

## **Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga Dalam Upaya Pengelolaan Persampahan di Lingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya Tambun Selatan**

### *Analysis Of Household Waste Generation and Composition in Waste Management Efforts in RW 39 Neighborhood Of Sumber Jaya Village, South Tambun*

**Fajar Setiawan<sup>1\*</sup>, Reni Masrida<sup>2</sup>, Wahyu Kartika<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jakarta, Indonesia

\*Penulis korespondensi: fajarsetiawanchan@gmail.com

#### *Abstrak*

Penelitian ini menjelaskan permasalahan pengelolaan persampahan di lingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi dengan menganalisis timbulan dan komposisi sampah rumah tangga. Tujuan dari analisis timbulan dan komposisi sampah rumah tangga tersebut adalah sebagai upaya pengelolaan persampahan yang tepat dengan mempertimbangkan sampah layak jual, layak kompos, dan layak buang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan kegiatan sampling untuk mengetahui jumlah berat dan volume sampah pada lingkungan RW 39 selama 8 hari berturut-turut berdasarkan pada SNI 19-3964-1994, selanjutnya menghitung persentase komposisi sampah untuk memperoleh jumlah volume sampah layak jual, layak kompos, dan layak buang. Hasilnya menunjukkan pada komposisi berat sampah sebesar 50,01% layak jual, 35,19% layak buang, dan 14,80% layak kompos. Pada komposisi volume berat sampah sebesar 51,80% layak jual, 34,91% layak buang, dan 13,29% layak kompos. Komposisi persampahan di lingkungan RW 39 didominasi oleh sampah layak jual 50% yang berpotensi secara ekonomis, sehingga dapat dilakukan pembuatan bank sampah yang terdiri dari area penerimaan, timbunan, dan area pemilahan seluar  $\pm 55$  m.

*Kata kunci:* Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten bekasi, Komposisi sampah, Pengelolaan sampah, Timbulan Sampah

#### *Abstract*

This research explains the problem of waste management in RW 39 Sumber Jaya Village, South Tambun Subdistrict, Bekasi Regency by analyzing the generation and composition of household waste. The purpose of analyzing the generation and composition of household waste is as an effort to manage proper waste by considering waste worth selling, worth composting, and worth disposing of. The method used in this research is to conduct sampling activities to determine the weight and volume of waste in the RW 39 environment for 8 consecutive days based on SNI 19-3964-1994, then calculate the percentage of waste composition to obtain the volume of waste worth selling, worth composting, and worth disposing of. The results show that in the composition of waste weight 50.01% is worth selling, 35.19% is worth disposing, and 14.80% is worth composting. In the composition of waste volume, 51.80% is worth selling, 34.91% is worth disposing, and 13.29% is worth composting. The composition of waste in the RW 39 environment is dominated by 50% sellable waste which has economic potential, so that a waste bank can be made consisting of a reception area, a pile, and a sorting area with an area of  $\pm 55$ m.

*Keywords:* Sumber Jaya Village, South Tambun Subdistrict, Bekasi Regency, Waste composition, Waste management, Waste generation

## **1. Pendahuluan**

Sampah merupakan material sisa yang sudah tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang yang umumnya berasal dari kegiatan manusia. Dalam berkegiatan manusia memproduksi sampah, karena semakin banyaknya sampah yang dihasilkan manusia perlu melakukan pengelolaan sampah, dengan tujuan mengubah sampah memiliki nilai ekonomis atau mengolah sampah agar menjadi material yang tidak membahayakan bagi lingkungan hidup (Fadhilah, et al., 2011).

Berdasarkan penjelasan Undang Undang nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah. Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya, untuk energi, kompos, pupuk ataupun bahan baku industri. Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif

dari hulu, sejak sebelum dihasilkan suatu produk yang berpotensi menjadi sampah sampai ke hilir, yaitu pada fase produk sudah digunakan sehingga menjadi sampah, yang kemudian dikembalikan ke media lingkungan secara aman. Pengelolaan sampah dilakukan dengan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah meliputi pemilahan kegiatan pembatasan, penggunaan kembali, dan pendauran ulang, untuk kegiatan sampah, penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir (Masrida, 2017).

Kabupaten Bekasi merupakan salah satu kota dengan jumlah penduduk yang cukup padat di provinsi Jawa Barat. Pada tahun 2023 berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Kabupaten Bekasi mengantongi timbulan sampah terbanyak di Jawa Barat dengan timbulan 809,935 ribu ton dengan rata-rata timbulan 2,219 ton/hari. Semua sampah dari masing-masing sumber akan bermuara pada ke tempat pemrosesan akhir sampah (TPA) Burangkeng. Saat ini pemerintah kabupaten sudah memiliki peraturan daerah terkait persampahan yaitu Peraturan Bupati (PERBUP) Kabupaten Bekasi Nomor 33 Tahun 2019 tentang pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi bahwa pemda sudah menetapkan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah daerah, diantaranya 1) pengurangan sampah 2) penanganan sampah 3) dan pengelolaan sampah spesifik. Peran masyarakat dalam pengelolaan sampah salah satunya adalah pemilahan sampah mulai dari sumbernya sehingga dapat dipisahkan menjadi sampah layak jual, layak kompos, dan layak buang.

Sampah layak jual adalah sampah yang memiliki nilai ekonomis atau dapat di daur ulang untuk tujuan ekonomi atau lainnya, sampah layak buang adalah jenis sampah yang tidak memiliki nilai ekonomis atau sulit untuk didaur ulang secara efektif, dan sampah layak kompos adalah jenis sampah organik yang dapat diuraikan menjadi kompos melalui proses pengomposan. Kegiatan pemilahan tersebut umumnya dilakukan di Bank Sampah, Bank Sampah adalah sebuah program kegiatan yang mengajak masyarakat untuk memilah dan mengumpulkan sampah terpisah berdasarkan jenisnya dengan tujuan mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir dengan cara mendaur ulang atau memanfaatkannya kembali.

RW 39 Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi berbentuk perumahan dengan jumlah 1200 jiwa dengan kategori rumah yaitu rumah permanen kondisi persampahan saat ini di lingkungan RW 39 setiap rumah mengumpulkan sampah rumah tangganya masing-masing tanpa melakukan pemilahan terhadap sampah yang dihasilkan, tiap rumah mempunyai tempat pembuangan sampah sementara sebagai wadah penyimpanan yang nantinya akan diangkut dengan frekuensi pengambilan sampah 3 kali dalam seminggu oleh petugas kebersihan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis timbulan dan komposisi sampah rumah tangga dengan tujuan memperbaiki tata kelola dan mengurangi jumlah sampah yang ke Tempat Pembuangan Akhir dengan pembuatan bank sampah sebagai upaya pengelolaan persampahan di lingkungan RW 39. Dalam hal ini yang menjadi sumber penghasil sampah adalah kegiatan di lingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi yang diperkirakan menghasilkan jenis sampah tertentu. Penentuan kuantitas sampah yang dihasilkan merujuk kepada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah.

Penelitian terdahulu terkait pengelolaan sampah sudah dilakukan oleh Pipit Septi Fitriyani, Rosi Aryanti, dan Ria Indriyati pada tahun 2024 dengan judul 'Kajian Pengelolaan Sampah di TPA Burangkeng', kesimpulan dari penelitian tersebut adalah kombinasi teknologi yang dapat diterapkan di TPA Burangkeng yaitu Landfill Mining dan Refused Derived Fuel (RDF). Kontribusi pada penelitian ini adalah melakukan upaya pengelolaan persampahan dan memperbaiki tata kelola persampahan di lingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perhitungan secara kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui volume timbulan sampah yang dihasilkan oleh warga per-harinya. Pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini diambil dari dua sumber data yang saling

berkaitan, yaitu data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer berkaitan dengan survei lokasi untuk mengetahui kondisi eksisting di lingkungan RW 39 tentang pengelolaan persampahan, sedangkan pengumpulan data sekunder berkaitan dengan jumlah penduduk guna persiapan sampling rumah untuk mengetahui jumlah timbulan dan komposisi sampah di lingkungan RW 39.

Kegiatan sampling dilakukan selama 8 hari berturut-turut untuk mengetahui jumlah berat dan volume sampah pada lingkungan RW 39, yang mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah. Kegiatan sampling dilakukan dari tanggal 16 Mei 2024 sampai 23 Mei 2024 dan hanya pada rumah kategori rumah permanen. Selanjutnya pengolahan data dilakukan saat kegiatan sampling selesai dan didapatkan data berat dan volume sampah sesuai komposisinya, sampah dipilah menjadi 3 komponen umum yaitu sampah layak jual (daur ulang), sampah layak kompos (organik), dan sampah layak buang (residu).

Dalam mengetahui hasil persentase sampah dilakukan perhitungan-perhitungan yang berkaitan dengan berat dan volume sampah setelah mendapatkan data mengenai rata-rata berat layak jual, rata-rata volume layak jual, rata-rata berat total, rata-rata volume total, jumlah penunpah per hari dan jumlah pegawai, serta rata-rata volume total per harinya. Perhitungan terdiri dari persentase berat sampah, persentase volume sampah, berat dan volume per hari, jumlah volume sampah layak jual (daur ulang), jumlah volume sampah layak kompos (organik), dan jumlah volume sampah layak buang (residu).

Prosedur Kerja dalam melakukan pengukuran jumlah timbulan dan komposisi sampah berdasar pada SNI 19-3964-1994, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah Pertama : Menentukan lokasi pengambilan contoh;

Langkah Kedua : Menentukan jumlah tenaga pelaksana;

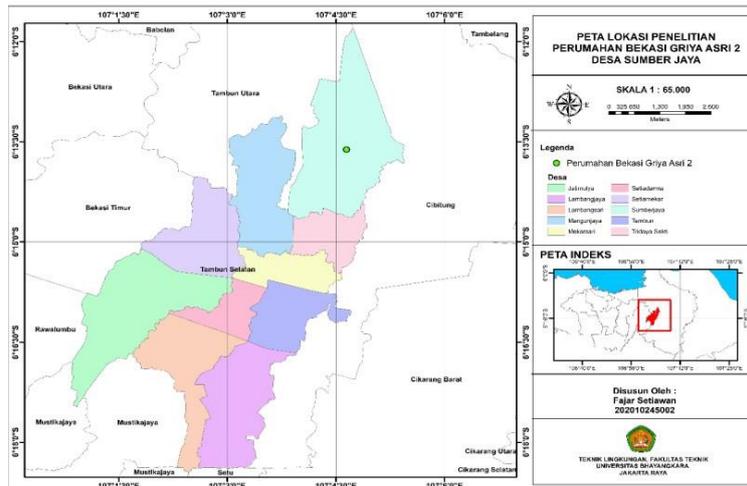
Langkah Ketiga : Menyiapkan peralatan;

Langkah Keempat : Melakukan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah.

Pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah dilakukan dengan cara: a) membagi kantong plastik yang sudah diberi tanda kepada sumber sampah 1 hari sebelum dikumpulkan, b) mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah, c) mengumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah, d) mengangkat seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran, e) menimbang kotak pengukur, f) menuang secara bergiliran contoh tersebut ke kotak pengukur 40 l, g) menghentak 3 kali kotak contoh dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm, lalu jatuhkan ke tanah, h) mengukur dan mencatat volume sampah (Vs), i) menimbang dan mencatat berat sampah (Bisa), j) menimbang bak pengukur 500 l, k) mencampur seluruh contoh dari setiap lokasi pengambilan dalam bak pengukuran 500 l, l) mengukur dan mencatat volume sampah, m) menimbang dan mencatat berat sampah, n) memilah contoh berdasarkan komponen komposisi sampah, o) menimbang dan mencatat volume sampah.

Adapun peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan terdiri dari alat pengambil contoh berupa kantong plastik dengan volume 40 liter, alat pengukur volume contoh berupa kotak berukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi, timbangan (0-5) kg dan (0-100) kg, serta perlengkapan berupa alat pemindah seperti sekop dan sarung tangan.

### 3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampling

Perumahan Bekasi Griya Asri 2 seperti pada Gambar 1, merupakan salah satu perumahan di wilayah Desa Sumber Jaya yang menjadi lokasi penelitian tentang analisis timbulan dan komposisi sampah tepatnya di lingkungan RW 39. Kondisi eksisting di lingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya diketahui bahwa pengelolaan sampahnya dilakukan seperti pada Gambar 2, yaitu dengan pengangkutan sampah dari sumbernya (rumah) dengan menggunakan mobil pengangkut sampah yang kemudian dibawa ke TPA Burangkeng untuk diolah dan dipilah kembali.



Gambar 2. Sistem pengelolaan sampah di lingkungan RW 39

Pada dasarnya sistem pengelolaan sampah dibagi menjadi dua tahapan untuk memudahkan dalam mengelola sampah yang dihasilkan dari sumber. Tahapan pertama adalah proses penampungan sampah di tempatnya atau biasa disebut dengan pewadahan. Sedangkan untuk tahapan kedua adalah diangkutnya sampah-sampah tersebut dari tempat penampungan sampahnya ke lokasi TPA di daerah tersebut atau biasa yang disebut dengan pengangkutan. Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008, pengangkutan sampah merupakan kegiatan membawa atau memindahkan sampah dari sumber sampah ke penampungan sementara atau pembuangan akhir dengan menggunakan transportasi.

Pada tahap tersebut sampah-sampah yang dihasilkan dari sumber di kumpulkan di suatu wadah atau tempat sampah. Pewadahan yang digunakan dalam mengumpulkan sampah dari sumbernya biasanya terbagi menjadi dua jenis, yaitu: a) Individual, adalah tempat sampah yang biasa digunakan untuk kantor-kantor, rumah atau toko yang mengkhususkan pewadahan tersebut untuk satu sumber sampah saja, b) Komunal, adalah tempat sampah yang bisa digunakan untuk beberapa bangunan, sehingga biasa disebut dengan tempat sampah bersama. Pewadahan jenis komunal harus memiliki lokasi yang strategis agar tidak menyulitkan untuk membuang sampah serta memudahkan ketika dilakukan proses pengangkutan sampah.

Di lingkungan RW 39, masyarakat telah memiliki sendiri tempat sampah yang diletakkan di depan rumah untuk memudahkan masyarakat tersebut membuang sampah. Nantinya sampah-sampah pada setiap kamar akan dikumpulkan lagi oleh pengelola untuk ditampung di TPS kemudian akan diangkut, sehingga proses pewadahan ini hanya bersifat sementara saja. Dalam pengamatan di lapangan, sampahsmpah rumah warga diangkut dari rumah ke rumah dengan mobil pengangkut (pick up) oleh swasta yang diambil dari tempat penampungan sementara rumah warga tersebut. Pengangkutan ini biasanya dilakukan sebanyak 3 dalam seminggu menuju TPS setelah itu dilakukan Pengangkutan menuju TPA burangkeng.

### 3.1 Sampling Rumah

Kegiatan sampling ini bertujuan untuk mengetahui jumlah berat dan volume sampah di lingkungan RW 39 dilakukan selama 8 hari berturut-turut berdasar pada SNI 19-3964-1994 tentang metode “Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah” terhitung dari tanggal 16 Mei 2024 sampai 23 Mei 2024. Sampling dilakukan pada rumah hunian di lingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi, kondisi rumah di lingkungan RW 39 hanya berbentuk rumah permanen. Sampling dilakukan di 11 Rukun Tetangga yang berada di lingkungan RW 39 dengan jumlah kebutuhan sampling sebanyak 240 rumah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah kebutuhan sampling

Jumlah Kebutuhan Sampling	
RT	Jumlah Rumah Yang Disampling
1	22
2	22
3	22
4	22
5	22
6	21
7	22
8	21
9	22
10	22
11	22
Jumlah	240

Sebelum dilakukannya sampling selama 8 hari berturut-turut peneliti meminta izin terhadap rumahrumah warga yang akan di-sampling selama tanggal-tanggal yang telah direncanakan sebelumnya agar setiap warga dapat melakukan persiapan dan berkoordinasi kepada pihak pengangkut sampah untuk tidak mengangkut sampah pada tanggal-tanggal yang telah direncanakan untuk dilakukannya sampling. Karena jika tidak, ditakutkan akan terjadi miskomunikasi antara pihak yang akan melakukan sampling dan pihak pengangkut sampah sehingga data yang didapat tidak maksimal nantinya.

### 3.2 Timbulan Sampah

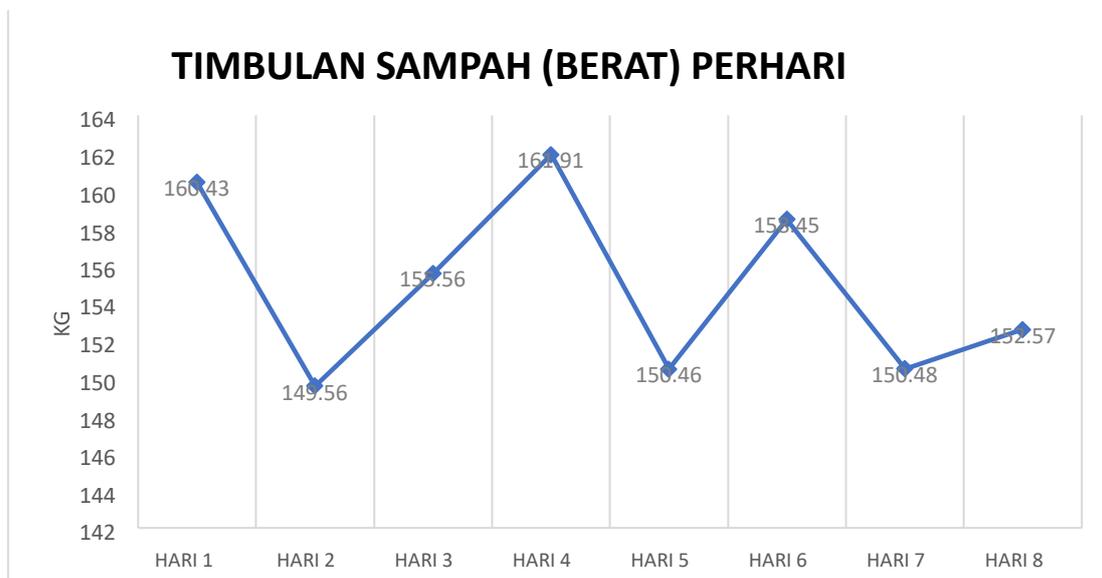
Setelah dilakukannya pengambilan data atau sampling selama 8 hari berturut-turut, untuk rumah dilingkungan RW 39 didapatkan angka rata-rata berat perharinya adalah 154,93 kg/hari dengan titik puncaknya adalah pada hari Minggu 19 Mei 2024 dengan berat 161,91 kg/hari dan titik terendahnya adalah pada hari Jumat 17 Mei 2024 dengan berat 149,56 kg/hari, dengan rata rata volume 1,85 m<sup>3</sup>/hari dengan titik puncaknya adalah pada hari minggu 19 mei 2024 dengan volume 1,97 m<sup>3</sup>/hari dengan titik terendahnya pada hari Jumat 17 Mei 2024 dengan volume 1,76 m<sup>3</sup>/hari. Hasil jumlah timbulan rata-rata harian di lingkungan RW 39 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Timbulan sampah rata-rata harian

Hari ke		Jumlah rerata timbulan No		
		Berat (kg/hari)	(Volume, m3/hari)	Desitas (kg/m3)
1	Hari 1	160,43	1,92	83,56

2	Hari 2	149,56	1,76	84,98
3	Hari 3	155,56	1,86	83,63
4	Hari 4	161,91	1,97	82,19
5	Hari 5	150,46	1,79	84,06
6	Hari 6	158,45	1,88	84,28
7	Hari 7	150,48	1,78	84,54
8	Hari 8	152,57	1,82	83,83
Rata Rata		154,93	1,85	83,88

Dari Tabel 2, terlihat bahwa timbulan sampah rerata harian adalah 154,93 kg/hari atau sekitar 1,85 m<sup>3</sup>/hari (1,54 liter/orang/hari) dengan rerata densitas 83,85 kg/m<sup>3</sup> (0,08 kg/liter). Pada Gambar 3, dijelaskan terkait data berat sampah perhari untuk rumah dilingkungan RW 39 didapatkan angka rata-rata berat perharinya adalah 154,93 kg/hari dengan titik puncaknya adalah pada hari Minggu 19 Mei 2024 dengan berat 161,91 kg/hari.



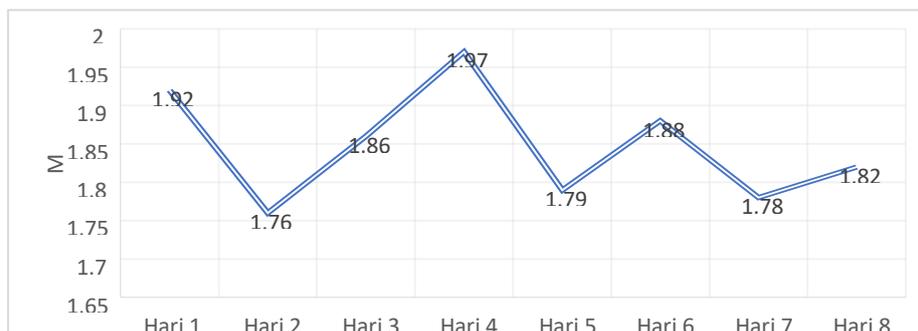
Gambar 3. Timbulan sampah (berat) per hari

Menurut SNI 19-3985-1995, untuk mengetahui besar timbulan sampah yang dihasilkan per orang per hari pada rumah hunian adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Berat sampah/hari} = \frac{\text{Rata rata berat total}}{\text{Rata rata jumlah total Penghuni}} \quad (1)$$

Diperoleh perhitungan untuk besar timbulan sampah per orang per hari untuk rumah di lingkungan RW 39 dengan diketahui rata-rata berat total adalah 154,93 kg/hari dan rata-rata jumlah total penghuni adalah 1.200 jiwa, sehingga hasilnya adalah 0,13 kg/orang/hari. Jadi, berat sampah yang dihasilkan tiap-tiap orang perharinya dari hasil sampling selama 8 hari adalah 0,13 kg/jiwa/hari untuk rumah dilingkungan RW 39 Desa Sumber Jaya Kecamatan Tambun Selatan.

Setelah dilakukannya penimbangan terhadap berat sampah, sampah kemudian dimasukkan dan dipadatkan di dalam kotak sampling yang berukuran 100 cm x 100 cm x 50 cm untuk menentukan volume sampah yang didapatkan pada hari itu, kemudian sampah yang ada di dalam kotak sampling dikeluarkan untuk kemudian dipilah sesuai jenis dan lapaknya masing-masing. Pada Gambar 4, menjelaskan tentang data berat sampah per hari untuk rumah di lingkungan RW 39 didapatkan angka rata-rata volume 1,85 m<sup>3</sup>/hari dengan titik puncaknya adalah pada hari minggu 19 mei 2024 dengan volume 1,97 m<sup>3</sup>/hari dengan titik terendahnya pada hari Jumat 17 Meii 2024 dengan volume 1,76 m<sup>3</sup>/hari.



Gambar 4. Volume timbulan sampah di RW 39

Menurut acuan SNI-19-3985-1995, untuk mengetahui besar timbulan sampah yang dihasilkan per orang per hari pada rumah di lingkungan RW 39 adalah dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata rata volume total}$$

$$\text{Volume sampah/hari} = \frac{\text{Jumlah total penghuni}}{\text{Rata rata volume total}} \quad (2)$$

Diperoleh perhitungan untuk besar timbulan sampah per orang per hari di lingkungan RW 39 dengan diketahui rata-rata volume total adalah 1850 l/hari dan jumlah total penghuni adalah 1.200 jiwa, sehingga hasilnya adalah 1,54 l/orang/hari. Jadi, dari hasil data yang diperoleh selama sampling 8 hari untuk jumlah besar volume yang dihasilkan orang per harinya untuk rumah di lingkungan RW 39 adalah 1,54 l/orang/hari.

### 3.3 Komposisi Sampah

Kegiatan sampling selama 8 hari didapatkan komposisi sampah yang dihasilkan oleh warga RW 39 terdapat pada Tabel 3, yang menjelaskan komposisi sampah yang dihasilkan oleh masyarakat berdasarkan komposisinya umumnya.

Tabel 3. Komposisi sampah

<u>Komposisi umum</u>	<u>Jenis sampah</u>	<u>Komposisi sesuai lapak</u>
Organik	Sisa makanan	
	Sampah taman dan Buah-buahan	
Daur ulang	Plastik	Botol Plastik
	Kertas	Gelas Plastik
		Plastik Ridgit
		Botol Warna
		Kardus
Reisidu		Warna
		HVS
		Dupleks
Daur ulang		Tetraplek
	Logam	Kaleng Besi
	Kaca	Botol Kaca
		Baju
Reisidu		Kain
	Plastik	Plastik Kemasan
		Food Pack Plastik
		Food Pack Gabus
<u>Komposisi umum</u>	<u>Jenis sampah</u>	<u>Komposisi sesuai lapak</u>
		Kresek Plastik
		Putihan
	Kertas	Warna
		Kardus
		Tisu
	Lain-lain	Pampers & Pembalut
		B3
		Kayu

Pada Tabel 3 didapatkan dari jenis sampah yang ditemukan ketika melakukan pengambilan data dan dikelompokkan lagi menjadi 3 komposisi umum yaitu organik, daur ulang dan residu dari rumah tiap warga. Dari 3 komposisi umum tersebut kemudian dikerucutkan lagi dan dibagi menurut jenis sampahnya sehingga didapatkan 27 komposisi sampah sesuai lapaknya masing-masing.

Komposisi berat total sampah secara umum dibagi menjadi 3 jenis yaitu organik atau layak kompos, daur ulang atau layak jual dan residu atau layak buang. Pada Tabel 4 menjelaskan persentase pembagian hasil dari 3 jenis komposisi selama 8 hari sampling rumah di lingkungan RW 39.

Tabel 4. Persentase dan rata-rata berat terpilah di lingkungan RW 39

Data Persentase Berat terpilah secara umum										
Hari	Layak Jual					Layak Kompos		Layak Buang		
	Plastik	Kertas	Logam	Kaca	Tekstil	Organik	Plastik	Kertas	Lain-lain	
1	21,45	25,31	15,32	10,91	9,12	24,93	21,15	20,31	11,93	
2	20,52	25,51	12,38	8,77	9,16	22,39	23,50	17,44	9,89	
3	22,45	27,31	15,32	7,65	7,34	25,75	22,14	17,89	9,71	
4	20,37	22,52	14,46	11,75	9,54	23,76	23,13	20,53	15,85	
5	21,38	21,41	12,32	10,51	9,33	18,84	21,35	21,43	13,89	
6	20,45	22,31	13,32	11,95	9,59	23,92	23,68	22,45	10,78	
7	19,32	19,31	15,37	10,91	9,12	20,93	20,51	22,34	12,67	
8	21,24	21,33	11,56	11,75	10,25	22,87	21,48	20,45	11,64	
Rata rata berat harian	20,90	23,13	13,76	10,53	9,18	22,92	22,12	20,36	12,05	
Rata rata berat per komposisi	77,49					22,92	54,52			
%	13,49	14,93	8,88	6,79	5,93	14,80	14,28	13,14	7,77	
Total % per komposisi	50,01					14,80	35,19			

Dapat ditarik kesimpulan dari Tabel 4 bahwa komposisi umum yang mendominasi adalah Layak Jual atau sampah yang dapat didaur ulang kembali dengan persentase 50,01% atau dengan berat rata-rata adalah 77,49 Kg dari 154,93 Kg. Seidangkan untuk persentase Layak Buang yang nantinya akan diangkut TPA di lingkungan RW 39 adalah 35% dengan berat rata-rata adalah 54,52 Kg dari total 154,93 Kg. Kemudian persentase yang paling seikit adalah persentase Layak Kompos atau sampah yang bisa dimanfaatkan kembali menjadi kompos dengan angka 15% dengan berat rata-rata adalah 22,92 Kg dari total 154,93 Kg.

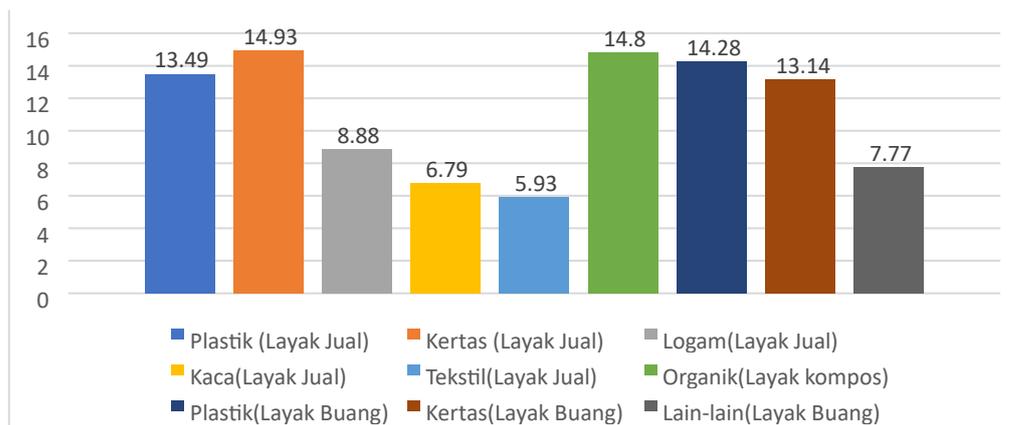
Hasil perhitungan dalam penentuan jumlah masing-masing persentase jenis sampah untuk rumah di lingkungan RW 39 adalah:

$$\% \text{Layak Jual} = \frac{\text{Rata-rata berat layak Jual (77,49)}}{\text{Rata-rata berat total (154,93)}} \times 100 = 50,01\% \quad (3)$$

$$\% \text{Layak Buang} = \frac{\text{Rata-rata berat residu (54,52)}}{\text{Rata-rata berat total (154,93)}} \times 100 = 35,19\% \quad (4)$$

$$\% \text{Layak Kompos} = \frac{\text{Rata-rata berat kompos (22,92)}}{\text{Rata-rata berat total (154,93)}} \times 100 = 14,80\% \quad (5)$$

Dari Tabel 4 diketahui bahwa yang terpilah secara umum terbagi lagi sesuai jenisnya masing-masing untuk mengerucutkan apakah sampah tersebut termasuk dalam jenis plastik, kertas, atau yang lainnya. Sehingga didapatkan Gambar 5 yang akan menjelaskan persentase berat sampah yang dibagi sesuai jenisnya masing-masing.



Gambar 5. Persentase berat sampah sesuai jenis

Dari Gambar 5 terlihat bahwa komposisi jenis sampah yang mendominasi adalah sampah dengan jenis kertas layak jual. Untuk persentase berat kertas layak jual di lingkungan RW 39 didapatkan angka 15% dengan berat 23,13 Kg dan organik layak kompos didapatkan angka 14,80% dengan berat 22,92 kg, Sedangkan untuk persentase berat komposisi sampah yang paling sedikit adalah sampah dengan jenis tekstil dengan persentase 5,93 % dengan berat 9,18 Kg dari total rata-rata berat keseluruhan 154,93 kg.

Dari data komposisi berat sampah terpilah secara jenisnya, komposisi dari masing-masing jenis sampah dibagi lagi menjadi komposisi sampah sesuai lapaknya masing-masing sehingga total komposisi berat sampah sesuai lapak adalah 29 komposisi. Komposisi sampah sesuai lapaknya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata dan persentase berat sesuai lapak

Komposisi umum	Jenis sampah	Komposisi sesuai lapak	Rata-rata	%		
Layak Kompos		Sisa makanan	15,1	9,75		
		Sampah taman dan Buah-buahan	7,8	5,03		
		Botol Plastik	6,3	4,07 Plastik		
		Gelas Plastik	4,2			
		Plastik Ridgit		3,5	2,26	
		Botol Warna		6,9	4,45	
		Kardus		7,5	4,84	
		Layak Jual	Kertas	Warna	4,1	2,65
				HVS	5,2	3,36
				Dupleks	2,1	1,36
Tetraplek	4,2			2,71		
Logam Kaleng	8,5 5,49 Besi			5,3 3,42		
Layak Buang	Kaca	Botol Kaca	10,5	6,78		
		Baju	2,9	1,87		
		Kain	6,3	4,07		
		Plastik Kemasan	7,2	4,65		
Layak Buang	Plastik	Food Pack Plastik	4,3	2,78		
		Food Pack Gabus	4,2	2,71		
		Kreiseik Plastik	6,4	4,13		
		Putihan	6,7	4,32		
		Warna	4,7	3,03		
		Layak Buang	Keirtas	Kardus	5,6	3,61
				Tisu	3,4	2,19
Pampers & Pembalut	4,3			2,78		
Lain-lain	B3			3,8	2,45	
	Kayu	3,9	2,52			

### 3.4 Perhitungan Jumlah Residu Akhir Sampah ke TPA

Setelah dilakukan analisis timbulan sampah didapatkan hasil rata-rata harian timbulan adalah 154,93 Kg dengan pemilahan seperti pada Tabel 6, dengan Layak jual 50,01% dengan berat 77,49% Kg, Layak kompos 14,80% dengan berat 22,92 Kg, dan Layak Buang 35,19% dengan berat 54,52 Kg.

Tabel 6. Residu akhir sampah ke TPA

Rata rata timbulan sampah	Sebelum pemilahan	Sesudah pemilahan	Sampah ke TPA
154,93	154,93	Layak Jual : 77,49 kg Layak Kompos : 22,92 kg Layak Buang : 54,52 kg	54,52 kg

Dengan melakukan pemilahan serta usulan dan saran pembuatan Bank Sampah di lingkungan RW 39 maka dapat mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA sebanyak 64,81% atau sebesar 100,41 Kg.

### 3.5 Perhitungan Penjualan Sampah Layak Jual

Setelah didapatkan hasil sampah layak jual yang dapat dilihat pada Tabel 6, maka dilakukan perhitungan yang dirincikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Penjualan sampah layak jual

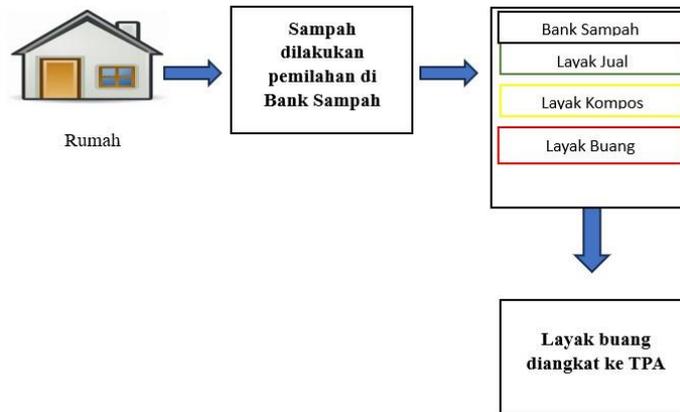
Komposisi	Kategori	Berat (kg)	Harga Jual (kg)		Jumlah
			Rp	Rp	
Plastik	Botol Plastik	6,3	Rp 1.500	Rp 9.450	
	Gelas Plastik	4,2	Rp 1.200	Rp 5.040	
	Plastik Ridgit	3,5	Rp 800	Rp 2.800	
	Botol Warna	6,9	Rp 1.000	Rp 6.900	
Keirtas	Kardus	7,5	Rp 2.000	Rp 15.000	
	Warna	4,1	Rp 1.200	Rp 4.920	
	HVS	5,2	Rp 1.400	Rp 7.280	
	Dupleks	2,1	Rp 1.400	Rp 2.940	
	Tetraplek	4,2	Rp 1.400	Rp 5.880	
Logam	Kaleng	8,5	Rp 3.500	Rp 29.750	
	Besi	5,3	Rp 4.000	Rp 21.200	
Kaca	Botol Kaca	10,5	Rp 300	Rp 3.150	
	Baju	2,9	Rp 2.200	Rp 6.380	
	Kain	6,3	Rp 2.000	Rp 12.600	
		Total		Rp 133.290	

Dari Tabel 7, didapatkan estimasi pendapatan masyarakat sebesar Rp 133.290/hari jika melakukan pemilahan terhadap sampah layak jual, hal tersebut memberikan tambahan untuk masyarakat melalui program Bank Sampah di lingkungan RW 39.

### 3.6 Usulan Tata Kelola Persampahan di Lingkungan RW 39

Sebagai dasar pengelolaan persampahan di lingkungan RW 39, hasil sampling menunjukkan bahwa dari persentase komposisi sampah yang dianggap memiliki potensi untuk dikelola lebih lanjut adalah kategori plastik 13,5%, Kertas 14,9% dan logam 8,9% sebagaimana yang tercantum pada Tabel 2. Dalam pengambilan alternatif pengelolaan sampah penulis merujuk kepada peraturan yang berlaku. Defenisi pengeilolaan sampah dalam Undang-undang nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yaitu kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesnambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Dalam Peraturan Pemeirintah nomor 81 tahun 2012 tentang pengeilolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga, BAB III pasal (13) dijelaskan bahwa produsen sampah wajib melakukan pendauran ulang sampah, upaya yang dilakukan diantaranya dengan menyusun program pendauran ulang sampah sebagai bagian dari usaha dan/atau kegiatan lainnya. Dari rujukan tersebut di atas penulis mencoba untuk mengaitkan dengan Peraturan Bupati (PERBUP) Kabupaten Bekasi Nomor 33 Tahun 2019 tentang pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi. Sebagai salah satu fasilitas sosial sebagaimana yang tercantum dalam kebijakan pengelolaan sampah pada BAB II, bagian ketiga, pasal 6, ayat (2) butir (h) terdapat pernyataan yang menjadi salah satu acuan dalam menetapkan sistem tata kelola persampahan di lingkungan RW 39 berupa Penguatan keterlibatan

masyarakat dalam pengelolaan dan pengolahan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga melalui Bank Sampah dan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)/komunitas masyarakat penggiat lingkungan. Selanjutnya pada pasal 7 ayat (1) butir (a dan b) mengenai target pengelolaan dalam Perbup 33/2019 adalah penurunan jumlah timbulan sampah secara bertahap dalam waktu tertentu. Pengurangan sampah yang dimaksud adalah: Pembatasan timbulan sampah, Pendaauran ulang sampah, Pemanfaatan kembali sampah. Berdasarkan rujukan tersebut di atas diusulkan bahwa sistem pengelolaan persampahan sebagaimana pada Gambar 6.



Gambar 6. Usulan sistem pengelolaan persampahan RW 39

Dalam pengelolaan persampahan di lingkungan RW 39 setiap rumah menyimpan sampahnya pada pewadahan individual lalu akan diambil menggunakan mobil *pick up* menuju Bank Sampah, setelah melalui pemilahan di Bank Sampah maka sampah layak buang akan langsung diangkat ke TPA.

#### 4. Simpulan

Untuk hasil rata-rata timbulan berat sampah perharinya di lingkungan RW 39 adalah 154,93 kg/hari atau 0,13 kg/orang/hari dengan rata-rata timbulan volume perharinya 1847,5 liter/hari atau 1,54 liter/orang/hari.

Komposisi berat sampah rumah di lingkungan RW 39 didominasi oleh layak jual dengan persentase 50,01% atau dengan berat rata-rata adalah 77,49 Kg, kemudian untuk layak buang memiliki persentase sebesar 35,19 % atau dengan berat rata-rata 54,52 Kg dan untuk komposisi layak kompos memiliki persentase sebesar 14,80% atau dengan berat rata-rata 22,92 kg. Untuk komposisi volume sampah rumah di lingkungan RW 39 didominasi oleh layak jual dengan persentase 51,80 % atau dengan volume rata-rata adalah 957 liter, kemudian untuk layak buang memiliki persentase sebesar 34,91 % atau dengan volume rata-rata 645 liter dan untuk komposisi layak kompos memiliki persentase sebesar 13,29 % atau dengan berat rata-rata 245,5 liter dari total keseluruhan rata-rata volume adalah 1847,5 liter/hari atau 1,84 m<sup>3</sup>/hari.

Setelah diadakan kegiatan program Bank Sampah, yang semula timbulan sampah di lingkungan RW 39 adalah 154,93 kg berhasil dikurangi sebanyak 64,81 % atau sekitar 100,41 kg/hari dengan rincian 77,49 kg menjadi sampah layak jual dan 22,92 menjadi sampah layak kompos, sehingga sampah yang menuju ke TPA adalah 54,52 kg/hari.

Usulan tata kelola adalah dengan ibu-ibu pemberdayaan dan kesejahteraan keluarga dalam pemilahan sampah yang bernilai ekonomis. Sedangkan untuk usulan teknis diharapkan bisa membuat space untuk pembuatan bank sampah dengan rincian area yaitu area penerimaan, timbunan dan area pemilahan seluas ± 55 meter persegi.

#### Daftar Pustaka

Fadhilah, A. o.a., 2011. Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *Modul*, pp. 62-71.

- 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*, pp. 69-78.
- Peraturan Bupati (PERBUP) Kabupaten Bekasi Nomor 33 Tahun 2019 tentang pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi.
- Pokja PPAS, 2019. *SNI 19-3964-1994 Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. [Online]  
Available at: <https://www.nawasis.org/portal/digilib/read/sni-19-3964-1994-metode-pengambilandan-pengukuran-contoh-timbulan-dan-komposisi-sampah-perkotaan/51451>
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2023. *Timbulan Sampah Provinsi Jawa Barat Kabupaten Bekasi 2023*. [Online]  
Available at: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- Undang-undang Nomor 18 tahun 2008 tentang Peingelolaan Sampah