

IDENTIFIKASI PENGELOLAAN LIMBAH BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) PADAT KLINIK GIGI DI KABUPATEN SLEMAN

Resta Alpian Subagja¹ Oktober 2018

¹Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Rsubagja3@gmail.com

Abstract: Health service activities in the dental clinic produce by-products in the form of medical waste which can cause problems that have the potential to pollute the environment and the possibility of causing accidents and disease transmission if not managed properly. This study aims to analyze the composition and generation of hazardous waste generated from dental clinics in Sleman Regency, as well as identify the hazardous waste management that has been conducted by dental clinics in Sleman Regency. The generation data and composition of solid hazardous waste are obtained by direct measurements at four sample for eight consecutive days. Solid hazardous waste generation of dental clinics in Sleman Regency on average per clinic per day is 0.50 Kg / day / unit. The largest composition of solid hazardous waste produced by dental clinics in Sleman Regency is non-sharp infectious waste. For aspects of assessment of the management of solid hazardous wastes, including Reduction and Sorting; Building and Storage; Packaging; and Emergency Response and Hygiene. The results of the assessment of all aspects of dental clinic management in Sleman Regency are included in the "Good Enough" category. Assessment of solid hazardous waste management system refers to the Minister of Environment and Forestry Regulation No. 56 of 2015 concerning the management of hazardous waste. Procedures and technical requirements for the management of hazardous and toxic waste materials from health care facilities.

Keywords: dental clinic, hazardous waste, Composition and Generat

Abstrak: Aktivitas pelayanan kesehatan di klinik gigi memproduksi hasil sampingan berupa limbah medis yang dapat menimbulkan permasalahan yang berpotensi mencemari lingkungan dan kemungkinan menimbulkan kecelakaan serta penularan penyakit apabila tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan menganalisis komposisi dan timbulan limbah B3 yang dihasilkan dari klinik gigi di Kabupaten Sleman, serta mengidentifikasi pengelolaan limbah B3 yang telah dilakukan klinik gigi di Kabupaten Sleman. Data timbulan dan komposisi limbah B3 padat diperoleh dengan pengukuran langsung di empat titik sampel selama delapan hari berturut-turut. Timbulan limbah B3 padat klinik gigi di Kabupaten Sleman rata-rata tiap klinik perhari adalah 0,50 Kg/hari/unit. Komposisi terbesar limbah B3 padat yang di hasilkan oleh klinik gigi di Kabupaten Sleman adalah limbah infeksius non tajam. Untuk aspek penilaian pengelolaan limbah B3 padat meliputi Pengurangan dan Pemilahan; Bangunan dan Penyimpanan; Pengemasan; serta Tanggap darurat dan Kebersihan. Hasil dari penilaian dari seluruh aspek pengelolaan klinik gigi di Kabupaten Sleman termasuk kedalam kategori "Cukup Baik". Penilaian sistem pengelolaan limbah B3 padat mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 56 Tahun 2015 tentang pengelolaan limbah B3 Tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan.

Kata Kunci : Limbah klinik gigi, limbah B3, Komposisi dan Timbulan

1. Pendahuluan

Limbah klinik adalah limbah yang dihasilkan selama pelayanan pasien secara rutin pembedahan dan di unit-unit resiko tinggi. Limbah ini mungkin berbahaya dan mengakibatkan resiko tinggi infeksi kuman dan populasi umum (Joko, 2001). Peningkatan jumlah klinik gigi dan mulut di Indonesia berbanding lurus dengan jumlah limbah medis yang dihasilkan. Limbah dari kegiatan perawatan gigi dan mulut menghasilkan limbah medis dan non medis. Limbah medis adalah limbah yang berasal dari kegiatan pelayanan medis seperti perban bekas, sisa jaringan tubuh, jarum suntik bekas, kantong darah dan lain-lain yang berkategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) infeksius yang seharusnya tidak dicampur dengan limbah medis B3 lainnya, karena memiliki cara pengelolaan dan batas penyimpanan yang berbeda. Sedangkan limbah non-medis merupakan limbah domestik yang dihasilkan dari sarana pelayanan kesehatan seperti kertas, plastik, botol plastik, kaleng, sisa makanan, dedaun, bahan organik dan anorganik lainnya, untuk limbah non medis sebagian bisa didaur ulang atau langsung dibuang ke Tempat Pemrosesan

Akhir (TPA) (Line dan Sulistyorini, 2013).

Beberapa negara berkembang seperti di Indonesia, limbah medis belum mendapat perhatian yang cukup, kebanyakan limbah medis masih ditangani dan dibuang bersama dengan limbah non medis atau dengan menggunakan insenerator dalam skala kecil untuk menangani limbah medis. Pengelolaan limbah B3 medis yang berasal dari pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, balai pengobatan maupun laboratorium medis di Indonesia masih dibawah standar professional. Bahkan banyak pelayanan kesehatan yang membuang dan mengolah limbah B3 medis tidak sesuai dengan peraturan yang ditetapkan (Leonita, 2014). Peraturan yang terkait tentang kesehatan lingkungan pelayanan kesehatan masih belum menjadi budaya masyarakat, pelaksanaan analisis dampak lingkungan, upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan pelayanan kesehatan masih meninjau secara administrasi, serta kegiatan kesehatan lingkungan di pelayanan kesehatan masih belum menjadi prioritas (Sudiharti 2012). Pelayanan kesehatan dapat memberikan dampak negatif salah satu contohnya dari kegiatan dengan

menghasilkan limbah yang dapat menyebabkan infeksi hepatitis B dan C, serta HIV (Human Immunodeficiency Virus) akibat dari kontak langsung dengan benda tajam berupa jarum suntik, dimana pengelolaan limbahnya tidak sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan (Widiartha, 2012).

Kabupaten Sleman merupakan salah satu Kabupaten besar yang juga memiliki banyak pelayanan kesehatan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sleman 2016, ada beberapa fasilitas kesehatan, yaitu rumah sakit, klinik, puskesmas, instalasi farmasi dan laboratorium kesehatan daerah (Labkesda), untuk jumlah dokter gigi di Kabupaten Sleman berjumlah 270, dan untuk fasilitas kesehatan gigi lainnya berjumlah 93, dari data tersebut belum ada keterangan mengenai ijin yang masih berlaku atau sudah tidak berlaku. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman 2018, klinik gigi yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman yaitu sebanyak 8 klinik gigi, pada penelitian ini akan menganalisis komposisi dan timbulan limbah B3 serta mengidentifikasi pengelolaan limbah B3.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan analisa secara kuantitatif – kualitatif. Pada penelitian ini dilakukan pendekatan kuantitatif karena terdapat pengukuran komposisi dan jumlah timbulan limbah B3 padat yang dihasilkan dari kegiatan klinik gigi di Kabupaten Sleman. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasional dan wawancara. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif analitis karena bertujuan untuk melakukan deskripsi mengenai fenomena yang ditemukan serta memberikan penilaian dari hasil angket dan wawancara. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi komposisi dan laju timbulan Limbah B3 padat dari hasil kegiatan klinik gigi di Kabupaten Sleman, dan mengidentifikasi ketersediaan fasilitas dalam aspek pengurangan dan pemilahan; bangunan dan penyimpanan; pengemasan; dan tanggap darurat dan kebersihan Klinik Gigi di Kabupaten Sleman.

2.1 Jenis Pengumpulan Data

Jenis dan sumber data sangat diperlukan dalam penelitian ini. Agar tingkat keakuratan data sesuai. Jenis data terdiri dari 2 yaitu , data primer dan data sekunder.

1. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari sumber informasi yang telah ada. Data sekunder yang digunakan yaitu data jumlah klinik gigi yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.

2. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan interview langsung ke petugas medis klinik gigi. Selain itu melakukan pengamatan langsung dilapangan dengan mengunjungi klinik-klinik gigi di kabupaten Sleman dan mengamati sistem pengelolaan limbah B3 yang dilakukan oleh klinik gigi. Adapun data primer yang dikumpulkan antara lain :

▪ **Timbulan Limbah B3 Padat**

Data primer dilakukan setelah mendapatkan jumlah populasi dari data sekunder, lalu melakukan pengamatan langsung dilapangan untuk mengetahui timbulan yang dihasilkan dari limbah B3 padat padat klinik gigi di Kabupaten Sleman, untuk pengukuran timbulan sampah menggunakan metode SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah. Berikut adalah persamaan yang digunakan untuk menghitung komposisi dan laju timbulan sampah :

$$\% \text{ komponen} = \frac{\text{Berat komponen}}{\text{Berat total sampah}} \times 100\%$$

Untuk berat komponen di dapat dari tabel berat masing-masing limbah B3 padat yaitu limbah infeksius non tajam, limbah benda tajam dan patologi perhari, lalu untuk berat total sampah didapat dari tabel total berat limbah B3 (kg/hari), sehingga didapatkan hasil % komponen dari rumus yang terdapat di atas.

Untuk mendapatkan volume TPS menggunakan rumus berikut:

$$\text{Volume TPS} = \text{Panjang} \times \text{Tinggi} \times \text{Lebar}$$

Untuk mendapatkan timbulan Limbah B3 Klinik Gigi di Kabupaten Sleman menggunakan rumus berikut:

$$\text{Berat Timbulan} = \frac{Bs}{u}$$

Dimana:

Bs: Berat sampah yang diukur

u : Jumlah unit penghasil sampah (jumlah klinik gigi)

Untuk mendapatkan volume sampah menggunakan rumus berikut:

$$\text{Volume sampah} = \text{luas wadah} \times \text{tinggi sampah}$$

$$\text{Volume Timbulan Limbah B3} = \frac{Vs}{u}$$

Dimana:

Vs : volume sampah yang diukur

u : Jumlah unit penghasil sampah
(jumlah klinik gigi)

▪ Identifikasi Pengelolaan Limbah B3

Dilakukan interview langsung menggunakan kuesioner atau angket dalam mengumpulkan data yang didalamnya terdapat seperangkat daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat ukur berupa lembar kuesioner berskala Guttman, data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif) yaitu “Ya” atau “Tidak” mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang diteliti, jawaban dari responden dapat dibuat skor tertinggi “1” dan terendah “0”. Untuk alternatif jawaban penyusun menentukan untuk jawaban Ya = 1 ,dan Tidak = 0 (Rianse and Abdi, 2011). Untuk memudahkan dalam beberapa penentuan terhadap jawaban skala guttman dalam penelitian ini dilakukan teknik statistika prosentase, jika pengelolaan limbah tersebut dibawah 50% maka masuk kedalam kategori Tidak = 0 dan untuk pengelolaan diatas 50% masuk kedalam kategori Ya = 1. Pernyataan kuesioner atau angket mengacu pada Permen LHK No 56 tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan untuk mengetahui system pengelolaan limbah B3

padat yang dilakukan oleh klinik gigi di Kabupaten Sleman.

2.2 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang didapatkan adalah data mentah yang berisi jawaban dari responden mengenai permasalahan yang diteliti. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dengan skala Guttman sehingga perlu diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik hitung analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variabel penelitian dalam pengukuran dalam penelitian ini.

Adapun teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosentase. Prosentase untuk setiap kemungkinan jawaban diperoleh dari membagi frekuensi yang diperoleh dengan jumlah sampel, kemudian dikalikan 100%. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban yang dipilih

n = Jumlah Pertanyaan Kuesioner

100 % = Konstanta

Setelah didapatkan prosentase jawaban responden selanjutnya diberikan penafsiran atau penelitian terhadap hasil penelitian. Penelitian menggunakan metode penafsiran menurut Arikunto (1998) pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Kategori Prosentase

No	Persentase Batas Interval	Kategori Penilaian
1	0 – 20%	Tidak Ada
2	21 – 40%	Kurang Baik
3	41 – 60%	Cukup Baik
4	61 – 80%	Baik
5	81 – 100%	Sangat Baik

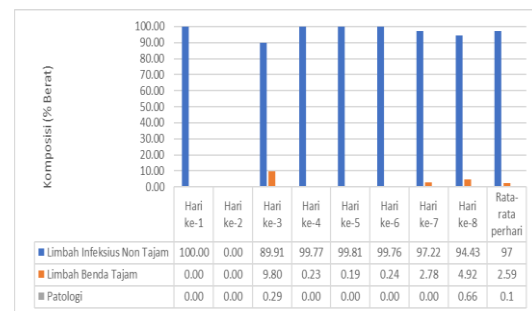
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Identifikasi Limbah B3 (padat) Klinik Gigi

Dalam menghitung laju timbulan terdapat tiga jenis pemilahan yaitu limbah infeksius non tajam meliputi barang yang terkontaminasi dengan cairan tubuh atau alkohol termasuk kapas/tissue, sarung tangan latex, masker, saliva ejector (saliva ejector adalah alat berupa selang kecil yang digunakan untuk menyedot saliva dan air yang keluar dari hand piece dan ultrasonic scaller) dan alginate gigi.

Limbah benda tajam meliputi jarum, siringe (alat suntik), kawat, skalpel (pisau bedah) dan kaca yang dapat menusuk atau menimbulkan luka, baik yang telah digunakan atau belum. Limbah patologi meliputi limbah anatomi manusia yaitu gigi.

3.2 Komposisi dan Laju Timbulan Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) di Klinik A

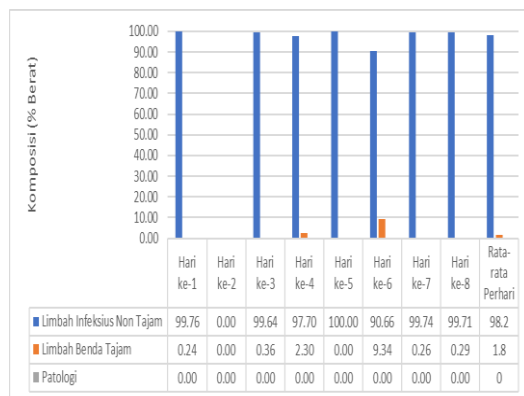


Gambar 3.1 Persentase Komposisi Limbah B3 di Klinik A.

Berdasarkan Gambar 3.1 Prosentase Komposisi Limbah B3 di Klinik Gigi A perhari dihasilkan data paling tinggi adalah limbah infeksius non tajam dan yang paling kecil adalah limbah patologi, untuk komposisi limbah B3 di klinik gigi A diperoleh rata-rata selama delapan hari berturut-turut berdasarkan jenis limbah B3 yang telah dibagi sesuai pemilahan yaitu tiga jenis limbah B3. Jenis limbah infeksius non tajam sebesar 97%, hal ini dikarenakan jenis limbah infeksius non

tajam berupa sarung tangan latex, kapas, tissue, saliva ejector dan masker merupakan alat dasar yang digunakan untuk kegiatan perawatan di klinik gigi dan sifat penggunaannya sekali pakai, untuk komposisi limbah benda tajam yaitu sebesar 2,59%, limbah benda tajam dihasilkan jika ada kegiatan operasi atau bedah mulut dan gigi, dan untuk limbah patologi dihasilkan sebesar 0,1% dari seluruh limbah B3 yang dihasilkan selama 8 hari berturut-turut.

3.3 Komposisi dan Laju Timbulan Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) di Klinik B

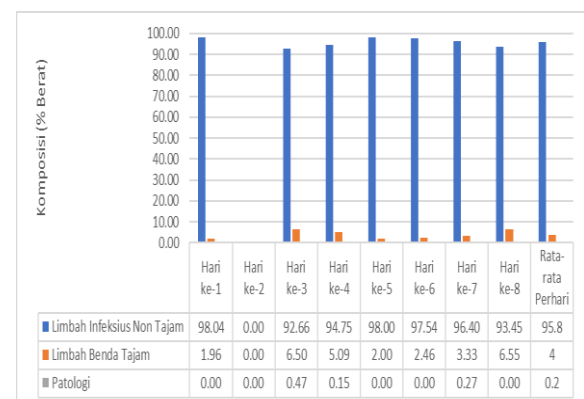


Gambar 3.2 Persentase Komposisi Limbah B3 Klinik B

Dari **Gambar 3.2** Prosentase Komposisi Limbah B3 di Klinik Gigi B limbah yang paling besar dihasilkan adalah jenis limbah infeksius non tajam sebesar 98,2%, hal ini dikarenakan jenis limbah infeksius non tajam berupa

sarung tangan latex, kapas, tissue, saliva ejector dan masker merupakan alat dasar yang digunakan untuk kegiatan perawatan di klinik gigi dan sifat penggunaannya sekali pakai, untuk limbah benda tajam yaitu sebesar 1,8% dimana limbah benda tajam dihasilkan jika ada kegiatan operasi atau bedah mulut dan gigi, dan untuk limbah patologi klinik gigi B tidak menghasilkan limbah patologi selama penelitian dilaksanakan karena tidak adanya kegiatan operasi/pencabutan gigi sehingga jenis limbah patologi berupa gigi tidak ditemukan.

3.4 Komposisi dan Laju Timbulan Limbah B3 di Klinik C

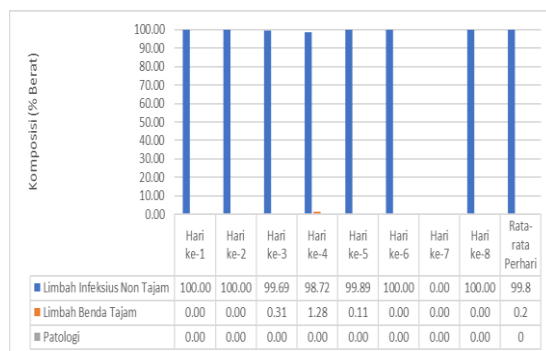


Gambar 3.3 Komposisi Limbah B3 di Klinik C

Dari **Gambar 3.3** Prosentase Komposisi Limbah B3 di Klinik Gigi C untuk komposisi limbah B3 di klinik gigi C diperoleh total rata-rata selama delapan

hari berturut-turut berdasarkan jenis limbah B3 yang telah dibagi sesuai pemilahan yaitu tiga jenis limbah B3. Jenis limbah infeksius non tajam sebesar 95,8%, hal ini dikarenakan jenis limbah infeksius non tajam berupa sarung tangan latex, kapas, tissue, saliva ejector dan masker merupakan alat dasar yang digunakan untuk kegiatan perawatan di klinik gigi dan sifat penggunaannya sekali pakai, untuk limbah benda tajam yaitu sebesar 4% dimana limbah benda tajam dihasilkan jika ada kegiatan operasi atau bedah mulut dan gigi, dan untuk limbah patologi dihasilkan sebesar 0,2% dari seluruh limbah B3 yang dihasilkan selama delapan hari berturut-turut.

3.5 Komposisi dan Laju Timbulan Limbah B3 di Klinik D



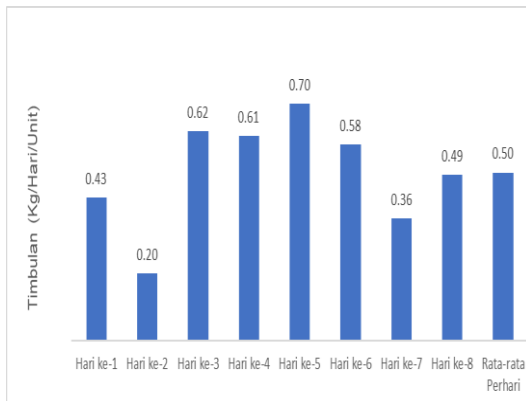
Gambar 3.4 Komposisi Limbah B3 di Klinik D

Dari **Gambar 3.4** Prosentase Komposisi Limbah B3 di Klinik Gigi D untuk komposisi limbah B3 di klinik gigi

D diperoleh total rata-rata selama delapan hari berturut-turut berdasarkan jenis limbah B3 yang telah dibagi sesuai pemilahan yaitu tiga jenis limbah B3. Jenis limbah infeksius non tajam sebesar 99,8%, hal ini dikarenakan jenis limbah infeksius non tajam berupa sarung tangan latex, kapas, tissue, saliva ejector, alganite gigi dan masker merupakan alat dasar yang digunakan untuk kegiatan perawatan di klinik gigi dan sifat penggunaannya sekali pakai, untuk limbah benda tajam yaitu sebesar 0,2% dimana limbah benda tajam dihasilkan jika ada kegiatan operasi atau bedah gigi dan mulut, dan untuk limbah patologi klinik gigi D tidak menghasilkan limbah selama delapan hari berturut-turut.

3.6 Timbulan Limbah B3 Klinik Gigi di Kabupaten Sleman

Setelah dilakukan penghitungan timbulan dari ke empat klinik gigi di Kabupaten Sleman yang dijadikan sampel, dapat diketahui total timbulan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) klinik gigi yang beroperasi di Kabupaten Sleman. Berikut ini merupakan hasil pengukuran laju timbulan limbah B3 padat di klinik gigi di Kabupaten Sleman yang disajikan dalam Gambar 3.1.

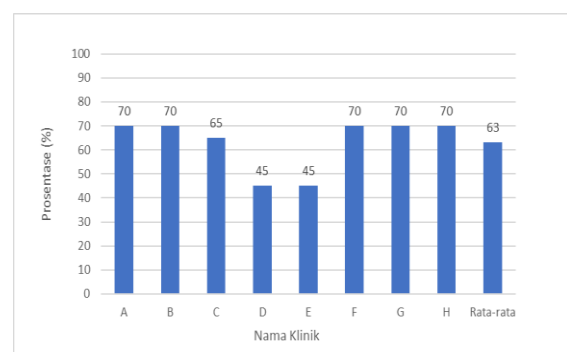


Gambar 3.5 Timbunan Limbah B3 Klinik Gigi di Kabupaten Sleman

Berdasarkan **Gambar 3.5** Total rata-rata berat timbunan limbah B3 selama sampling delapan hari sebesar 0,50 Kg/hari/unit. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramin Nabizadeh dkk di Hamadan, Iran tahun 2011 dengan judul penelitian *Composition and production rate of dental solid waste and associated management practices in Hamadan, Iran* penelitian ini dilakukan di 10 tempat dan di dapat limbah medis yang dihasilkan yaitu sebesar 1,2 kg/hari/unit. Hasil dari penelitian yang dilakukan klinik gigi di Hamadan, Iran menunjukkan bahwa tidak ada kegiatan yang efektif untuk meminimalisasi limbah dan pemilahan limbah, serta dalam pengelolaan limbah tajam 10 klinik gigi di Hamadan, Iran masih jauh dari kategori baik dalam mengelola

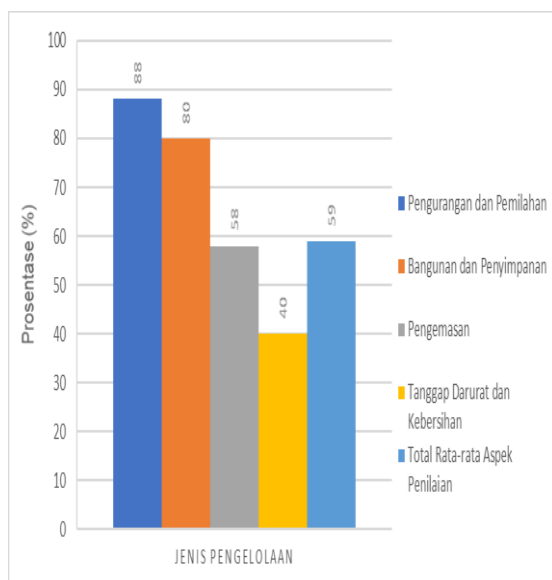
limbah. Hal ini bisa menyebabkan jumlah timbunan yang dihasilkan oleh klinik gigi di Hamadan, Iran lebih tinggi dibandingkan klinik gigi yang ada di Kabupaten Sleman. Hari dengan jumlah timbunan tertinggi seluruh klinik gigi di Kabupaten Sleman yaitu terdapat pada hari ke 5 yaitu sebesar 0,70 kg/hari/unit, hal ini dikarenakan terdapat dua klinik gigi yang menghasilkan timbunan gigi tertinggi di hari yang sama yaitu hari ke 5, sehigga mempengaruhi total rata-rata timbunan limbah klinik gigi tertinggi di Kabupaten Sleman. Hari dengan jumlah timbunan paling sedikit yaitu terdapat pada hari ke dua yaitu sebesar 0,20 kg/hari/unit.

3.6 Identifikasi Manajemen Pengelolaan Limbah B3 Klinik Gigi



Gambar 3.6 Manajemen Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang Telah dilakukan Klinik Gigi di Kabupaten Sleman

Berdasarkan **Gambar 3.6** menunjukkan persentase manajemen pengelolaan limbah B3 klinik gigi. Klinik A, B, C, F, G, H dalam upaya pengelolaannya mendapatkan penilaian sebesar 70% masuk dalam kategori “BAIK” berdasarkan **Tabel 2.1 Kategori Prosentase**. Sedangkan untuk klinik D dan E masuk kedalam kategori “CUKUP BAIK” yaitu 45% berdasarkan penilaian. Total rata-rata penilaian klinik gigi yang sudah melakukan pengelolaan sebesar 63%, berdasarkan tabel prosentase seluruh klinik gigi di Kabupaten Sleman masuk dalam kategori “BAIK” dalam pengelolaan limbah B3.



Gambar 3.7 Komponen Penilaian Klinik Gigi di Kabupaten Sleman

Berdasarkan **Gambar 3.7** dari seluruh penilaian aspek klinik gigi di

Kabupaten Sleman didapat total rata-rata dari seluruh penilaian pengelolaan limbah B3 padat klinik gigi di Kabupaten Sleman sebesar 59 % sudah melakukan pengelolaan limbah B3, Berdasarkan hasil total kuisisioner dan penilaian langsung dilapangan untuk pengelolaan klinik gigi di Kabupaten Sleman termasuk dalam kategori “CUKUP BAIK” menurut Tabel 2.1 Kategori Prosentase. Aspek penilaian terendah yaitu aspek tanggap darurat dan kebersihan, dikarenakan dari lima penilaian tiga dari aspek penilaian tersebut seluruh klinik gigi tidak melakukan pengelolaan limbah sama sekali dalam aspek tersebut.

4.Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan pengelolan limbah padat B3 klinik gigi di Kabupaten Sleman didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Timbulan rata-rata limbah padat B3 klinik gigi di Kabupaten Sleman adalah 0,5004 Kg/hari/unit ($0,0058 m^3$ /hari/unit), untuk total timbulan limbah B3 padat klinik gigi di kabupaten Sleman selama 8 hari sebesar 16,013 kg yang terdiri atas limbah infeksius non tajam (97,8%); limbah benda tajam (2%); dan limbah patologi (0,2%). Timbulan limbah B3 padat terbesar dihasilkan oleh klinik gigi C dengan timbulan rata-rata sebesar 0,732

Kg/hari/unit dengan volume 0,0067 m³/hari/unit.

2. Pengelolaan limbah B3 padat seluruh klinik gigi di Kabupaten Sleman memiliki aspek yang sama, yaitu Pengelolaan dan Pengurangan; Bangunan dan Penyimpanan; Pengemasan; dan Tanggapan Darurat dan Kebersihan, kemudian dilakukan proses pengolahan limbah B3 yaitu bekerja sama dengan pihak ketiga. Secara keseluruhan proses pengelolaan limbah B3 klinik gigi di Kabupaten Sleman sudah sesuai dengan Peraturan Menteri LHK No. 56 Tahun 2015 tentang pengelolaan limbah B3, tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan. Dari hasil penilaian langsung yang sudah di analisis pengelolaan limbah B3 klinik gigi di Kabupaten Sleman saat ini berada dalam kategori “CUKUP BAIK” beberapa penilaian di dalam aspek yang belum benar-benar mengikuti peraturan mengenai pengelolaan B3 yang ada, diantaranya masa penyimpanan limbah B3 padat yang belum sesuai; pengemasan yang belum ada pelabelan; belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP), seperti SOP tanggap darurat, SOP penyimpanan limbah B3 dan penggunaan

APD untuk petugas saat menangani limbah.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Sujudi. 1999. *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja*. Jakarta : DepKes.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman. 2016. *Pelayanan Kesehatan*.
- Bassey, BE; Benka, MO; Aluyi, HSA (2006). *Characterization and management of medical wastes in the Federal Capital Territory, Abuja, Nigeria*. African Health Sciences 6(1): 58-63
- Bishop, P.L (2001). *Pollution Prevention: Fundamental and Practice*. Boston: The Mc Graw-Hill
- Darwish, R.O., and I.A. Al-Khatib. 2006. *Evaluation of dental waste*.
- Depkes. 2006. *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

- Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. 2018. *Data Klinik Gigi*.
- E, Leonita. 2014. *Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Se-Kota Pekanbaru*.
- El-Salam, M. M. A. 2009. *Hospital Waste Management in El-Beheira Governorate, Egypt. Journal of Environmental Management*.
- Farmer, Glenda M., N. Stankiewicz, B. Michael, A. Wojcik, Y. Lim, D. Ivkovic, and J. Rajakulendran. 1997. *Audit of waste collected over one week from ten dental practices. A pilot study*.
- KY, Widiartha. 2012. *Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas Di Kabupaten Jember Universitas Jember*.
- Line, Rr Domy, and Lilis Sulistyorini. 2013. *Evaluasi Sistem Pengelolaan Sampah Di Rumah Sakit Umum Daerah Blambangan Banyuwangi 71-75*.
- Mary Selintung, Irwan Ridwan Rahim, Nadia Utami. 2017. *Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Klinik/Praktek Dokter Di Kota Makassar*.
- Novita, Cut Fera, Andriany Poppy, and Rico Dwianda Helmi. 2017. "Staf pengajar Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Syiah Kuala dan Program Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Syiah Kuala." *Gambaran Kepatuhan Mahasiswa Klinik Fakultas Kedokteran* 26-32.
- P.L, Bishop. 2001. *Pollution Prevention: Fundamental and Practice*. Boston: The McGraw-Hill.
- Palupi Mutiara Perdana, Yulianah Trihadiningrum. 2011. *Kajian Pengelolaan Limbah B3 Padat di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Hospital Surabaya*.
- Peraturan Menteri Kesehatan . 2014 . *Tentang Klinik* 9.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan . 2015. *Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan* 56.
- Peraturan Pemerintah . 2014 . *Pengelolaan Limbah Berbahaya dan Beracun* 101.

- Pertiwi, Vinidia, Tri Joko, and Hanan Lanang Dangiran. 2017. *Evaluasi pengelolaan limbah B3 di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang*.
- Prasetyo, Bambang, and Lina Miftahul Jannah. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, Jakarta: PT RAJA Grafindo Persada.
- Pratiwi, Dyah, and Chatila Maharani. 2013. *Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Puskesmas Kabupaten Pati (2013)*.
- Ramin Nabizadeh, Ali Koolivand, Ahmad Jonidi Jafari, Massoud Yunesian, Gasemali Omrani. 2011. "Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran." *Composition and production rate of dental solid waste and associated management practices in Hamadan, Iran*.
- Republik Indonesia. 2004. *Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Rumah Sakit Gigi dan Mulut*.
- Rianse, Usman, and Abdi. 2011. *Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi: Teori dan Aplikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Setiyono. 2001. *Dasar Hukum Pengelolaan Limbah B3 72-77*.
- SNI 19-3964-1994 . n.d. *Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan*.
- Sudiharti, Solikhah. 2012. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Dengan Perilaku Perawat Dalam Pembuangan Sampah Medis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Jurnal KESMAS UAD*.
- Warmadewanthi, Gloria Mayonetta dan IDAA. 2016. "Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) ." *Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat B3 Fasilitas Puskesmas di Kabupaten Sidoarjo*