variasi geografis dengan kejadian penyakit dalam hubungannya dengan demografi, lingkungan, kebiasaan, sosial ekonomi, genetika serta faktor risiko infeksi(Wang 2020).

2.6. Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan teknik analisis yang bertujuan untuk mengambil keputusan melalui analisa dengan membandingkan antara optimasi kekuatan dan peluang dengan meminimasi kelemahan serta ancaman. SWOT yang merupakan kepanjangan dari *Strengths*, *Weakness*, *Opportunities* dan *Threats* dilakukan dengan cara membandingkan antara faktor eksternal (*opportunities & threats*) dengan faktor internal (*strengths & weakness*). Diagram Analisis SWOT terdiri dari 4 kuadran dengan gambar sebagai berikut (Rangkuti 2013):



Gambar 2. Diagram analisis SWOT
(Sumber: daps.bps.go.id)

- Kuadran I** : Merupakan situasi yang menguntungkan bagi organisasi. Pada kondisi ini terdapat kekuatan serta peluang yang dapat dimanfaatkan. Strategi yang dapat diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth Oriented Strategy*)
- Kuadran II** : Pada kondisi ini masih terdapat kekuatan dari sisi internal, walaupun juga terdapat berbagai ancaman. Adapun strategi yang dapat diterapkan yaitu memaksimalkan kekuatan dalam rangka memanfaatkan peluang jangka panjang berupa strategi diversifikasi (produk/pasar)
- Kuadran III** : Pada kondisi ini kelemahan pada sisi internal namun juga terdapat peluang yang besar. Strategi yang dapat digunakan dalam kondisi semacam ini adalah meminimalkan permasalahan internal sehingga organisasi dapat memanfaatkan peluang yang ada dengan baik

Kuadran IV : Merupakan kondisi yang sangat tidak menguntungkan bagi organisasi karena terdapat berbagai ancaman serta kelemahan internal

Dalam rangka menyusun faktor-faktor strategis maka diperlukan matrik SWOT yang dapat mendeskripsikan secara jelas bagaimana ancaman serta peluang yang berasal dari lingkungan eksternal organisasi yang akan dihadapi dan mampu disesuaikan dengan kelemahan serta kekuatan yang dimiliki.

Metode analisis SWOT memiliki kelebihan yaitu dapat mengembangkan serta mengadopsi strategi yang disesuaikan dengan kondisi internal serta eksternal sebuah organisasi serta menghasilkan sejumlah alternatif strategi, dimana strategi yang efektif dapat meminimalkan kelemahan serta ancaman. Apabila diterapkan secara akurat maka hal ini akan memberikan dampak besar atas rancangan strategi yang berhasil. Analisis SWOT merupakan instrumen yang ampuh untuk melakukan analisis eksternal dan internal dari sudut pandang strategis, namun tidak menyediakan metode untuk menetapkan peringkat atau prioritas dari strategi yang diidentifikasi (Quezada et al. 2019).

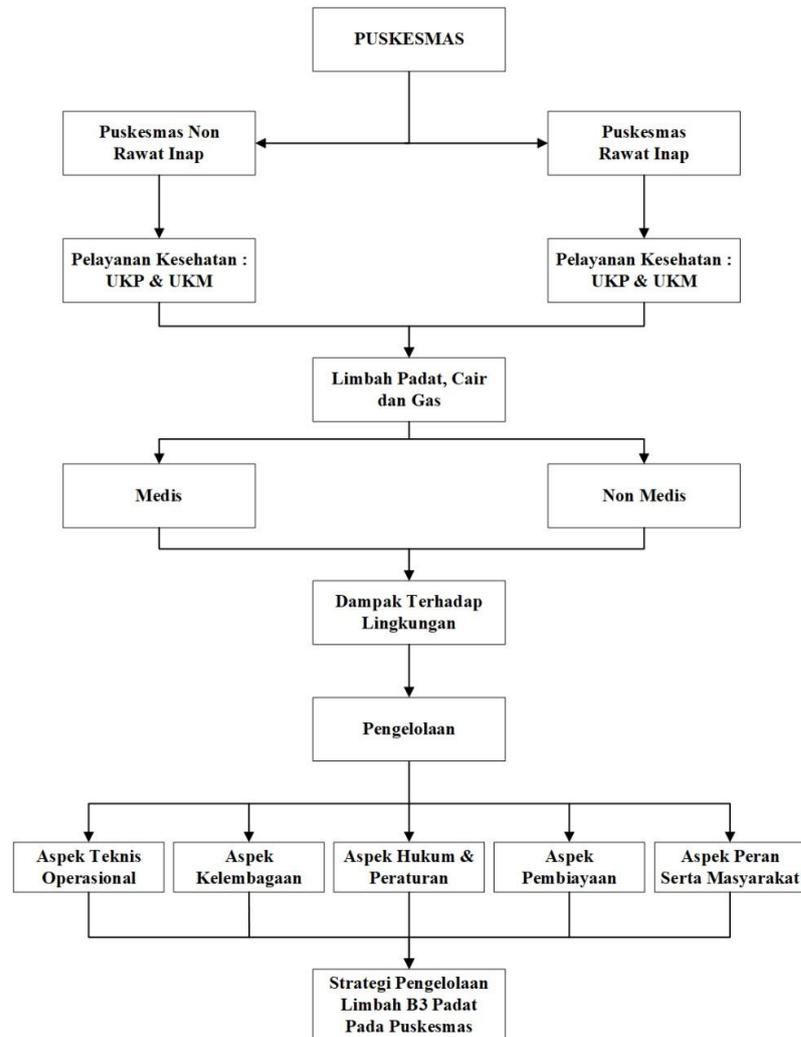
Metode SWOT dapat dikombinasikan dengan Metode ANP (*Analytic Network Process*) yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam memperoleh alternatif terbaik dengan menampilkan urutan prioritas perankingan. Metode ini digunakan dalam bentuk penyelesaian dengan pertimbangan atas penyesuaian kompleksitas masalah disertai adanya skala prioritas yang menghasilkan pengaruh prioritas terbesar (Syafei, Kusnadi, and Surarso 2016).

2.7 Kerangka Teori dan Kerangka Konsep Penelitian

2.7.1 Kerangka Teori Penelitian

Dalam melaksanakan kegiatan pelayanan kesehatan baik upaya kesehatan perorangan (UKP) maupun upaya kesehatan masyarakat (UKM) maka puskesmas berpotensi untuk menghasilkan limbah baik dalam bentuk padat, cair maupun gas. Limbah yang dihasilkan tersebut menurut jenisnya dapat dibedakan menjadi

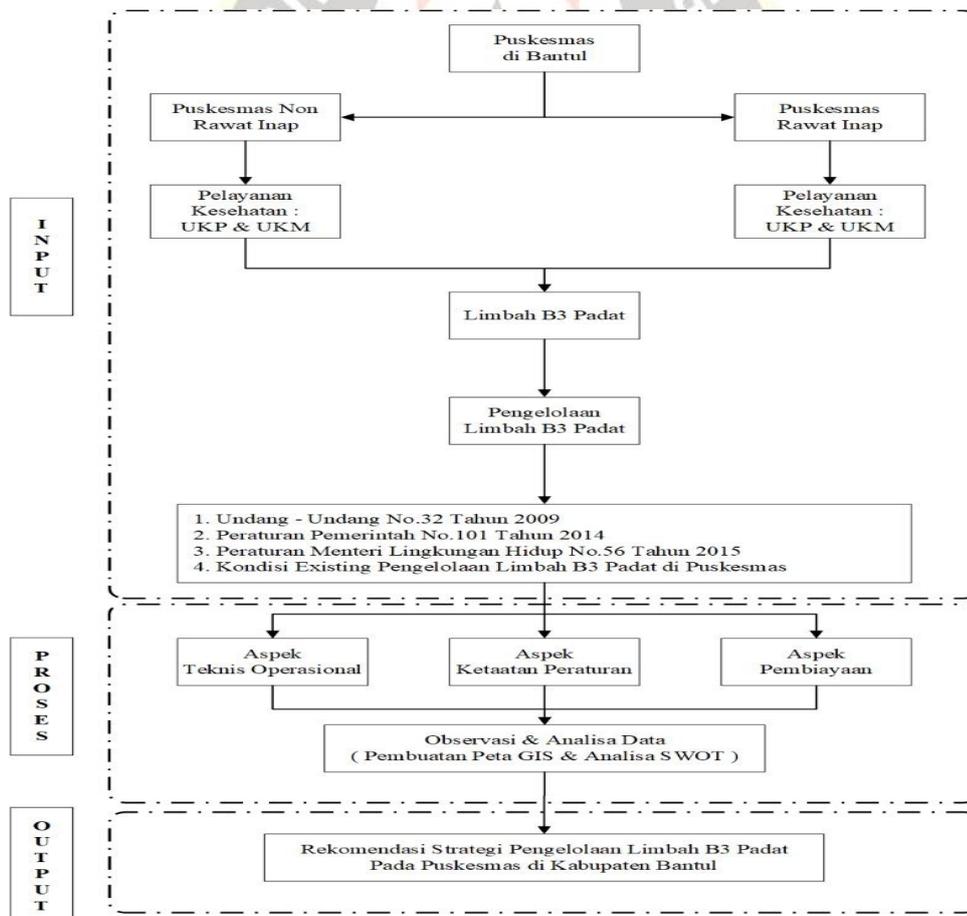
limbah medis dan non medis yang keduanya akan dapat berdampak pada lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Sistem pengolahan limbah padat merupakan proses pengelolaan limbah yang meliputi 5 (lima) aspek yang saling mendukung dan berpengaruh terhadap strategi pengelolaan limbah B3 padat yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Kerangka teori penelitian

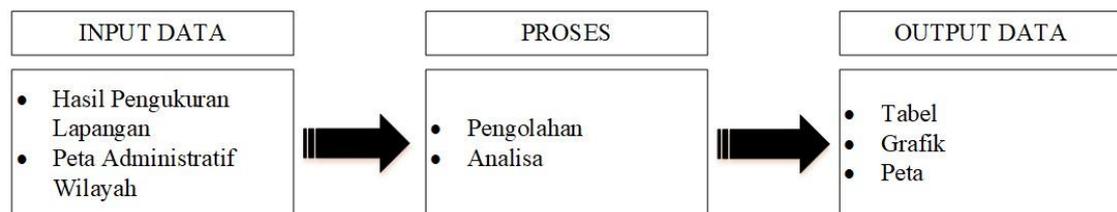
2.7.2 Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada puskesmas rawat inap serta puskesmas rawat jalan. Input dalam penelitian ini hanya dibatasi pada jenis limbah B3 medis padat serta bagaimana pengelolaannya dikaitkan dengan peraturan perundangan yang berlaku. Pada bagian proses dilakukan pengkajian hanya terhadap tiga aspek yaitu aspek teknis operasional, ketaatan peraturan serta aspek pembiayaan. Tidak dilakukan pengkajian terhadap aspek kelembagaan dan aspek partisipasi masyarakat dikarenakan banyaknya jumlah puskesmas yang diteliti yaitu 27 puskesmas serta keterbatasan waktu penelitian. Dilakukan pula observasi dan analisa data sehingga diperoleh output berupa rekomendasi strategi pengelolaan limbah B3 padat pada puskesmas di Kabupaten Bantul yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. Kerangka konsep penelitian

Input dalam kegiatan pemetaan GIS berasal dari hasil pengukuran data lapangan serta peta administratif wilayah kabupaten Bantul sehingga dihasilkan output berupa peta tematik timbulan limbah medis puskesmas serta fasilitas pengelolaan limbah medis pada puskesmas di Kabupaten Bantul.



Gambar 5. Kerangka konsep pemetaan GIS

