

ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) PADAT PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT (PUSKESMAS) DI KABUPATEN KULONPROGO

Raka Salma Riyadi

15513033

ABSTRACT

The community health care is a first-rate health facility and a place to get referrals for second and third level facilities such as hospitals. Increased health service make patient visits increase indirectly and result in more B3 waste (medical waste) being produced. Increasing the rate of generation of B3 waste must be balanced with a good B3 waste management system so that it does not become a source of disease spread. This study aims to analyze the weight and volume of medical waste generation and provide recommendations for management of medical waste in health centers. The method used in this study is the purposive sample method. This research is a descriptive study using a quantitative-quantitative approach. In this study a quantitative approach was carried out because it would measure the number of B3 waste generated from the activities of the health center. The type of research used in this study is descriptive qualitative research with observational approach and questionnaire. The result showed that the weight of non-hospitalized community health care medical waste was 1.2 kg/day and volume was 13.5 liters/day. While the weight of community health care medical waste is hospitalized at 1.5 kg/day and the volume is 17.5 liters/day. The management recommendations needed to manage medical waste at the community health care are to reduce product packaging such as gloves, addition, there is the establishment of SOP or strict regulations regarding sorting. As for other matters in the packaging process, it is necessary to provide information on the name of B3 waste, the date produced by B3 waste and the date of packaging of incoming B3 waste.

Keywords : Hazardous waste, Medical waste, Temporary shelter,

ABSTRAK

Puskesmas merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama dan menjadi tempat untuk mendapatkan rujukan fasilitas tingkat kedua dan ketiga seperti rumah sakit. Peningkatan pelayanan kesehatan yang meningkat membuat kunjungan pasien meningkat secara tidak langsung dan mengakibatkan timbulan limbah B3 (limbah medis) yang dihasilkan lebih banyak. Peningkatan laju timbulan limbah B3 harus diimbangi dengan sistem pengelolaan limbah B3 yang baik agar tidak menjadi sumber penyebaran penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berat dan volume timbulan limbah medis, dan memberikan rekomendasi pengelolaan limbah medis di pusat kesehatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode purposive sample. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif - kualitatif. Pada penelitian ini dilakukan pendekatan kuantitatif karena akan melakukan pengukuran berapa jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan puskesmas. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasional dan kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat Limbah B3 puskesmas non rawat inap sebesar 1.25 kg/hari dan volume sebesar 13.5 liter/hari. Sedangkan berat Limbah B3 puskesmas rawat inap sebesar 1.55 kg/hari dan volume sebesar 17.5 liter/hari. Rekomendasi pengelolaan yang diperlukan untuk mengelola limbah medis di puskesmas yaitu membuat Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang terpisah dari bangunan Puskemas, membuat SOP atau peraturan yang tegas mengenai pengelolaan limbah medis dan memberikan simbol dan label untuk mengetahui jenis dan karakteristik limbah.

Kata kunci : Limbah bahan berbahaya dan beracun, Puskesmas dan Tempat penampungan sementara

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Kulonprogo adalah sebuah kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Berdasarkan data BPS Kabupaten Kulonprogo tahun 2016, jumlah penduduk di Kabupaten Kulonprogo yaitu 412.611 jiwa dengan luas 586,3 km^2 . Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Kulonprogo diikuti dengan peningkatan di berbagai bidang, salah satunya pelayanan kesehatan di Puskesmas melalui program berobat gratis seperti BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial).

Limbah B3 puskesmas dapat menimbulkan masalah baik dari aspek pelayanan maupun estetika. Selain itu Limbah B3 juga dapat menjadi sumber penularan penyakit apabila tidak diolah dengan benar. Menurut Mayoneta dan Warmadewanthi (2016), limbah medis yang dihasilkan oleh pelayanan kesehatan sebesar 10-25% dan sisanya sebesar 75-90% merupakan limbah domestik. Walaupun limbah medis yang dihasilkan lebih sedikit dari limbah domestik, resiko terhadap pencemaran lingkungan berpotensi lebih besar apabila tidak ada pengelolaan limbah B3 yang baik. Oleh karena itu, pengelolaan limbah B3 puskesmas perlu mendapat perhatian khusus dan memadai agar dampak negatif yang mungkin akan ditimbulkan dapat dihilangkan.

1.2 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 1

Tabel 1 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	Hasil analisis faktor (pengetahuan, sikap, sarana dan prasarana) yang mempengaruhi tindakan petugas dalam pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kabupaten Siak yang

			<p>medis padat Puskesmas di Kabupaten Siak. Menganalisis faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap tindakan dalam pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kabupaten Siak. Menganalisis dampak pengelolaan limbah medis padat puskesmas terhadap tenaga pengelola di Kabupaten Siak.</p>	<p>terbesar pada pengetahuan tidak baik 59,1%, sikap negatif 62.1%, sarana dan prasarana 72.7% dan tindakan tidak baik 66.7%, Faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap pengelolaan sampah medis padat Puskesmas di Kabupaten Siak adalah sikap petugas dengan nilai OR sebesar 14.2 artinya pengelola limbah medis padat yang memiliki sikap negatif akan melakukan tindakan tidak baik dalam pengelolaan limbah medis padat Puskesmas sebesar 14,2 kali.</p>
2	<p>Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Borong Kabupaten Menggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur</p>	<p>Rahno, Roebijoso, dan Leksono</p>	<p>Mengidentifikasi sistem pengelolaan limbah medis yang dihasilkan puskesmas Borong Kabupaten Menggarau Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur , Merekomendasikan solusi yang dapat diterapkan untuk menjawab promblematika dari</p>	<p>Dari bahasan di atas, dapatlah disimpulkan bahwa limbah medis padat di Puskesmas Borong Kabupaten Menggarai Timur belum dilakukan pengelolaan secara baik dan benar sesuai ketentuan. Hal ini disebabkan karena belum adanya dukungan manajemen berupa penyiapan peraturan atau kebijakan, standard</p>

			<p>sistem pengelolaan limbah yang dilakukan oleh puskesmas.</p>	<p>operating procedure, anggaran, fasilitas atau peralatan yang memadai. Ketersediaan tenaga sanitarian secara kuantitatif mencukupi. Namun belum ada koordinasi yang jelas untuk kegiatan pengelolaan limbah, dan rendahnya kesadaran para petugas puskesmas dalam upaya sanitasi khususnya penanganan limbah medis,</p>
3	<p>Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat B3 Fasilitas Puskesmas di Kabupaten Sidoarjo</p>	<p>Mayonetta dan Warmadewanthi 2016</p>	<p>Mengidentifikasi komposisi limbah padat B3 pada Puskesmas, Mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan limbah padat Puskesmas , dan Merekomendasi problematika yang ada di Puskesmas tersebut</p>	<p>Komposisi limbah padat B3 terbesar pada Puskesmas rawat inap adalah botol infus bekas 59%, pada Puskesmas rawat jalan adalah infeksius non benda tajam 73%, dan pada Pustu adalah infeksius benda tajam 39% . Laju timbulan pada rawat inap adalah 60,47 g/pasien.hari, rawat jalan 6,37 g/pasien.hari dan Pustu 1,97 g/pasien.hari, Kondisi eksisting pengelolaan limbah padat B3 di Puskesmas dan penggunaan APD belum berjalan optimal, dan</p>

				Rekomendasi yang diberikan adalah penggunaan ruang pendingin dengan suhu dibawah 0°C di setiap Puskesmas sebagai TPS, pemilahan limbah bekas botol infus dan safety talk yang diadakan secara rutin.
--	--	--	--	--

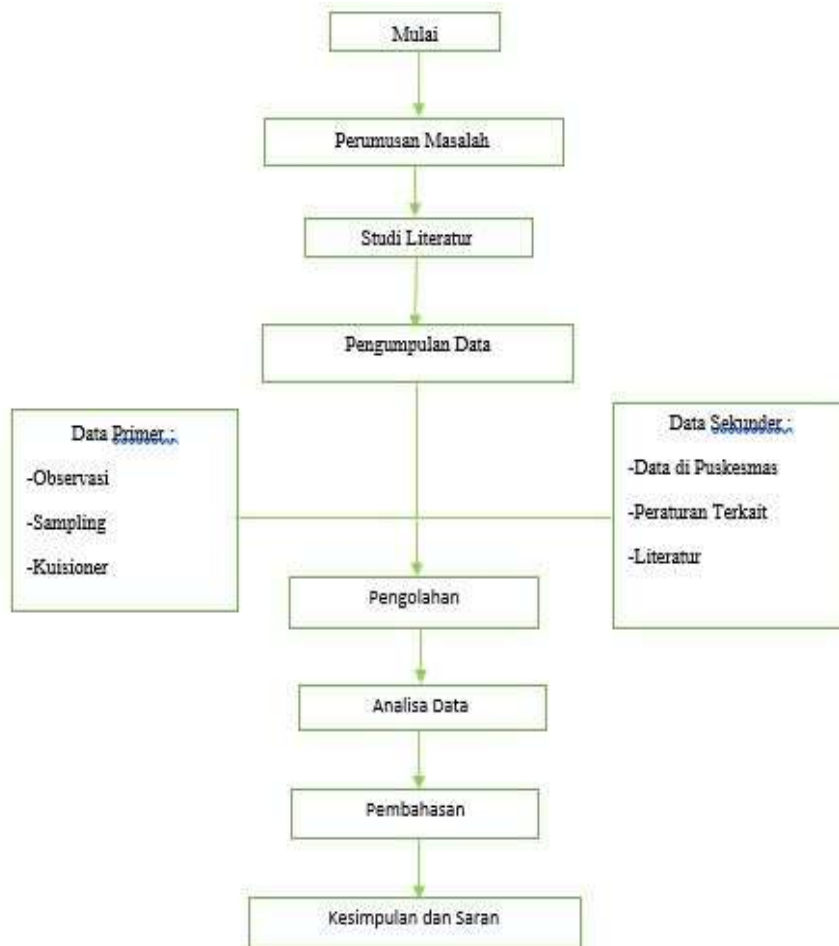
1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan dari penelitian ini :

1. Menganalisis jumlah timbulan dan komposisi dari limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang ditimbulkan oleh puskesmas yang ada di Kabupaten Kulonprogo
2. Menganalisis kondisi pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) pada puskesmas di Kabupaten Kulonprogo.
3. Merekomendasikan pengelolaan limbah B3 pada Puskesmas di Kabupaten Kulonprogo

2. Metode Penelitian

2.1 Tahapan Penelitian



Gambar 2 Skema Penelitian

2.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif - kualitatif. Pada penelitian ini dilakukan pendekatan kuantitatif karena akan melakukan pengukuran berapa jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan puskesmas. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasional dan wawancara. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif analitis karena mempunyai tujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya dan memberikan penilaian dari hasil amgket dan wawancara.

2.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di 4 Puskesmas Kabupaten Kulonprogo tersebut terletak pada titik koordinat sebagai berikut :

- Puskesmas Wates : 7°52'55" LS - 110°08'13 BT
- Puskesmas Nanggulan : 7°46'28" LS - 110°12'35 BT
- Puskesmas Temon 1 : 7°53'11" LS - 110°04'36 BT
- Puskesmas Sentolo 1 : 7°49'59" LS - 110°13'08 BT

2.4 Penentuan Jumlah Sampel dan Sampling

Sampel diambil pada puskesmas berdasarkan jenisnya yang terbagi menjadi 2 yaitu rawat jalan dan rawat inap dimana masing-masing diambil berdasarkan populasi banyaknya pengunjung dan jenis penyelenggaraan yaitu perawatan dan non perawatan, dimana sampel Puskesmas yang diambil untuk masing-masing jenis penyelenggaraan adalah 2 atau terdapat 4 sampel Puskesmas yaitu Puskesmas Sentolo 1, Puskesmas Temon 1, Puskesmas Wates, Puskesmas Nanggulan terdapat total 4 Puskesmas. Hal ini sesuai dengan ketentuan (Israel,2013) yang mengatakan bahwa untuk suatu penelitian yang baik menggunakan sampel minimal 10% dari dari total keseluruhan populasi agar diperoleh sampel dengan tingkat kepercayaan sesuai. Sehingga dipilih 4 Puskesmas dari perhitungan sebagai berikut :

$$(21 \text{ Puskesmas} \times 10\% \text{ sampel} = 2,1 \text{ Puskesmas} = 2 \text{ Puskesmas})$$

Berdasarkan perhitungan tersebut sampel yang dipilih adalah 2 Puskesmas, tetapi karena tujuan dari penentuan sampel ini untuk membandingkan antara Puskesmas rawat inap dan non rawat inap sehingga dipilih 4 Puskesmas yang terbagi menjadi 2 rawat inap dan 2 non rawat inap. Selain itu karena pada sampel Puskesmas baik rawat inap dan non rawat inap jenis dan karakteristik timbulan bersifat homogen atau sama, tetapi hal yang dapat membedakan adalah kuantitas dari timbulan limbahnya baik puskesmas rawat inap dan puskesmas non rawat inap dikarenakan puskesmas rawat inap memiliki jam operasional 24 jam beda dengan halnya puskesmas non rawat inap.

Pengambilan sampel dilakukan sesuai dengan prosedur, dimana menggunakan alat seperti timbangan berat 0 – 50 Kg, 1 set sarung tangan karet, 1 set masker, 8 set label stiker 5, 2 Bolpen dan buku, Kotak pengukur 20 cm x 20 cm x100 cm, dan Penggaris 50 cm. Penimbangan dilakukan satu kali sehari pada pukul 14.00 saat pelayanan sudah selesai. Jenis limbah yang disampling yaitu Limbah infeksius dan Limbah Benda Tajam yang dihasilkan oleh Puskesmas. Pengukuran timbulan Limbah B3 diawali dengan

mengumpulkan limbah dari sumber limbah ke wadah limbah. Pada saat sampling dilakukan pengukuran Limbah B3 di setiap ruangan Puskesmas yang menghasilkan Limbah B3 secara bergiliran baik Limbah Benda Tajam maupun Limbah Non Benda Tajam. Selanjutnya dilakukan pengukuran pencatatan berat dan volume Limbah B3 menggunakan timbangan portabel dan penggaris.

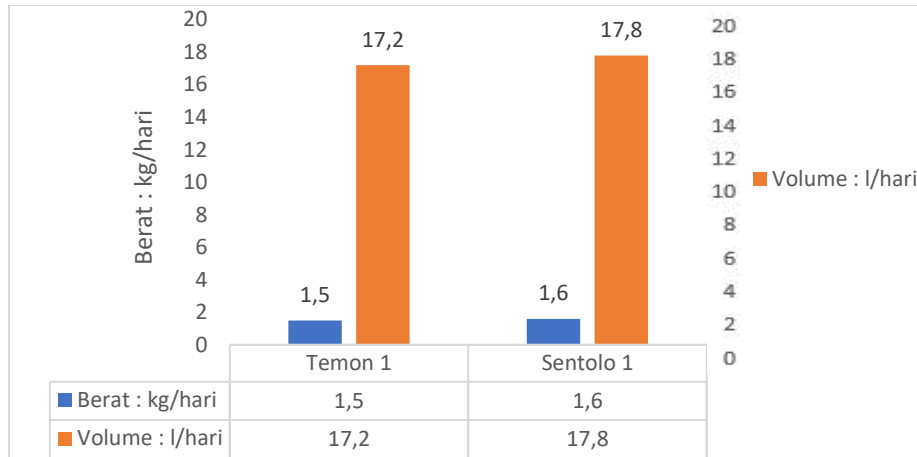
2.5 Analisis Data

Data yang telah didapatkan dari data primer dan data sekunder segera diolah dan dianalisis di Metode Guttman yang bertujuan untuk mengetahui hasil dari persepsi para petugas Puskesmas tentang sistem pengelolaan limbah B3 serta yang terdapat di Puskesmas Kabupaten Kulonprogo. Beberapa keunggulan metode Guttman yaitu mendapatkan jawaban yang tegas, mendapatkan jawaban yang konsisten, serta mendapatkan yang menyakinkan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat ukur berupa lembar kuisioner berskala Gutman, data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif) yaitu "Ya" atau "Tidak". Jawaban dari responden dapat dibuat skor tertinggi "Satu" dan skor terendah "Nol". sedangkan untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Untuk memudahkan dalam memilih Ya dan Tidak, Jika jawaban 'Ya' dipilih apabila pihak Puskesmas telah melaksanakan poin pengelolaan dengan progres 51-100% sedangkan 'Tidak' dipilih bila pihak Puskesmas baru melaksanakan dengan progress 0-50%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Limbah B3 Puskesmas Rawat Inap

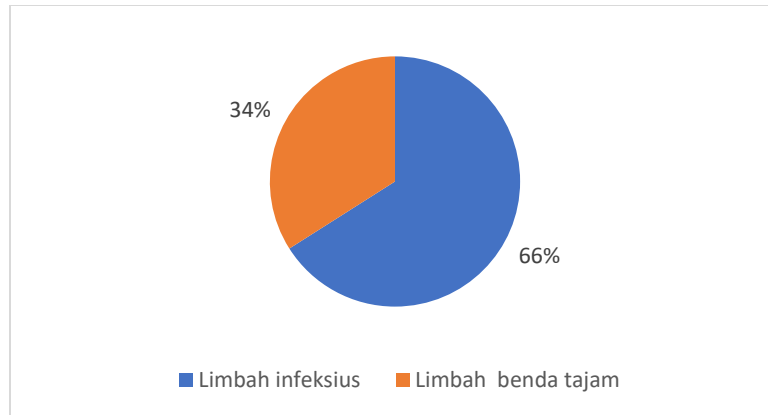
Proses pengukuran Puskesmas Temon 1 dilakukan pada tanggal 23 april 2019 sampai dengan 30 april 2019 dan Puskesmas Sentolo 1 dilakukan pada tanggal 2 mei 2019 sampai dengan 9 mei 2019.



Gambar 3 Berat dan Volume Timbulan Limbah B3 Puskesmas Rawat Inap

Berdasarkan gambar 3 Berdasarkan Gambar 4.10 rata-rata timbulan Limbah B3 terbesar terdapat pada Puskesmas Sentolo 1 sebesar 1,6 kg/hari. Beberapa faktor yang mempengaruhi laju timbulan Limbah B3 yaitu karena pasien yang berobat pada Puskesmas Sentolo 1 lebih banyak dibandingkan pasien yang berobat di Puskesmas Temon 1. Hasil penelitian ini senada dengan dengan penelitian (Marinkovic, 2011) menyatakan Timbulan volume limbah B3 puskesmas yang lebih besar dipengaruhi oleh jumlah pasien, pengunjung, luas bangunan serta aktivitas di Puskesmas. Banyaknya kegiatan yang dilakukan di puskesmas per hari juga menjadi faktor pendukung terjadinya perbedaan jumlah timbulan di puskesmas. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Puskesmas Temon 1 dan Puskesmas Sentolo I banyak pasien yang melakukan pemeriksaan di KIA. Limbah yang dihasilkan tidak selalu berbanding lurus dengan jumlah pasien yang berobat, karena biasanya pasien hanya sekedar kontrol kesehatan dan itu tidak menghasilkan Limbah B3. Selain itu Laboratorium juga menjadi sumber penghasil Limbah B3 terbanyak hampir setiap hari jumlah pasien yang berobat selalu banyak.

Untuk mengurangi timbulan limbah B3 berdasarkan PerMenLHK nomor 56 tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan yaitu penggunaan produk bahan kimia sampai habis, selalu memastikan tanggal kadaluwarsa seluruh produk pada saat diantar oleh pemasok yang disesuaikan dengan kecepatan konsumsi terhadap produk tersebut. Rata-rata komposisi limbah B3 padat di Puskesmas Rawat Inap Kabupaten Kulonprogo dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini :



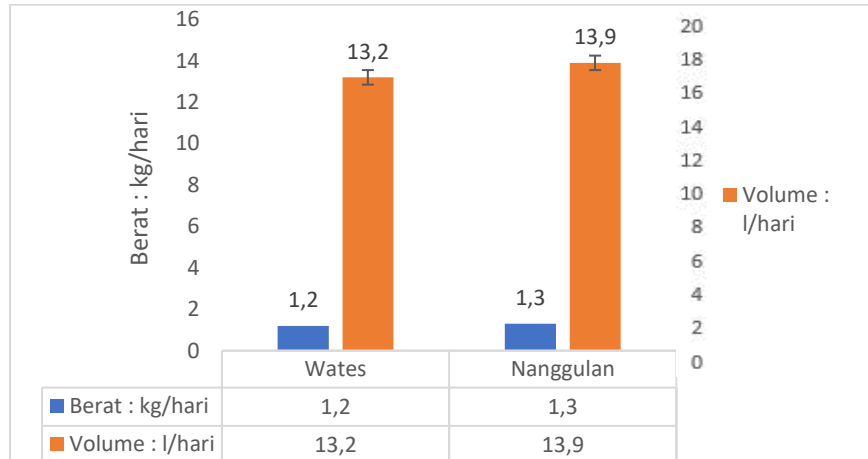
Gambar 3.1 Komposisi Limbah B3 Puskesmas Rawat Inap

Berdasarkan Gambar 3.1 komposisi limbah infeksius lebih banyak jika dibandingkan dengan komposisi limbah benda tajam. Rata-rata komposisi dari limbah infeksius yang dihasilkan yaitu sebesar 66%. dan limbah benda tajam 34%. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan limbah infeksius lebih banyak dibandingkan dengan limbah benda tajam yaitu limbah B3 yang dihasilkan ketika pasien mengalami kecelakaan yang mengeluarkan banyak cairan darah dari tubuhnya seperti kain yang telah terkontaminasi darah akan menjadi limbah B3 serta penggunaan masker sekali pakai pada petugas/pasien juga mempengaruhi karena pada wadah limbah infeksius terdapat yang cukup banyak. Selain faktor tersebut, pada saat sampling masih ditemukan sampah yang masih tercampur seperti plastik sisa makanan dan pipet yang berada di tong sampah Limbah Infeksius.

Pelatihan dan sosialisasi sangat penting dilakukan untuk mengetahui bahaya dari Limbah B3, agar pada saat pengumpulan tidak tercampur serta dalam proses pemilahan dan penegakkan aturan menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) secara lengkap sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 56 tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Muluken, *et al* (2013) tentang praktik pengelolaan limbah pada tenaga kesehatan di fasilitas layanan kesehatan Gondar, Ethiopia menyatakan bahwa pengawasan rutin dan penegakan aturan turut mempengaruhi praktik pengelolaan limbah.

3.2 Limbah B3 Puskesmas Non Rawat Inap

Untuk mengetahui timbulan limbah B3 di Puskesmas Non Rawat Inap dapat dilihat pada Gambar 3.2 sebagai berikut ini :

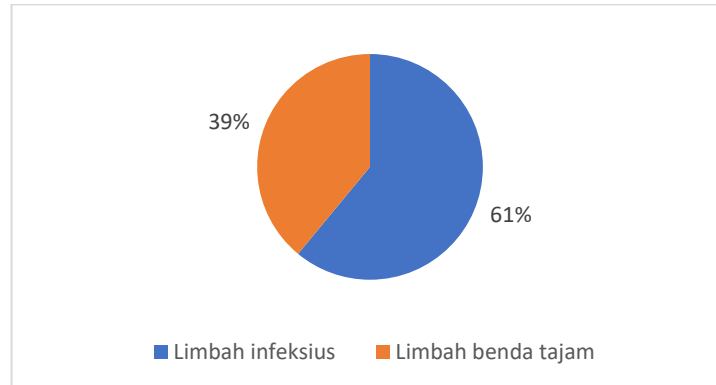


Gambar 3.2 Berat dan Volume Timbulan Limbah B3 Puskesmas Rawat Inap

Berdasarkan Berdasarkan Gambar 4.12 rata-rata timbulan Limbah B3 terbesar terdapat pada Puskesmas Nanggulan sebesar 1,3 kg/hari dengan volume 13,9 l/hari dan Puskesmas Wates hanya sebesar 1,2 kg/hari dengan volume 13.2 l/hari. Timbulan limbah B3 yang dihasilkan oleh puskesmas tergantung pada kegiatan yang dilakukan di sumber limbah B3. Jika sebagian besar pasien yang berkunjung selalu mendapat tindakan dari dokter dan alat medis maka limbah B3 yang dihasilkan juga akan meningkat. Seperti kegiatan pemeriksaan di Klinik gigi pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) serta bahan yang digunakan seperti kapas, dan *tissue* yang memiliki kontak dengan darah yang berpotensi menularkan penyakit hanya digunakan sekali pemakaian saja sehingga timbulan limbah B3 yang dihasilkan juga akan meningkat. Jika pada hari tersebut pasien mendominasi pada pemeriksaan gigi seperti mencabut gigi, atau melakukan perawatan gigi lainnya maka setiap melakukan perawatan terhadap 1 pasien maka dokter dan perawat harus mengganti sarung tangan apabila melakukan pemeriksaan dengan pasien yang berbeda untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi berbagai kontaminan yang bisa menimbulkan penyakit.

Limbah B3 yang dihasilkan yaitu terdiri dari beberapa kategori, yaitu kimia, infeksius, benda tajam, dan farmasi. Jika dibandingkan antara Limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan puskesmas dan rumah sakit memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Kegiatan medis yang dilakukan di rumah sakit lebih banyak jika dibandingkan dengan

puskesmas. Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, oleh karena itu pasien hanya diobservasi dan apabila harus dilakukan penanganan lebih lanjut, akan dirujuk ke fasilitas kesehatan tingkat di atasnya yaitu rumah sakit. Berikut ini merupakan komposisi limbah B3 di Puskesmas Non Rawat Inap Kabupaten Kulonprogo.



Gambar 3.3 Komposisi Limbah B3 Non Rawat Inap

Berdasarkan Gambar 4.13 Limbah infeksius lebih banyak dari pada limbah benda tajam. Rata-rata komposisi dari limbah infeksius yang dihasilkan yaitu sebesar 61% dan 39% limbah benda tajam. Limbah yang tergolong dalam jenis limbah benda tajam yaitu jarum suntik dan jarum lancet, adapun gunting dan pisau akan tetapi dapat digunakan kembali apabila dilakukan pencucian maupun desinfeksi untuk menghilangkan atau mengurangi bakteri yang mengkontaminasi. Di dalam *safety box* limbah yang mendominasi hanya limbah jarum suntik, oleh sebab itu persentase limbah infeksius lebih mendominasi dibandingkan dengan limbah benda tajam. Jenis limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan medis di puskesmas setelah pewadahan dibagi kedalam 2 (dua) jenis yaitu, infeksius non tajam seperti *tissue*, kassa, sarung tangan latex bekas, masker, kapas, perban, dan bekas balutan. Kemudian limbah benda tajam seperti jarum suntikan dan jarum lancet. Hal ini senada dengan penelitian Bassey (2009) yang mengatakan bahwa Limbah B3 banyak dihasilkan dari Pusat Kesehatan Masyarakat seperti jarum suntik, kassa bekas perawatan dan *tissue*.

Perbandingan timbulan limbah B3 antara Puskesmas Rawat Inap dan Puskesmas Non Rawat Inap menunjukkan bahwa puskesmas non rawat inap memiliki timbulan limbah B3 lebih kecil dibandingkan puskesmas rawat inap karena beberapa faktor yaitu ketersediaan fasilitas yang berbeda dan rata-rata jumlah kunjungan pasien yang berbeda. Puskesmas rawat inap lebih banyak menyediakan fasilitas untuk kegiatan medis seperti ruangan bersalin dan ruangan rawat inap dibanding Puskesmas Non Rawat Inap. Pada umumnya banyak kegiatan medis yang dilakukan oleh fasilitas pelayanan

kesehatan seperti puskesmas, semakin banyak limbah B3 yang dihasilkan karena kegiatan seperti pasien melahirkan, tindakan yang dilakukan oleh dokter, pasien rawat inap, akan menghasilkan limbah B3. Sebaliknya puskesmas non rawat inap, semakin banyak rata-rata kunjungan pasien bukan berarti timbulan limbah B3 yang dihasilkan akan lebih banyak karena jika pasien yang datang dari golongan menengah ke bawah dan tidak mampu membayar maka dokter hanya memberikan tindakan seperti suntik dan hanya berkonsultasi.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan :

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat di simpulkan :

1. Rata-rata timbulan limbah B3 pada Puskesmas Non Rawat Inap di Kabupaten Kulonprogo menghasilkan limbah B3 yaitu sebanyak 1.25 kg/hari dan volume 13.5 l/hari. Sedangkan rata-rata timbulan limbah B3 pada Puskesmas Rawat Inap di Kabupaten Kulonprogo menghasilkan limbah B3 yaitu sebanyak 1.55 kg/hari dan volume 17.5 l/hari.
2. Pengelolaan limbah B3 yang telah dilakukan oleh puskesmas termasuk kedalam kategori “Sangat baik” dengan mendapatkan skor rata-rata pengelolaan limbah B3 sebesar 85 %. Tetapi dalam beberapa aspek puskesmas belum sesuai dengan peraturan mengenai pengelolaan limbah B3 yang ada seperti penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) masih belum diperhatikan dengan baik

3. Rekomendasi Manajemen Pengelolaan yang Ditawarkan :

Rekomendasi pengelolaan Limbah B3 yang dapat dilakukan bagi Puskesmas Kabupaten Kulonprogo dari penelitian ini dengan tetap mengacu PerMenLHK no 56 Tahun 2015 adalah Pada proses pengemasan perlu adanya pemberian keterangan mengenai nama limbah B3, identitas penghasil limbah B3, tanggal dihasilkan limbah B3 dan tanggal pengemasan limbah B3 yang masuk. Selanjutnya pada proses pengumpulan perlu dibuatkan peraturan tentang penggunaan APD (Alat Pelindung Diri), sosialisasi tentang bahaya limbah B3 yang berkala, pelatihan pengelolaan Limbah B3 selama 1 bulan sekali dan pengawasan rutin sangat dibutuhkan untuk memberikan kesadaran terhadap para petugas. Sedangkan tahapan penyimpanan limbah perlu untuk disimpan dalam refrigerator atau pendingin pada suhu 0°C (nol derajat celsius) atau lebih rendah bila penyimpanan melebihi 2 hari.

4.2 Saran

1) Saran untuk Puskesmas :

- a. Perlu dilakukan kontroling dan inspeksi terhadap para pelaksana pengelolaan Limbah B3 dan juga pada TPS Limbah B3 agar dapat lebih optimal.
- b. Dalam penelitian berikutnya diharapkan dapat melakukan kajian yang lebih luas ataupun penyusunan pedoman kriteria pengelolaan Limbah B3 yang ramah lingkungan.
- c. Perlu dilakukannya evaluasi secara berkala dan terfokus pada tahap pengelolaan Limbah B3 dan juga potensi bahayanya terhadap lingkungan sekitar.

2) Saran untuk penelitian selanjutnya :

- a. Penelitian diharapkan mampu melakukan perencanaan SOP pengelolaan limbah lebih lanjut yang baik dan benar agar dapat sesuai dengan PerMenKes No. 56 Tahun 2015 tentang tata cara dan teknis persyaratan pengelolaan limbah B3 di fasilitas kesehatan serta dapat merencanakan pewadahan limbah B3 di Puskesmas Kabupaten Kulonprogo.
- b. Penelitian dapat membahas mengenai tentang kriteria TPS limbah B3 yang sesuai dengan PerMenLHK No 56 Tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan.

5. Daftar Pustaka

- Askarin, Sugiyono.2008. *Results of a hospital waste survey in private hospital in Fars Province, Iran. Waste management*, 24, 347-352.
- Ahmad, Effendi. 2010. *Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Siak*. J Din Ling Indo. 2010;4(2):86-98.
- Ariani, Intan. 2011. *Sistem Pengelolaan Sampah Padat di Rumah Sakit X Jakarta tahun 2011*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Alina, Pratiwi. 2017. *Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Siak*. J Din Ling Indo. 2017;4(2):86-98.
- Bagas, Anies. 2009. *Manajemen Berbasis Lingkungan Solusi Mencegah dan Menanggulangi Penyakit Menular*, Elex Media Komputendo, Jakarta.
- Bassey B.E., et al.2009. *Characterization and management of solid medical wastes in the Federal Capital Territory, Abuja Nigeria, African Health Sciences*, 1(6), 59-63.
- Bagus, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rinea Cipta

- Budi, Asmadi. 2013. *Kesehatan Lingkungan Yogyakarta* : Gadjah Mada University Press.
- Balushi A, 2018. *Attitude and Practice of Biomedical Waste Management among Health Care Personnel in a Secondary Care Hospital of Al Buraimi Governorate* , Sultanate of Oman. *Glob J Health Sci.* 2018;10(3).
- Biradar VS. *The Effectiveness of Awareness Program on the Practices of Bio-medical Waste Management among Nurses* : A Review article. *Int J Curr Med Appl Sci.* 2015;8(3):81-87.
- Dinas Kesehatan, 2016. *Profil Kesehatan Kabupaten Kulonprogo*. Yogyakarta : Dinas Kesehatan
- Ghareeb N, Al Sadek M. *Assessment of Medical Waste Generation Rate at Zagazig University Hospitals and Awareness and Practices of Nurses Regarding Medical Waste Management*. *Int J Environment.* 2013;3(1):63-72
- Hartatik, I.P., 2014. *Buku Pintar Membuat SOP*, Flashbooks, Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan No. 1204 Tahun 2004 - *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. 2004:64.
- Kemenkes RI. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010*, Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Marinkovic, N., Vitale, K., Holcer, N.J., Dzakula, A., Pavic, T. (2011), *Management of Hazardous Medical Waste in Croatia*. *Waste Management.* 28, 1049-1056
- Mohankumar, S., & Kottaiveeran, K. (2011). *Hospital Waste Management and Environmental Problems in India*. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives*, 2(6), 1621–16
- Muluken A, Haimanot G, Dar B. *Healthcare waste management practices among healthcare workers in healthcare facilities of Gondar town, Northwest Ethiopia*. *Heal Sci J.* 2013;7(3):315-326.
- Makhura RR. *Knowledge and Practices of Health Care Workers on Medical Waste Disposal In Mapulaneng Hospital In The Ehlanzeni District of South Africa*. *J Limpopo.* 2016;106(12).
- Mayonetta, Gloria, & Warmadewanthi, Idea. (2016). *Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 Fasilitas Puskesmas di Kabupaten, Sidoarjo, Surabaya* : Jurnal Teknik ITS.
- Muthoni MS, Nyerere A, Ngugi CW. *Assessment of Level of Knowledge in Medical Waste Management in Selected Hospitals in Kenya Applied Microbiology* : Open Access. *Appl Microbiol.* 2016;2(4).

- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun.
- Pruss, A. 2015. *Pengelolaan Aman Limbah Layanan Kesehatan*. Cetakan I, Jakarta: Penerbit EGC.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Rio, Nainggolan. 2010. *Kualitas Limbah Padat Medis Rumah Sakit*, Jurnal Ekologi Kesehatan Vol.5(3):497 – 505.
- SNI 19-3964-1994 Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- Tika, Atik. 2011. *Kualitas Limbah Padat Medis Rumah Sakit*, Jurnal Ekologi Kesehatan Vol.5(3):497 – 505.
- Widodo, Adisasmito. 2009. *Sistem Kesehatan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Widodo, Adisasmito. 2012, *Audit Lingkungan Rumah Sakit*, Jakarta : Rajawali Pers.