

# **COMPARATIVE ANALYSIS OF MEDICAL WASTE GENERATION OF HEALTH CENTERS IN BANTUL DISTRICT OF YOGYAKARTA**

## **ABSTRACT**

*Community health centers is one health service unit which in its activity produces medical waste either in solid or liquid form. Hospital medical waste or Health center has a dangerous and toxic nature so it needs to be increased attention to the potential hazards posed. This research was conducted in 3 Health Centers as well as in the district of Bantul Yogyakarta including Health center of Sewon I, Health Center of Piyungan and Health Center of Banguntapan II. Some of the activities undertaken in this study is to observe directly, interview and measure the sampling of medical solid waste at each Health Center. The results showed that the characteristic of medical solid waste generated from medical service activities at Health Center of Sewon I, Health Center of Piyungan and Health Center of Banguntapan II had the same solid waste. Characteristics based on the calculation result of weighing done for 8 days, then we can know the average weight of the average daily in each of the Health Center that is Sewon I Health Center of 1.18 kg, Piyungan Health Center of 1.11 kg and Banguntapan II Health Center of 0.87 kg. As for the comparison between the average daily waste weight for 8 days measurements produced by each patient at each Health Center is the Sewon I Health Center is 0.0049 kg/patient, Piyungan Health Center is 0.0048 kg/patient and Banguntapan II Health Center is 0.0047 kg/patient.*

**Keywords:** *Health Center, Medical Waste, Generation Analysis.*

## **PENDAHULUAN**

Pusat kesehatan masyarakat (Puskesmas) merupakan salah satu unit pelayanan kesehatan yang dalam kegiatannya menghasilkan limbah medis maupun limbah non medis baik dalam bentuk padat maupun cair. Limbah medis dalam bentuk padat di Puskesmas biasanya dihasilkan dari kegiatan yang berasal dari ruang perawatan (bagi Puskesmas rawat inap), poliklinik umum, poliklinik gigi, poliklinik ibu dan anak/KIA, laboratorium dan apotik. Sementara limbah cair biasanya berasal dari laboratorium puskesmas yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun, dan radioaktif (Suryati, 2009).

Terkait dengan pengolahan limbah medis di Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II terdapat kendala berdasarkan observasi penulis pada survey pendahuluan, yaitu terkadang terjadi penumpukan limbah pada TPS Puskesmas karena luas TPS yg sedikit kecil. Pengelolaan limbah medis di Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II

masih belum bisa disebut sempurna dikarenakan belum lengkapnya sarana dan prasarana yang ada. Berdasarkan alasan-alasan tersebutlah peneliti menetapkan Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II di Kabupaten Bantul sebagai lokasi penelitian untuk membandingkan limbah padat medis yang dihasilkan.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu metode penelitian yang digunakan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran/deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif sedangkan pendekatan kualitatif yaitu pendekatan secara formatif dengan menggunakan teknik khusus agar diperoleh informasi yang mendalam mengenai pendapat/presepsi seseorang. Alasan pendekatan kualitatif adalah alasan konseptual dan praktis (Notoadjomo, 2002).

Pendekatan kualitatif yaitu menganalisis beberapa variabel yang diteliti antara lain karakteristik limbah medis (jenis dan sumber), jumlah tempat tidur dan pasien. Selain itu, penelitian ini juga dilengkapi dengan pendekatan

kuantitatif yakni dengan menggunakan metode perhitungan untuk mengetahui jumlah timbulan sampah medis.

### **Sampel**

Sampel yang diambil harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan persyaratan umum yang dapat diikutsertakan ke dalam penelitian. Yang termasuk kedalam kriteria inklusi adalah petugas yang menangani limbah padat medis Puskesmas.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan keadaan yang menyebabkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi tidak dapat diikutsertakan. Yang termasuk kedalam kriteria eksklusi meliputi limbah padat non medis, limbah cair non medis, limbah cair medis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan perbandingan timbulan sampah medis dan evaluasi manajemen pengolahan limbah medis padat pada tiap-tiap Puskesmas. Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan yaitu yang pertama dengan melakukan identifikasi sumber dan karakteristik pada Puskesmas Piyungan, Puskesmas Sewon I dan Puskesmas Banguntapan II, yang kedua melakukan pengukuran berat dan volume limbah padat medis di masing-masing Puskesmas, dan yang ketiga melakukan peninjauan analisis faktor-faktor perbandingan timbulan sampah medis padat pada ke tiga Puskesmas. Berikut merupakan foto tampak depan dari Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II.

### **Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas**

- 1) Pengelolaan Eksisting sampah medis  
Pengelolaan sampah medis pada Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas

Banguntapan II terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

- ✓ Sampah yang dihasilkan dari sumbernya baik UGD, Laboratorium, KIA, Poli gigi dan rawat inap ditampung menjadi satu di tempat pembuangan sementara sampah B3 Puskesmas (TPS).
- ✓ Dari pembuangan sampah B3 Puskesmas (TPS) kemudian di angkut oleh PT Jogja Prima Perkasa untuk di kelola lebih lanjut dan menjadi tanggung jawab penuh oleh PT Jogja Perkasa.

## 2) Pemilihan

Pemilihan dilakukan mulai dari sumbernya sesuai dengan jenis limbah padat medis yang dihasilkan. Namun kegiatan pemilihan baik di puskesmas Sewon I, Piyungan dan Banguntapan II belum berjalan optimal. Pada kemasan limbah padat B3 masih sering di temukan limbah

domestik ataupun limbah padat medis yang seharusnya berbeda kemasannya masih sering tercampur.

## 3) Pengumpulan

Pengumpulan limbah padat medis di Puskesmas Sewon I, Piyungan dan Banguntapan II dilakukan setiap hari atau saat volume kemasan sudah terisi. Pengumpulan dilakukan oleh petugas *cleaning service* kemudian di kumpulkan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3. Pada proses pengumpulan petugas biasanya hanya menggunakan sarung tangan karet dan masker sekali pakai. Kondisi tersebut menunjukkan kurangnya ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Puskesmas baik Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II.

## 4) Penyimpanan

Penyimpanan limbah padat medis disimpan hingga 1 bulan. Adapun Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 pada masing-masing Puskesmas yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1.** Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limba B3 Puskesmas Sewon I

Kondisi Tempata Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 Puskesmas Sewon I dapat melindungi limbah dari sinar matahari, air hujan, memiliki ventilasi dan lantai yang kedap air namun, tidak memiliki penerangan, serta simbol dan labelnya pun sudah rusak.



**Gambar 2** Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 Puskesmas Piyungan

Kondisi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 pada Puskesmas Piyungan memiliki ventilasi dan dapat melindungi sampah medis padat dari sinar matahari dan air hujan serta lantai yang kedap air namun, kekurangannya yaitu tidak memiliki penerangan, simbol dan label yang digunakanpun sudah rusak.



**Gambar 3.** Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 Puskesmas Banguntapan II

Dari gambar di atas dapat dilihat dengan jelas kondisi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 pada Puskesmas Banguntapan II masih banyak memiliki kekurangan seperti lantai yang tidak kedap air, tidak memiliki penerangan, ventilasi, simbol dan label bahkan dinding yang mudah terkena air hujan dan sinar matahari karna tidak menutupi tempat penyimpanan secara keseluruhan. Pada kondisi tersebut bisa saja di akses oleh pemulung ataupun hewan seperti kucing dan burung.

5) Pengangkutan

Pengangkutan limbah padat medis dari puskesmas Sewon I, Piyungan dan Banguntapan II dilakukan oleh pihak ketiga yaitu PT Jogja Prima Perkasa. Untuk pengolahan lebih lanjut terkait limbah padat medis merupakan tanggung jawab penuh

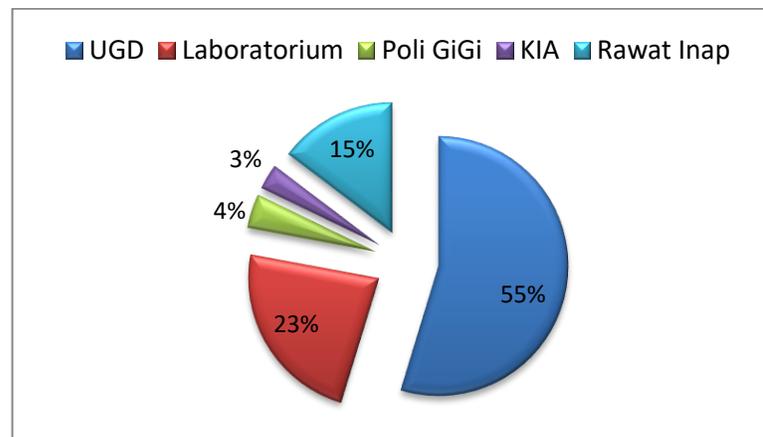
dari pihak ketiga tanpa campur tangan lagi dari Puskesmas.

**Persentase Berat Timbulan Rata-rata Di Tiap Sumber**

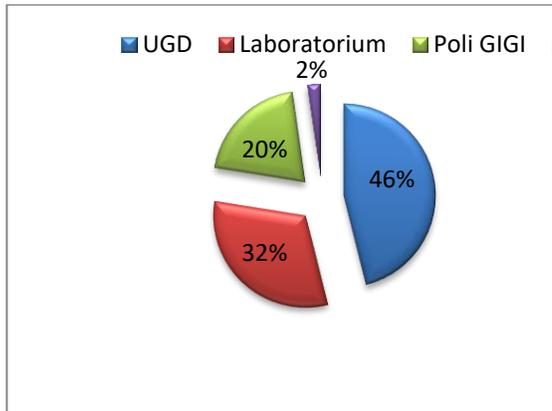
Berikut ini merupakan hasil perhitungan terhadap persentase limbah padat medis pada tiap sumber timbulan pada masing-masing puskesmas dapat dilihat pada gambar dibawah in:

- Contoh perhitungan persentase berat timbulan rata-rata di tiap sumber

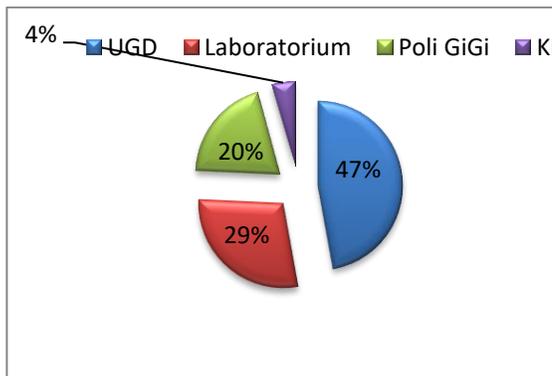
$$\frac{\text{berat rata - rata harian pada tiap sumber}}{\text{berat total rata - rata harian}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$



**Gambar 4.** Persentase Berat Timbulan Rata-rata Sampah Medis Puskesmas Sewon I



**Gambar 5.** Persentase Berat Timbulan Rata-rata Sampah Medis Puskesmas Piyungan



**Gambar 6.** Persentase Berat Timbulan Rata-rata Sampah Medis Puskesmas Banguntapan II

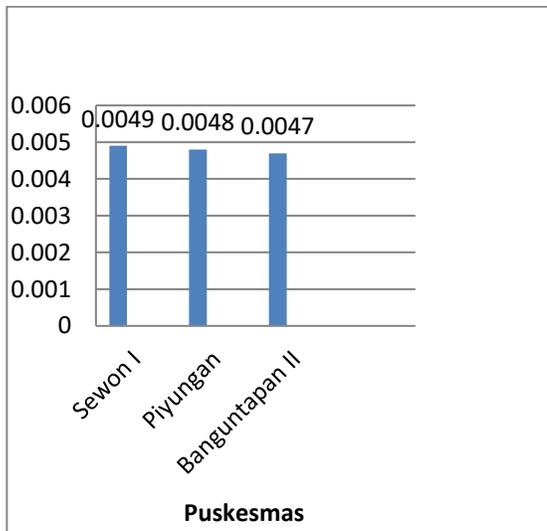
Dari hasil persentase yang ditunjukkan pada gambar di atas menunjukkan unit UGD yang memiliki persentase terbesar dari unit penghasil sampah medis

lainnya baik Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II. Dan unit penghasil sampah medis terkecil dari setiap Puskesmas yaitu pada unit KIA. Hal ini disebabkan karena pasien pada unit UGD ataupun tindakan medis yang dilakukan di unit UGD jauh lebih banyak dari unit penghasil sampah lainnya. Sedangkan pada unit KIA merupakan unit yang sangat jarang mendapatkan pasien sehingga sampah medis yang dihasilkannya sangat sedikit.

### **Timbulan Rata-rata Limbah Medis Padat Yang Dihasilkan Setiap Pasien**

Berdasarkan data harian jumlah pasien yang ada maka dapat dilakukan sebuah korelasi terhadap jumlah pasien dan rata-rata timbulan yang dihasilkan didalam menentukan limbah rata-rata yg dihasilkan oleh setiap pasien.

Adapun contoh untuk perhitungan tersebut adalah:

$$\frac{\text{berat total limbah pada tanggal 16.04.17}}{\text{jumlah pasien pada tanggal 16.04.17}} = \frac{1,4}{41} = 0,034 \text{ kg/orang}$$


**Gambar 7.** Total Rata-rata Limbah Medis Padat yang Dihasilkan Setiap Pasien pada Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar di atas, maka dapat diketahui rata-rata jumlah berat limbah yang dihasilkan oleh setiap pasien dari masing-masing Puskesmas tidak jauh berbeda. Puskesmas Sewon I yaitu

0.0049 kg/pasien, Puskesmas Piyungan 0,0048 kg/pasien dan untuk Puskesmas Banguntapan II 0,0047 kg/pasien. Penjelasan dalam bentuk tabel dapat dilihat pada lampiran tabel hasil perhitungan.

### Alternatif Manajemen Pengelolaan yang Ditawarkan

Dari hasil evaluasi terhadap manajemen pengelolaan limbah padat medis yang ada di Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan maupun Puskesmas Banguntapan II perlu untuk memperbaiki sistem pengelolaan tersebut, sehingga pelaksanaan penanganan terhadap limbah padat medisnya menjadi lebih efisien dan menjadi lebih baik. Menjadi harapan utama adalah tidak terjadinya penularan penyakit dan pencemaran lingkungan. Adapun manajemen pengelolaan limbah padat medis yang ditawarkan untuk melengkapi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem pengelolaan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat meliputi :

1. Sistem pembuangan limbah infeksius harus direncanakan dan di pasang dengan mempertimbangkan fasilitas pewadahan, Tempat Penampungan Sementara (TPS), dan pengolahannya.
2. Pertimbangan jenis pewadahan dan pengolahan limbah infeksius diwujudkan dalam bentuk penempatan pewadahan dan/atau pengolahannya yang tidak mengganggu kesehatan penghuni, masyarakat dan lingkungannya serta tidak mengundang datangnya vektor/binatang penyebar penyakit.
3. Pertimbangan fasilitas Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang terpisah diwujudkan dalam bentuk penyediaan Tempat Penampungan Sementara (TPS) limbah infeksius yang diperhitungkan berdasarkan fungsi banunan, jumlah penghuni dan volume limbah.
4. Melakukan evaluasi rutin terhadap pelaksanaan penegelolaan limbah padat medisnya sehingga dapat diketahui kelemahan dari sistem yang digunakan.

### **KESIMPULAN**

1. Unit penghasil sampah medis terbesar dari masing-masing puskesmas yaitu unit UGD dengan nilai persentase untuk puskesmas Sewon I sebesar 55%, puskesmas Piyungan sebesar 46% dan puskesmas Banguntapan II sebesar 47%.
2. Puskesmas Sewon I, Puskesmas Piyungan dan Puskesmas Banguntapan II telah bekerja sama dengan pihak ketiga yaitu PT Jogja Prima Perkasa untuk dilakukan pengelolaan lebih lanjut tanpa campur tangan lagi dari pihak Puskesmas.
3. Perbandingan antara berat limbah rata-rata harian setiap pasien pada masing-masing puskesmas yaitu Pukesmas Sewon I sebear 0,0049

kg/pasien, Puskesmas Piyungan sebesar 0,0048 kg/pasies, dan Puskesmas Banguntapan II sebesar 0,0047 kg/pasien.

4. Limbah padat medis Puskesmas Banguntapan II Cenderung lebih sedikit dibandingkan Puskesmas Sewon I dan Banguntapan II.

#### **SARAN**

1. Perlu dilakukan kontroling dan inspeksi terhadap para pelaksana pengelolaan limbah medis padat dan juga pada TPS B3 limbah

medis padat agar dapat lebih optimal.

2. Dalam penelitian berikutnya diharapkan dapat melakukan kajian yang lebih luas ataupun penyusunan pedoman kriteria pengelolaan limbah medis padat yang ramah lingkungan.
3. Perlu dilakukannya evaluasi secara berkala dan terfokus pada tahap pengelolaan limbah medis padat dan juga potensi bahayanya terhadap lingkungan sekitar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Chandra, B. 2007. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Depkes RI. 2004. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 128/MENKES/SK/II/2004 ttg Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat. Jakarta

Depkes RI. 2002. Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Departemen Kesehatan RI. 1999. Dirjen Pelayanan Medik Direktorat RSU dan Pendidikan. Jakarta.

Depkes RI. Pusat Kesehatan Kerja. 2006. Promosi Kesehatan Kerja. <http://www.depkes.go.id> [30 Desember 2011]

Internasional Committee of the Red Cross. 2011. Medical Waste Management. Internasional

- Committee of the Read Cross.  
Geneva.
- Kemkes RI. 2011. Profil Kesehatan  
Indonesia tahun 2010, Jakarta  
: Kementerian Kesehatan RI
- Komilis, D., Fouki, A., Papadopoulos,  
D., 2012. Hazardous medical  
waste generation rates of  
different categories of health-  
care facilities. *Waste  
Manag.*32, 1434-1441.
- Pruss. A. 2005. Pengelolaan Aman  
Limbah Layanan Kesehatan.  
Cetakan I, Jakarta: Penerbit  
EGC.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup  
Dan Kehutanan Republik  
Indonesi. 2015. Tentang Tata  
Cara Dan Persyaratan Teknis  
Pengelolaan Limbah Bahan  
Berbahaya Dan Beracun Dari  
Fasilitas Pelayanan  
Kesehatan.
- Riyastri. 2010. Pelaksanaan K3  
(*Keselamatan dan Kesehatan  
Kerja*). Surabaya:  
Universitas Airlangga