

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Puskesmas

a. Definisi Puskesmas

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).

b. 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 Pelayanan gawat darurat
2. Pelayanan persalinan normal
3. Perawatan di rumah (home care)
4. 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. 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 patogen 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.

a. 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 urinoir, pelapis tempat tidur pasien yang bersifat disposable.

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. Risiko 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).

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).

5. 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):

- a. Pewadahan, persyaratan pewadahan limbah medis padat diatur dengan ketentuan sebagai berikut :
 - 1) Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air serta memiliki permukaan yang halus pada bagian dalamnya misal bahan fiberglass
 - 2) Tersedia wadah yang terpisah antara limbah medis dan non medis pada setiap sumber penghasil limbah medis
Pengambilan kantong yang sudah terisi limbah dilakukan setiap hari apabila 2/3 bagian telah terisi
 - 3) Benda-benda tajam ditampung pada wadah khusus (*safetybox*) seperti karton yang aman ataupun botol yang aman
 - 4) 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
 - 5) Wadah limbah medis agar disesuaikan dengan kategori, warna dan label sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Simbol limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasyankes (Sumber : Lampiran II PermenLHK No P.56/Menlhk-Setjen/2015)

| 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. |  atau  |

- b. 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 :
- 1) Kantong limbah medis harus diletakkan di dalam kontainer yang kuat dan tertutup
 - 2) Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia serta binatang
 - 3) Petugas yang menangani limbah wajib menggunakan alat pelindung diri (APD)

- c. Penampungan sementara, limbah medis padat yang sudah dikumpulkan harus ditampung pada tempat penampungan sementara limbah medis yang sesuai dengan persyaratan pemerintah.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis harus memenuhi beberapa persyaratan untuk memastikan pengelolaan limbah medis yang aman dan sesuai standar.

1) Izin dan Kepatuhan Regulasi

TPS limbah medis harus memiliki izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Hal ini mencakup izin lingkungan dan izin pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

2) Lokasi dan Tata Ruang

Penempatan TPS harus sesuai dengan rencana tata ruang wilayah dan mempertimbangkan jarak aman dari area publik serta sumber air untuk mencegah kontaminasi lingkungan.

3) Sarana dan Prasarana

TPS harus dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, termasuk:

- a) Bangunan atau ruang penyimpanan yang tertutup dan memiliki ventilasi yang baik.
- b) Lantai yang kedap air dan mudah dibersihkan.
- c) Sistem pencahayaan yang cukup.
- d) Peralatan pemadam kebakaran dan alat pelindung diri (APD) untuk petugas.

4) Pengelolaan dan Operasional

Pengelolaan TPS harus dilakukan oleh petugas yang terlatih dalam pengelolaan limbah medis. Prosedur operasional standar (SOP) harus diterapkan untuk memastikan penanganan limbah yang aman, termasuk dalam hal pengumpulan, penyimpanan, dan pengangkutan limbah medis.

5) Pencatatan dan Pelaporan

Fasilitas pelayanan kesehatan wajib melakukan pencatatan dan pelaporan

terkait limbah medis yang dikelola secara internal. Pencatatan ini mencakup jenis limbah, jumlah, sumber, dan kegiatan pengelolaan yang dilakukan.



Gambar 2.1 TPS limbah medis yang memenuhi standar

Alat Pelindung Diri (APD) untuk tenaga pengelola limbah medis sangat penting untuk mencegah paparan terhadap bahan berbahaya dan beracun (B3), serta mencegah penularan penyakit dari limbah infeksius. Menurut Permenkes Nomor 18 Tahun 2020, serta mengacu pada standar K3 dan WHO, berikut adalah jenis APD yang wajib digunakan oleh petugas pengelola limbah medis:

Jenis APD untuk Petugas Pengelola Limbah Medis

1. Sarung Tangan

- o Bahan: karet atau lateks tebal, tahan terhadap bahan kimia.
- o Fungsi: melindungi tangan dari kontaminasi langsung dengan limbah medis.

2. Masker

- o Minimal masker bedah 3 lapis.
- o Disarankan masker N95 saat menangani limbah infeksius atau aerosol.

- o Fungsi: melindungi saluran pernapasan dari partikel dan mikroorganisme berbahaya.
- 3. Pelindung Wajah atau Kacamata Goggles
 - o Fungsi: melindungi mata dari cipratan darah atau cairan tubuh.
- 4. Baju Pelindung (Hazmat Suit atau Gaun Laboratorium)
 - o Bahan tahan air dan kontaminan.
 - o Wajib untuk aktivitas dengan risiko tinggi, seperti pemilahan atau pemindahan limbah infeksius.
- 5. Apron (Pelindung Dada dan Perut)
 - o Lapisan tambahan jika menggunakan baju pelindung standar.
 - o Umumnya dari bahan plastik atau karet tahan cairan.
- 6. Sepatu atau Boot Anti Air
 - o Tertutup penuh dan mudah dibersihkan.
 - o Idealnya berbahan karet untuk mencegah penetrasi cairan atau limbah tajam.
- 7. Penutup Kepala (Head Cap)
 - o Digunakan untuk melindungi rambut dari potensi kontaminasi.

Prinsip Penggunaan APD

- Wajib digunakan saat bekerja dengan limbah medis.
- APD harus dipakai, dilepas, dan dibuang sesuai dengan protokol untuk mencegah kontaminasi silang.
- APD sekali pakai harus langsung dimusnahkan di tempat limbah medis infeksius.

APD yang digunakan harus selalu dalam kondisi baik dan diganti secara berkala. Pelatihan petugas sangat penting agar mereka memahami risiko kerja dan cara penggunaan APD dengan benar.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| helm | Sarung Tangan | Masker |
|  |  |  |
| Pelindung Mata | Sepatu safety | Baju safety |

Gambar 2.2 APD pengelolaan limbah medis sesuai standar

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, wadah limbah medis harus memenuhi persyaratan tertentu untuk memastikan pengelolaan limbah medis yang aman dan sesuai standar.

Persyaratan Umum Wadah Limbah Medis

1. Bahan dan Konstruksi

- o Wadah harus terbuat dari bahan yang tahan terhadap tusukan, bocor, dan tahan terhadap bahan kimia.
- o Konstruksi wadah harus kokoh dan stabil untuk mencegah tumpahan atau kebocoran selama penggunaan dan pengangkutan.

2. Penutup

- o Setiap wadah harus memiliki penutup yang dapat menutup rapat untuk mencegah penyebaran kontaminan dan bau.

3. Label dan Simbol

- o Wadah harus diberi label yang jelas dan permanen yang menunjukkan jenis limbah medis yang dikandungnya.

- o Simbol bahaya biologis atau kimia harus ditampilkan sesuai dengan jenis limbah.
- 4. Warna dan Kode**
- o Penggunaan warna tertentu untuk membedakan jenis limbah medis, misalnya:
 - Merah: Limbah infeksius
 - Kuning: Limbah farmasi atau kimia
 - Putih: Limbah benda tajam
- 5. Ukuran dan Kapasitas**
- o Wadah harus memiliki ukuran dan kapasitas yang sesuai dengan volume limbah yang dihasilkan untuk mencegah overflowing.
- 6. Kebersihan dan Pemeliharaan**
- o Wadah harus mudah dibersihkan dan didesinfeksi secara rutin untuk mencegah kontaminasi silang.



Gambar 2.3 Wadah limbah medis sesuai standar

Persyaratan alat angkut limbah medis dari sumber ke TPS (Tempat Penyimpanan Sementara) diatur terutama dalam: Permenkes No. 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Alat angkut limbah medis disebut alat angkut internal, digunakan di dalam area fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) untuk membawa limbah medis dari ruang perawatan, laboratorium, ICU, dll ke TPS limbah medis.

1) Syarat Teknis Alat Angkut Internal:

- a) Tertutup: Mencegah tercecernya limbah saat pengangkutan.
- b) Kedap air dan mudah dibersihkan.
- c) Terbuat dari bahan yang kuat, tahan terhadap cairan dan bahan kimia.
- d) Dilengkapi simbol biohazard dan label "Limbah Medis".
- e) Beroda dan ergonomis untuk memudahkan pengangkutan antar unit.

2) Prosedur Operasional:

- a) Limbah medis harus diangkut secara terpisah dari limbah domestik/non-B3.
- b) Jadwal pengangkutan ditentukan agar tidak terjadi penumpukan.
- c) Petugas pengangkut menggunakan APD lengkap (sarung tangan, masker, apron, dsb).
- d) Pengangkutan dilakukan dengan segera setelah limbah dikumpulkan di unit asal.



Gambar 2.4 Alat angkut limbah medis sesuai standar

Persyaratan tenaga pengangkut limbah medis (baik internal di fasilitas pelayanan kesehatan maupun eksternal oleh pihak ketiga) diatur dalam: Permenkes No. 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Tenaga pengangkut limbah medis harus:

- 1) Pegawai khusus/ditunjuk resmi oleh fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2) Telah mendapat pelatihan tentang pengelolaan limbah medis, terutama:
 - a) Klasifikasi dan jenis limbah medis
 - b) Prosedur pengangkutan yang aman
 - c) Tindakan darurat jika terjadi tumpahan
 - d) Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) dengan benar
 - e) Prosedur desinfeksi alat dan wadah
- 3) Memahami SOP internal pengelolaan limbah medis.
- 4) Dapat membaca label dan simbol bahaya limbah medis (biohazard, toksik, dll).
- 5) Mampu menangani limbah infeksius dan limbah tajam dengan aman.

Persyaratan jalur pengangkutan limbah medis dari sumber ke TPS Limbah Medis diatur dalam Permenkes No. 18 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan yaitu sebagai berikut :

- 1) Terpisah dari Jalur Publik
 - a) Jalur pengangkutan limbah medis tidak boleh melalui area umum seperti: ruang tunggu pasien, area makan/kafetaria, apotek terbuka, koridor umum
 - b) Tujuannya adalah menghindari kontaminasi silang dan menjaga keselamatan pasien/pengunjung.
- 2) Tertutup dan Terjaga Kebersihannya
 - a) Harus tertutup atau dikendalikan (misalnya hanya dapat diakses petugas dengan izin).
 - b) Dapat dibersihkan dengan mudah (lantai tidak berpori, tahan disinfektan).
 - c) Tersedia SOP pembersihan rutin jalur terutama setelah tumpahan.
- 3) Aman dan Mudah Diakses Petugas
 - a) Jalur harus mudah dilalui trolley atau alat angkut beroda, tidak ada hambatan seperti tangga curam atau permukaan tidak rata.

- b) Lebar jalur minimal cukup untuk lalu lintas dua arah alat angkut (ideal: >1 meter).
- c) Diberi rambu/rambu larangan untuk umum masuk, bila diperlukan.

4) Penerangan dan Ventilasi Memadai

- a) Jalur pengangkutan harus memiliki penerangan yang cukup untuk memastikan keamanan dan efisiensi kerja.
- b) Ventilasi memadai untuk menghindari akumulasi bau tak sedap atau aerosol.

5) Rambu dan Tanda Peringatan

- a) Jalur harus diberi tanda biohazard atau rambu khusus limbah medis.
- b) Informasi dapat berupa: arah jalur pengangkutan dan akses terbatas hanya untuk petugas



Gambar 2.5 Jalur khusus limbah medis sesuai standar

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 :

- 1) Insenerasi
- 2) Sterilisasi dengan menggunakan uap panas/autoclave
- 3) Sterilisasi dengan menggunakan gas ethylene oxide atau formaldehyde
- 4) Desinfeksi zat kimia dengan proses grinding
- 5) Inaktivasi dengan suhu tinggi
- 6) Radiasi
- 7) Microwave treatment
- 8) Proses homogenisasi bentuk atau ukuran

6. Risiko

a. Pengertian Risiko

Risiko adalah kemungkinan terjadinya suatu peristiwa yang berdampak negatif terhadap pencapaian sasaran organisasi (MENKES RI, 2019). Risiko (*risk*) adalah efek dari ketidakpastian pada sasaran (SNI ISO 31000:2018). Risiko adalah sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan suatu kerugian baik itu kerugian kecil yang tidak begitu berarti maupun kerugian besar yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari suatu perusahaan. Risiko pada umumnya dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi lainnya (Winda Purnama Tagueha et al., 2018).

b. Sumber Risiko

Berdasarkan sumber-sumber penyebabnya, risiko dapat dibagi sebagai berikut (Trigunarso, 2020):

1) Risiko sosial

adalah risiko yang disebabkan oleh perilaku manusia. Contoh: peperangan, pencurian, penggelapan, dan sebagainya.

2) Risiko ekonomi

adalah risiko yang timbul akibat dari perilaku dan kondisi ekonomi. Contoh: inflasi, resesi, persaingan, dan sebagainya.

3) Risiko fisik

adalah risiko yang timbul disebabkan oleh kondisi alam. Contoh: badai, banjir, gempa bumi dan sebagainya.

4) Risiko internal

adalah risiko yang bersumber dari dalam lingkungan kerja. Contoh: kecelakaan, penyakit, dan mismanajemen.

5) Risiko eksternal

adalah risiko yang bersumber dari luar lingkungan kerja. Contoh: persaingan, fluktuasi harga, dan kebijakan pemerintah.

Adapun risiko-risiko yang berpotensi terjadi sebagai berikut:

a) Pada proses pemilahan

Limbah medis padat berpotensi terjadi risiko tertusuk jarum suntik, risiko terpapar virus atau bakteri dari sisa pembuangan limbah medis, risiko terpapar serangga yang bekas menggigit pasien, risiko terkena tumpahan cairan bahan kimia.

b) Pada proses pewadahan

Limbah medis padat berpotensi terjadi tertusuk jarum suntik, risiko terpapar virus atau bakteri dari sisa pembuangan limbah medis, risiko terpapar serangga yang bekas menggigit pasien.

c) Pada proses pengangkutan

Dari sumber berpotensi terjadi risiko terpeleset dan terjatuh karena jalan tidak rata dan lantai yang licin, terkena tumpahan cairan kimia, terpapar virus atau bakteri, dan *Low back pain*.

d) Pada proses penyimpanan

Tempat penyimpanan sementara khusus limbah medis padat B3 berpotensi terjadi risiko tertusuk jarum suntik karena *safety box* tidak tertutup rapat, terkontaminasi cairan limbah medis yang tumpah, terkena gigitan vektor dan binatang pengganggu.

e) Pada proses pengangkutan limbah medis padat ke pihak ketiga

Berpotensi risiko *Low back pain*, terjatuh, tertimpa limbah medis, tertusuk benda tajam, terpapar mikroorganisme yang terkandung dalam limbah medis, terpapar cairan kimia berbahaya. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas untuk mengelola potensi- potensi risiko yang ada pada proses pengelolaan limbah medis padat B3 di fasilitas kesehatan tersebut, perlu dilakukan manajemen risikomu mulai dari identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko sehingga dapat minimalisir atau menghindari risiko dan dampak yang berpotensi terjadi.

c. **Manajemen Resiko Puskesmas**

Manajemen dimaknai sebagai proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya agar dapat secara maksimal mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan (George R. Terry, 2013).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2019 tentang Penerapan Manajemen Risiko Terintegrasi di Lingkungan Kementerian Kesehatan, manajemen risiko adalah proses yang proaktif dan kontinu, meliputi identifikasi, analisis, evaluasi, pengendalian, informasi komunikasi, pemantauan, dan pelaporan risiko, termasuk berbagai strategi yang dijalankan untuk mengelola risiko dan potensinya (MENKES RI, 2019).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 66 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, manajemen risiko adalah proses yang bertahap dan berkesinambungan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja secara komperhensif di lingkungan Puskesmas Rawat Inap.

Manajemen risiko merupakan aktifitas klinik dan administratif yang dilakukan oleh Puskesmas Rawat Inap untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan pengurangan risiko keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini akan tercapai melalui kerja sama antara pengelola K3 yang membantu manajemen dalam mengembangkan dan mengimplementasikan program keselamatan dan kesehatan kerja, dengan kerjasama seluruh pihak yang berada di Puskesmas Rawat Inap. Manajemen risiko Puskesmas Rawat Inap bertujuan meminimalkan risiko keselamatan dan kesehatan di Puskesmas pada tahap yang tidak bermakna sehingga tidak menimbulkan efek buruk terhadap keselamatan dan kesehatan sumber daya manusia Puskesmas, pasien, pendamping pasien, pengunjung, maupun lingkungan rumah sakit.

Dalam melakukan manajemen risiko perlu dipahami hal-hal berikut:

1) Bahaya potensial/hazard

yaitu suatu keadaan/kondisi yang dapat mengakibatkan (berpotensi) menimbulkan kerugian (cedera/injury) bagi pekerja, menyangkut lingkungan kerja, pekerjaan (mesin, metoda, material), pengorganisasian pekerjaan, budaya kerja dan pekerja lain.

2) Risiko

yaitu kemungkinan/peluang suatu hazard menjadi suatu kenyataan, yang bergantung pada:

- a) pajanan, frekuensi, konsekuensi
- b) dose-response

3) Konsekuensi

adalah akibat dari suatu kejadian yang dinyatakan secara kualitatif atau kuantitatif, berupa kerugian, sakit, cedera, keadaan merugikan atau menguntungkan. Bisa juga berupa rentangan akibat-akibat yang mungkin terjadi dan berhubungan dengan suatu kejadian.

d. Analisis Resiko

Risiko adalah probabilitas/kemungkinan bahaya potensial menjadi nyata, yang ditentukan oleh frekuensi dan durasi pajanan, aktivitas kerja, serta upaya yang telah dilakukan untuk pencegahan dan pengendalian tingkat pajanan. Termasuk yang perlu diperhatikan juga adalah perilaku bekerja, higiene perorangan, serta kebiasaan selama bekerja yang dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Analisis risiko bertujuan untuk mengevaluasi besaran (magnitude) risiko kesehatan pada pekerja. Dalam hal ini adalah perpaduan keparahan gangguan kesehatan yang mungkin timbul termasuk daya toksisitas bila ada efek toksik, dengan kemungkinan gangguan kesehatan atau efek toksik dapat terjadi sebagai konsekuensi pajanan

bahaya potensial. Karakterisasi risiko mengintegrasikan semua informasi tentang bahaya yang teridentifikasi (efek gangguan/toksisitas spesifik) dengan perkiraan atau pengukuran intensitas/konsentrasi paparan bahaya dan status kesehatan pekerja, termasuk pengalaman kejadian kecelakaan atau penyakit akibat kerja yang pernah terjadi.

Analisis berfungsi mengetahui nilai kemungkinan dan ketidakpastian dampak yang tidak diinginkan ditujukan untuk memberikan gambaran seluruh risiko yang ada kemudian disusun urutan risiko yang ada. Prioritas diberikan kepada risiko-risiko yang cukup signifikan dapat menimbulkan kerugian. Berikut tabel matriks konsekuensi (consequences), kemungkinan (likelihood), dan tingkat risiko menurut Australia Standard/New Zealand Standard (AS/NZS) .

e. Evaluasi Resiko

Evaluasi risiko adalah membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung pada tahapan analisis risiko dengan kriteria standar yang digunakan. Pada tahapan ini, tingkat risiko yang telah diukur pada tahapan sebelumnya dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. Selain itu, metode pengendalian yang telah diterapkan dalam menghilangkan/meminimalkan risiko dinilai kembali, apakah telah bekerja secara efektif seperti yang diharapkan. Dalam tahapan ini juga diperlukan untuk membuat keputusan apakah perlu untuk menerapkan metode pengendalian tambahan untuk mencapai standar atau tingkat risiko yang dapat diterima. Sebuah program evaluasi risiko sebaiknya mencakup beberapa elemen sebagai berikut:

- 1) Inspeksi periodik serta monitoring aspek keselamatan dan higiene industri
- 2) Wawancara non-formal dengan pekerja
- 3) Pemeriksaan kesehatan
- 4) Pengukuran pada area lingkungan kerja
- 5) Pengukuran sampel personal

Hasil evaluasi diantaranya sebagai berikut:

- 1) Gambaran tentang seberapa penting risiko yang ada.
- 2) Gambaran tentang prioritas risiko yang perlu ditanggulangi.
- 3) Gambaran tentang kerugian yang mungkin terjadi baik dalam parameter biaya atau parameter lainnya.
- 4) Masukan informasi untuk pertimbangan tahapan pengendalian.

Tabel 2. 2 Level Risiko Kerja Menurut AS/NZS 4360:2004

Sumber: Ramli, 2010

| Peringkat Risiko (C X L) |
|---------------------------------|
| Ekstrim (20 – 25) |
| Tinggi (10 – 19) |
| Sedang (5 – 9) |
| Rendah (1 – 4) |

f. Pengendalian Resiko

Prinsip pengendalian risiko memiliki 5 hierarki, yaitu:

- 1) Menghilangkan bahaya (eliminasi).
- 2) Menggantikan sumber risiko dengan sarana/peralatan lain yang tingkat risiko lebih rendah/tidak ada substitusi.
- 3) Rekayasa engineering/pengendalian secara teknik
- 4) Pengendalian secara administrasi
- 5) Alat Pelindung Diri (APD).

g. Komunikasi Dan Konsultasi

Komunikasi dan konsultasi merupakan pertimbangan penting pada setiap langkah atau tahapan dalam proses manajemen risiko. Sangat penting untuk mengembangkan rencana komunikasi, baik kepada kontributor internal maupun eksternal sejak tahapan awal

proses pengelolaan risiko. Komunikasi dan konsultasi termasuk didalamnya dialog dua arah diantara pihak yang berperan didalam proses pengelolaan risiko dengan fokus terhadap perkembangan kegiatan. Komunikasi internal dan eksternal yang efektif penting untuk meyakinkan pihak pengelolaan sebagai dasar pengambilan keputusan. Persepsi risiko dapat bervariasi karena adanya perbedaan dalam asumsi dan konsep, isu-isu, dan fokus perhatian kontributor dalam hal hubungan risiko dan isu yang dibicarakan. Kontributor membuat keputusan tentang risiko yang dapat diterima berdasarkan pada persepsi mereka terhadap risiko. Karena kontributor sangat berpengaruh pada pengambilan keputusan maka sangat penting bagaimana persepsi mereka tentang risiko sama halnya dengan persepsi keuntungan yang bisa didapat dengan pelaksanaan pengelolaan risiko.

B. Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang akan dilakukan ini sudah ada penelitian sebelumnya yang serupa, namun masih terdapat perbedaan variabel, waktu, dan tempat penelitian sebelumnya. Penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya tersebut, memuat referensi yang menggambarkan kedudukan penelitian, studi atau kegiatan perencanaan dalam penelitian. Berikut merupakan hasil dari penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 2.1.

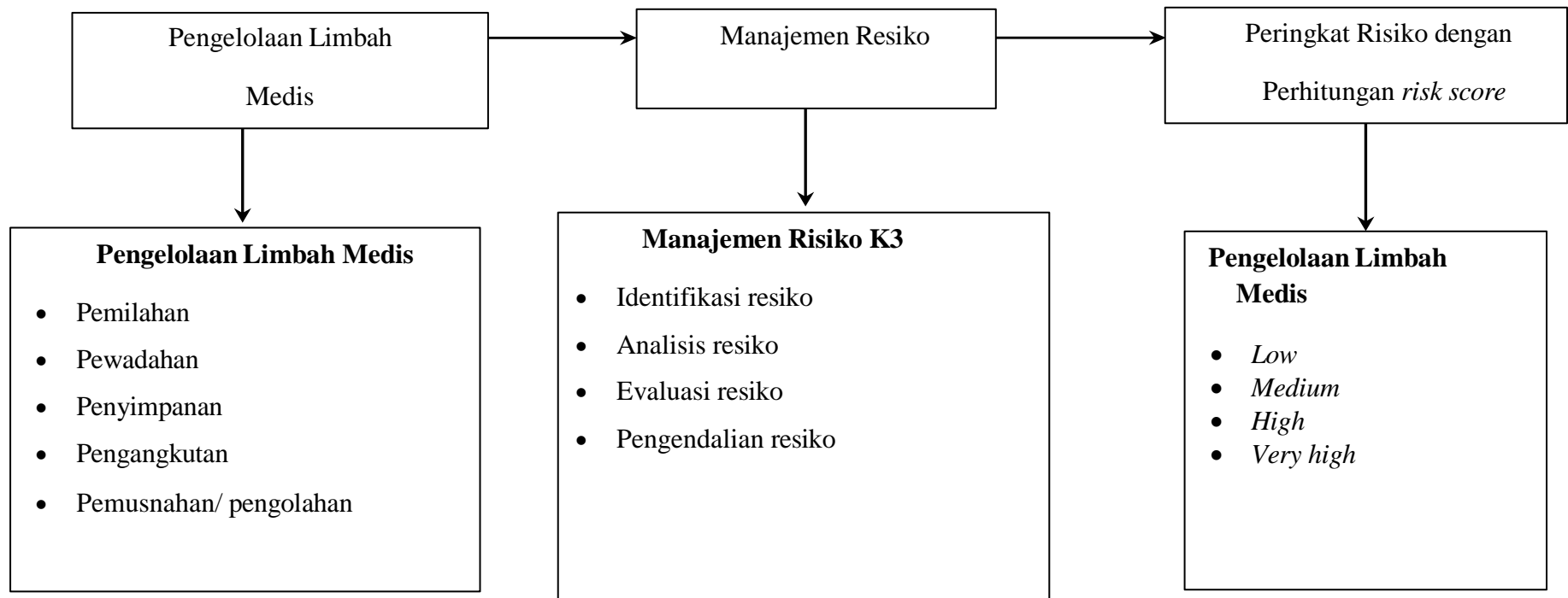
Tabel 2. 3 Penelitian Sebelumnya

| No | Judul | Peneliti | Tujuan | Hasil |
|----|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat di Kabupaten Siak | Nursamsi, Thamrin, Deni efizon 2017 | Menganalisis faktor pengetahuan,sikap, Sarana dan prasarana, secara simultan dan Partial terhadap tindakan petugas dalam pengelolaan limbah medis padat | pengelola limbah medis padat yang memiliki sikap negatif akan melakukan tindakan tidak baik dalam pengelolaan limbahmedispadat Puskesmas sebesar 14,2 kali. |

| | | | | |
|---|---|------------------------------------|--|---|
| | | | Puskesmas di Kabupaten Siak. Menganalisis | |
| 2 | Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur | Rahno, Roebijoso,dan Leksono | Mengidentifikasi System pengelolaan limbah medis yang dihasilkan puskesmas Borong Kabupaten Manggarau Timur Provinsi Nusa TenggaraTimur | Hasil dapatlah disimpulkan bahwa limbah medis padat di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur belum dilakukan pengelolaan secara baik dan benar sesuai ketentuan. Hal ini disebabkan |

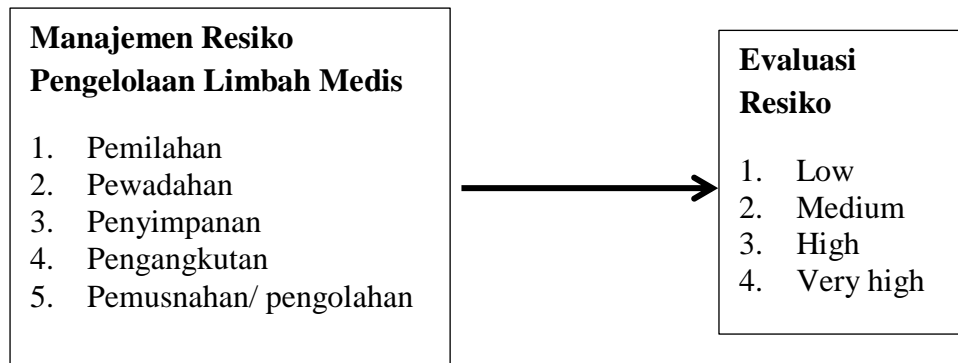
C. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 6 Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep



Gambar 2. 7 Kerangka Konsep