

# SATUAN TIMBULAN DAN KOMPOSISI SAMPAH DOMESTIK KABUPATEN TANAH DATAR

**Yommi Dewilda, Yeggi Darnas, Indriyani Zulfa**

Laboratorium Buangan Padat, Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas

Email: yommi\_tl@ft.unand.ac.id

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data timbulan dan komposisi sampah domestik di Kabupaten Tanah Datar serta dapat membandingkan perbedaan timbulan dan komposisi sampah yang dihasilkan berdasarkan tingkat pendapatan masyarakat (High income, Medium income dan Low income). Data timbulan dan komposisi sampah diperlukan dalam perencanaan dan pengembangan sistem pengelolaan sampah. Sampling timbulan dan jumlah sampling dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Hasil penelitian timbulan sampah domestik dalam satuan berat 0,232 kg/o/h dan dalam satuan volume 3,646 l/o/h. Berdasarkan tingkat pendapatan dalam satuan berat High Income (HI) 0,308 kg/o/h, Medium Income (MI) 0,198 kg/o/h dan Low Income (LI) 0,190 kg/o/h dalam satuan volume HI 4,269 l/o/h, MI 3,835 l/o/h dan LI 2,835 l/o/h. Timbulan sampah yang dihasilkan penduduk dengan High Income lebih besar dibandingkan dengan penduduk dengan pendapatan Medium Income dan Low Income. Komposisi sampah domestik untuk sampah basah 75,5%; sampah plastik 16,6%; sampah kertas 5,3%; sampah tekstil 0,8%; sampah kayu 0,3%; sampah kaca 0,7%; sampah logam ferrous 0,2%; sampah logam non ferrous 0,1%; dan sampah lain-lain 0,5%.*

**Kata kunci:** *sampah domestik, komposisi sampah, timbulan Sampah*

## ABSTRACT

*The aim of the research was to determine solid waste generation and the composition of solid waste in Tanah Datar. This dates are needed to plan and develop the solid waste management system. The number of samples and sampling methods are determined based on SNI 19-3964-1994. Result of the research the average of solid waste generation for domestic is 0.232 kg/person/day in units weight and 3.646 l/person/day for a unit volume. Based on income level in units weight the generation of solid waste from high income, medium Income, low income were 0.308 kg/person/day, 0.198 kg/person/day and 0.190 kg/person/day. in units volume high income 4,269 l/person/day, medium income 3,835 l/person/day and low income 2,835 l/person/day. The solid waste generated prduction from the biggest from Medium Income and Low Income. The composition of the Domestic solid waste for wet waste 75.5 %, plastics waste 16.6%, paper waste 5.3%, textil waste 0.8%, wood waste 0,3%, glass waste 0,7%, metal ferrous 0.2%, metal non ferrous 0.1% dan others 0.5%.*

**Keywords:** *domestic waste, composition of solid waste, solid waste generation*

## PENDAHULUAN

Sampah pada dasarnya merupakan suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia maupun proses-proses alam yang dipandang tidak mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi negatif karena memerlukan biaya pengelolaan yang cukup besar.

Semakin banyak penduduk yang bermukim di kota atau suatu daerah, semakin banyak pula sampah yang terkumpul, ini terjadi khususnya di kota-kota besar di Indonesia. Tetapi keadaan ini sudah mengalami perubahan karena masalah sampah bukan hanya terjadi di kota-kota besar tetapi juga di kota-kota kabupaten dan kecamatan (Sudrajat, 2007).

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Tanah Datar Tahun 2011-2031. Arahannya pemanfaatan pengelolaan persampahan beberapa diantaranya adalah pemeliharaan maupun pemanfaatan sarana dan prasarana persampahan serta meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang konsep *reduce-reuse-recycle* (3R) di sekitar wilayah sumber sampah. Pelaksanaan sistem pengelolaan sampah dengan teknologi ramah lingkungan sesuai dengan peraturan yang ada. Rehabilitasi dan pengadaan sarana dan prasarana persampahan, bergerak dan tidak bergerak. Mengembangkan kemitraan dengan swasta dan kerjasama dengan kabupaten sekitarnya yang berkaitan untuk pengelolaan sampah dan penyediaan TPA.

Berdasarkan pertimbangan RTRW tersebut untuk bisa merancang sistem yang lebih efektif dan sesuai dengan peraturan, maka digunakan metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan. Serta Kabupaten Tanah Datar belum pernah melakukan studi tentang timbulan dan komposisi sampah. Sedangkan untuk saat ini daerah pelayanan belum menyeluruh, untuk perencanaan pada Kabupaten Tanah Datar hanya menggunakan data menurut SNI 19-3964-1995 timbulan untuk sampah kota sedang/kecil sebesar 1,5-2 l/o/h dan data tersebut tidak sesuai dengan kondisi masyarakat yang ada.

Penelitian ini untuk menentukan timbulan dan komposisi sampah domestik Kabupaten Tanah Datar berdasarkan tingkat pendapatan masyarakat yaitu High Income (HI), Medium Income (MI) dan Low Income (LI). Sehingga data ini bisa menjadi masukan bagi pemerintah setempat untuk menjadi dasar pengembangan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Tanah Datar.

## METODOLOGI

### Tahap penelitian terdiri atas:

#### Studi Literatur

Mempelajari teori dasar yang berhubungan dengan timbulan dan komposisi sampah yang diperoleh dari buku-buku referensi, jurnal dan penelitian sebelumnya.

#### Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari pengumpulan data sekunder dan pengambilan data primer. Data sekunder berupa gambaran umum Kabupaten Tanah Datar yang meliputi luas, batasan wilayah, tata guna lahan, administrasi dan topografi, jumlah penduduk Kabupaten Tanah Datar dan tingkat perekonomian masyarakat Kabupaten Tanah Datar. Tingkat perekonomian dilihat dari bentuk rumah permanen, semi permanen dan permanen. Pengambilan data primer melalui langkah-langkah berikut:

#### Penelitian di lapangan

- Survei pendahuluan  
Kegiatan yang dilakukan berupa peninjauan langsung ke lokasi masing-masing sumber. Untuk melihat lokasi sampling serta penentuan titik sampling dari tiap-tiap daerah maupun kawasan.
- Penyebaran kuisioner  
informasi tambahan yang dapat menunjang data primer di lapangan
- Sampling pengukuran timbulan dan komposisi sampah.  
Berdasarkan SNI 19-3964-1994 sampling dilakukan 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama.

#### Pengolahan dan Analisis data

1. Perhitungan timbulan

Timbulan sampah merupakan jumlah sampah yang dihasilkan dari suatu rumah setiap harinya dibagi dengan jumlah orang yang ada dalam rumah tersebut. Timbulan sampah dapat dinyatakan dalam satuan berat (kg/orang/hari) dan satuan volume (liter/orang/hari).

2. Faktor pemadatan  
Timbulan volume perlu dihitung timbulan sebelum pemadatan dan setelah pemadatan untuk memperoleh faktor pemadatan. Selanjutnya timbulan volume yang digunakan adalah timbulan setelah pemadatan.
  - a. Timbulan sebelum pemadatan adalah volume sampah dari tiap rumah dibagi dengan jumlah penghuni dalam rumah yang langsung diukur tanpa perlakuan apa-apa.
  - b. Timbulan setelah pemadatan adalah volume sampah dari tiap rumah dibagi dengan jumlah penghuni dalam rumah setelah dipadatkan.
  - c. Faktor kompaksi (pemadatan sampah) adalah perbandingan antara volume sampah sebelum dan setelah kompaksi.
3. Faktor koreksi  
Faktor koreksi digunakan untuk menghitung timbulan rata-rata setiap harinya, dengan mengalikan data timbulan 7 hari sampling dengan faktor koreksi. Selain untuk timbulan, faktor koreksi juga digunakan untuk perhitungan berat jenis sampah.
4. Komposisi sampah  
Penentuan komposisi sampah langsung di lapangan dengan melakukan pemisahan berdasarkan komponennya yaitu sampah makanan, kertas, sampah halaman (kayu), kain (tekstil), karet, plastik, logam, kaca (gelas), dan lain-lain. Komponen tersebut dikelompokkan menjadi sampah organik dan anorganik. Persen komposisi sampah adalah berat masing-masing komponen sampah dibagi dengan berat total sampah keseluruhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Timbulan Sampah Domestik Berdasarkan Tingkat Pendapatan

Berdasarkan tingkat pendapatan, terdapat perbedaan dari rata-rata timbulan yang dihasilkan perharinya serta berdasarkan kondisi maksimum dan minimum yang dihasilkan permasing-masing tingkat pendapatan tersebut. Rekapitulasi timbulan sampah domestik berdasarkan tingkat pendapatan berdasarkan berat dan volume dapat dilihat pada Tabel 1 dan tabel 2 dan Gambar 1 dan Gambar 2.

Rata-rata timbulan sampah domestik masyarakat berpendapatan tinggi, sedang, dan rendah berturut-turut berdasarkan satuan berat (kg/o/h) adalah 0,308 kg/o/h, 0,198 kg/o/h, dan 0,190 kg/o/h. Dengan kata lain, timbulan sampah masyarakat golongan *high income* > *medium income* > *low income*. Ini membuktikan bahwa pendapatan (*income*) masyarakat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya timbulan sampah. Tendensinya, semakin tinggi pendapatan seseorang, semakin banyak sampah yang ditimbulkannya. Hal ini disebabkan antara lain semakin banyak dan beragamnya aktivitas kehidupan, bertambah komplitnya kebutuhan hidup, dan gaya hidup. Berdasarkan satuan volume (l/o/h) adalah 4,269 l/o/h, 3,835 l/o/h, dan 2,835 l/o/h. Berdasarkan volume timbulan sampah masyarakat golongan *high income* > *medium income* > *low income*. Dapat dinyatakan bahwa faktor pendapatan, gaya hidup, pendidikan, mata pencaharian berpengaruh pada volume sampah yang dihasilkan. Secara umum, semakin permanen suatu keadaan rumah maka timbulan sampah yang dihasilkan akan semakin banyak. Salah satunya diakibatkan kesejahteraan masyarakat yang lebih baik, aktivitas semakin tinggi, sehingga menghasilkan timbulan sampah yang lebih banyak.

Berdasarkan kondisi tingkat pendapatan antara *high income*, *medium income* dan *low income* berbeda-beda timbulan yang dihasilkan. Dapat disimpulkan bahwa sosial ekonomi, pendidikan, aktivitas di luar rumah ataupun di dalam rumah, gaya hidup, cara penanganan makanan dan sebagainya akan berbeda menurut *high income*, *medium*

*income* dan *low income*. Seperti *high income* kebanyakan adalah pekerja di luar rumah dan hanya hari-hari tertentu yang menyebabkan timbulan tinggi (adanya hari pasar) serta hari Sabtu atau Minggu merupakan hari libur dan kegiatan banyak dilakukan di rumah.

Untuk *medium income* dipengaruhi karena keragaman pekerjaan sehingga mempengaruhi kondisi timbulan sampah yang dihasilkan salah satunya cara mereka menangani sampah dan gaya hidup serta pendidikan mereka. Begitu juga kondisi *low income* yang jauh berbeda dengan *high income* dan *medium income* dari segi sosial ekonomi, pendidikan, gaya hidup dan cara

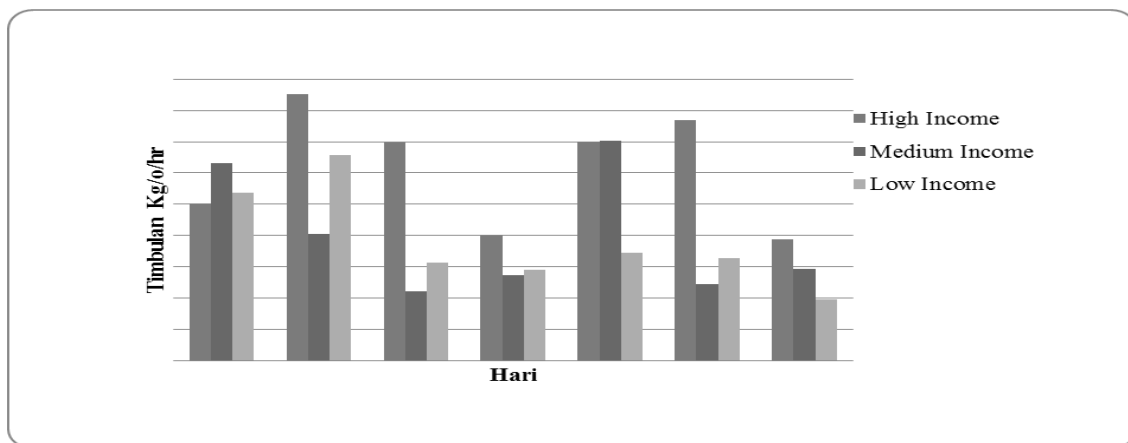
penanganan makanannya. Karakteristik masyarakat berdasarkan aktivitas sehari-hari dilihat dari kegiatan yang dilakukan, aktivitas yang menghasilkan sampah dan berbelanja barang yang dibeli dengan timbulan sampah yang dihasilkan. Kesimpulan yang dapat diambil adalah semakin banyak aktivitas yang menghasilkan sampah maka timbulan sampah yang dihasilkan akan semakin banyak. Berdasarkan hari besar yang jatuh pada hari Jum'at, pada saat penelitian tidak terlalu mempengaruhi timbulan sampah pada Kabupaten Tanah Datar

**Tabel 1** Rekapitulasi Timbulan Sampah Domestik Berdasarkan Tingkat Pendapatan dalam Satuan Berat (kg/o/hr)

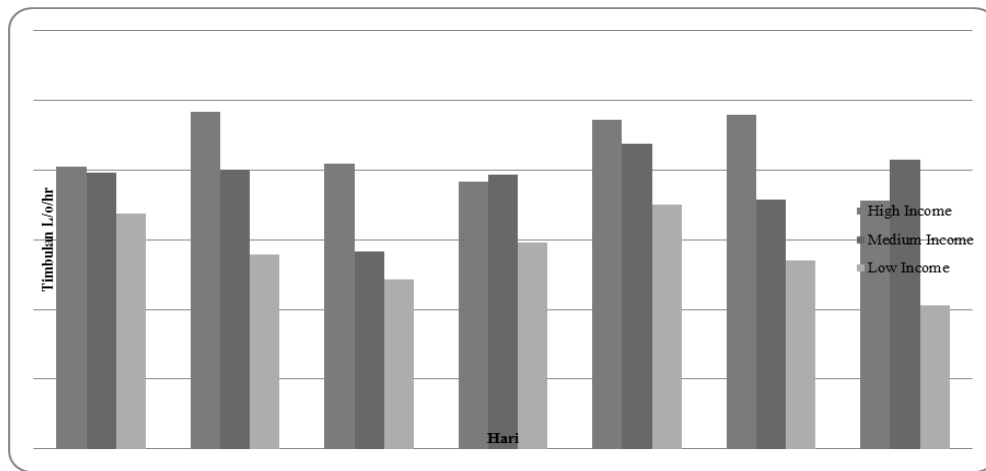
Kategori	Timbulan (Kg/o/hr)							Rata-rata (kg/o/h)
	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	
<i>High income</i>	0,251	0,426	0,348	0,2	0,35	0,384	0,194	<b>0,308</b>
<i>Medium income</i>	0,315	0,202	0,111	0,136	0,351	0,123	0,147	<b>0,198</b>
<i>Low income</i>	0,268	0,328	0,156	0,145	0,173	0,164	0,098	<b>0,19</b>

**Tabel 2** Rekapitulasi Timbulan Sampah Domestik Berdasarkan Tingkat Pendapatan dalam Satuan Volume (l/o/hr)

Kategori	Liter/o/hr							Rata-rata (l/o/h)
	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	
<i>High income</i>	4,044	4,834	4,092	3,833	4,718	4,8	3,565	<b>4,269</b>
<i>Medium income</i>	3,967	4,014	2,838	3,929	4,375	3,578	4,144	<b>3,835</b>
<i>Low income</i>	3,379	2,796	2,43	2,961	3,511	2,71	2,059	<b>2,835</b>



**Gambar 1.** Rekapitulasi Timbulan Sampah Domestik Berdasarkan Tingkat Pendapatan dalam Satuan Berat (kg/o/hr)



**Gambar 2 Rekapitulasi Timbulan Sampah Domestik Berdasarkan Tingkat Pendapatan dalam Satuan Volume (l/hr)**

**Komposisi Sampah Domestik Kabupaten Tanah Datar**

Hasil penelitian terhadap komposisi sampah domestik Kabupaten Tanah Datar menunjukkan bahwa sampah basah adalah sampah terbanyak dengan persentase komponen adalah 75,5%, diikuti dengan plastik (16,6%) dan kertas (5,3%). Komposisi plastik dalam sampah domestik juga cukup tinggi, Hal ini disebabkan kebiasaan masyarakat yang sudah mulai banyak mengkonsumsi makanan cepat saji, dimana kemasan produk juga mempengaruhi komposisi sampah. Komposisi sampah domestik Kabupaten Tanah Datar lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Komposisi tersebut menyatakan bahwa domestik merupakan sumber sampah terbesar dengan komposisi sampah basah atau organik yang cukup besar. Sampah domestik merupakan yang menyuplai sampah terbanyak dibandingkan dengan yang lainnya, serta komposisinya pun beragam. Untuk komposisi sampah Kabupaten Tanah Datar faktor-faktor yang lebih mempengaruhi adalah kemasan produk, sedangkan tingkat pendapatan cukup mempengaruhi dimana besar komposisi dari masing-masing tingkat pendapatan dapat terlihat bahwa *low income* memiliki komposisi yang tidak begitu banyak dibandingkan *high* dan *medium income*. Untuk *high income* tidak begitu memiliki keragaman sampahnya. Sedangkan

*medium income* memiliki keragaman sampah dan rata-rata komposisi sampah yang dihasilkan lebih besar dibandingkan dengan *high income* dan *low income*.

**Tabel 3 Komposisi Sampah Domestik Kabupaten Tanah Datar**

Komponen Sampah	Komposisi (%)			Rata-Rata (%)
	High Income	Medium Income	Low Income	
Sampah Basah	72,51	74,73	79,4	75,5
Kertas	8,42	4,1	3,31	5,3
Plastik	17,01	17,47	15,31	16,6
Tekstil	0	0,85	1,43	0,8
Karet	0	0	0	0,0
Sampah Halaman	0	0	0	0,0
Kayu	0,11	0,54	0,21	0,3
Kaca	1,21	0,71	0,22	0,7
Logam Ferrous	0,34	0,17	0	0,2
Logam Non Ferrous	0,1	0,09	0,12	0,1
Lain-lain	0,25	1,34	0	0,5

Menurut Tchobanoglous (1993), semakin sederhana pola hidup masyarakat semakin banyak komponen sampah organik (sisa makanan, dan lain-lain). Semakin besar dan beraneka ragam aktivitas sebuah kota, semakin kecil proporsi sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga yang umumnya didominasi sampah organik. Sedangkan berdasarkan hari besar yang jatuh pada hari Jum'at jenis sampah yang dihasilkan tidak ada yang spesifik dan cenderung seperti hari-hari yang biasanya

## SIMPULAN

Simpulan hasil penelitian studi timbulan dan komposisi sampah domestik Kabupaten Tanah Datar sebagai berikut:

Timbulan sampah domestik Kabupaten Tanah Datar adalah 3,646 l/org/hari untuk satuan volume atau 0,232 kg/org/hari dalam satuan berat. Jika ditinjau dari tingkat pendapatan, dalam satuan berat *high income* 0,308 kg/org/hari, *medium income* 0,198 kg/org/hari dan *low income* 0,190 kg/org/hari. Sedangkan berdasarkan satuan volume sampah *high income* 4,269 l/o/hr, *medium income* 3,835 l/o/h dan *low income* 2,835 l/o/hr.

Komposisi sampah domestik Kabupaten Tanah Datar didominasi oleh sampah basah 75,5%, sampah plastik 16,6% dan sampah kertas 5,3%.

## DAFTAR PUSTAKA

Alhusna, Sofia. 2009. *Satuan Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Domestik Kota Padang*. Tugas Akhir. Padang : Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas.

- Anwar, Borris Afdhal. 2011. *Studi Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Pt Semen Padang*. Tugas Akhir. Padang : Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas.
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Tanah Datar Dalam Angka*. Batusangkar : Kabupaten Tanah Datar.
- Damanhuri, Enri dan Tri Padi. 2010. *Diktat Pengelolaan Sampah*. Bandung : Penerbit TL ITB.
- Departemen Pekerjaan Umum 1999. *Sampah Sebagai Sumber Daya*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1999. *Kajian Pengelolaan Kertas*: Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1999. *Kajian Pengelolaan Plastik*: Jakarta.
- Lailany, Widya. 2005. *Studi Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah Domestik Kota Bukittinggi*. Tugas Akhir. Padang : Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas.
- Novriyanti. 2008. *Studi Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah Domestik Kota Pariaman*. Tugas Akhir. Padang : Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas.
- Pemerintah Kabupaten Tanah Datar. 2011. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanah Datar Tahun 2011 – 2031*. Batusangkar : Kabupaten Tanah Datar.
- SNI 19-3964-1994. *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*.
- SNI 19-2454- 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Sampah Perkotaan*.
- Sudrajat, H. 2005. *Mengelola Sampah Kota*. Jakarta: Swadaya