

Kajian Timbulan Sampah Domestik di Kelurahan Sukamenak Kecamatan Margahayu Kabupaten Bandung

BUNGA DWIHAPSARI, SITI AINUN, KANCITRA PHARMAWATI

Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Itenas Bandung
Email: bungadwihapsari@gmail.com

ABSTRAK

Kelurahan Sukamenak merupakan kelurahan yang tingkat pelayanan sampahnya tidak merata. Terdapat 7 RW yang belum terlayani sampahnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sumber timbulan sampah dan komposisi sampah di 7 RW berdasarkan komposisi sampah di Kelurahan Sukamenak. Kelurahan Sukamenak menjadi lokasi pengambilan data sampling. Pengambilan data sampling ini dilakukan sesuai dengan SNI 19-3964-1994. Pengambilan data primer dilakukan dengan pengukuran, observasi dan wawancara. Sedangkan data sekunder didapat dari dokumen-dokumen terkait. Jumlah sampel adalah 26 rumah dengan menggunakan metode slovin. Total timbulan sampah di Kelurahan Sukamenak yaitu 80.789,488 liter/hari atau 5.282,95 kg/hari. Komposisi sampah di Kelurahan Sukamenak terdiri dari composting sebesar 29,66%, barang lapak 15,75%, recycle 18,7%, residu organik 19,6%, residu anorganik 15,77%, dan B3 0,52%. Total timbulan sampah di 7 RW yang tidak terlayani yaitu 33.187,237 liter/hari atau 2.170,13 kg/hari. Sampah yang telah diketahui besarnya dapat diberikan rekomendasi potensi pengelolaan sampah yang sesuai dengan timbulan dan komposisi sampah yang dihasilkan.

Kata kunci : Kelurahan Sukamenak, total timbulan Sampah, komposisi sampah

ABSTRACT

Sukamenak Sub-district has the uneven level of solid waste service management. There are 7 neighborhood with no solid waste service management. The purpose of this research is to know the source waste generation and waste composition in 7 neighborhood based on Sukamenak Sub-district. Sukamenak Sub-district in a location of the sampling data. Retrieval of data sampling is done according to SNI 19-3964-1994. Primary data collection done by measurement, observation and interviews. Secondary data obtained from the related documents. Amount of samples are 26 houses, using Slovin method's. Waste generation total in Sukamenak Sub-district is 80.789,488 liters/day or 5.282,95 kg/day. The waste composition in the subdistricts of Sukamenak consists of composting by 29,66%, 15,75% reuse, 18,7% recycle, 19,6% the organic residue, 15,77%, inorganic residues 15,77%, and 0,52% B3. Waste generation total in 7 neighborhood with no solid waste service management is 33.187,237 liters/day or 2.170,13 kg/day. Waste that has been known to be a potential recommendation can be given adjustment is waste management in accordance with the generation and composition of waste generated.

Keywords: Sukamenak Sub-district, waste generation total, waste composition

1. PENDAHULUAN

Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan beragamnya aktivitas yang dilakukan tentunya akan menimbulkan berbagai persoalan yang terkait dengan masalah persampahan. Meningkatnya jumlah penduduk akan sebanding dengan peningkatan terhadap timbulan sampah. Timbulan sampah tersebut harus dikelola dan segera diatasi agar tidak menimbulkan masalah. Sampah yang dibuang ke lingkungan akan menimbulkan masalah bagi kehidupan dan kesehatan lingkungan, terutama kehidupan manusia. Oleh karena itu, pengelolaan sampah menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan.

Kelurahan Sukamenak merupakan kelurahan yang tingkat pelayanan sampahnya tidak merata. Kelurahan Sukamenak memiliki 17 RW dan 97 RT. Terdapat 10 RW yang telah terlayani sampah dan 7 RW yang belum terlayani sampahnya. 7 RW tersebut tidak mendapatkan pelayanan sampah dari Dinas Perumahan Tata Ruang dan Kebersihan (Disperasah) Kabupaten Bandung. Hal ini menyebabkan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat menumpuk di sekitar pinggir sungai. Kebiasaan masyarakat adalah membuang sampah ke dalam Sungai Cilisung yang bermuara di Sungai Citarum. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi sumber timbulan sampah domestik, mengetahui komposisi sampah di 7 RW yang tidak terlayani berdasarkan komposisi sampah di Kelurahan Sukamenak sehingga dapat diberikan rekomendasi potensi pengelolaan sesuai dengan timbulan dan komposisi sampah yang dihasilkan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam perencanaan ini ada beberapa langkah penting yang dilakukan dengan penjelasan sebagai berikut:

Data Primer

Data primer diperoleh dengan wawancara dan observasi. Cara pengukuran timbulan dan komposisi sampah perkotaan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Sampling yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut dimulai pada tanggal 14-21 November 2013. Penentuan jumlah sampel terdapat 3 cara yaitu berdasarkan jiwa/kk, SNI M 36-1991-03, dan metode slovin.

Cara 1 (berdasarkan jiwa / kk)

Dengan jumlah penduduk Kelurahan Sukamenak sebesar 24.232 jiwa maka menurut Juknis Cipta Karya Kelurahan Sukamenak termasuk kota kecil. Perhitungan jumlah orang per kk didapat dari jumlah penduduk (24.232 jiwa) dibandingkan dengan banyaknya kk (6430 KK) maka didapat 3,768 jiwa/kk atau 1 kk = 3,768 jiwa. Perhitungan banyaknya KK dalam 1 rumah yaitu berdasarkan perbandingan jumlah KK (6430 KK) dibandingkan dengan jumlah bangunan (6558 buah) maka didapat 1 kk/rumah. Jumlah contoh jiwa untuk kota kecil = 150 – 350 contoh jiwa, contoh jiwa yang diambil 200 jiwa. Dengan perbandingan contoh jiwa sebanyak 200 jiwa dan di Kelurahan Sukamenak terdapat 1 KK = 3,768 jiwa, maka jumlah KK untuk sampel adalah 53,08 kk = 53,08 rumah

Cara 2 (berdasarkan SNI M 36-1991-03)

Jumlah penduduk Kelurahan Sukamenak $< 10^6$ maka :

$$PS = Cd \cdot \sqrt{pt}$$

Cd untuk tingkat kepadatan kelurahan Sukamenak = 1 karena kepadatan penduduk 186,76

$$\frac{\text{jiwa}}{\text{ha}}$$

$$PS = 1 \sqrt{24232} = 156 \text{ jiwa}$$

Dengan perbandingan PS (156 jiwa) dan banyaknya jiwa dalam 1 KK di Kelurahan Sukamenak (3,768 jiwa) maka jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 41 rumah.

Cara 3 berdasarkan metode slovin :

$$\text{Rumus : } n = \frac{N}{1+N(E^2)}$$

Dimana :

n adalah jumlah sampel ; N adalah jumlah penduduk total ; E adalah tingkat eror (1%, 2%, 3%, 5% atau 10%)

$$n = \frac{24232}{1+24232(10\%^2)} = 99,6 \text{ KK}$$

Banyaknya KK yang dibutuhkan untuk sampel adalah 99,6 KK. Setelah dikonversi dengan banyaknya jiwa dalam 1 KK (3,768 jiwa) maka di dapat 26,43 rumah.

Cara penentuan sampel yang dipilih adalah berdasarkan metode slovin yaitu sebanyak 26 rumah.

Penentuan jumlah sampel di Kelurahan Sukamenak dilakukan dengan menggunakan metode *slovin* dengan tingkat *error* 10%. Jumlah sampel yang diukur dari perhitungan adalah sebanyak 26 rumah. Namun pada saat sampling, jumlah sampel rumah yang diukur timbulan sampahnya adalah 27 rumah. Hal ini dilakukan agar jumlah rumah yang dijadikan sampel di setiap kepadatan merata, yaitu sebanyak 9 rumah. Berdasarkan hasil observasi perbandingan rumah permanen dan semi permanen di Kelurahan Sukamenak adalah 9 : 1. Untuk lebih jelasnya terdapat dalam Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Sampel

Klasifikasi kepadatan	Jumlah rumah		total rumah
	Permanen	semi permanen	
Tinggi	8	1	9
Sedang	8	1	9
Rendah	8	1	9

Sumber : Hasil Perhitungan, 2013

Data Sekunder

Data Sekunder diperoleh melalui dokumen yang didapat dari Kelurahan Sukamenak untuk mengambil data jumlah penduduk, tingkat kepadatan, tipe perumahan, mata pencaharian dan peta administrasi.

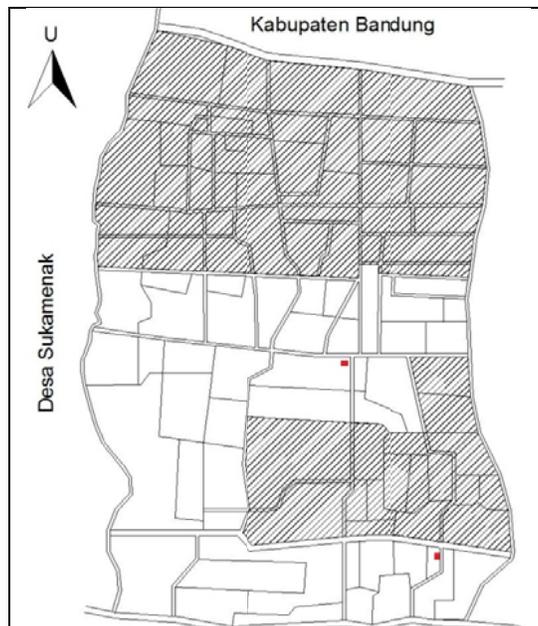
Identifikasi timbulan sampah dan komposisi sampah

Identifikasi timbulan sampah diperoleh dari hasil pengolahan data sampling timbulan sampah. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil pengukuran timbulan sampah di Kelurahan Sukamenak dan 7 RW yang tidak terlayani. Perhitungan timbulan sampah di Kelurahan Sukamenak dan 7 RW yang tidak terlayani berfungsi untuk mengetahui total timbulan sampah dan timbulan masing-masing komposisi sampah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Wilayah

Gambar lokasi untuk Kelurahan Sukamenak dapat dilihat pada Gambar 1.

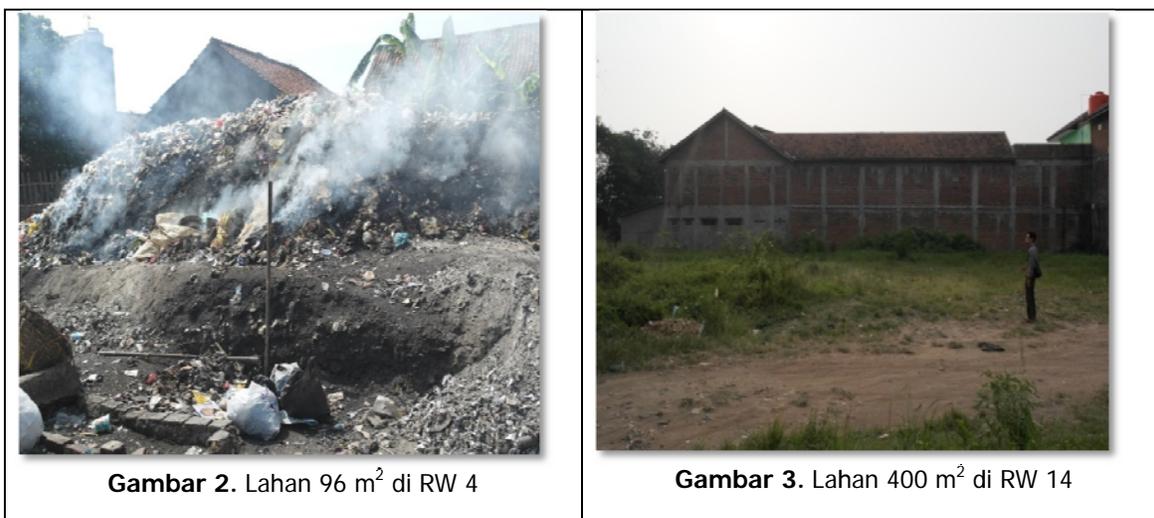


Gambar 1. Gambar Wilayah Kelurahan Sukamenak

- Ket =  : daerah yang terlayani
 : daerah yang tidak terlayani
 : potensi lahan TPS

Potensi TPS

Terdapat 2 potensi lahan untuk lokasi TPS yaitu lahan dengan luas 96 m² yang berada di RW 4 dan lahan dengan luas 400 m² yang berada di RW 14. Dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Dengan adanya potensi lahan untuk TPS di daerah tersebut maka potensi untuk pengelolaan terbagi 2 wilayah. Pembagian wilayah selain berdasarkan potensi adanya lahan kosong yang akan digunakan untuk TPS dan jarak terdekat untuk mencapai TPS. Untuk

Tabel 2. Satuan timbulan sampah (q Domestik) yang didapat berdasarkan hasil sampling adalah 3,334 l/o/h atau 0,218 kg/o/h.

satuan timbulan sampah =

$$\bar{x} \text{ timbulan sampah (permanen, semi permanen)} \times \% \text{ tipe rumah}$$

—
x timbulan sampah permanen, semi permanen = rata-rata timbulan sampah permanen, semi permanen

% tipe rumah = persentase tipe rumah (permanen, semi permanen)

Tabel 2. Timbulan Sampah Berdasarkan Satuan Volume di Kelurahan Sukamenak

Jenis rumah	RW	Timbulan sampah (l/o/h)	Rata-rata timbulan sampah (l/o/h)	presentase tipe rumah	q (l/o/h)
Permanen	5	3,246	3,359	0,9	3,334
	14	3,475			
	15	3,356			
semi Permanen	5	3,075	3,111	0,1	
	14	3,898			
	15	2,361			

Sumber : Hasil Perhitungan, 2013

Tabel 3. Timbulan Sampah Berdasarkan Satuan Berat di Kelurahan Sukamenak

Jenis rumah	RW	Timbulan sampah (kg/o/h)	Rata-rata timbulan sampah (kg/o/h)	presentase tipe rumah	q (kg/o/h)
Permanen	5	0,186	0,224	0,9	0,218
	14	0,229			
	15	0,257			
semi Permanen	5	0,124	0,166	0,1	
	14	0,195			
	15	0,18			

Sumber : Hasil Perhitungan, 2013

Total Timbulan Sampah Kelurahan Sukamenak

Total timbulan sampah(l/h) didapat dari jumlah penduduk Kelurahan Sukamenak sebanyak 24.232 jiwa dan satuan timbulan sampah (3,334 l/o/h). Total timbulan sampah domestik Kelurahan Sukamenak adalah 80.789,49 l/h atau 5.282,576 kg/h. Total timbulan sampah domestik dengan satuan kg/h didapat dari jumlah penduduk Kelurahan Sukamenak sebanyak 24.232 jiwa dan satuan timbulan sampah (0,218 kg/o/h).

Komposisi Sampah Kelurahan Sukamenak

Komposisi sampah yang ada di Kelurahan Sukamenak meliputi kompos, barang lapak, *recycle*, B3, residu organik dan residu anorganik. Pada tahap ini dilakukan pengukuran masing-masing komposisi sampah untuk mengetahui perbandingan persentase komposisi sampah di Kelurahan Sukamenak.

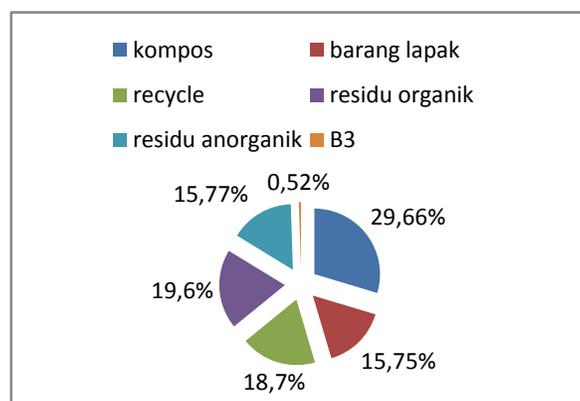
Berdasarkan Tabel 4 diperoleh timbulan sampah terbanyak yaitu timbulan sampah yang dapat dikomposkan yaitu 1566,81 kg/hari sedangkan timbulan sampah yang terkecil (B3) sebesar 27,63 kg/hari.

Tabel 4. Komposisi Sampah di Kelurahan Sukamenak

Keterangan	Komposisi Sampah					
	K	BL	RCL	R. ORG	R. AN-OR	B3
Q (Kg/h)	1566,81	832,0798	987,72	1035,64	833,08	27,63

Sumber : Hasil Perhitungan, 2013

Keterangan : K = kompos, BL= barang lapak, RCL = *recycle*, R.ORG = residu organik, R.AN-OR = Residu anorganik, B3=Bahan berbahaya beracun



Gambar 7. Persentase Komposisi Sampah di Kelurahan Sukamenak

Berdasarkan Gambar 7 diperoleh persentase sampah yang dapat dikomposkan 29,66%, sampah barang lapak 15,75%, *recycle* 18,7%, residu organik 19,6%, residu anorganik 15,77%, dan B3 0,52%. Dari Gambar 7 terlihat bahwa sampah yang dapat dikomposkan persentasenya lebih besar dibandingkan dengan yang lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan masyarakat bahwa sebagian besar pola konsumsi masyarakat bersumber dari hasil aktivitas memasak. Namun ada juga sebagian besar masyarakat yang membeli makanan yang siap saji.

Sampah yang dapat dikomposkan berupa daun kering, sisa sayuran, potongan tanaman hias, sisa buah yang membusuk. Sampah barang lapak berupa barang yang dapat dijual kembali seperti kardus, botol, kertas, kaleng dll. Sampah *recycle* berupa plastik dll. Sampah residu organik berupa sampah organik yang tidak dapat dikomposkan seperti biji mangga, kulit dan biji durian dll. Pada saat pengukuran, didaerah sampling sedang musim buah-buahan sehingga sampah tersebut banyak dihasilkan. Sampah residu anorganik berupa tisu bekas pakai, pembalut wanita bekas pakai, sisa popok bayi, dll. Di lokasi sampling terdapat beberapa rumah yang memiliki bayi sehingga sampah residu anorganik lebih dominan dihasilkan oleh sampah tersebut. Sampah B3 berupa sisa baterai, obat nyamuk, obat-obat kadaluarsa dll .

Total Timbulan Sampah di 7 RW yang tidak terlayani

Total timbulan sampah(l/h) di 7 RW yang tidak terlayani didapat dari jumlah penduduk di 7 RW yang tidak terlayani sebanyak 9.954 jiwa dan satuan timbulan sampah (3,334 l/o/h). Total timbulan sampah domestik di 7 RW yang tidak terlayani adalah 33.186,64 l/h atau

2.169,972 kg/h. Total timbulan sampah domestik dengan satuan kg/h didapat dari jumlah penduduk Kelurahan Sukamenak sebanyak 9.954 jiwa dan satuan timbulan sampah (0,218 kg/o/h).

Komposisi Sampah di 7 RW yang tidak terlayani

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh timbulan sampah terbanyak yaitu timbulan sampah yang dapat dikomposkan yaitu 643,61 kg/hari sedangkan timbulan sampah yang terkecil (B3) sebesar 11,28 kg/hari.

Tabel 5. Komposisi Sampah di 7 RW Yang Tidak Terlayani

Keterangan	Komposisi Sampah					
	K	BL	RCL	R. ORG	R. AN-OR	B3
Q (kg/h)	643,61	341,77	405,78	425,31	342,20	11,28

Sumber : Hasil Perhitungan, 2013

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh total timbulan sampah barang lapak 341,7 kg/hari, *recycle* 405,78 kg/hari, residu organik 425,31 kg/hari, residu anorganik 342,2 kg/hari dan B3 11,28 kg/hari. Dari Tabel 5 terlihat bahwa sampah yang dapat dikomposkan persentasenya lebih besar dibandingkan dengan yang lainnya yaitu 643,61 kg/hari. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan masyarakat bahwa sebagian besar pola konsumsi masyarakat bersumber dari hasil aktivitas memasak. Namun ada juga sebagian besar masyarakat yang membeli makanan yang siap saji.

Potensi Pengelolaan

Pewadahan

Pola pewadahan yang berpotensi di daerah tidak terlayani ini adalah pewadahan individual dan pewadahan komunal. Pewadahan individual adalah aktivitas penanganan penampungan sampah sementara dalam suatu wadah khusus untuk dan dari sampah individu. Pewadahan komunal adalah aktivitas penanganan sampah sementara dalam suatu wadah bersama baik dari berbagai sumber maupun sumber umum. (Damanhuri, 2010) Untuk pewadahan komunal dibutuhkan lahan untuk lokasi wadah komunal.

Pengumpulan

Pengumpulan sampah menurut SNI 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan adalah aktivitas penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual dan atau dari wadah komunal (bersama) melainkan juga mengangkutnya ke tempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung. Pola pengumpulan yang berpotensi di daerah ini sesuai dengan kondisi topografi yang datar, kemampuan alat pengumpul dan alat angkut melewati jalan di daerah ini dan partisipasi masyarakat adalah pola individual tidak langsung dan pola komunal tidak langsung. Dalam pola individual tidak langsung dan pola komunal tidak langsung memerlukan TPS. Alat pengumpul yang berpotensi melewati jalan di daerah ini adalah gerobak dan motor sampah. Lahan yang berpotensi untuk dijadikan TPS dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Pengangkutan

Sampah yang terangkut tergantung dari banyaknya sampah yang ada di TPS. Alat angkut yang berpotensi melewati jalan di daerah ini adalah dump truk dan arm roll truk. Jenis truk tergantung dari tipe TPS yang akan digunakan.

4. KESIMPULAN

Satuan timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kelurahan Sukamenak adalah 3,334 liter/orang/hari atau 0,218 kg/orang/hari. Komposisi sampah yang dihasilkan di Kelurahan Sukamenak adalah sebagai berikut : komposisi sampah yang dapat dikomposkan sebesar 29,66%, komposisi sampah untuk barang lapak sebesar 15,75%, komposisi sampah *recycle* sebesar 18,7%, komposisi sampah residu organik sebesar 19,6%, komposisi sampah residu anorganik sebesar 15,77%, dan sampah B3 sebesar 0,52%. Di Kelurahan Sukamenak total timbulan sampah yang dapat dikomposkan 1566,81 kg/hari, sampah barang lapak 832,0798 kg/hari, *recycle* 987,72 kg/hari, residu organik 1035,64 kg/hari, residu anorganik 833,08 dan B3 27,63 kg/hari. Untuk 7 RW yang tidak terlayani, total timbulan sampah yang dapat dikomposkan 643,61 kg/hari, sampah barang lapak 341,7 kg/hari, *recycle* 405,78 kg/hari, residu organik 425,31 kg/hari, residu anorganik 342,2 kg/hari dan B3 11,28 kg/hari. Terdapat 2 potensi lahan untuk TPS yaitu lahan dengan luas 96 m² dan lahan dengan luas 400 m².

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, E. (2010). *Pengelolaan Sampah* (Semester 1 2010/2011 ed.). Bandung: Program Studi Teknik Lingkungan ITB Bandung.
- SNI 19-3964-1994 tentang Metode pengukuran timbulan sampah
- SNI 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengelolaan perkotaan
- SNI 3242-2008 tentang Pengelolaan sampah di permukiman
- SNI 03-3242-1994 Tata cara pengelolaan sampah di permukiman