

## **Studi Timbulan Komposisi Dan Karakteristik Sampah Domestik Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru**

**Khalika Jaspi 1), Elvi Yenie 2), Shinta Elystia 2)**

1) Mahasiswa Teknik Lingkungan, 2) Dosen Teknik lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Riau  
Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas Km 12,5, Pekanbaru Kode Pos 28293  
E-mail: khalikajaspi@ymail.com

### **ABSTRACT**

Design of solid waste management in an area needs some basic information comprising solid waste generation data, its composition and characteristics. This research aimed to analyze the generation, composition and characteristic of domestic waste in Tampan. Research methodology referred to SNI 19-3964-1994 based on income levels. Results showed the average domestic solid waste generation in Tampan was 1.45 litre/person/day or 0.19 kg/person/day. Domestic waste composition Tampan was dominated by organic waste about 93,60%, composed by mostly 50 % food waste, and anorganik waste about 6,40%, composed by mostly 3,77 % mirror waste. For physical characteristic, domestic waste density was 0.13 kg/litre with compaction factor of 0,97. Chemical characteristic including water content was 31,37 %, volatile content was 55,62 % and ash content was 11,35 %.

**Keywords:** *Domestic Waste, Solid Waste Generation, Waste Composition, Waste Characteristic*

### **PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah menjadi isu hangat yang banyak dibicarakan saat ini. Baik dalam isu lokal maupun isu global. Permasalahan sampah yang tak kunjung usai di sebagian besar kota yang ada di Indonesia ini terletak pada sistem Pengelolaan yang tidak tepat. Pengelolaan sampah yang tidak ditangani dengan tepat dapat menimbulkan gangguan terhadap lingkungan, seperti sumber penyakit, pencemaran terhadap kualitas udara, pencemaran terhadap kualitas air, pencemaran terhadap kualitas tanah dan gangguan estetika. Gangguan terhadap lingkungan oleh sampah dapat

timbul mulai dari sumber penghasil sampah tersebut, perilaku masyarakat yang terbiasa membuang sampah sembarangan, kurangnya sarana dan prasarana serta sumberdaya dalam melakukan penanganan pengelolaan sampah, sehingga menyulitkan bagi pemerintah dan instansi terkait dalam melakukan pengelolaan sampah. Menurut Tchobanoglous (1993), pengelolaan sampah merupakan kegiatan dalam pengaturan terhadap timbulan sampah, penyimpanan sementara, pengumpulan, pemindahan atau pengangkutan dan pengolahan serta pembuangan sampah dengan menggunakan suatu cara sesuai

dengan prinsip-prinsip yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat, ekonomi, teknik, perlindungan alam, keindahan dan pertimbangan lainnya, serta mempertimbangkan masyarakat luas. Berdasarkan UU No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, mendefinisikan bahwa Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Setiap aktivitas manusia menghasilkan sampah yang bermacam ragam. Semakin tinggi pertumbuhan penduduk, semakin beragamnya kebutuhan masing-masing individu, maka semakin banyak dan beragam pula sampah yang dihasilkan.

Data mengenai timbulan, komposisi dan karakteristik sampah tersebut akan berpengaruh dan memberikan dampak yang besar terhadap strategi dan sistem pengelolaan persampahan pada suatu wilayah yang akan direncanakan, khususnya Kecamatan Tampan, mulai dari tahap pewadahan sampah, pola pengumpulan sampah, pengaturan sistem pengangkutan, desain sistem pengolahan sampah, desain sistem tempat pembuangan akhir sampah, program daur ulang serta peralatan kebutuhan sampah lainnya, sehingga permasalahan dalam pengelolaan persampahan dapat diminimalisasi mulai dari sumbernya.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan pengumpulan data, berupa wawancara, pengambilan sampel dan analisa laboratorium. Wawancara dilakukan terhadap sampel acak yang telah dipilih untuk mewakili Kecamatan Tampan secara keseluruhan untuk menentukan tingkat pendapatan masing-masing sampel sumber sampah.

Pengambilan sampel dilakukan selama 8 hari berturut-turut berdasarkan SNI 19-3964-1994, pengambilan sampel dilakukan untuk untuk mendapatkan data timbulan, komposisi dan karakteristik sampah domestik. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan tingkat pendapatan (*high income*, *medium income*, dan *low income*), berdasarkan hasil wawancara terhadap responden. Jumlah sampel yang diambil berjumlah 50 sampel, yang terdiri dari 12 sampel *low income*, 27 sampel *medium income* dan 11 sampel *high income*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Timbulan dan Komposisi Sampah Domestik Kecamatan Tampan**

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, selama 8 hari berturut-turut, didapatkan hasil yang berbeda setiap harinya. Semakin tinggi pendapatan seseorang maka sampah yang dihasilkan juga semakin meningkat. Adapun hasil perhitungan timbulan sampah domestik Kecamatan Tampan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Berat dan Volume Sampah Rata-rata Berdasarkan Pendapatan

Urutan	Kelompok Sampel	Timbunan Sampah	
		Berat Sampah (kg/o/h)	Volume Sampah (l/o/h)
1	<i>High Income</i>	0,22	1,63
2	<i>Medium Income</i>	0,17	1,39
3	<i>Low Income</i>	0,18	1,31

### Komposisi Sampah Domestik Kecamatan Tampan

Untuk komposisi sampah, sampah organik adalah sampah terbanyak yang dihasilkan, sebesar 93,60%, dengan komposisi sampah makanan (50,06%), sampah plastik (20,06%), sampah kertas (14,74%), sampah tekstil (8,27%) sampah karet (0,13%) dan sampah halaman (1,02%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Jika dilihat dalam Tabel 2, sampah makanan paling banyak

dihasilkan oleh masyarakat *low income* dibanding *medium income* dan *high income*, perbedaan ini disebabkan karena masyarakat karena pembedaan tingkat pemenuhan pola kebutuhan makanan, dimana masyarakat *high income* lebih banyak mengkonsumsi makanan yang praktis, cepat saji dan bersifat kering, sementara masyarakat *low income* lebih banyak mengkonsumsi makanan-makanan alami yang cenderung berat dan basah.

Tabel 2 Komposisi Sampah Domestik Kecamatan Tampan

Jenis Sampah	Komponen Sampah	Komposisi Sampah (%)			
		Klasifikasi			Kec. Tampan
		LI	MI	HI	
Organik	Makanan	56,06	49,47	44,64	50,06
	Plastik	19,75	20,49	19,95	20,06
	Kertas	11,21	13,11	19,90	14,74
	Tekstil	8,05	8,47	8,28	8,27
	Karet	0,21	0,17		0,13
	Sampah Halaman		1,02		1,02
Jumlah Organik		95,29	92,74	92,78	93,60
Anorganik	Kaca	4,25	3,33	0,31	3,77
	Logam	0,46	3,93	6,91	2,63
Jumlah Anorganik		4,71	7,26	7,22	6,40

### Karakteristik Fisika

Karakteristik fisika sampah yang diteliti dalam penelitian ini faktor pemadatan dan berat jenis. Data-data faktor pemadatan dapat dilihat pada Tabel 3, dan data-data berat jenis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Faktor Pemadatan

Klasifikasi	Faktor Pemadatan
<i>Low Income</i>	0,81
<i>Medium Income</i>	0,98
<i>High Income</i>	1,13
Rata-Rata	0,97

Tabel 4. Berat Jenis

Klasifikasi	Berat Jenis (kg/l)
<i>Low Income</i>	0,13
<i>Medium Income</i>	0,13
<i>High Income</i>	0,14
Rata-Rata	0,13

### Karakteristik Kimia

Karakteristik kimia sampah yang diteliti dalam penelitian ini adalah kadar air, kadar volatil dan kadar abu. Data-data mengenai uji karakteristik kimia ini dipergunakan dalam pemilihan sistem pengolahan sampah

### Kadar Air Sampah

Data-data kadar air sampah diperlukan untuk menentukan frekuensi pengumpulan dan pengangkutan sampah ke TPA. Data-data kadar air sampah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kadar Air Sampah

Klasifikasi	Kadar Air (%)
<i>Low Income</i>	32,85
<i>Medium Income</i>	30,24
<i>High Income</i>	31,03
Rata-rata	31,37

### Kadar Volatil Sampah

Pengukuran kadar volatil bertujuan untuk mengetahui efektifitas reduksi sampah dengan menggunakan metoda pembakaran berteknologi tinggi (*insinerator*). Data-data kadar volatil dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kadar Volatil Sampah

Klasifikasi	Kadar Volatil (%)
<i>Low Income</i>	54,17
<i>Medium Income</i>	58,19
<i>High Income</i>	54,50
Rata-rata	55,62

### Kadar Abu Sampah

Pengukuran kadar abu juga bertujuan untuk Menentukan efektifitas reduksi sampah secara thermal Data-data kadar abu sampah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kadar Abu Sampah

Klasifikasi	Kadar Abu (%)
<i>Low Income</i>	11,59
<i>Medium Income</i>	10,12
<i>High Income</i>	12,94
Rata-rata	11,55

## Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Timbulan rata-rata sampah domestik Kecamatan Tampan adalah 1,45 l/o/h untuk satuan volume, dan 0,19 kg/o/h untuk satuan berat
2. Komposisi sampah domestik Kecamatan Tampan didominasi oleh sampah organik sebesar 93,60% dan sampah anorganik sebesar 6,40%
3. Karakteristik kimia berupa *analisis proxymate*, didapatkan kadar air sampah sebesar 31,37%, kadar volatile 55,62% dan kadar abu sebesar 11,55%.
4. Karakteristik fisik berupa berat jenis sekitar 0,13 kg/l. dan untuk faktor pemadatan sekitar 0,97.

## Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan adalah :

1. Melihat potensi yang ada, hendaknya dapat dilaksanakan program pengomposan dan daur ulang, agar sampah yang dihasilkan dapat diminimalisasi.
2. Perlu dilaksanakannya penelitian lanjutan untuk mensosialisasikan pengelolaan sampah terhadap masyarakat. Agar pengelolaan sampah di rumah tangga dapat berjalan dan berkelanjutan dengan baik.

## .UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, Keluarga, Ibu Elvi Yenie, ST, M.Eng, Ibu Shinta Elystia, ST, MSi, rekan-rekan Jurusan Teknik Kimia dan Prodi Teknik Lingkungan yang telah memberikan bantuan tenaga, semangat maupun pengetahuan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Z., Nogard., Asrini. (2011). *Studi Karakteristik Sampah Rumah Tangga di Kota Madya Makassar dan Prospek Pengembangannya*.
- Badan Pusat Statistik. Kota Pekanbaru. 2012.
- Damanhuri, E., dan Padmi, T. 2010. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah TL-3104*. ITB, Bandung.
- Direktorat Jendral Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum. 2012. *Materi Bidang sampah I*. Jakarta.
- Metode Pengambilan dan Pengukuran Komposisi Sampah Perkotaan. SNI 19-3694-1994. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Tata Cara Pengelolaan Sampah Di Permukiman. SNI 03-3242-1994. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Tata Cara Teknik *Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. SNI 19-7030-2002. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Tchobanoglous, G. Theisen, H & Vigil, S. A. 1993. *Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and*

- Management Issues*. Mc. Graw Hill. Singapore.
- Tri, A. (2011) *Analisa Timbulan Komposisi Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Mekar Jaya (Depok) Dihubungkan Dengan Tingkat Pendapatan-Pendidikan-Pengetahuan-Sikap-Perilaku Masyarakat*. Skripsi Sarjana Teknik Sipil FTUI
- Undang- Undang Pengelolaan Sampah No. 81 Tahun 2012.
- Yenni, R., Shinta, Widya. (2012) *Studi Timbulan Komposisi Karakteristik Sampah Domestik Kota Bukit Tinggi*. Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Andalas. Padang