

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Limbah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup yang sampai saat ini masih menjadi masalah besar, yang mana dampak negatif yang ditimbulkan selain menurunkan higienitas dan kualitas lingkungan. Limbah dapat berupa padat, cair, atau gas, dan dapat berasal dari berbagai sumber seperti rumah tangga, industri, pertanian, atau kegiatan lainnya. Limbah yang semakin lama menumpuk dan tidak diolah akan menimbulkan masalah seperti gangguan estetika, mengganggu pemandangan dan juga bisa sebagai tempat perindukan vektor penyakit seperti lalat, kecoa dan tikus. Serta gangguan kesehatan di antaranya virus, protozoa, telur cacing, diare dan cholera.(1)

Limbah medis merupakan hasil dari aktivitas suatu rumah sakit, klinik atau unit pelayanan kesehatan yang membahayakan dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi masyarakat, pasien, pengunjung dan petugas yang memberikan kontribusi terhadap pengontrolan di lingkungan puskesmas. Limbah yang dihasilkan dari upaya medis seper puskesmas yaitu jenis limbah yang termasuk dalam kategori *biohazard* yaitu jenis limbah yang sangat membahayakan lingkungan, di mana di sana banyak terdapat buangan virus, bakteri maupun zat-zat yang membahayakan lainnya sehingga harus dimusnahkan dengan dibakar.(2)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 tentang Puskesmas, menjelaskan bahwa Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif, dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan dibawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Secara umum, mereka harus memberikan pelayanan preventif, promotif, kuratif sampai dengan rehabilitatif baik melalui Upaya Kesehatan Perorangan (UKP), ataupun Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM). Puskesmas dapat memberikan pelayanan rawat inap selain pelayanan rawat jalan. Untuk dapat memberikan

pelayanan yang baik tentunya harus diusahakan adanya peningkatan kualitas layanan guna mencapai derajat kesehatan yang optimal bagi seluruh masyarakat.(3)

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015 menyebutkan bahwa Pengelolaan Limbah medis padat yang timbul dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi tahapan: Pengurangan dan pemilahan Limbah medis padat, Penyimpanan Limbah medis padat, Pengangkutan Limbah medis padat, Pengolahan Limbah medis padat, penguburan Limbah medis padat dan Penimbunan Limbah medis padat. Pengelolaan yang baik untuk limbah medis Puskesmas menjadi komponen yang sangat penting dalam melindungi kesehatan lingkungan. Limbah medis yang tidak dikelola dengan baik berpotensi meningkatkan resiko penyebaran penyakit terutama pada saat terjadi wabah pandemi. Pengelolaan yang kurang hati-hati, akan meningkatkan resiko paparan limbah medis bagi semua individu yang bekerja dan beraktivitas di fasilitas pelayanan kesehatan seperti pasien, tenaga medis, tenaga administrasi serta tenaga pendukung. Berbagai jenis limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan di Puskesmas dapat membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan terutama pada saat pengumpulan, pemilahan, penampungan, penyimpanan, pengangkutan dan pemusnahan serta pembuangan akhir. Limbah yang dihasilkan dari upaya medis seperti rumah sakit dan Puskesmas merupakan jenis limbah yang termasuk dalam kategori Biohazard. Biohazard yaitu jenis limbah yang sangat membahayakan lingkungan, di mana sangat banyak terdapat buangan virus, bakteri maupun zat-zat yang membahayakan.

Menurut Kementrian Kesehatan RI tahun 2018 pengelolaan limbah medis tentunya berbeda dengan limbah domestik. Penempatan limbah medis dilakukan pada wadah yang sesuai dengan karakteristik bahan kimia, radiologi, dan volumenya. Limbah medis yang telah terkumpul tidak diperbolehkan untuk langsung dibuang ke tempat pembuangan limbah domestik tetapi harus melalui proses pengelolaan terlebih dahulu. Selain itu perlu dilakukan pula upaya minimalisasi limbah yaitu dengan mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dengan cara mengurangi bahan (reduce), menggunakan kembali (reuse), dan daur ulang (recycle). Penghijauan juga baik dilakukan untuk mengurangi polusi dari limbah yang berbentuk gas dan untuk menyerap debu.(4)

Jumlah limbah medis yang bersumber dari fasilitas kesehatan diperkirakan semakin lama semakin meningkat. Penyebabnya yaitu jumlah rumah sakit, puskesmas, balai pengobatan, maupun laboratorium medis yang terus bertambah. Pada Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010 menyebutkan bahwa jumlah rumah sakit di Indonesia mencapai 1.632 unit. Sementara itu, jumlah puskesmas mencapai 9.005 unit. Fasilitas kesehatan yang lain diperkirakan jumlahnya akan terus meningkat dan tidak dijelaskan berapa jumlah yang tepat. Limbah yang dihasilkan dari upaya medis puskesmas, poliklinik dan rumah sakit yaitu jenis limbah yang termasuk dalam kategori biohazard yaitu jenis limbah yang sangat membahayakan lingkungan, di mana banyak terdapat buangan virus, bakteri maupun zat-zat yang membahayakan lainnya sehingga harus dimusnahkan dengan cara dibakar dalam suhu di atas 800 derajat celcius. Kenyataannya, pengelolaan limbah medis yang berasal dari kegiatan medis di Indonesia masih dibawah standar profesional. Tidak sedikit rumah sakit yang membuang dan mengolah limbah medis tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku. World Health Organization (WHO) pada tahun 2004 pernah melansir sekitar 0,14 kg timbunan limbah medis per hari di rumah sakit Indonesia atau sekitar 400 ton per tahun. Limbah cair dan limbah padat yang berasal dari rumah sakit atau puskesmas dapat berfungsi sebagai media penyebaran penyakit bagi para petugas, penderita maupun masyarakat. Limbah alat suntik dan limbah lainnya dapat menjadi faktor risiko penularan berbagai penyakit seperti penyakit akibat infeksi nosokomial, penyakit HIV/AIDS, Hepatitis B dan C serta penyakit lain yang ditularkan melalui darah. Suatu limbah medis jika tidak dikelola dengan baik akan berdampak buruk dan merugikan masyarakat yang berada di sekitar rumah sakit atau puskesmas maupun bagi rumah sakit atau puskesmas itu sendiri. Dampak negatif yang akan terjadi berupa gangguan pada kesehatan dan pencemaran lingkungan. Pengelolaan limbah medis puskesmas memiliki permasalahan yang beraneka ragam. Limbah medis perlu dikelola sesuai dengan aturan yang ada sehingga pengelolaan harus dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan. Selain itu, sumber daya manusia yang memahami permasalahan dan pengelolaan lingkungan menjadi sangat penting untuk mencapai kinerja lingkungan yang baik.

Puskesmas merupakan unit pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah medis dan non medis baik padat maupun cair dalam kegiatannya. Limbah medis berbentuk

padat di puskesmas biasanya dihasilkan di ruang perawatan (digunakan untuk puskesmas rawat inap), poliklinik, poli gigi, poliklinik kesehatan ibu/anak (KIA), laboratorium dan apotek. Sedangkan limbah cair biasanya berasal dari laboratorium sepsis yang mungkin mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun, dan bahan radioaktif. Namun, kegiatan puskesmas terkadang menimbulkan masalah baru. Dalam banyak kasus, Puskesmas kurang memperhatikan pembuangan limbah klinis, yang biasanya meliputi kain kasa bekas, kapas, plastik, spuit dan botol infus. Secara umum, sampah di Puskesmas dibagi menjadi dua kategori, yaitu sampah medis dan sampah non medis. Limbah medis padat memiliki berbagai bentuk, seperti limbah benda tajam benda atau alat dengan sudut, sisi, atau tepi tajam yang dapat memotong atau menembus kulit, Jarum suntik, alat Intravena, pipet pasteur, pisau bedah bekas yang mungkin terkontaminasi darah, cairan tubuh dan cairan tubuh, mikrobiologi. Sampah yang dihasilkan oleh berbagai layanan medis lebih mungkin untuk terinfeksi atau terluka daripada jenis sampah lainnya. Limbah ini harus dikelola sesuai dengan peraturan yang ada. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan harus dilaksanakan secara sistematis baik dalam perencanaan maupun pelaksanaannya. Selain itu, sumber daya manusia yang memahami masalah dan pengelolaan lingkungan sangat penting untuk mencapai kinerja lingkungan yang unggul. Staf Puskesmas berperan penting dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan hingga pembuangan akhir dan pembuangan. Pembuangan limbah medis padat yang tidak tepat dapat menyebabkan kepadatan peralatan yang tinggi dan sarang nyamuk dan kecoa, terutama di lokasi pengumpulan/penyimpanan limbah sementara.(5) Limbah padat yang dihasilkan di area layanan Kesehatan seperti puskesmas antara lain limbah padat medis (suntik, infus,kapas,perban, sisa perawatan luka, kemaan bekas dari obata-obatan dan alat medis( dan limbah non medis (limbah kertas dari ruang administrasi, limbah plastic berupa sraung tangan, masker), dan beberapa limbah tersebut di tangani dengan model pengelolaan ditingkat Puskesmas dengan dimasukkan ke incinerator. kegiatan tersebut bukan merupakan Tindakan terbaik dalam mengelola limbah padat karena akan berdampak kepada lingkungan.olehnya itu peneliti ingin mengkaji beberapa prilaku best pactice pelayan Kesehatan dan masyarakat yang ada di wilayah kerja puskesmas.(6)

Limbah medis padat adalah limbah yang berasal dari berbagai sumber seperti pada fasilitas pelayanan kesehatan yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologis, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi. Pengelolaan limbah medis terdiri dari beberapa tahapan atau proses yakni mulai dari tahap pemilahan, pengangkutan, tempat penampungan atau penyimpanan sementara, dan pengolahan limbah (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2017a). Limbah pelayanan kesehatan terutama limbah medis, apabila tidak dilakukan pengelolaan dengan benar akan menimbulkan potensi bahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Pencemaran lingkungan yang terjadi akibat limbah medis akan kembali berdampak terhadap kesehatan baik perorangan maupun masyarakat sekitar. Penumpukan limbah medis padat lebih dari 2 x 24 jam akan berdampak terhadap lingkungan, mulai dari mengganggu estetika, timbulnya bau serta terjadi pencemaran pada air permukaan di instansi kesehatan, berkembangnya bakteri, virus serta vektor yang dapat menjadi sumber penyebaran penyakit pada setiap pengunjung.(7)

Cara terbaik dalam pengelolaan limbah melibatkan langkah-langkah kunci seperti pemisahan di sumber, klasifikasi limbah, penyimpanan sementara yang aman, pengelolaan benda tajam, pemilihan metode pengolahan yang aman, pengelolaan limbah beracun dan kimia, pelatihan dan kesadaran staf, pemantauan dan pelaporan, penanganan limbah dalam situasi khusus (seperti pandemi), dan kerjasama dengan pihak eksternal. Kesadaran dan kepatuhan terhadap regulasi setempat menjadi kunci keberhasilan implementasi praktik terbaik ini.(8)

Limbah pelayanan kesehatan berbeda dengan limbah dari perusahaan atau limbah rumah tangga pada umumnya khususnya dari karakteristiknya sehingga diperlukan upaya pengelolaan yang lebih spesifik. Apabila tidak dilakukan pengelolaan dengan benar akan menimbulkan potensi bahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Pencemaran lingkungan yang terjadi akibat limbah medis akan kembali berdampak terhadap kesehatan baik perorangan maupun masyarakat sekitar. Permasalahan pengelolaan limbah khususnya limbah medis menjadi masalah dan tantangan bagi setiap fasilitas pelayanan kesehatan yang ada. Karena pengelolaan limbah medis membutuhkan biaya yang cukup besar dan aturan yang wajib dipenuhi oleh penghasil.(9)

Pengelolaan limbah padat medis dan non medis rumah sakit sangat dibutuhkan bagi kenyamanan dan kebersihan rumah sakit, karena dapat memutuskan mata rantai penyebaran penyakit menular, terutama infeksi nosokomial. Disamping itu, sampah medis dan non medis rumah sakit dapat menjadi sarang berkembangbiaknya kuman dan vektor penular penyakit seperti lalat, kecoa, nyamuk maupun tikus. Partikel debu dalam sampah dapat menimbulkan pencemaran udara yang dapat menyebarkan kuman penyakit dan kontaminasi peralatan medis dan makanan. Limbah yang dihasilkan rumah sakit dapat membahayakan kesehatan masyarakat, yaitu limbah berupa virus dan kuman yang berasal dari Laboratorium Virologi dan Mikrobiologi yang sampai saat ini belum ada alat penangkalnya sehingga sulit untuk dideteksi. Limbah cair dan limbah padat yang berasal dari rumah sakit dapat berfungsi sebagai media penyebaran gangguan atau penyakit bagi para petugas, penderita maupun masyarakat. Gangguan tersebut dapat berupa pencemaran udara, pencemaran air, tanah, pencemaran makanan dan minuman. Pencemaran tersebut merupakan agen-agen kesehatan lingkungan yang dapat mempunyai dampak besar terhadap manusia.(10)

Pengelolaan limbah medis merupakan salah satu bagian dari system pelayanan kesehatan di Puskesmas. Limbah medis padat dari Puskesmas tersebut harus dikelola sebagai berikut :sampah infeksius dipisahkan dengan sampah non infeksius, setiap ruangan harus disediakan tempat sampah dari bahan kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mudah dibersihkan serta dilengkapi dengan kantong plastik. Warna kantong plastik tersebut harus dibedakan untuk setiap jenis limbah infeksius menggunakan plastik berwarna kuning, benda-benda tajam dan jarum ditampung pada wadah khusus seperti botol sebelum dimasukkan ke kantong plastik, sampah infeksius dimusnahkan menggunakan incinerator.(11)

Proses pemilahan limbah medis padat di setiap ruangan penghasil limbah medis setiap hari dikerjakan oleh perawat atau petugas kesehatan yang bertugas pada saat itu. Sistem pemilahan dilakukan berdasarkan limbah medis dan non medis. tempat limbah medis terdiri dari limbah infeksius dan non infeksius. Limbah infeksius terdiri dari jarum suntik dan pisau bedah yang dibuang pada tempat khusus seperti safety box, sedangkan limbah infeksius lainnya seperti kain kasa, di buang pada tempat tersendiri. Limbah medis non infeksius seperti botol infus, botol obat di buang pada tempat tersendiri juga.

Proses pengumpulan limbah medis dilakukan setiap hari oleh dua orang petugas kebersihan yang dikumpulkan dari 10 ruangan penghasil limbah medis dengan tujuan agar limbah medis tidak menumpuk dan menjadi sumber penyakit.(12)

Pada penelitian Dewi Wahyuni K.Baderan 2022, masih belum menyimpan limbah medis sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan 56/2015. Meski telah memiliki izin Penyimpanan Sambah B3, RS Bunda dan Puskesmas kota Utara menyimpan sampah B3 lebih lama dari yang diperbolehkan, yaitu 2x24 jam untuk sampah medis *infeksius* dan 30 (tiga puluh) hari untuk sampah medis lainnya. Disimpulkan bahwa Kota Gorontalo sangat membutuhkan pengolahan sampah medis terpadu agar fasilitas pelayanan kesehatan dapat berkonsentrasi dalam memberikan pelayanan kesehatan.(13)

Puskesmas Lakessi Parepare sebagai pihak pertama yang telah bekerja sama dengan pihak kedua oleh PT. Topabiring Trans Logistik tentang pengangkutan limbah medis padat, pihak pertama menunjuk pihak kedua untuk pengolah limbah akhir yang telah memenuhi syarat untuk melakukan pengolahan akhir limbah medis tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah gambaran *Best Practice* Pengolahan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Lakessi dari tahap pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, tempat penyimpanan sementara dan pemusnahan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Untuk Mengetahui bentuk kegiatan *best practice* Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Lakessi

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Penulis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman mengenai proses pengolahan limbah medis padat yang sesuai standar yang berlaku di Puskesmas Lakessi Parepare.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi literatur untuk Puskesmas Lakessi Parepare terkait Cara Pengolahan Limbah Medis Padat di jurusan Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Parepare.

3. Bagi Puskesmas

Sebagai pedoman bagi Kepala Puskesmas, tenaga medis, dan sanitarian dalam membuat kebijakan terkait Pengolahan Limbah Medis Padat.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Definisi Limbah**

Limbah adalah bahan buangan atau bahan sisa yang tidak digunakan lagi dari hasil kegiatan manusia baik pada skala rumah tangga, industri, maupun pertambangan. Pada konsentrasi tertentu, kehadiran limbah dapat berdampak negatif terhadap lingkungan dan terhadap kesehatan manusia, sehingga perlu dilakukan penanganan yang tepat terhadap limbah. Limbah secara umum dapat didefinisikan sebagai zat atau bahan yang tidak diinginkan atau tidak berguna yang dihasilkan sebagai hasil dari suatu proses atau kegiatan manusia. Limbah dapat berupa padat, cair, atau gas, dan dapat berasal dari berbagai sumber seperti rumah tangga, industri, pertanian, atau kegiatan lainnya. Definisi limbah melibatkan unsur tidak berguna atau sisa yang memerlukan manajemen khusus untuk mencegah dampak negatifnya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Pengelolaan limbah melibatkan pengurangan, daur ulang, dan pemrosesan limbah agar dapat dikelola dengan aman dan berkelanjutan.(14)

Limbah adalah sisa dari suatu usaha maupun kegiatan yang mengandung bahan berbahaya atau beracun yang karena sifat, konsentrasi, dan jumlahnya, baik yang secara langsung maupun tidak langsung dapat membahayakan lingkungan, kesehatan, kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Bahan yang sering ditemukan dalam limbah antara lain senyawa organik yang dapat terbiodegradasi, senyawa organik yang mudah menguap, senyawa organik yang sulit terurai (Rekalsitran), logam berat yang toksik, padatan tersuspensi, nutrien, mikrobia patogen, dan parasit.(15)

Limbah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup yang sampai saat ini masih menjadi masalah besar, yang mana dampak negatif yang ditimbulkan selain menurunkan higienitas dan kualitas lingkungan. Berdasarkan jenisnya, limbah dibedakan menjadi dua yaitu limbah organik dan limbah anorganik. Limbah organik dapat dengan mudah mengalami pembusukan, sedangkan limbah anorganik sulit mengalami pembusukan. Salah satu jenis limbah organik adalah limbah organik kering yang merupakan bahan organik lain yang kandungan airnya kecil seperti kertas, kayu atau ranting pohon dan dedaunan kering.(1)

## **B. Limbah Puskesmas**

Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif, dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan dibawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Secara umum, mereka harus memberikan pelayanan preventif, promotif, kuratif sampai dengan rehabilitatif baik melalui Upaya Kesehatan Perorangan (UKP), ataupun Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM). Puskesmas dapat memberikan pelayanan rawat inap selain pelayanan rawat jalan. Untuk dapat memberikan pelayanan yang baik tentunya harus diusahakan adanya peningkatan kualitas layanan guna mencapai derajat kesehatan yang optimal bagi seluruh masyarakat.(16)

Pengolahan limbah medis padat di puskesmas, menghasilkan limbah medis dan non medis, baik dalam bentuk padat maupun cair. Limbah medis padat berasal dari berbagai kegiatan, seperti ruang perawatan, poliklinik umum, poliklinik gigi, poliklinik ibu dan anak/KIA, laboratorium, dan apotik. Jumlah limbah medis diperkirakan meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah fasilitas kesehatan, seperti rumah sakit dan puskesmas. Limbah medis dari puskesmas termasuk dalam kategori biohazard karena mengandung bahan berbahaya seperti virus, bakteri, dan zat-zat berbahaya lainnya.(17)

Limbah cair di puskesmas adalah suatu jenis limbah yang bersifat cair dan berasal dari berbagai kegiatan di fasilitas pelayanan kesehatan tersebut. Limbah cair ini termasuk berbagai zat yang dihasilkan dari aktivitas pelayanan medis, seperti pemeriksaan laboratorium, perawatan pasien, dan kegiatan lainnya yang terkait dengan penyelenggaraan. Air limbah puskesmas adalah seluruh buangan cair yang berasal dari hasil proses seluruh kegiatan Puskesmas yang meliputi limbah cair domestic yakni buangan kamar dari Puskesmas yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun.(18)

## **C. Jenis dan Karakteristik Limbah Di Puskesmas**

Di puskesmas, jenis limbah yang dihasilkan dan karakteristiknya dapat bervariasi tergantung pada kegiatan dan layanan yang disediakan. Berikut adalah beberapa jenis limbah yang umumnya dijumpai di puskesmas beserta karakteristiknya:

## 1. Limbah Medis:

- a. Sisa Obat: Termasuk obat-obatan yang kadaluwarsa, tidak terpakai, atau sisa dari proses pengobatan.
- b. Bahan Infeksius: Limbah yang terkontaminasi oleh patogen seperti darah, jaringan tubuh, dan cairan tubuh lainnya.
- c. Alat Medis: Seperti jarum suntik, alat bedah sekali pakai, dan bahan perban yang terkontaminasi.
- d. Bahan Kimia: Bahan kimia seperti formalin, merkuri, dan bahan kimia lainnya yang digunakan dalam proses medis.

## 2. Limbah Non-Medis:

- a. Organik: Sisa makanan dari kantin atau dapur puskesmas.
- b. Anorganik: Seperti kertas bekas, plastik, dan kardus dari aktivitas administratif dan operasional.
- c. Limbah Cair: Cairan bekas pencucian peralatan medis dan lantai, serta air limbah dari toilet dan wastafel.

Karakteristik limbah di puskesmas dapat mencakup hal-hal berikut:

1. Bahaya Biologis: Limbah medis seperti bahan infeksius dapat membawa risiko penularan penyakit jika tidak dikelola dengan benar.
2. Bahaya Kimia: Bahan kimia yang digunakan dalam proses medis atau pembersihan dapat memiliki sifat korosif atau toksik.
3. Bahaya Fisik: Jarum suntik dan alat medis tajam lainnya dapat menyebabkan cedera jika tidak ditangani dengan hati-hati.
4. Perlu Penanganan Khusus: Limbah medis umumnya memerlukan penanganan khusus sesuai dengan peraturan dan pedoman yang berlaku untuk mencegah risiko kesehatan dan lingkungan.

Penting bagi puskesmas untuk memiliki sistem manajemen limbah yang baik guna memastikan limbah tersebut dikelola dengan aman dan ramah lingkungan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Hal ini akan membantu dalam menjaga kebersihan, kesehatan, dan keselamatan lingkungan kerja di puskesmas.(19)

#### **D. Dampak Limbah Padat Bagi Kesehatan Dan Lingkungan**

Limbah medis padat dapat membahayakan kesehatan masyarakat karena mengandung virus, kuman, dan bahan berbahaya lainnya. Limbah ini dapat menjadi media penyebaran berbagai penyakit infeksi, seperti penyakit nosokomial, HIV/AIDS, Hepatitis B, dan Hepatitis C. Selain itu, limbah medis padat juga dapat mencemari lingkungan melalui udara, air, tanah, makanan, dan minuman. Pengelolaan Limbah yang tidak tepat: Pengelolaan limbah medis padat yang tidak sesuai dengan prosedur dapat menyebabkan dampak negatif yang merugikan kesehatan dan lingkungan. Misalnya, pembuangan dan pemusnahan limbah medis padat yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi dan pencemaran lingkungan.(20)

limbah medis yang berbahaya bagi kesehatan manusia bila tidak diolah dengan benar, dan penyimpanan menjadi pilihan terakhir jika limbah tidak dapat langsung diolah. Limbah medis kebanyakan sudah terkontaminasi dengan bakteri, virus, racun dan bahan radioaktif yang berbahaya bagi manusia dan makhluk lain disekitar lingkungannya. Dampak negatif limbah medis terhadap masyarakat dan lingkungan nya terjadi akibat pengelolaan yang kurang baik. Dampak yang terjadi dari limbah medis tersebut dapat menimbulkan patogen yang dapat berakibat buruk terhadap manusia dan lingkungannya. Limbah padat, khususnya limbah medis dari rumah sakit, memiliki dampak serius terhadap lingkungan. Pembuangan limbah tanpa pengelolaan yang tepat dapat mencemari tanah, air, dan udara. Zat berbahaya dalam limbah bisa merusak kesuburan tanah, mencemari sumber air, dan menyebabkan polusi udara.(21)

Dampak limbah padat medis dari puskesmas terhadap kesehatan dan lingkungan dapat mencakup risiko penyebaran penyakit menular melalui bahan infeksius seperti jarum suntik, verban bekas, dan alat medis lainnya. Pemilahan dan pengelolaan yang tidak memadai dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, mengancam sumber daya alam, dan meningkatkan risiko kesehatan masyarakat setempat. Staf kesehatan yang

terlibat dalam pengelolaan limbah medis juga dapat menghadapi risiko infeksi. Kontaminasi tanah dan air oleh limbah medis dapat merugikan ekosistem lokal dan mengancam keberlanjutan sumber daya alam, sementara potensi kontaminasi pangan juga menjadi ancaman serius.(22)

Lingkungan menjadi perhatian masyarakat karena memiliki dampak tidak hanya terhadap lingkungan itu sendiri, tetapi juga dapat berdampak pada kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Dalam menjalankan aktivitasnya, penyedia layanan kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, klinik, laboratorium klinik, praktik dokter/dokter gigi dan sejenisnya menghasilkan limbah dengan karakteristik yang berbeda-beda dan memiliki potensi bahaya jika tidak dikelola dengan tepat selain itu limbah dapat berupa limbah padat maupun cair yang dapat mempengaruhi tatanan kehidupan. Oleh karena itu, pengelolaan limbah menjadi sangat penting demi keberlangsungan kehidupan yang berkelanjutan. Limbah yang tidak dikelola dengan baik tidak hanya berdampak pada kenyamanan dan estetika, tetapi juga dapat berpotensi menyebabkan yang terjadi infeksi pada pasien selama perawatan di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya.(23)

#### **E. *Best Practice* Pengolahan Limbah Padat**

*Best practice* adalah sebuah predikat dari indikator indikator yang tidak dapat digeneralisasikan ke setiap aspek yang ada. *Best practice* dapat diartikan sebagai sebuah ide atau cara yang dianggap berhasil dan memiliki tingkat efisiensi dan efektivitas yang tinggi. *Best practice* merupakan praktek terbaik yang dilakukan oleh sebuah otoritas yang biasanya ada didalam pemerintahan atau manajemen, tergantung keadaannya. *Best practice* juga menjadi suatu contoh untuk dapat dipraktikkan di tempat lain.(24)

*Best practice* dalam pengolahan sampah melibatkan pendekatan berkelanjutan dan ramah lingkungan. Pentingnya prinsip daur ulang dan pengurangan limbah perlu ditekankan dengan mempromosikan perilaku masyarakat dalam memilah sampah secara efisien. Edukasi masyarakat juga perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kesadaran. Pemerintah dan perusahaan harus berinvestasi dalam infrastruktur modern, termasuk fasilitas daur ulang dan sistem manajemen limbah berbasis teknologi, guna mengurangi sampah yang mencapai tempat pembuangan akhir.(25)

Pengelolaan sampah layanan kesehatan secara efektif adalah pemilahan dan identifikasi sampah. Pemilahan merupakan tanggung jawab yang dibebankan pada produsen atau penghasil sampah dan harus dilakukan sedekat mungkin dengan tempat dihasilkannya sampah. Cara yang tepat untuk mengidentifikasi kategori sampah/limbah adalah dengan melakukan pemilahan sampah berdasarkan warna kantong dan kontainer yang digunakan.(26)

Pengelolaan yang tepat untuk limbah padat medis selain bergantung pada administrasi dan organisasi yang baik juga memerlukan kebijakan dan pendanaan yang memadai sekaligus partisipasi aktif dari staf yang terlatih dan terdidik. Kebijakan yang berlaku dalam pengelolaan limbah medis tidak dapat efektif jika tidak diterapkan dengan seksama, konsisten dan menyeluruh. Pengelolaan limbah medis terdiri dari beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut :

1. Pemilahan Limbah

Secara umum pemilahan adalah proses pemisahan limbah dari sumbernya, dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit/Puskesmas menjelaskan bahwa pemilahan jenis limbah medis mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimiawi, limbah radioaktif, dan limbah dengan kandungan logam berat.

2. Pengumpulan Limbah

Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya. Sedangkan limbah jarum suntik tidak dianjurkan untuk dimanfaatkan kembali. Apabila rumah sakit maupun puskesmas tidak memiliki jarum sekali pakai (disposable), limbah jarum suntik dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses salah satu metode sterilisasi (Kepmenkes, 2004). Limbah harus dikumpulkan setiap hari (sesuai yang ditetapkan) dan diangkut ke tempat-tempat penampungan sementara. Kantong plastik harus diganti segera dengan kantong plastik baru dari jenis yang sama setelah tempat pengumpul sampah atau kontainer telah dikosongkan.

### 3. Pengangkutan

Pengangkutan limbah padat medis dari setiap ruangan penghasil limbah padatmedis ke tempat penampungan sementara menggunakan troli khusus yang tertutup. kereta, gerobak atau troli pengangkut hendaknya tidak digunakan untuk tujuan lain dan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a) Permukaan bagian dalam harus rata dan kedap air
- b) Mudah dibersihkan dan dikeringkan
- c) Limbah mudah diisikan dan dikosongkan
- d) Troli/alat angkut dicuci setelah digunakan
- e) Tidak ada tepi tajam yang dapat merusak kantong atau kontainer selama pemuatan maupun pembongkar muatan.

### 4. Pemusnahan

Limbah Padat Medis Limbah padat medis tidak diperbolehkan dibuang langsung ke tempat pembuangan akhir sampah domestik sebelum aman bagi kesehatan. Cara dan teknologi pengolahan ataupun pemusnahan limbah medis disesuaikan dengan kemampuan Puskesmas dan jenis limbah medis yang ada, dengan pemanasan menggunakan autoklaf atau dengan pembakaran menggunakan incenerator.(27)

## **F. Hukum dan Regulasi Terkait Pengelolaan Limbah**

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015 menyebutkan bahwa Pengelolaan Limbah medis padat yang timbul dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi tahapan: Pengurangan dan pemilahan Limbah medis padat, Penyimpanan Limbah medis padat, Pengangkutan Limbah medis padat, Pengolahan Limbah medis padat, penguburan Limbah medis padat dan Penimbunan Limbah medis padat. Pengelolaan yang baik untuk limbah medis Puskesmas menjadi komponen yang sangat penting dalam melindungi kesehatan lingkungan.(28)

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/Menkes/SK/2004 mengatur tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Dalam keputusan ini, ditekankan pentingnya pengelolaan limbah medis yang efektif, termasuk pemisahan, pengumpulan, dan pembuangan limbah sesuai dengan standar keamanan dan kesehatan yang ditetapkan. Selain itu, rumah sakit diwajibkan untuk menyediakan akses air minum

yang bersih dan aman, menjaga kualitas udara di dalam bangunan, serta menyediakan fasilitas sanitasi yang memadai seperti toilet, wastafel, dan tempat pembuangan sampah yang higienis. Kebersihan lingkungan sekitar rumah sakit juga menjadi fokus, termasuk pengendalian hama dan serangga guna mencegah penularan penyakit. Selain itu, rumah sakit juga diwajibkan memiliki prosedur yang tepat dalam penanganan bahan kimia berbahaya serta memastikan kualitas air yang digunakan memenuhi standar keamanan dan kesehatan yang ditetapkan. Keputusan ini bertujuan untuk melindungi kesehatan pasien, staf, dan pengunjung dari risiko infeksi dan dampak negatif lainnya yang terkait dengan lingkungan rumah sakit.(29)

Pengelolaan limbah merupakan aspek penting dalam menjaga keberlanjutan lingkungan, kesehatan masyarakat, dan keamanan. Di banyak negara, termasuk Indonesia, ada sejumlah hukum dan regulasi yang mengatur tata cara dan tanggung jawab terkait pengelolaan limbah. Salah satu payung hukum utama di Indonesia adalah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-undang ini memberikan kerangka kerja untuk manajemen sampah secara umum, mencakup aspek-aspek seperti pengurangan, pengelolaan, dan pemanfaatan sampah.(30)

Pengelolaan limbah padat di puskesmas tidak hanya berkaitan dengan aspek hukum, tetapi juga memiliki dampak langsung terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, puskesmas perlu menjalankan proses pengelolaan limbah padat dengan penuh tanggung jawab dan memprioritaskan upaya pengurangan, pemilahan, dan daur ulang limbah untuk mengurangi jejak lingkungan. Selain regulasi di tingkat nasional, regulasi daerah juga memiliki peran penting dalam mengatur pengelolaan limbah padat di puskesmas. Setiap daerah dapat memiliki aturan tambahan atau ketentuan khusus yang harus dipatuhi oleh puskesmas sesuai dengan konteks lokalnya. Oleh karena itu, penting bagi puskesmas untuk aktif berkomunikasi dan berkoordinasi dengan pemerintah daerah guna memahami dan mematuhi peraturan setempat terkait pengelolaan limbah padat medis.(31)

Seiring dengan upaya pengelolaan limbah padat, transparansi dan akuntabilitas menjadi kunci dalam menjaga integritas dan efektivitas. Mekanisme pelaporan yang transparan akan memudahkan evaluasi eksternal, memastikan bahwa puskesmas mematuhi standar dan regulasi yang berlaku. Dengan keterbukaan ini, masyarakat dan

pemangku kepentingan dapat lebih percaya dan terlibat aktif dalam menjaga keberlanjutan pengelolaan limbah padat medis di puskesmas. Melalui pemahaman mendalam terhadap hukum dan regulasi serta penerapan praktik terbaik, puskesmas dapat berperan sebagai model dalam menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat.(32)

Penting untuk mencatat bahwa pengolahan limbah padat medis juga dapat tunduk pada peraturan kesehatan dan keselamatan kerja. Petugas kesehatan dan fasilitas pelayanan kesehatan wajib mematuhi pedoman pengelolaan limbah medis yang telah ditetapkan untuk melindungi diri mereka sendiri dan mencegah penyebaran penyakit. Melalui kerangka hukum ini, pemerintah berupaya menjaga keseimbangan antara layanan kesehatan yang berkualitas dan perlindungan terhadap lingkungan serta masyarakat umum dari dampak negatif limbah medis.(33)

Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) atau Dinas Lingkungan Hidup setempat memiliki peran penting dalam pengawasan dan penegakan hukum terkait pengelolaan limbah medis di tingkat daerah. Mereka bertanggung jawab untuk memastikan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan mematuhi peraturan dan menjalankan praktik pengelolaan limbah medis secara aman dan ramah lingkungan. Penting untuk ditekankan bahwa pemahaman dan kesadaran terhadap hukum terkait pengelolaan limbah medis juga merupakan tanggung jawab bersama seluruh pihak, termasuk pihak-pihak terkait di sektor kesehatan, pemerintah daerah, dan masyarakat umum. Kolaborasi antara semua pihak ini diperlukan untuk menciptakan sistem pengelolaan limbah medis yang efektif, sesuai dengan norma-norma hukum, dan berkelanjutan.(34)

## **G. Teknologi Pengelolaan Limbah**

Proses pembakaran mampu mengurangi volume sampah sampai 90% sedangkan kompos, landfill dan open dumping hanya mampu menurunkan volume sebesar 40%. Insinerasi merupakan proses pengolahan limbah padat dengan cara pembakaran pada temperatur lebih dari 800°C untuk mereduksi sampah mudah terbakar yang sudah tidak dapat didaur ulang lagi, membunuh bakteri, virus dan kimia toksik. Proses ini dilakukan di dalam sebuah alat bernama incinerator. Salah satu kelebihan yang dikembangkan terus dalam teknologi. terbaru dari incinerator adalah sampah dapat dimusnahkan dengan cepat dan terkendali, serta tidak memerlukan lahan yang luas. Penelitian yang dilakukan)

dengan membuat incinerator berbentuk silinder ini menggunakan bahan bata tahan api untuk dinding ruang pembakaran.(35)

Teknologi Pengelolaan Limbah Medis Padat (LMP) memainkan peran kunci dalam mengatasi lonjakan limbah medis selama pandemi. Beberapa solusi teknologi melibatkan penggunaan incinerator modern untuk pembakaran dengan suhu tinggi, sterilisasi dengan teknologi microwave atau steam, sistem penghancuran mekanis, metode pengolahan biologis seperti pengomposan, inovasi dalam pemisahan limbah di sumbernya, dan penggunaan sistem informasi manajemen limbah. Edukasi digital juga penting untuk meningkatkan kesadaran petugas kesehatan dan masyarakat. Integrasi teknologi ini diharapkan dapat mengelola limbah medis padat secara efisien, aman, dan berkelanjutan, melindungi kesehatan manusia dan lingkungan.(36)

Dalam pengolahan limbah padat medis, dua teknologi tambahan yang menarik adalah pirolisis dan plasma. Metode pirolisis menggunakan pemanasan tinggi dengan sedikit oksigen untuk mengubah limbah menjadi gas dan residu padat, mengurangi volume limbah dan menghasilkan energi. Teknologi plasma melibatkan pembakaran limbah pada suhu tinggi dengan gas plasma, menghasilkan gas bersih dan abu yang dapat digunakan kembali. Kedua teknologi ini menawarkan solusi efisien dan ramah lingkungan, namun perlu penelitian lebih lanjut untuk memastikan keefektifan dan keamanannya dalam pengelolaan limbah medis padat.(37)

Autoclave menggunakan tekanan dan panas untuk membunuh mikroorganisme patogen dalam limbah medis. Teknologi ini relatif ramah lingkungan karena tidak menghasilkan emisi gas berbahaya. Pemrosesan mekanis dan fisik, seperti penghancuran dan pemadatan limbah medis, juga umum digunakan. Beberapa inovasi terkini termasuk teknologi pirolisis, yang menggunakan suhu tinggi tanpa oksigen untuk mengubah limbah medis menjadi gas dan residu padat yang dapat dimanfaatkan.(38)

## **H. Permasalahan Dan Solusi Dalam Pengelolaan Limbah Padat Di Puskesmas**

Dalam pengelolaan limbah padat di puskesmas, terdapat sejumlah permasalahan yang sering muncul pada setiap tahapan proses, mulai dari pengemasan, penyimpanan, penanganan dan transportasi, pengolahan akhir, hingga pengamanan dan evaluasi. Berikut adalah permasalahan dan solusi yang dapat diterapkan untuk masing-masing tahapan tersebut:

1. Pengemasan yang Aman:

Permasalahan: Pengemasan limbah padat yang tidak aman dapat meningkatkan risiko pencemaran lingkungan dan kecelakaan.

Solusi: Gunakan wadah atau kantong khusus yang tahan bocor dan tahan tusukan untuk limbah medis tajam. Pastikan pengemasan limbah dilakukan dengan benar sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan. Berikan pelatihan kepada staf tentang teknik pengemasan yang aman.

2. Penyimpanan yang Tepat:

Permasalahan: Penyimpanan limbah padat yang tidak tepat dapat menyebabkan kontaminasi lingkungan dan bahaya kesehatan.

Solusi: Pisahkan limbah padat medis dari limbah non-medis dan pastikan penyimpanan dilakukan di tempat yang sesuai, terpisah, dan aman. Gunakan wadah atau kontainer yang sesuai untuk menyimpan limbah padat dan pastikan area penyimpanan dilengkapi dengan penanda yang jelas.

3. Penanganan dan Transportasi:

Permasalahan: Penanganan dan transportasi limbah padat yang kurang hati-hati dapat menyebabkan kecelakaan dan pencemaran lingkungan.

Solusi: Berikan pelatihan kepada staf tentang teknik penanganan limbah padat yang aman. Pastikan penggunaan peralatan pelindung diri dan kendaraan yang sesuai untuk transportasi limbah. Pastikan pula limbah terikat dan aman selama proses transportasi.

4. Pengolahan Akhir yang Tepat:

Permasalahan: Kurangnya fasilitas pengolahan akhir yang memadai dapat meningkatkan risiko pencemaran lingkungan.

Solusi: Pastikan puskesmas memiliki fasilitas pengolahan akhir yang sesuai dengan jenis limbah padat yang dihasilkan. Jika tidak memungkinkan, pertimbangkan untuk bekerja sama dengan pihak ketiga yang memiliki fasilitas pengolahan limbah yang sesuai.

5. Pengamanan dan Evaluasi:

Permasalahan: Kurangnya pengamanan dan evaluasi dapat mengakibatkan pelanggaran aturan dan risiko keamanan yang tinggi.

Solusi: Lakukan evaluasi rutin terhadap sistem pengelolaan limbah padat. Pastikan kepatuhan terhadap regulasi dan pedoman yang berlaku serta identifikasi dan perbaiki kekurangan yang ada. Libatkan staf dalam proses evaluasi dan pastikan pengamanan limbah selama proses pengelolaan.(39)

## I. Kerangka Teori

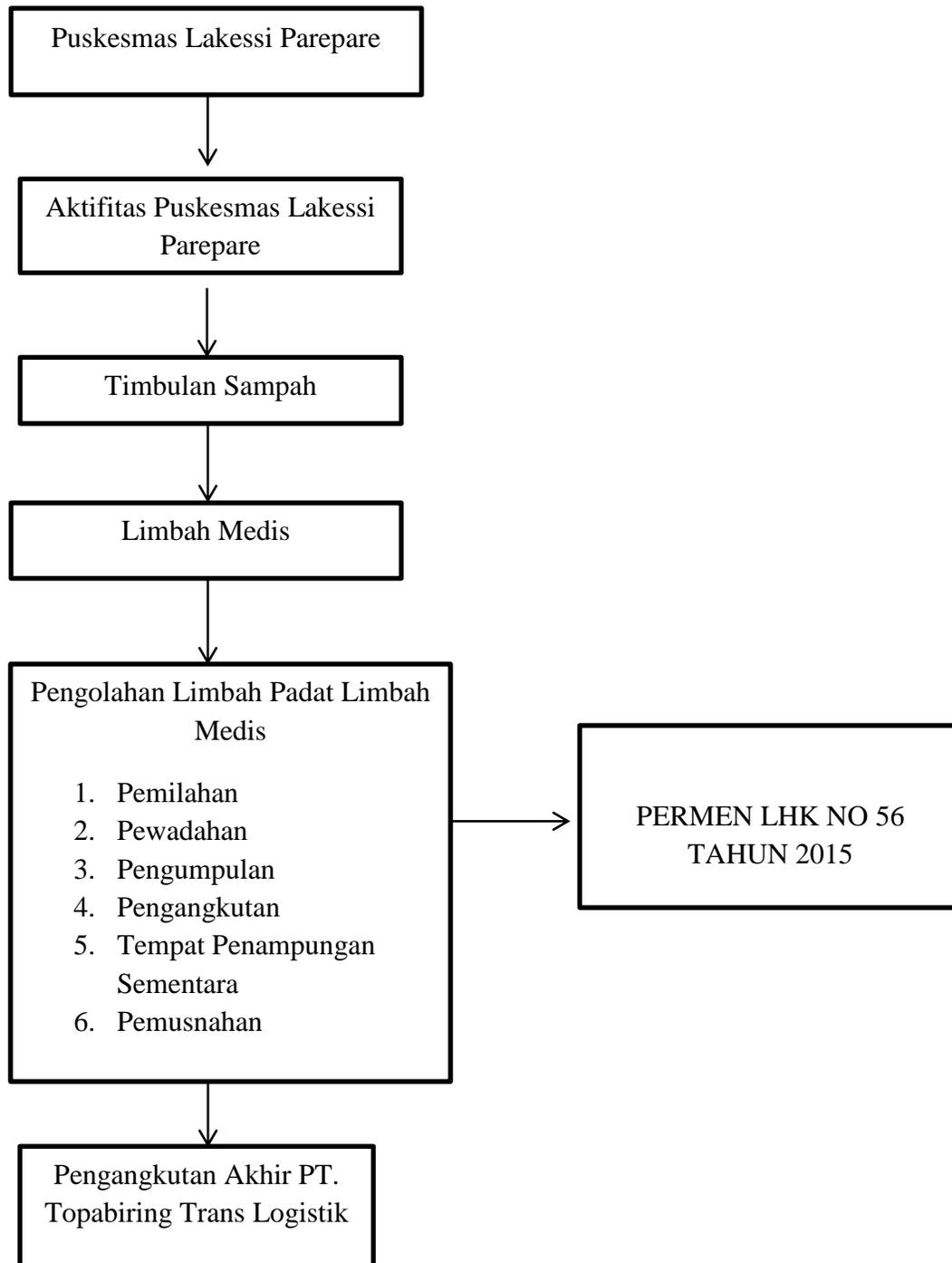
Untuk memudahkan pemahaman maka secara sederhana pola pikir variabel yang termasuk dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Kerangka Teori

*Sumber Yahar 2011*

## H. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Informan Penelitian**

Informan penelitian adalah seseorang yang dianggap mengetahui dengan baik terhadap masalah yang sedang diteliti oleh peneliti dan bersedia untuk memberikan informasi kepada peneliti. Dalam penelitian kualitatif posisi informan sangat penting, informan merupakan tumpuan pengumpulan data bagi peneliti dalam mengungkap permasalahan penelitian karena dapat memberikan informasi sebanyak-banyaknya mengenai objek penelitian tersebut. Informan dalam penelitian adalah orang atau pelaku yang benar-benar tahu dan menguasai masalah, serta terlibat langsung dengan masalah penelitian. Informan dalam penelitian ini adalah:

1. Petugas limbah
2. Petugas Sanitasi/Sanitarian

### **B. Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan jenis Penelitian Kualitatif dengan pendekatan grand teori melalui Fokus Grup Discussin (FGD) penelitian yaitu untuk menggambarkan kajian *best practice* pengolahan limbah padat di Puskesmas Lakessi parepare.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Peneliti menggunakan metode deskriptif karena dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui *best practice* Pengolahan Limbah Padat Puskesmas parepare sesuai dengan tujuan penelitian.

### **C. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini yaitu di Kota Parepare. Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Lakessi Kota Parepare dan Waktu penelitian pada bulan Februari 2024-Maret 2024.

### **D. Definsi Konseptual**

1. Pengelolaan limbah medis padat (40)

Pengelolaan limbah medis padat adalah gambaran sistem pengelolaan limbah medis padat yang dilaksanakan di Puskesmas.

## 2. Pewadahan

Pewadahan limbah medis padat Puskesmas adalah kondisi wadah limbah medis padat yang tersedia dan yang digunakan sesuai kategori limbah seperti *Safety box* dan kantong plastic.

## 3. Pengumpulan

Pengumpulan adalah kegiatan mengumpulkan limbah medis padat di tiap-tiap bagian atau ruangan penghasil limbah (Ruang KB, ruang Poli gigi, ruang laboratorium, ruanga rawat inap, ruang UGD) di Puskesmas Parepare.

## 4. Pengangkutan

Pengangkutan limbah medis padat adalah kegiatan pengangkutan yang dimulai dari setiap bagian/ruangan yang menghasilkan limbah medis padat oleh petugas *cleaning service* untuk diangkut ke TPS.

## 5. Tempat Penampungan Sementara

Tempat Penampungan Sementara (TPS) adalah suatu tempat dimana limbah medis padat disimpan atau diletakkan untuk sementara sebelum diangkut oleh pihak ke3 PT. Topabiring Trans Logistik.

## 6. Pemusnahan

Pemusnahan dilakukan oleh pihak ke3 PT. Topabiring Trans Logistik.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data, sehingga kualitas instrument akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Instrumen merupakan komponen yang sangat penting dalam proses pengumpulan data. Oleh karena itu, instrumen penelitian harus sesuai dengan variabel-variabel yang diteliti. Semakin baik instrumen yang disusun maka semakin baik pula hasil penelitian. Sedangkan dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan oleh peneliti antara lain:

### 1. Survei

### 2. Wawancara

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama, baik dari individu/perorangan, biasanya seperti hasil wawancara/hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti. Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari survey langsung dan checklist.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak lain/data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pengumpul data primer/oleh pihak lain yang pada umumnya disajikan dalam bentuk tabel/diagram.

## **G. Teknik Analisi Data**

Untuk memperoleh data dalam penulisan skripsi ini digunakan metode atau cara dalam pengumpulan data-data yang diperlukan. Adapun teknik pengumpulan data yaitu: Triangulasi sumber data adalah menggali kebenaran informasi tertentu dengan menggunakan berbagai sumber data seperti dokumen, arsip, hasil wawancara, hasil observasi atau juga dengan mewawancarai lebih dari satu subjek yang dianggap memiliki sudut pandang yang berbeda.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Gambaran Umum Objek Penelitian**

Puskesmas Lakessi adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan/kota yang bertanggungjawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. Puskesmas sebagai sarana pelayanan kesehatan tingkat pertama atau terdepan mengembang tugas meningkatkan status kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.

Profil Puskesmas perawatan Lakessi disajikan dalam bentuk yang sederhana, dilengkapi dengan table, gambar/grafik dengan harapan dapat digunakan sabagai bahan kajian awal kondisi kesehatan, evaluasi pelaksanaa, serta memonitor pencapaian tujuan dan target pembangunan kesehatan di wilayah kerja Puseksmas Lakessi. Puskesmas perawatan lakessi terletak di wilayah Kecamatan Soreang Kota Parepare. Terletak pada ketinggian 1m – 700 m dpl, dengan suhu rata-rata 28,2° C dan kelembaban 83 %. Adapun ruang lingkup kerjanya terdiri dari 4 (empat) kelurahan dengan batas-batas sebagai berikut :

1. Batas Utara : Teluk Pare
2. Batas Barat : Kelurahan Ujung Sabbang
3. Batas Timur : Kelurahan Bukit Indah
4. Batas Selatan : Kelurahan Ujung Bulu

Karakteristik informan adalah menguraikan atau memberikan informasi mengenai identitas informan dalam penelitian ini, Oleh karena itu deskripsi identitas informan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yaitu Inisial nama, pekerjaan, umur, jabatan. Jumlah informan pada penelitian ini sebanyak 2 informan, Adapun karakterisitik informan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**

**Karakteristik Informan**

No	Inisial	Umur	Pendidikan Terakhir	Jabatan
1	N	38	S1	Petugas Limbah
2	S	40	S1	Petugas Sanitasi

**B. Hasil Wawancara**

Peneliti mengumpulkan informasi dari beberapa informan atau individu yang dianggap memiliki pengetahuan tentang masalah pengolahan limbah padat di Puskesmas Lakessi.

**Pertanyaan untuk Petugas Limbah:**

1. Sebagai petugas pengolahan limbah medis, apa persiapan yang Anda lakukan sebelum memulai proses pengangkutan limbah medis di puskesmas ini?

“Pertama itu menggunakan APD seperti menggunakan masker persiapan seperti kantong plastic/dos untuk pengangkutan limbah padatnya”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah Pertama-tama, saya memastikan untuk menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai. Ini termasuk sarung tangan, masker, kacamata pelindung, dan pakaian pelindung. Kemudian petugas menyiapkan kantong plastik atau dos yang diperlukan untuk pengangkutan limbah padat. Hal ini penting untuk memastikan bahwa limbah medis dapat diangkut dengan aman dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

2. Pertanyaan: Bagaimana Anda memastikan bahwa limbah medis dikemas dengan benar agar tidak membahayakan lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar?

“yang terpenting itu dari kemasannya Kami memastikan bahwa limbah medis dikemas dengan benar menggunakan kontainer atau wadah yang sesuai”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah, Kami memastikan bahwa limbah medis dikemas dengan benar menggunakan kontainer atau wadah yang sesuai. Ini termasuk menggunakan kantong plastik atau wadah tahan bocor dan tahan tusukan untuk limbah cair dan tajam. Selain itu, wadah tersebut tertutup rapat untuk mencegah tumpahan atau kebocoran selama pengangkutan. Dengan memastikan kemasan yang tepat, kami dapat mengurangi risiko kontaminasi dan menjaga lingkungan serta kesehatan masyarakat sekitar tetap aman."

3. Pertanyaan: Apa langkah-langkah yang Anda ambil untuk memastikan penyimpanan limbah medis dilakukan dengan aman dan sesuai standar?

“Untuk memastikan penyimpanan limbah medis dilakukan dengan aman dan sesuai standar, diperlukan prosedur operasi standar SOP (N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah langkah-langkah yang diambil untuk memastikan penyimpanan limbah medis dilakukan dengan aman dan sesuai standar adalah dengan menerapkan prosedur operasi standar (SOP). SOP merupakan fondasi utama untuk menjaga keamanan dan kepatuhan dalam pengelolaan limbah medis. SOP menyediakan panduan yang terperinci tentang langkah-langkah yang harus diikuti untuk mengelola limbah medis dengan benar, mulai dari pengumpulan hingga disposisi akhir. Dengan mengikuti SOP, petugas limbah dapat memastikan bahwa penyimpanan limbah medis dilakukan dengan aman, mengurangi risiko kontaminasi, dan mematuhi standar yang berlaku.

4. Pertanyaan: Bagaimana prosedur penanganan limbah medis dilakukan, khususnya dalam hal meminimalkan risiko kontaminasi dan kecelakaan?

“ kalau masalah penanganan dalam meminimalkan kontaminasi dan kecelakaan ya harus di perhatikan terkait pewartannya seperti gunakan wadah yang tidak mudah bocor dan pengangkutan aman seperti gunakan rute khusus dan kendaraan tertutup untuk mengangkut limbah medis. Maka Dengan mengikuti prosedur ini penanganan limbah akan lebih aman, dan mengurangi risiko kontaminasi dan kecelakaan”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah prosedur penanganan limbah medis dilakukan dengan memperhatikan pewartan dan pengangkutan untuk meminimalkan risiko kontaminasi dan kecelakaan. Langkah-langkah utama yang diambil termasuk menggunakan wadah yang tidak mudah bocor dan kendaraan tertutup serta rute khusus untuk mengangkut limbah medis. Petugas limbah mengungkapkan bahwa dengan mengikuti prosedur ini, penanganan limbah menjadi lebih aman dan risiko kontaminasi serta kecelakaan dapat dikurangi.

5. Pertanyaan: Apakah puskesmas ini memiliki fasilitas pengolahan akhir untuk limbah medis? Jika ya, bisa Anda jelaskan proses pengolahannya?

“Puskesmas lakessi ini tidak memiliki pengolahan akhir tetapi limbah tersebut di simpan di TPS” dan kami sebagai pihak ke3 yang mengambil sampah limbah di puskesmas ini”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah diketahui bahwa puskesmas tersebut tidak memiliki fasilitas pengolahan akhir untuk limbah medis. Sebagai gantinya, limbah medis disimpan di Tempat Penampungan Sementara (TPS). Proses pengolahan limbah medis kemudian dilakukan oleh pihak ketiga yang bertanggung jawab atas pengangkutan dan pengelolaan limbah tersebut dari puskesmas. Ini mencakup pengangkutan limbah dari puskesmas ke fasilitas pengolahan yang sesuai dengan standar dan peraturan yang berlaku. Dengan

demikian, puskesmas bekerja sama dengan pihak ketiga untuk memastikan limbah medis diolah dengan aman dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

6. Pertanyaan: Dalam pengalaman Anda, apa tantangan terbesar yang dihadapi dalam pengelolaan limbah medis di? Dan bagaimana Anda biasanya menangani tantangan tersebut?

“ kalau tantangannya sampai saat ini saya rasa tidak ada” (N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah diketahui bahwa salah satu tantangan terbesar dalam pengelolaan limbah medis adalah lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang jauh. Hal ini dapat mengakibatkan kendala logistik dalam pengangkutan limbah medis dari puskesmas ke TPS, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi efisiensi dan keamanan proses pengelolaan limbah medis.

7. Pertanyaan: Apakah Anda telah melihat adanya pelanggaran terhadap peraturan atau pedoman terkait pengelolaan limbah medis di puskesmas ini? Bagaimana Anda menanggapi pelanggaran tersebut?

“ kalau masalah pelanggaran sepertinya tidak ada karna kami sudah di berikan pelatihan dan edukasi”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah diketahui bahwa mereka belum menemukan adanya pelanggaran terhadap peraturan atau pedoman terkait pengelolaan limbah medis di puskesmas tersebut. Mereka mengungkapkan bahwa pelatihan dan edukasi yang diberikan kepada staf telah membantu dalam memastikan kepatuhan terhadap prosedur yang ditetapkan.

8. Pertanyaan: Apakah ada inisiatif atau program yang telah Anda jalankan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan staf terhadap prosedur pengelolaan limbah medis?

“tidak ada karna kami sudah diberikan palatihan dan edukasi”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah tidak ada inisiatif atau program tambahan yang telah diluncurkan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan staf terhadap prosedur pengelolaan limbah medis. Petugas limbah mengungkapkan bahwa pelatihan dan edukasi yang telah diberikan kepada staf dianggap sudah cukup efektif dalam memastikan pemahaman dan kepatuhan terhadap prosedur yang ditetapkan.

9. Pertanyaan: Bagaimana Anda mengevaluasi efektivitas sistem pengangkutan limbah medis di puskesmas ini? Apakah ada perbaikan atau penyesuaian yang perlu dilakukan?

“Kalau saya pribadi sebenarnya dari TPS nya saja seperti semua TPS bagus di jangkau jadi tidak menyulitkan dalam pengangkutan limbahnya”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah mereka mengevaluasi efektivitas sistem pengangkutan limbah medis di puskesmas dengan fokus pada Tempat Penampungan Sementara (TPS). Menurut petugas limbah, TPS di puskesmas tersebut dianggap dapat dijangkau dengan baik, sehingga tidak menyulitkan dalam proses pengangkutan limbah medis.

10. Pertanyaan: Apakah Anda memiliki rekomendasi atau saran untuk perbaikan atau pengembangan sistem pengelolaan limbah medis di puskesmas ini? Jika ya, apa itu?

“tidak ada. Asalkan TPS nya tidak sulit dijangkau mobil pengangkut dapat lebih mudah masuk di area TPS”(N.38)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas limbah mereka tidak memiliki rekomendasi atau saran khusus untuk perbaikan atau pengembangan sistem pengelolaan limbah medis di puskesmas. Namun, mereka menyatakan bahwa jika

mobil pengangkut limbah medis dapat lebih mudah masuk ke area Tempat Penampungan Sementara (TPS), itu akan menjadi suatu hal yang positif.

**Pertanyaan Petugas Sanitasi/Sanitarian :**

1. Pertanyaan: Sebagai petugas sanitarian, bagaimana Anda menjelaskan peran Anda dalam pengelolaan limbah padat di puskesmas ini?

“Kalau di puskesmas ini tidak mengelolah limbah tetapi di simpan di TPS dulu baru pihak ke 2 yang datang mengambil limbah tersebut, tetapi kalau masalah penanganan limbah padat di puskesmas ini yaitu berkordinasi dulu dengan petugas di masing-masing Poli seperti di poli UGD, Gigi, laboratorium, ruang imunisasi, kamar bersalin dan ruang KB, untuk melakukan pemilahan masing-masing di tempatnya”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi perannya dalam pengelolaan limbah padat di puskesmas ini melibatkan koordinasi dan pemilahan limbah di masing-masing Poli atau unit kerja di puskesmas. Meskipun puskesmas ini tidak melakukan pengolahan limbah, limbah padat disimpan sementara di Tempat Penampungan Sementara (TPS) sebelum diambil oleh pihak ketiga.

2. Pertanyaan: Apa langkah-langkah konkret yang Anda ambil untuk memastikan pengemasan limbah padat dilakukan dengan aman dan sesuai dengan regulasi yang berlaku?

“kami hanya mengikuti sesuai dengan SOP”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada petugas Sanitasi bahwa pihak yang bertanggung jawab memastikan pengemasan limbah padat dilakukan dengan aman dan sesuai dengan regulasi yang berlaku melalui penerapan dan kepatuhan terhadap Prosedur Operasional Standar (SOP) yang telah ditetapkan.

3. Pertanyaan: Bagaimana Anda mengawasi proses penyimpanan limbah padat di puskesmas ini? Apakah ada protokol atau persyaratan khusus yang harus dipatuhi?

“Kan tadi sesuai dengan SOP jadi setiap limbah medis di masing-masing ruangan kalau sudah  $\frac{3}{4}$  dari tempat penyimpanannya itu di ambil oleh cleaning service di angkut ke TPS”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi mengawasi proses penyimpanan limbah padat di puskesmas sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan. Setiap ruangan dipantau secara rutin untuk memastikan agar limbah medis tidak melebihi kapasitas wadah penyimpanannya. Ketika wadah mencapai  $\frac{3}{4}$  kapasitasnya, limbah diambil oleh cleaning service dan dibawa ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Mereka mematuhi beberapa protokol, termasuk pemantauan rutin terhadap kondisi dan kapasitas wadah penyimpanan, pelatihan staf tentang prosedur pengelolaan limbah medis, koordinasi dengan cleaning service untuk jadwal pengambilan limbah, pemilahan limbah sebelum diambil, dan pemeliharaan TPS agar berfungsi dengan baik. Dengan kepatuhan terhadap protokol ini, petugas sanitasi memastikan bahwa limbah medis di puskesmas dapat ditangani dengan aman dan sesuai dengan standar yang berlaku.

4. Pertanyaan: Bagaimana Anda mendukung prosedur penanganan dan transportasi limbah padat di puskesmas, terutama dalam upaya mengurangi risiko kontaminasi dan kecelakaan?

“kerja sama dengan pihak ke 2 dalam hal ini PT Topabiring Trans Logistik yang dari Makassar itu kita membuat Mou dulu kesepakatan antara pihak puskesmas dan pengangkut limbah medis setelah itu kita telfon PT. Topabiring bahwa limbah medis kami di puskesmas sudah perlu diangkut”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi Mereka mendukung prosedur penanganan dan transportasi limbah padat di puskesmas dengan berkerjasama dengan PT Topabiring Trans Logistik. Melalui MoU antara puskesmas

dan PT Topabiring, mereka mengatur pengangkutan limbah medis. Kerjasama ini membantu mengurangi risiko kontaminasi dan kecelakaan, serta memastikan limbah diangkut dan diolah sesuai dengan standar yang berlaku.

5. Pertanyaan: Apakah Anda terlibat dalam pengelolaan limbah padat berbahaya seperti limbah medis? Jika ya, apa strategi Anda dalam memastikan limbah tersebut diolah dengan aman dan efektif?

“Tidak karna kami dari pihak Puskesmas Lakessi ini kerjasama dengan pihak ke3 PT. Topabiring jadi pihak dari mereka yang mengelolah limbah baik padat maupun cair”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi Petugas Sanitasi tidak terlibat dalam pengelolaan limbah padat berbahaya seperti limbah medis. Mereka menjalin kerjasama dengan pihak ketiga, yaitu PT. Topabiring, yang bertanggung jawab atas pengelolaan limbah, baik padat maupun cair. Dengan demikian, strategi mereka untuk memastikan limbah tersebut diolah dengan aman dan efektif adalah dengan mengandalkan pihak spesialis yang memiliki pengetahuan dan fasilitas yang sesuai untuk mengelola limbah medis dengan tepat.

6. Pertanyaan: Bagaimana Anda memastikan bahwa puskesmas ini mematuhi peraturan dan pedoman terkait pengelolaan limbah padat? Apakah ada pelatihan atau inspeksi yang Anda lakukan secara berkala?

“itu kita angkat di lokakarya mini Puskesmas kan setiap bulan itu ada pertemuan jadi di situ kita bahas kalau misalnya cara penanganannya, cara pemilahannya terus siapa-siapa yang bertugas untuk melakukan pemilahan kalau di ruanagn kan masing-masingpetugasnya jadi kalau penuh CS yang ambil bawah ke TPS” (C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi Petugas Sanitasi mengadakan lokakarya mini setiap bulan di puskesmas untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan pengelolaan limbah padat. Pertemuan ini membahas cara

penanganan dan pemilahan limbah. Dalam pertemuan tersebut, ditentukan siapa yang bertanggung jawab untuk pemilahan limbah di setiap ruangan. Ketika wadah penyimpanan limbah penuh, cleaning service mengambilnya dan membawanya ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Dengan demikian, melalui lokakarya mini ini, puskesmas memastikan pengelolaan limbah padat sesuai peraturan yang berlaku.

7. Pertanyaan: Dalam pengalaman Anda, apa tantangan utama yang dihadapi dalam pengelolaan limbah padat di puskesmas ini? Dan bagaimana Anda biasanya menangani tantangan tersebut?

“Kalau limbah medis kan tidak adami namanya limbah kayak cairan amalgam jadi tidak ada tapi disini tidak pakaimi lagi jadi tidak ada masalah penanganan limbah medis baik air maupun padat kara di puskesmas itu tidak sama di RS kalau di Puskesmas hanya sedikit saja hasil limbahnya setiap hari”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi dalam pengalaman Petugas Sanitasi, tantangan utama dalam pengelolaan limbah padat di puskesmas ini adalah minimnya jumlah limbah medis yang dihasilkan, terutama limbah cairan seperti amalgam. Hal ini membuat penanganan limbah medis menjadi lebih mudah karena tidak ada limbah cairan yang harus diurus. Dengan demikian, di puskesmas ini, tantangan utama dalam pengelolaan limbah padat adalah jumlah limbah yang relatif sedikit setiap harinya. Tantangan ini biasanya diatasi dengan penanganan limbah medis yang terencana dan efisien sesuai dengan kapasitas yang ada di puskesmas.

8. Pertanyaan: Apakah ada program atau inisiatif khusus yang Anda jalankan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan staf terhadap prosedur penanganan limbah padat?

“saya kira staf disini sudah tau semua karna mereka mengikuti SOP bagaimana prosedurnya dan penyimpanannya karna sudah ada tersusun di SOP”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi tidak ada program atau inisiatif khusus yang dijalankan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan staf terhadap prosedur penanganan limbah padat. Mereka percaya bahwa staf sudah memahami prosedur yang ada dan telah mengikuti SOP yang telah tersusun dengan baik. Oleh karena itu, tidak ada kebutuhan khusus untuk menginisiasi program tambahan dalam hal ini.

9. Pertanyaan: Bagaimana Anda mengevaluasi efektivitas sistem pengelolaan limbah padat di puskesmas ini? Apakah ada aspek tertentu yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan?

“Masalah pengangkutannya saja itu karna 2/6 kali dalam 1 tahun harusnya itukan limbah medis itu diangkut setiap 2/3 bulan paling lama tersimpan di TPS hanya 3 bulan tapikan kenyataannya itu hanya 2/6 kali setahun di angkut habis itu tergantung dari dana dan banyaknya limbah yang di angkut”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi Petugas Sanitasi menyoroti masalah utama terkait pengangkutan limbah. Mereka mencatat bahwa seharusnya limbah medis diangkut setiap 2 atau 3 bulan agar sesuai dengan kebutuhan, mengingat limbah hanya boleh disimpan maksimal 3 bulan di Tempat Penampungan Sementara (TPS). Namun, kenyataannya, limbah hanya diangkut 2 hingga 6 kali dalam setahun. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan dana dan volume limbah yang harus diangkut. Oleh karena itu, aspek yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan adalah frekuensi pengangkutan limbah medis untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan pengelolaan limbah dan mencegah penumpukan limbah di TPS.

10. Pertanyaan: Apakah Anda memiliki rekomendasi atau saran untuk perbaikan atau pengembangan sistem pengelolaan limbah padat di puskesmas ini? Jika ya, apa itu?

“Masalah TPS nya karna TPS nya belum ada izin jadi disitu kendalanya”(C.40)

Berdasarkan hasil wawancara pada Petugas Sanitasi rekomendasi atau saran untuk perbaikan atau pengembangan sistem pengelolaan limbah padat di puskesmas adalah menangani masalah TPS yang belum memiliki izin. Hal ini menjadi kendala dalam pengelolaan limbah padat di puskesmas. Oleh karena itu, langkah yang dapat diambil adalah memperoleh izin untuk TPS atau mencari alternatif lain yang memenuhi persyaratan untuk penyimpanan limbah padat sementara. Dengan demikian, akan memperbaiki sistem pengelolaan limbah padat secara keseluruhan di puskesmas.

### **C. Pembahasan**

#### **1. Pemilahan**

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015 mengatur pemilahan limbah padat di Puskesmas dengan memisahkan limbah medis dan non-medis. Limbah medis harus ditempatkan dalam wadah khusus yang tahan bocor dan aman, serta diberi tanda khusus untuk memudahkan identifikasi. Pemilahan dilakukan di sumber penghasil limbah dan pengelolaannya harus mengikuti prosedur yang ditetapkan, termasuk pengangkutan dan pembuangan yang aman. Puskesmas juga diwajibkan untuk melakukan pengawasan berkala dan melaporkan kegiatan pengelolaan limbah kepada pihak berwenang.

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan peneliti di Puskesmas Lakessi Parepare proses pemilahan limbah medis padat sudah dilakukan mulai dari memasukkan limbah infeksius dan non infeksius dari ruangan penghasil limbah medis padat kedalam kantong atau tempat sampah berdasarkan jenis-nya yang sudah di beri tanda atau label pada kantong atau tempat sampah.



Gambar 3 proses pemilahan limbah medis padat

## 2. Pewadahan

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015, pewadahan limbah padat di Puskesmas harus dilakukan dengan menggunakan wadah yang sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan. Limbah medis, yang bersifat infeksius atau mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3), harus ditempatkan dalam wadah yang tahan bocor, tidak mudah pecah, dan aman untuk penanganan. Wadah ini juga harus diberi tanda khusus, seperti warna atau label, untuk memudahkan identifikasi dan mencegah tercampurnya dengan limbah non-medis. Pewadahan yang benar penting untuk memastikan bahwa limbah dikelola dengan aman dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Berdasarkan hasil penelitian limbah medis di unit pelayanan terdiri dari wadah limbah yang tertutup rapat seperti tempat sampah plastik yang kokoh, mudah dibersihkan dan memiliki tutup yang dapat dibuka dan ditutup di sebelah safety box dapat dikatakan demikian. Digunakan untuk spuit bekas. Proses ini dilakukan untuk memudahkan pembuangan sampah yang dihasilkan oleh tenaga kesehatan, memudahkan proses selanjutnya dan proses pemindahan selanjutnya pada fase selanjutnya.

Proses ini memerlukan pemisahan limbah padat menjadi limbah infeksius dan non infeksius. Semua ruangan membutuhkan tempat sampah yang terbuat dari bahan yang kokoh, cukup ringan, tahan karat, tahan air dan mudah dibersihkan. Itu datang dengan kantong plastik seperti yang ditunjukkan di bawah ini: 1)Gunakan kantong plastik kuning untuk sampah infeksius. 2)Benda tajam dan jarum dapat ditempatkan dalam wadah khusus seperti botol atau safety box.

Gambar 4 Kondisi Tempat Sampah Medis

### 3. Pengumpulan



Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015, penampungan limbah padat di Puskesmas harus dilakukan di tempat yang aman dan sesuai standar. Limbah padat, terutama limbah medis yang bersifat infeksius atau berbahaya, harus ditempatkan dalam wadah khusus yang tertutup rapat dan tidak mudah bocor untuk mencegah penyebaran kontaminasi. Tempat penampungan limbah harus terpisah dari area umum, memiliki ventilasi yang baik, serta terlindung dari akses oleh hewan dan orang yang tidak berkepentingan. Penampungan sementara limbah ini harus dilakukan sebelum limbah diangkut untuk pengolahan atau pembuangan akhir sesuai prosedur yang berlaku.

Berdasarkan hasil penelitian Proses selanjutnya yaitu pengumpulan limbah medis padat yang dikumpulkan di masing-masing unit pelayanan, di suatu tempat yang tertutup/TPS. Pengumpulan limbah medis ini dilakukan oleh petugas *cleaning services*.

Setelah limbah medis padat dikumpulkan, kemudian dilakukan pemindahan dan pengangkutan ke tempat penyimpanan sementara oleh petugas *cleaning services* setiap hari, tetapi karena limbah yang dihasilkan oleh Puskesmas Lakessi ini tidak banyak jadi proses pengangkutannya  $\frac{3}{4}$  dari tempat penyimpanannya itu di ambil oleh *cleaning service* di angkut ke TPS.

#### 4. Pengangkutan

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015, pengangkutan limbah padat di Puskesmas harus dilakukan dengan cara yang aman dan sesuai dengan prosedur untuk mencegah pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan. Limbah padat, terutama yang bersifat medis dan berbahaya, harus diangkut menggunakan kendaraan khusus yang dirancang untuk mencegah kebocoran dan kontaminasi selama perjalanan. Pengangkutan harus dilakukan oleh petugas yang terlatih dan menggunakan alat pelindung diri yang sesuai. Rute dan jadwal pengangkutan juga harus diatur dengan baik untuk memastikan limbah tiba di fasilitas pengolahan atau pembuangan akhir dalam kondisi aman dan terkendali.

Hasil dari penelitian ini dapat diinformasikan bahwa upaya pemindahan dan pengangkutan limbah medis padat yang selama ini dilakukan pengangkutan setiap sampah medis  $\frac{3}{4}$  dari tempat sampah dikarenakan sampah tidak banyak jadi tergantung dari banyak limbahnya. Pengangkutan limbah medis padat dilakukan dari setiap ruangan dengan menggunakan kantong plastik kuning untuk limbah medis dan kantong plastik hitam untuk limbah non medis, lalu ditempatkan di tempat sampah dan kemudian dibawa ke tempat pembuangan sementara. Tempat sampah yang digunakan harus kuat dan tidak bocor serta mudah dibersihkan dengan detergen apabila limbah diangkut. Namun di Puskesmas Lakessi tidak menggunakan kendaraan khusus yang dipakai untuk mengangkut limbah tersebut.

Pengangkutan sampah juga harus memperhatikan persebaran lokasi tempat sampah, rute di dalam gedung, jenis dan jumlah sampah, serta jumlah pekerja dan fasilitas yang tersedia. Frekuensi pengumpulan sampah di lokasi penyimpanan harus dipertimbangkan berdasarkan volume produksi. Semua proses

tersebut dilakukan secara tertutup (Siregar & Slawat, 2019). Pengelola sampah hendaknya menggunakan alat pelindung diri (APD) yang terdiri dari topi/helm, masker, pelindung mata, nagagi, celemek, pelindung kaki/sepatu bot, dan sarung tangan khusus (Depkes, 1992). Tetapi petugas *cleaning services* di Puskesmas Lakessi tidak menggunakan APD sehingga mudah terkontaminasi kontaminasi oleh patogen, bahan kimia, dan limbah medis yang mungkin ada di fasilitas kesehatan.

#### 5. Tempat Penampungan Sementara

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015, penampungan sementara limbah padat di Puskesmas harus dilakukan di lokasi khusus yang memenuhi standar keamanan dan kebersihan. Tempat penampungan sementara harus terpisah dari area pelayanan kesehatan dan memiliki akses terbatas untuk mencegah kontaminasi dan penyebaran penyakit. Limbah padat, terutama limbah medis yang bersifat infeksius atau berbahaya, harus disimpan dalam wadah tertutup yang kedap dan tahan bocor. Tempat penampungan sementara harus memiliki ventilasi yang baik dan perlindungan dari cuaca serta hewan. Penampungan sementara ini dilakukan sebelum limbah diangkut ke fasilitas pengolahan atau pembuangan akhir sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

Hasil penelitian ini Penyimpanan sementara dilaksanakan di Puskesmas Lakessi Parepare yang tersedia tidak jauh dari tempat tunggu pasien. Ketika limbah tersebut diangkut dari ruangan langsung di bawa ke TPS tidak langsung di hancurkan atau dimasukkan ke incinerator. Hal ini tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015 dimana diterapkan bahwa penyimpanan limbah medis padat tidak boleh lebih dari 24 jam setelah diangkut dari masing-masing unit penghasil limbah.

penyimpanan sementara di Puskesmas Lakessi memiliki permasalahan yaitu TPS belum ada ijin dan proses pengangkutannya yaitu dilakukan 2/6 kali dalam 1 tahun di angkut tergantung dari dana dan banyaknya limbah.



Gambar 5 Ruang penyimpanan sementara (TPS)

#### 6. Pemusnahan

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015, pemusnahan limbah padat di Puskesmas harus dilakukan dengan metode yang aman dan sesuai dengan peraturan untuk menghilangkan potensi bahaya terhadap kesehatan dan lingkungan. Limbah medis yang bersifat infeksius atau berbahaya harus dimusnahkan menggunakan teknologi yang memenuhi standar, seperti insinerasi (pembakaran pada suhu tinggi), autoklaf, atau metode lain yang diakui. Proses pemusnahan harus memastikan bahwa limbah tersebut benar-benar dihancurkan dan tidak menimbulkan residu berbahaya. Pemusnahan harus dilakukan oleh tenaga yang terlatih, dengan pengawasan yang ketat, dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan dan kesehatan.

Dari hasil penelitian proses penanganan limbah medis di Puskesmas Lakessi di lakukan hanya sampai penyimpanan dan akan di angkut oleh pihak ke 2 yaitu PT Topabiring Trans Logistik sebagai pihak pengolahan akhir. Puskesmas Lakessi bekerja sama dengan PT Topabiring Trans Logistik sebagai pihak ke 2 pengolah limbah akhir yang telah memenuhi syarat untuk melakukan pengolahan akhir limbah medis tersebut.

Jika tempat penampungan sementara penuh maka akan di tambah lagi menggunakan kantong plastic berwarna kuning besar di gunakan sementara jika penuh dan akan menghubungi pihak pengangkut untuk pengambil sampah tersebut. Kendala yang dialami oleh pihak Puskesmas adalah kekurangan dana atau biaya untuk menghubungi pihak pengangkut pengolah limbah akhir medis.



Gambar 6 Proses pengambilan limbah oleh pihak ke 2

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat menyimpulkan bahwa;Gambaran *Best Practice* Pengolahan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Lakessi

1. Limbah medis padat di Puskesmas Lakessi dipilah antara limbah infeksius dan non-infeksius menggunakan kantong atau tempat sampah berlabel sesuai jenisnya.
2. Setiap unit pelayanan memiliki wadah limbah tertutup rapat seperti tempat sampah plastik dengan tutup yang mudah dibuka-tutup. S spuit bekas dimasukkan ke safety box untuk memudahkan proses pembuangan.
3. Limbah medis padat dikumpulkan di masing-masing unit pelayanan lalu dipindahkan setiap hari ke tempat penyimpanan sementara (TPS) oleh petugas cleaning service.
4. Limbah medis diangkut menggunakan kantong plastik kuning untuk limbah medis dan hitam untuk non-medis, lalu dibawa ke TPS.
5. Penyimpanan limbah medis di Puskesmas Lakessi tidak langsung dimusnahkan atau dibakar di incinerator, yang melanggar aturan penyimpanan limbah tidak lebih dari 24 jam.
6. TPS limbah medis harus berada di lokasi terpisah dari area pelayanan, memiliki lantai kedap air, saluran pembuangan, dan ventilasi yang baik. Limbah disimpan dalam wadah tertutup dan tidak boleh lebih dari 24 jam.

### **B. Saran**

1. Puskesmas mampu memeriksa para petugas pada saat proses pengambilan limbah agar menggunakan alat pelindungan diri (APD) agar petugas tidak terluka selama proses pengumpulan limbah dan tidak terkena kontaminasi dalam proses pengambilan limbah.
2. Puskesmas mampu menyediakan jalur khusus untuk proses pengumpulan dan pengangkutan ketempat penyimpanan sementara.
3. Puskesmas mampu memeriksa sampah yang di simpan di (TPS) tersebut agar tidak berserahkan bila penuh.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Andriani Y, Noviyanti Ar, Wiyatna Mf, Lili W. Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Pada Masyarakat Melalui Media Daring. *Media Kontak Tani Ternak*. 2021;3(3):86–92.
2. Andralista D, Sari Np, Marlina H. Pengelolaan Limbah Medis Padat Diwilayah Kerja Puskesmas Pangkalan Kasai Kecamatan Seberida Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2020. *J Kesehat Komunitas Keskomp* 2021; ( ) 7 2 254-262 J. 2021;7(November 2020):254–62.
3. Nasution Ifs, Kurniansyah D, Priyanti E. Analisis Pelayanan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas). *Kinerja*. 2022;18(4):527–32.
4. Amir R, Nurhakiki. Studi Gambaran Environment Cost Dalam Pengelolaan Lingkungan Di Rumah Sakit Umum Lasinrang Kabupaten Pinrang. *J Heal Educ Sci Technol*. 2021;4(1):15–26.
5. Achmad Et Al. Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas. *J Ilm Permas J Ilm Stikes Kendal [Internet]*. 2021;11(No 4):755–62.
6. Ismi Aa. Pengelolaan Limbah Padat Medis Dan Non Medis Pada Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Kalimantan Timur. *Kurva Mhs [Internet]*. 2017;873–89.
7. Rosdiana, Misnawati A, Amanah Ia, Dwi Putri S. Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Bajo Barat Tahun 2021 Factors Associated With Solid Medical Waste Management At The West Bajo Health Center Year 2021. *J Kolaboratif Sains [Internet]*. 2023;6(8):1040–7.
8. Medis L, Tajam B, Rumah Di. Upaya Pengendalian Risiko Pada Unit Pengelolaan Limbah Medis Benda Tajam Di Rumah Sakit. *Journal of Public Health Research and Community*

*Health Development*. 2018;1(2):98–108.

9. Nuryeti Y, Ilyas Y. Pengelolaan Obat Kedaluwarsa Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan Di Puskesmas Wilayah Kerja Kota Serang. *Hig J Kesehatan Lingkung* [Internet]. 2018;4(3):140.
10. Idayati R. Kajian Pengelolaan Limbah Di Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Azziz Universitas Syiah Kuala Tahun 2019. *J Kesehat Ceadum*. 2020;2(2):31–7.
11. Mirawati, Budiman, Tasya Z. Analisis Sistim Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Pangi Kabupaten Parigi Moutong. *J Kolaboratif Sains*. 2019;1(1):1–8.
12. Come Rm, Sarungallo Zl, Lisangan Mm. Karakteristik Limbah Medis Padat Dan Pengelolaannya Di Rumah Sakit Umum Daerah Manokwari. *Cassowary*. 2022;5(1204):22–34.
13. Moo, D. N., Baderan, D. W. K., & Kadir, L. (2023). The Management Of Integrated Medical Waste In Gorontalo City. *Jambura Journal Of Health Sciences And Research*, 5(1), 23-34.
14. Sunarsih E. Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *Ilmu Kesehat Masy*. 2014;5(03):162–7.
15. Utami Kt. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*. 2018;15(2).
16. Kesehatan F, Universitas M, Ratulangi S, Pelayanan Kj, Pasien K. Hubungan Antara Kualitas Jasa Pelayanan Kesehatan Dengan Kepuasan Pasien Di Puskesmas Taratara Kota Tomohon. *Kemas*. 2018;7(5).
17. Khumaidi I, Subagiyo A, Widiyanto T. Analisis Pengolahan Limbah Medis Padat Pada 2 ( Dua ) Puskesmas Rawat Inap Dan 2 ( Dua ) Puskesmas Non Rawat Inap Di Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*. 2016;2.
18. Limbah I, Puskesmas P. Inventarisasi Limbah Cair Dan Padat Puskesmas Di Surabaya Selatan Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan. *Jurnal Teknik ITS*. 2016;5(2):182–7.

19. Dinas Kesehatan. Limbah Pelayanan Kesehatan. Dinas Kesehatan Diy. 2019.
20. Wahidmurni. Dampak Pengelolaan Sampah Medis Dihubungkan Dengan Undang-undang No 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan Dan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. 2017;01:2588–93.
21. Hukum D, Tata L, Hukum F, Padjadjaran U. Litra : Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang Dan Agraria Identifikasi Sustainable Development Goals Dalam Pencegahan Penanggulangan Limbah Medis Covid-19 Dan Regulasi Perda Identification Of Sustainable Development Goals In The Prevention Of Covid-19 Medica. Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, dan Agraria, 2022;1(05).
22. Efendi Nh, Rato D, Soetijono Ir. Prinsip Kehati-Hatian Dalam Pengelolaan Limbah Medis Untuk Mewujudkan Kehidupan Yang Berkelanjutan. 2023;19(Aini 2019):146–55.
23. Yuridis A, Pengelolaan T, Padat M, Unit Di, Teknis P, Kabupaten B, Et Al. Analisis Yuridis Tentang Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Unit Pelaksana Teknis Puskesmas Babulu Kabupaten Penajam Paser Utara. Lex Suprema Jurnal. 2019;1(September):1–18.
24. Amari Ro. Best Practice Pengelolaan Sampah Organik Di Universitas Lampung. 2023;31–41.
25. Clasissa Aulia D, Kiswanto Situmorang H, Fauzy Habiby Prasetya A, Fadilla A, Safira Nisa A, Khoirunnisa A, Et Al. Peningkatan Pengetahuan Dan Kesadaran Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Dengan Pesan Jepang. J Pengabdian Kesehatan Masyarakat. 2021;1(1):62–70.
26. Padat M, Puskesmas Di, Yulianto B, Mulasari Sa, Sari Silbfpk. Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Cikarang Bekasi. 2021;5(1428):378–86.
27. Kristin Elisabeth A. Analisis Pengelolaan Limbah Padat Medis Dan Non Medis Di Puskesmas Perawatan Kota Bengkulu. Poltekkes Kemenkes Bengkulu. 2019;
28. Kabupaten Di, Timur B, Tengah K, Khusna J, Sri Mahreda E, Mahyudin Rp, Et Al. Studi Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Di Kabupaten Barito Timur Kalimantan Tengah. Jukung J Tek Lingkung. Jurnal Teknik Lingkungan. 2023;9(1):13–30.

29. Syariah Kb, Ilmu G. Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/Menkes/Sk/2004. (September 2016):1–6.
30. Republik Indonesia P. Uu No.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah. Cell [Internet]. 2008;151(4):1–46.
31. Rahno D, Roebijoso J, Leksono As. Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. J Pembang Dan Alam Lestari. 2015;6(1):22–32.
32. Nurdarmasih Dkk. Transparansi Dan Akuntabilitas Pengelolaan Keuangan Sistem Pemberian Kredit Mutranin Pada Dadia Tangkas Kori Agung Desa Pakraman Bila Bajang, Kecamatan Kubutambahan. Dalam Jimat ( J Ilm Mhs Akuntansi). 2019;Volume 10(1):208–17.
33. Pradnyana Igng, Bulda Mahayana Im. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Perawat Dalam Pengelolaan Sampah Medis Di Rumah Sakit Daerah Mangusada Kabupaten Badung. J Kesehat Lingkungan. 2020;10(2):72–8.
34. Kementerian Kesehatan Ri. Limbah Medis Rs Sebagian Besar Dikelola Pihak Ketiga [Internet]. 2016. P. 52921669.
35. Sukamta, Wiranata A, Thoharuddin. Pembuatan Alat Incinerator Limbah Padat Medis Skala Kecil. Semesta Tek. 2017;20(2):147–53.
36. Sutantri Sc, Pratama O. Penanganan Limbah Medis Covid-19 Sebagai Upaya Menjaga Stabilitas Lingkungan Dan Ekonomi Pasca Pandemi. J Pajak Dan Bisnis. 2022;3(1):88–98.
37. Riandis Ja, Setyawati Ar, Sanjaya As. Pengolahan Sampah Plastik Dengan Metode Pirolisis Menjadi Bahan Bakar Minyak. J Chemurg. 2021;5(1):8.
38. Wowiling Mn, Legrans Rri, Mangangka Ir. Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Infeksius Menggunakan Autoclave Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou. Tekno [Internet]. 2023;21(85):1021–30.

39. Masalah Dan Tantangan Pengelolaan Limbah Medis Di Fasilitas Kesehatan Dan Arah Kebijakan Nasional – Health Policy And Management Ugm [Internet].
40. Lebukun Bjfppp( Skmppkbbkp– P). Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Dr. Tadjuddin Chalid Kota Makassar Tahun 2013. J Repos Unhas [Internet]. 2013;1–50.