

Studi Timbulan Dan Komposisi Sampah Rumah Tangga Kota Magelang

Sarno Widodo, Nitis Aruming Firdaus

Prodi Teknik Lingkungan , Akademi Teknik Tirta Wiyata Magelang

E-mail: sarno07_mst@yahoo.com

Diterima 12 September 2018, Direvisi 31 Oktober 2018, Disetujui Publikasi 30 Desember 2018

Abstract

The study of the occurrence and composition of waste in the city of Magelang is intended to determine the volume/weight and composition of the waste that is the percentage of a type of waste occurrence. In this study, the method used was direct measurement method of waste occurrence units from 59 samples of family heads (KK) consisting of 6 families of lower-economic groups (Li), 27 families of middle-economic groups (MI), and 26 families of upper-economic groups (Hi). The collection of waste samples was determined proportionally and randomly at the source for 8 consecutive days. The results of the study of the occurrence and composition of municipal waste in Magelang showed that per capita waste occurrence per day in the city of Magelang was 2.58 liters/person/day, equivalent to 0.304 kg/person/day. The daily occurrence waste of the residences in the City of Magelang is 339,678 liters/day or 40,024 kg/day. While the composition of residential waste in the city of Magelang in 2016 was 54.97% organic and 45.03% inorganic. The organic waste consists of 12.65% leaf waste, 40.18% leftovers, and 2.14% twigs/wood. Meanwhile, the inorganic waste consists of 10.37% paper, 16.31% plastic, 2.23% metal, 2.86% glass/ceramic, 2.27% rubber/leather, 2.54% fabric, and 8.47% others (pampers, pads, etc.).

Keywords: *Composition of waste, City of Magelang, Occurrence of waste*

Abstrak

Studi Timbulan dan komposisi Sampah kota Magelang dimaksudkan untuk mengetahui volume/berat dan komposisi sampah, yaitu prosentase dari suatu jenis pada timbulan sampah. Dalam studi ini metode yang digunakan menggunakan metode pengukuran langsung satuan timbulan sampah dari 59 sampel Kepala Keluarga (KK) yang terdiri dari 6 KK kelompok ekonomi lemah (Li), 27 KK kelompok ekonomi menengah (Mi), dan 26 KK kelompok ekonomi kuat (Hi). Pengambilan sampel sampah ditentukan secara random proporsional di sumber selama 8 hari berturut turut. Hasil studi timbulan dan komposisi sampah kota Magelang menunjukkan bahwa timbulan sampah permukiman perkapita harian Kota Magelang adalah sebesar 2,58 liter/orang/hari, atau setara dengan 0,304 kg/orang/hari. Timbulan sampah permukiman harian Kota Magelang adalah sebesar 339.678 liter/hari atau 40.024 kg/hari. Sedangkan komposisi sampah permukiman kota Magelang pada tahun 2016 adalah 54,97% organik dan 45,03% anorganik. Perincian sampah organik terdiri dari 12,65% sampah daun, 40,18% sisa makanan, dan 2,14% ranting/kayu. Sedangkan sampah anorganik terdiri dari 10,37% kertas, 16,31% plastik, 2,23% logam, 2,86% kaca/keramik, 2,27% karet/kulit, 2,54% kain, serta 8,47% lain-lain (pampers, pembalut, dll).

Kata Kunci: Komposisi Sampah, Kota Magelang, Timbulan Sampah,

A. Pendahuluan

Permasalahan sampah saat ini menjadi permasalahan yang dirasakan oleh hampir di setiap daerah di Indonesia, termasuk di Kota Magelang. Permasalahan tersebut lebih disebabkan oleh masih rendahnya tingkat kesadaran dan tanggung jawab masyarakat sebagai sumber sampah dalam mengelola sampah yang dihasilkannya. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah dapat dilihat dari berbagai perilaku yang muncul di masyarakat. Di sisi lain, Pemerintah Kota Magelang belum mampu memberikan layanan pengelolaan sampah yang menyeluruh, melingkupi seluruh wilayah administrasinya, kurangnya penyadaran public menyebabkan masih bertumpunya harapan masyarakat kepada pemerintah daerah untuk dapat dilayani pengangkutan sampahnya, sehingga masih banyak sampah yang belum terangkut dan menumpuk.

Menurut Damanhuri (2005), sampah dikategorikan menjadi sampah permukiman, atau disebut juga sampah rumah tangga, yaitu sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga sehari-hari seperti dari dapur, serta sampah non-permukiman, yaitu sampah yang berasal dari kawasan komersial dan fasilitas umum seperti toko, pasar, sekolah, kantor dan sebagainya.

Kajian tentang timbulan dan komposisi sampah pernah dilakukan Wardiha, dkk (2013), dalam penelitiannya sampah berpotensi untuk didaur ulang dimana sampah tersebut terdiri dari sampah organik yang dapat diolah menjadi kompos, sisa makanan, serta sampah kering yang dapat didaur ulang seperti kertas, botol plastik, logam, botol kaca, kantong plastik, dan lainnya. Penelitian lain dilakukan oleh Ruslinda, dkk (2010) di kota Bukittinggi bahwasannya berdasarkan data timbulan, komposisi dan karakteristik sampah, pengolahan sampah composting, pembakaran tingkat tinggi (insinerasi), dan proses daur ulang untuk komponen plastik dan kertas efektif dilakukan untuk mengurangi sampah.

Pengelolaan sampah suatu kota bertujuan untuk melayani sampah yang dihasilkan penduduk. Saat ini pengelolaan persampahan menghadapi banyak tekanan terutama akibat semakin besarnya sumber sampah dari penghasil sampah. Hal ini menjadi semakin berat dengan masih dimilikinya paradigma lama (Masrida, 2017).

Studi Timbulan dan Komposisi Sampah Kota Magelang ini disusun sebagai dasar dan langkah awal dalam menentukan rencana tindak terhadap sampah yang ada. Data timbulan sampah diperlukan untuk menentukan dan mendesain jenis atau

tipe peralatan yang digunakan dalam transportasi sampah, desain sistem pengolahan persampahan, dan desain TPA. Selain itu, Studi Timbulan dan komposisi Sampah kota Magelang dimaksudkan untuk mengetahui volume/berat dan prosentase dari suatu jenis pada timbulan sampah. Dengan mengetahui timbulan dan komposisi sampah yang ada, diharapkan dapat menentukan kelayakan serta teknis pengolahan sesuai dengan jenis-jenis sampah tersebut, serta dapat mengestimasi potensi kemampuan pemerintah Kota Magelang dalam mereduksi timbulan sampahnya

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data primer berupa penyebaran kuisisioner dan penelitian lapangan. Pengukuran timbulan sampah rumah tangga dilakukan terhadap 49 sampel KK yang tersebar di 3 kecamatan wilayah studi, yaitu 20 sample di - Kecamatan Magelang Selatan, 23 sample di Kecamatan Magelang Tengah, dan 16 sample di Kecamatan Magelang Utara. Jumlah sampel keluarga tersebut dibedakan menurut status sosial sesuai proporsi dan kondisi eksisting di wilayah studi, yaitu 7 KK dengan pendapatan rendah (Li), 23 KK dengan pendapatan menengah (Mi), serta 19 KK dengan pendapatan tinggi (Hi). Selain hal

tersebut, jumlah KK dibedakan juga menurut komunitas warga yang sudah atau belum menyelenggarakan Bank Sampah atau Kampung Organik, yaitu sebanyak 15 KK dari 15 RT yang sudah menyelenggarakan Bank Sampah atau Kampung Oranik, dan 34 KK dari 34 RT yang belum menyelenggarakan kegiatan tersebut. Perhitungan timbulan sampah Kota Magelang dilakukan sesuai dengan SNI 19-3964 -1994. Pengambilan sampel dilakukan selama 8 (delapan) hari berturut-turut guna menggambarkan fluktuasi harian yang ada. Dilanjutkan dengan kegiatan bulanan untuk menggambarkan fluktuasi dalam satu tahun

C. Hasil dan Pembahasan

Dari pengukuran timbulan sampah selama 8 hari berturut-turut pada sampel yang telah ditetapkan. Diperoleh hasil pengukuran timbulan dan komposisi sampah pada sampel keluarga miskin (Li), keluarga menengah (Mi), dan keluarga kaya (Hi) sebagai berikut:

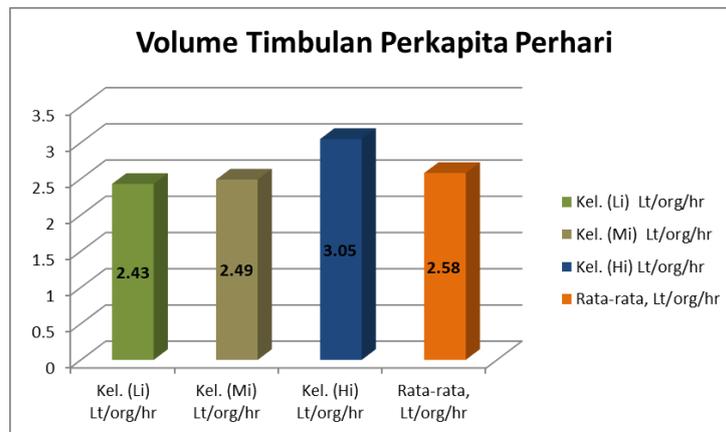
1. Rata-rata volume timbulan sampah permukiman perkapita penduduk

Dari 7 KK kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (Li), diperoleh volume timbulan sampah perkapita sebesar 2,43 liter/orang/hari. Dari 23 KK kelompok masyarakat berpenghasilan menengah (Mi) sebagai sample pengukuran timbulan sampah, diperoleh volume

timbunan sampah perkapita sebesar 2,49 liter/orang/hari.

Dari 19 KK kelompok masyarakat berpenghasilan tinggi (Hi) sebagai sample pengukuran timbulan sampah, diperoleh volume timbulan sampah perkapita sebesar 2,81 liter/orang/hari. Dari data analisis di atas tampak bahwa terdapat perbedaan cukup signifikan terhadap

volume timbulan sampah dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (Li) dan menengah (Mi), dengan masyarakat berpenghasilan tinggi (Hi). Adapun rata-rata volume timbulan sampah permukiman perkapita penduduk berpenghasilan rendah (Li), menengah (Mi), dan tinggi (Hi) adalah sebesar 2,58 liter/orang/hari.



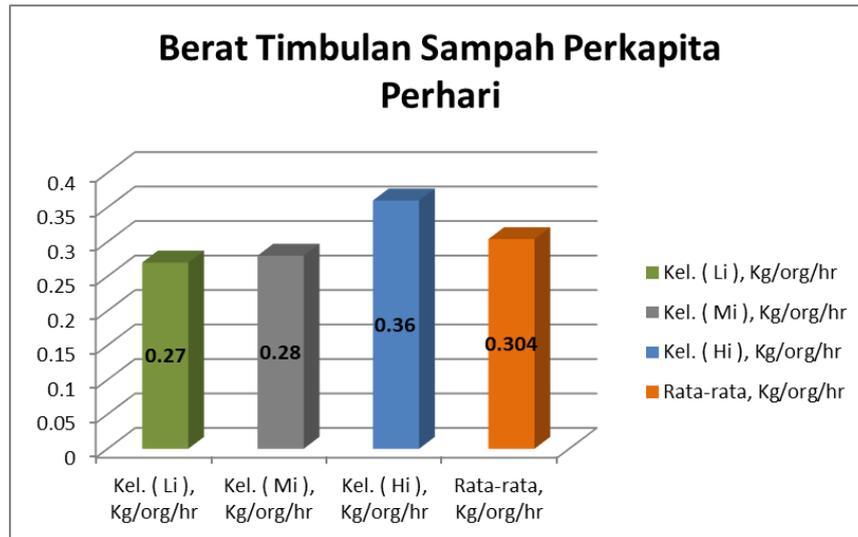
Gambar 1. Volume Timbulan Sampah

2. Rata-rata berat timbulan sampah permukiman perkapita penduduk

Dari 7 KK kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (Li) sebagai sample pengukuran timbulan sampah, diperoleh berat timbulan sampah perkapita sebesar 0,27 kg/orang/hari. Dari 23 KK kelompok masyarakat berpenghasilan menengah (Mi) sebagai sample pengukuran timbulan sampah, diperoleh berat timbulan sampah perkapita sebesar 0,28 kg/orang/hari. Dari 19 KK kelompok masyarakat berpenghasilan tinggi (Hi) sebagai sample pengukuran timbulan sampah, diperoleh berat timbulan sampah perkapita sebesar

0,36 kg/orang/hari.

Dari data analisis di atas tampak bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap berat timbulan sampah dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (Li) dan menengah (Mi) dengan kelompok masyarakat berpenghasilan tinggi (Hi). Adapun rata-rata berat timbulan sampah permukiman perkapita penduduk berpenghasilan rendah (Li), menengah (Mi), dan tinggi (Hi) adalah sebesar 0,304 kg/orang/hari.



Gambar 2. Rata-rata Berat Timbulan Sampah

3. Komposisi Sampah Rumah Tangga (Permukiman)

Dari 18 KK kelompok masyarakat sebagai sample pengukuran, diperoleh komposisi sampah sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Sampah Rumah Tangga (Permukiman)

Jenis	No.	Jenis	Berpenghasilan Rendah (Li)		Berpenghasilan Menengah (Mi)		Berpenghasilan Tinggi (Hi)	
			Persentase (%)	Persentase (%)	Persentase (%)	Persentase (%)	Persentase (%)	Persentase (%)
Organik	1	Daun	11,0	46,8	9,5	45,3	9,8	50,3
	2	makanan	33,1		31,9		37,7	
	3	kayu/ranting	2,7		3,9		2,8	
Anorganik	4	Kertas	17,8	53,2	19,0	54,7	18,9	49,7
	5	Plastik	20,7		23,0		19,2	
	6	Logam	0,6		0,8		0,8	
	7	kaca/keramik	3,0		3,2		4,4	
	8	karet/kulit	0,2		0,7		0,4	
	9	Kain	1,5		2,2		1,3	
	10	lain2	9,4		5,9		4,7	
		Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

4. Komposisi Sampah Rerata penduduk

Dari data analisis di atas tampak bahwa tidak begitu signifikan perbedaan komposisi timbulan sampah dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (Li), menengah (Mi), maupun tinggi (Hi). Adapun rata-rata komposisi sampah

permukiman penduduk berpenghasilan rendah (Li), menengah (Mi), dan tinggi (Hi) adalah sebagai berikut

Tabel 4. Rata-rata Komposisi Sampah Permukiman

Jenis	No.	Jenis	Li	Mi	Hi	rata-rata	Akumulasi
Organik	1	Daun	13,22	9,5	9,8	9,9	47,0
	2	Makanan	41,45	31,9	37,7	33,7	
	3	kayu/ranting	1,78	3,9	2,8	3,4	
Anorganik	4	Kertas	9,05	19,0	18,9	18,8	53,0
	5	Plastik	17,01	23,0	19,2	21,5	
	6	Logam	1,00	0,8	0,8	0,8	
	7	kaca/keramik	2,01	3,2	4,4	3,7	
	8	karet/kulit	1,58	0,7	0,4	0,5	
	9	Kain	3,81	2,2	1,3	1,8	
	10	lain2	9,09	5,9	4,7	5,9	
		Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Dari data di atas terdapat fenomena yang cukup menarik, dimana dalam kurun waktu kurang lebih sepuluh tahun terjadi perubahan pola kehidupan manusia dalam menghasilkan sampah. Sampah organik turun menjadi 47,0% terutama fungsi dedaunan sebagai pembungkus makanan. Sementara itu sampah plastik dan kertas meningkat cukup tajam, dimana sampah plastik mencapai 21,5%, sedangkan sampah kertas 18,8%.

5. Potensi Timbulan Sampah Rumah Tangga (Permukiman)

Berdasarkan jumlah penduduk di 3 kecamatan kota Magelang, maka diperoleh timbulan sampah adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Potensi Timbulan Sampah Rumah Tangga

Wilayah studi	Jumlah penduduk (org)	Timbulan sampah perkapita		Potensi timbulan	
		Volume (ltr/org/hr)	Berat (kg/org/hr)	Volume (ltr/hr)	Berat (kg/hr)
Kec. Magelang Utara	43.260	2,58	0,304	111.611	13.151
Kec. Magelang Tengah	49.822	2,58	0,304	128.541	15.146
Kec. Magelang Selatan	38.576	2,58	0,304	99.526	11.727
Kota Magelang	131.658	2,58	0,304	339.678	40.024

D. Kesimpulan

1. Timbulan sampah permukiman perkapita penduduk berpenghasilan rendah (Li) Kota Magelang adalah sebesar 2,43 liter/orang/hari atau setara dengan 0,27 kg/orang/hari.
2. Timbulan sampah permukiman perkapita penduduk berpenghasilan menengah (Mi) Kota Magelang adalah sebesar 2,49 liter/orang/hari atau setara dengan 0,28 kg/orang/hari.
3. Timbulan sampah permukiman perkapita penduduk berpenghasilan tinggi (Hi) Kota Magelang adalah 3,05 liter/orang/hari atau setara dengan 0,36 kg/orang/hari.
4. Timbulan sampah permukiman perkapita harian Kota Magelang adalah sebesar 2,58 liter/orang/hari, atau setara dengan 0,304 kg/orang/hari.
5. Timbulan sampah permukiman harian Kota Magelang adalah sebesar 339.678 liter/hari atau 40.024 kg/hari.
6. Komposisi sampah permukiman kota Magelang pada tahun 2016 adalah 54,97% organik dan 45,03% anorganik. Perincian sampah organik terdiri dari 12,65% sampah daun, 40,18% sisa makanan, dan 2,14% ranting/kayu. Sedangkan sampah anorganik terdiri dari 10,37% kertas, 16,31% plastik, 2,23% logam, 2,86% kaca/keramik,

2,27% karet/kulit, 2,54% kain, serta 8,47% lain-lain (pampers, pembalut, dll)

Daftar Pustaka

- Enri Damanhuri. 2005. Pengukuran Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah. Ganesha, Bandung.
- Wardi, I, N. 2011. Pengelolaan Sampah Berbasis Sosial Budaya: Upaya Mengatasi Masalah Lingkungan di Bali. *Jurnal Bumi Lestari* 11 : 167-177.
- Wardiha, M, W., S, A, Pradwi., L, M, Setyawati dan Muhajirin .2013. Timbulan Dan Komposisi Sampah Di Kawasan Perkantoran Dan Wisma. *Jurnal PRESIPITASI*. Vol. 10 No.1
- Masrida, R. 2017. Kajian Timbulan Dan Komposisi Sampah Sebagai Dasar Pengelolaan Sampah Di Kampus Ii Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. *Journal of Env. Engineering & Waste Management* 2 (2): 69-78
- Ruslinda, Y., S, Indah., dan W., Laylani. 2012. Studi Timbulan, Komposisi Dan Karakteristik Sampah Domestik Kota Bukittinggi. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND* 9 (1) : 1-12