

# Studi Karakteristik Limbah Padat Domestik di Kota Makassar Studi Kasus Perumahan Bougenville Panakukang Mas

Irwan Ridwan Rahim\*<sup>1</sup>, Mery Selitung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa 92171

Email: \*irwanrr@eng.unhas.ac.id

## Abstrak

Pertambahan jumlah penduduk serta perubahan pola konsumtif dan gaya hidup manusia berdampak pada meningkatnya jumlah sampah. Pertambahan volume dan keberagaman karakteristik sampah yang semakin meningkat membutuhkan penanganan dan pengelolaan yang baik untuk mengantisipasi timbulnya dampak negatif terhadap lingkungan. Sampai saat ini manajemen pengelolaan persampahan khususnya di daerah perumahan masih bertumpu pada proses "kumpul-angkut-buang". Peran serta masyarakat masih sangat kurang terkait pengelolaan persampahan dalam upaya mengurangi volume timbulan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Penelitian ini menganalisis karakteristik fisik dan jumlah timbulan sampah serta pengelolaan sampah pada kawasan Perumahan Bougenville Panakukkang Mas. Metode penelitian yang digunakan berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan Sampah Perkotaan. Hasil penelitian mengenai karakteristik fisik sampah yaitu rata-rata timbulan sampah adalah 2,49 ltr/org/hari atau 0,39 kg/org/hari dengan densitas sampah 0,16 kg/ltr. Komposisi sampah terbesar adalah sampah sisa makanan 64,0% dan yang terkecil adalah sampah kulit 0,1%. Pengelolaan sampah di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas masih berpola kumpul-angkut-buang ke TPA Tamangapa Antang, belum ada upaya koordinasi dalam mengelola sampah dan partisipasi warga yang masih rendah.

## Abstract

**Characteristics Study of Domestic Solid Waste in Makassar City Housing Case Studies Bougenville Panakukkang Mas.** Population growth and changes in consumption patterns and lifestyles of human impact on the increasing amount of garbage. Added volume and diversity of the characteristics of waste is increasing the need for treatment and good management to anticipate negative impacts on the environment. Until now, solid waste management, especially in residential areas are still based on the "get-haul-waste". Community participation is still lack related waste management in an effort to reduce the volume of waste at the final disposal (TPA). This study analyzes the physical characteristics and the amount of waste and waste management in the area of Housing Bougenville Panakukkang Mas. The method used is based on SNI 19-3964-1994 about method of extraction and measurement of the Urban Waste generation Example. Results of research on the physical characteristics of the garbage which is the average waste generation was 2.49 ltr / person / day or 0.39 kg / person / day with a waste density of 0.16 kg / ltr. The biggest waste composition is junk food scraps 64.0% and the lowest was 0.1% peel waste. Waste management in the Housing Bougenville Panakukkang Mas still patterned get-haul-waste to Tamangapa Antang, there has been no coordination efforts in waste management and citizen participation is still low.

**Kata kunci:** Karakteristik, limbah padat, perumahan Bougenville

## I. Pendahuluan

Permasalahan sampah perkotaan di Indonesia merupakan masalah yang belum terselesaikan secara tuntas. Dari total sampah yang dihasilkan oleh masyarakat diperkirakan hanya 60%-70% yang diangkut ke TPA oleh pihak yang berwenang. Sebagian besar sampah yang tidak tertangani pemerintah biasanya dibakar atau dibuang ke sungai dan hanya sebagian kecil yang ditangani oleh pemulung [1]. Pemerintah lokal dipercaya untuk menangani pengelolaan sampah. Namun karena prioritasnya rendah, pelayanan ini di negara

berkembang menjadi tidak efisien dan tidak berkembang. Pembiayaan yang membengkak, kekurangan dana operasional, kelembagaan yang berkualitas rendah, ketidakdisiplinan petugas, kurangnya tenaga terlatih dan tekanan politis membuat situasi semakin buruk [2]. Dalam menentukan kebijakan pengelolaan sampah, pengambil keputusan umumnya mempertimbangkan dua aspek yaitu hierarki pengelolaan sampah dan aspek jarak [3]. Sistem penanganan sampah kota yang ada sekarang masih mengandalkan pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebagai tempat pembuangan sampah.



Persoalan dalam penanganan sampah adalah keterbatasan peralatan, lahan, dan sumber daya manusia [4].

Konsep Reduce, Reuse, dan Recycle merupakan pendekatan yang telah lama diperkenalkan dalam upaya mengurangi sampah mulai dari sumbernya sampai di akhir pemusnahan. Biasanya konsep ini terkait dan terpadu dengan sistem penanganan sampah secara keseluruhan, dan menjadi kebijakan pemerintah dengan target yang telah ditentukan. Selain daur ulang, composting atau insinerasi dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengatasi permasalahan persampahan. Untuk itu diperlukan informasi tentang timbulan sampah, komposisi sampah dan karakteristik sampah yang akurat yang akan berguna untuk perencanaan sistem pengelolaan sampah di masa mendatang.



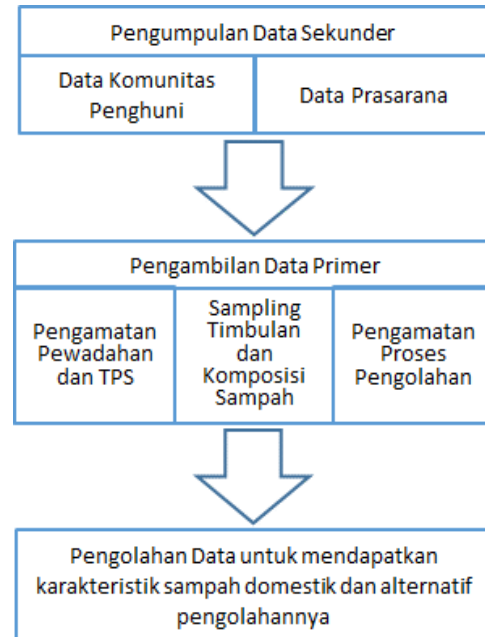
Gambar 1. A. Foto situasi Perumahan Bougenville Panakukkang Mas dan B. Tipikal rumah dalam perumahan.

Secara geografis, Perumahan Bougenville Panakukkang Mas terletak antara 5°9'31,37" LS dan 119°26'30,62" BT. Perumahan Bougenville merupakan salah satu perumahan bertaraf mewah di Kota Makassar karena setiap bangunan rumah di perumahan ini memiliki desain arsitektur mewah dan berdiri diatas lahan yang luas 550m<sup>2</sup>. Menurut

SNI 3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman, rumah mewah setara dengan type >70 sehingga semua rumah di perumahan Bougenville Panakukkang Mas dikategorikan rumah mewah [5] (Gambar 1).

## II. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan makalah ini meliputi pengumpulan data sekunder, pengambilan data primer, dan pengolahan data.



Gambar 2. Metode penelitian

### 1. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan Data Sekunder Pengumpulan data mengenai kependudukan dan prasarana perumahan dilakukan dengan menghubungi pemerintah setempat yaitu Badan Pusat Statistik (BPS) Makassar dan Pengelola Perumahan Bougenville Panakukkang Mas.

### 2. Pengambilan Data Primer

Pengambilan Data Primer Pengambilan data primer pengamatan langsung dan wawancara singkat. Selain itu dilakukan juga sampling timbulan dan komposisi sampah. Sampling timbulan dan komposisi s sampling dengan metode stratified random terlebih dahulu. Kemudian sampling dilakukan dengan menggunakan SNI M

36-1991-03 yaitu pengukuran sampah langsung di sumber dengan menggunakan sampling box selama delapan hari berturut timbulan, densitas, dan komposisi sampah [6].

### 3. Pengolahan Data

Pengolahan Data untuk mendapatkan hasil karakteristik dan timbulan, selanjutnya dengan membandingkan kondisi sistem pengelolaan sampah hasil pengamatan dengan literatur dihubungkan dengan data mengenai timbulan dan komposisi sampah yang didapatkan dari hasil pengukuran untuk memberikan alternatif pengolahan sampah yang sesuai (Gambar 2).

## III. Hasil dan Pembahasan

### 1. Sampling Timbulan dan Komposisi Sampah

Sampling timbulan dan komposisi sampah diawali dengan penentuan lokasi (rumah tangga) sampel. Titik sampel ditentukan dengan menggunakan persamaan Slovin dengan toleransi galat sebesar 0,2.

Data : - Jumlah populasi = 327 jiwa  
 - Jumlah jiwa per keluarga = 4 orang

Persamaan :  $n = N/(1+Ne^2)$

Keterangan : n = jumlah sampel

N = total populasi

e = toleransi galat

Perhitungan :  $n = 327/(1+327 \times 0,2^2)$   
 = 28 jiwa

**Tabel 1. Perbandingan komposisi sampah kota makassar dan perumahan Bougenville**

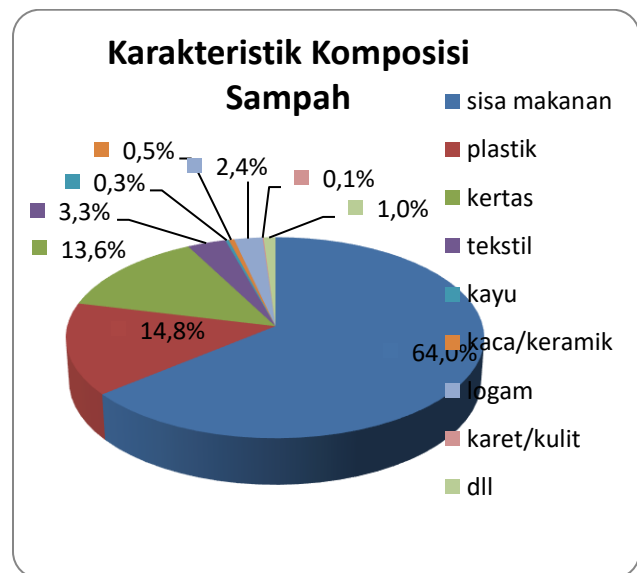
Komposisi	%	
	Makassar*	Hasil Penelitian
Sampah Organik	74,8	64,0
Kertas Koran	8,8	13,6
Plastik	9,9	14,8
Metal, Kaleng, Besi, Aluminium	2,7	2,4
Karet, Kulit	2,1	0,1
Kaca	0,9	0,5
Kayu	0,7	0,3
Lain-lain **	0,1	4,3

Keterangan : \*BPS Kota Makassar 2012, \*\*Termasuk sampah tekstil

Jumlah sampel = 28 jiwa/4 orang per KK = 7 KK atau rumah. Sedangkan untuk penentuan persebaran titik sampel digunakan metode stratified random sampling berdasarkan persebaran populasi.

### 2. Timbulan dan Komposisi Sampah

Hasil perhitungan diperoleh rata-rata timbulan sampah rumah tangga di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas adalah 2,49 ltr/org/hari atau untuk satuan berat adalah 0,39 kg/org/hari dengan densitas sampah 0,16 kg/ltr, sebagai perbandingan berdasarkan SNI 19-3242-2008, angka timbulan sampah rumah tangga untuk rumah mewah adalah 2,25 – 2,50 ltr/org/hari atau 0,35 – 0,40 kg/org/hari.



**Gambar 3. Komposisi sampah perumahan bougenville**

Untuk komposisi sampah diperoleh presentasi terbesar adalah sampah sisa makanan 64,0%, sedangkan komposisi terkecil adalah karet/kulit 0,1%.

Secara umum komposisi sampah hasil penelitian tidak jauh berbeda dengan komposisi sampah Kota Makassar dimana persentase terbesar adalah sampah organik namun persentase terkecil di Kota Makassar adalah sampah lainnya dimana termasuk didalamnya adalah sampah tekstil.

### 3. Pengelolaan Sampah

Evaluasi pengelolaan sampah diperoleh dari hasil pengamatan lima sub-sistem persampahan



#### a. Peraturan/Hukum

Peraturan Daerah (Perda nomor 4 tahun 2011) mengenai sistem pengelolaan sampah yang berlaku kurang disosialisasikan dengan baik sehingga tidak banyak warga yang benar-benar memahaminya dan bertindak berdasarkan hasil kesepakatan warga perumahan, begitu pula mengenai UU No. 18/2008 yang lebih baru dan lebih spesifik mengenai persampahan belum tersosialisasi dengan baik. Namun memang UU No. 18/2008 ini perlu dilengkapi dengan Peraturan Pemerintah yang lebih detail agar hal ini menjadi tidak menjadi kendala di bidang peraturan yang mengatur tentang persampahan.

#### b. Kelembagaan dan Organisasi

Di Perumahan Bougenville, penyelenggaraan pengelolaan persampahan pada dasarnya dilaksanakan oleh Dinas Kebersihan Kota Makassar. Namun pelaksanaan di lapangan dibantu oleh kelembagaan setempat, dimana pengambilan sampah dari setiap rumah (door-to-door) dilaksanakan oleh pengurus kebersihan perumahan untuk kemudian diserahkan kepada Dinas Kebersihan.

#### c. Pembiayaan

Berdasarkan Perwali No. 56 Tahun 2015 tentang "Peninjauan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan, dimana dalam menentukan tarif retribusi, Kota Makassar dibagi dalam beberapa zona dan zona itu menentukan berapa besar tarif retribusi sampah tersebut merupakan salah satu bentuk nyata partisipasi masyarakat di dalam membiayai program pengelolaan persampahan, untuk Perumahan Bougenville termasuk dalam Zona 3 kategori jalan utama/protokol untuk bangunan non permanen dikenakan tarif Rp.32.000/m<sup>3</sup>/bulan sementara untuk bangunan permanen tarif retribusi sampahnya Rp. Rp.48.000/m<sup>3</sup>/bulan [7].

Oleh Karena kesepakatan warga perumahan untuk menetapkan setiap rumah dikenakan biaya retribusi sebesar Rp. 250.000 untuk biaya kebersihan dan keamanan serta renovasi infrastruktur kompleks perumahan.

#### d. Peran Serta Masyarakat

Sub-sistem ini sebenarnya telah disekati oleh warga namun tidak berjalan dengan baik.

Walaupun secara berkala diadakan kerja bakti hasil kesepakatan warga namun sebagian besar warga belum terlibat dalam kegiatan kebersihan dan sanitasi, namun ada beberapa yang sudah mulai melakukan pengomposan dan/atau memilah sampahnya. Namun hal ini tidak terjadi secara merata karena di perumahan ini masih banyak warga yang hanya membuang sampahnya ke tempat sampah dan kemudian tidak lagi mempedulikannya. Peran serta masyarakat sejauh ini secara umum masih kurang merupakan tantangan agar inisiatif datang dari warga sendiri tanpa harus menunggu pelibatan pihak pemerintah.

#### e. Teknis Operasional

Teknis pengelolaan persampahan yang dilaksanakan di Perumahan Bougenville adalah metode pindah-angkut-buang. Sistem pengelolaan sampah 3R (Reduce, Reuse and Recycle) belum diterapkan dalam manajemen persampahan di perumahan ini. Disamping itu juga tidak terdapat aktifitas pemulung. Secara rutin kebersihan dan keindahan kompleks ditangani oleh 2 (dua) orang petugas kebersihan yang bekerja setiap hari, kecuali Hari Minggu atau hari raya / libur. Petugas kebersihan bertugas mengumpulkan sampah seperti sampah taman, sampah halaman, sampah jalan dan saluran air pada perwadhahan disetiap rumah serta menyiram tanaman dan menyiangi rumput. Tidak hanya mengumpulkan sampah pada wadahnya, petugas kebersihan juga memilah sampah yang bernilai ekonomis seperti botol plastik dan kardus untuk kemudian dijual. Dalam melakukan pekerjaannya, petugas kebersihan diberi upah masing-masing Rp.1.000.000 perbulan. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa total rata-rata produksi sampah di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas dalam sehari mencapai 1,3 m<sup>3</sup>/hari yaitu hampir setengah dari kapasitas mobil pengangkut sampah. Sampah yang dikumpulkan dari perwadhahan di perumahan langsung diangkut ke TPA Tamangapa Antang walaupun container mobil tidak dalam keadaan penuh

## IV. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas dapat



disimpulkan sebagai berikut:

1. Rerata timbulan sampah di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas 2,487 ltr/org/hari atau 0,386 kg/org/hari dengan densitas sampah 0,155 kg/ltr.
2. Karakteristik fisik sampah domestik di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas diperoleh sampah organik/sisa makanan 64,0% lebih besar dibanding sampah anorganik 36,0%. Menurut Makassar Dalam Angka 2012, komposisi sampah organik dan anorganik Kota Makassar pada tahun 2011 masing-masing 74,8% dan 25,2%.
3. Pengelolaan sampah di Perumahan Bougenville Panakukkang Mas masih menganut pola kumpul-angkut-buang dengan partisipasi warga yang belum maksimal terutama dalam mengolah sampah sebelum dibuang ke TPS.

## Daftar Pustaka

- [1] Damanhuri, E dan Padmi, T. , 2009 Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [2] Joseph, Kurian, (2006), Stakeholder Participation for Sustainable Waste Management. Habitat International.
- [3] Mohan, R., J. Robins Spiby, A. Jefferis, G.S. S. Leonardi, (2006), Sustainable Waste Management in the UK: The Public Health Role. Public Health.
- [4] <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/10929>, Analisa Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Mewah (Studi Kasus Perumahan Bougenville Panakukkang Mas Makassar) Palallo, Madarensiwati.
- [5] [http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/SNI-3242-2008\\_Tata\\_Cara\\_Pengelolaan\\_Sampah\\_di\\_Permukiman.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/SNI-3242-2008_Tata_Cara_Pengelolaan_Sampah_di_Permukiman.pdf).
- [6] [http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/SNI-M-36-1991-03\\_Metode\\_Pengambilan\\_Sampel\\_dan\\_Pengukuran\\_Sampah.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/SNI-M-36-1991-03_Metode_Pengambilan_Sampel_dan_Pengukuran_Sampah.pdf).
- [7] <http://www.makassarsatu.com/seputar-makassar/tarif-sampah-di-makassar-berdasarkan-zona>.

