

Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Domestik di Kecamatan Kesamben Kabupaten Jombang sebagai Dasar Perencanaan TPS 3R

Nanda Henik Pratiwi dan Yayok Suryo Purnomo*

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email Korespondensi: yayoksp.tl@upnjatim.ac.id

Kata Kunci:

berat sampah, Kecamatan Kesamben, komposisi sampah, pengelolaan sampah, sampah organik

ABSTRAK

Minimnya fasilitas pengelolaan sampah ditambah dengan jumlah timbulan sampah yang terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk menyebabkan adanya penumpukan sampah di beberapa titik di Kecamatan Kesamben. Sebagian besar masyarakat membuang sampah di tepi jalan, di sungai, maupun dengan melakukan pembakaran. Untuk itu, perlu dilakukan analisis timbulan dan komposisi sampah di Kecamatan Kesamben agar dapat dilakukan sistem pengelolaan sampah yang sesuai dengan aturan. Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pengukuran timbulan sampah langsung dari 26 titik sampling di seluruh wilayah Kecamatan Kesamben. Prosedur sampling timbulan sampah dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Dari kegiatan sampling yang telah dilakukan, diperoleh hasil berat timbulan sampah sebesar 0,1393 kg/jiwa/hari. Sedangkan hasil analisis komposisi sampah menunjukkan jenis sampah organik, plastik, kertas, kain/tekstil, kaca, styrofoam, dan popok dengan persentase komposisi sampah berturut-turut, yaitu 64,55%; 19,7%; 8,49%; 1,71%; 0,41%; 0,75%; dan 4,38%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa komposisi sampah rumah tangga didominasi oleh sampah organik dan sampah plastik untuk persentase terbesar kedua. Sehingga masyarakat seharusnya dapat memanfaatkan teknologi pengomposan untuk mengelola sampah organik di rumah masing-masing dan melakukan pemilahan sampah plastik untuk mengurangi jumlah timbulan sampah.

Keyword:

waste weight, Kesamben sub-district, waste composition, waste management, organic waste

ABSTRACT

The lack of waste management facilities coupled with the amount of waste generation that continues to increase along with the increase in population causes the accumulation of waste at several points in Kesamben District. Most of the people throw their garbage on the side of the road, in the river, or by burning. For this reason, it is necessary to analyze the generation and composition of waste in Kesamben District so that a waste management system can be carried out in accordance with the rules. The research was conducted by measuring waste generation directly from 26 sampling points throughout the Kesamben District. The waste generation sampling procedure was carried out based on SNI 19-3964-1994. From the sampling activity that has been carried out, the resulting solid waste generation is 0.1393 kg/person/day. While the results of the analysis of the composition of the waste showed the types of organic waste, plastic, paper, cloth/textile, glass, Styrofoam, and diapers. With the percentage of waste composition, respectively, that is 64.55%; 19.7%; 8.49%; 1.71%; 0.41%; 0.75%; and 4.38%. From these results it can be concluded that the composition of household waste is dominated by organic waste. So that people should be able to take advantage of composting technology to manage waste in their homes and sort out plastic waste to reduce the amount of waste generated.

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat, definisi sampah menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.

Pertambahan jumlah timbulan sampah selalu berbanding lurus dengan terus meningkatnya jumlah penduduk. Semakin banyak jumlah penduduk, aktivitas yang menghasilkan

sampah pun semakin meningkat sehingga diperlukan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien (Supit *et al.*, 2019). Pengelolaan sampah yang kurang optimal ditambah dengan minimnya fasilitas pengelolaan sampah membuat volume sampah semakin menumpuk. Di Indonesia, pengelolaan sampah yang dilakukan umumnya masih sangat klasik, yaitu dengan metode kumpul-angkut-buang (Munawir *et al.*, 2019) sehingga permasalahan sampah tidak hanya pada sumbernya tetapi juga pada fasilitas pengelolaan sampah,

seperti TPA. Beban timbunan di TPA menjadi lebih besar dan melebihi ambang batas dengan adanya praktik metode kumpul-angkut-buang (Nazhifah, 2018).

Sampah domestik menjadi salah satu penyumbang permasalahan sampah yang terjadi. Sampah domestik berasal dari sisa buangan kegiatan rumah tangga. Sampah rumah tangga didominasi oleh sampah organik yang terdiri atas sisa makanan, sayur-sayuran, buah, daun-daunan, dan lainnya. Sampah organik yang tidak tertangani dengan baik tentu akan menimbulkan permasalahan baru. Pembuangan sampah rumah tangga seringkali tidak terkontrol sehingga menjadi tempat yang cocok untuk beberapa organisme patogen yang dapat menyebabkan penyakit (Supit *et al.*, 2019). Selain itu, cairan lindi dari sampah organik dapat menyebabkan pencemaran tanah, menimbulkan bau busuk, serta gas metana dari sampah organik merupakan sumber emisi gas rumah kaca (GRK) yang menyebabkan pemanasan global (Nugraha *et al.*, 2018), di mana sampah menyumbang emisi GRK dunia sebesar 4% (Papageorgiou *et al.*, 2009). Faktor yang berpengaruh terhadap emisi gas rumah kaca yaitu metode pengelolaan sampah dan jumlah timbulan sampah.

Di Kecamatan Kesamben, pengelolaan sampah yang dilakukan masyarakat pun masih belum baik. Masyarakat cenderung mengelola sampah mereka dengan cara dibuang atau dikumpulkan di tepi jalan yang berupa lahan kosong, sebagian membuang sampah ke sungai, dan tidak sedikit yang membakar sampah mereka. Pembakaran sampah secara terbuka (*open burning*) sangat umum ditemukan di wilayah perdesaan karena adanya ketersediaan lahan yang mereka gunakan untuk membakar sampah, serta anggapan bahwa sampah yang dibakar akan menghilang dan tidak menimbulkan masalah. Selain hal tersebut, buruknya pengelolaan sampah yang dilakukan oleh masyarakat perdesaan juga disebabkan oleh layanan pengangkutan sampah yang dilakukan pemerintah belum mencakup wilayah perdesaan. Kecamatan Kesamben yang memiliki jumlah penduduk cukup besar, yaitu sebanyak 66.861 jiwa (BPS, 2021), tentunya menghasilkan timbulan sampah yang cukup besar pula. Dengan sistem pengelolaan sampah yang dilakukan oleh masyarakat tentu akan menimbulkan masalah, salah satunya menjadi penyumbang emisi gas rumah kaca.

Untuk mengantisipasi adanya permasalahan sampah akibat terus meningkatnya volume sampah, diperlukan pola pengelolaan sampah yang menyeluruh dengan cara pengolahan mulai dari hulu ke hilir (Agus *et al.*, 2019) dengan melibatkan masyarakat sebagai individu penghasil sampah itu sendiri. Masyarakat dapat berpartisipasi secara aktif dengan mengelola sampah mereka sendiri berdasarkan konsep 3R. Dengan melakukan pengumpulan, pewadahan, pemilahan, serta mendaur ulang sampah yang mereka hasilkan dapat mengurangi volume sampah yang akhirnya masuk ke TPA. Partisipasi dapat dilakukan dalam bentuk pemilahan antara sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik dapat diolah dengan melakukan pengomposan dalam skala keluarga, selain itu partisipasi juga dapat dilakukan dengan mengurangi penggunaan bahan sekali pakai dan sulit terurai (*non biodegradable*) (Yolarita, 2011). Penerapan konsep 3R dinilai cukup mudah namun memerlukan kesadaran masyarakat sebagai subjek penghasil sampah (Puspitawati & Rahdriawan, 2012).

Di Indonesia, konsep 3R diterapkan dengan penyelenggaraan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-*

Recycle (TPS 3R). Konsep TPS 3R diterapkan pada skala komunal, seperti: wilayah pemukiman, wilayah komersial, wilayah perkantoran, dan sebagainya. Di TPS 3R dilakukan proses pengolahan sampah dengan memilah sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik diolah dengan teknik komposting sedangkan sampah anorganik didaur ulang maupun dikelola melalui bank sampah (PUPR, 2020). Dengan adanya konsep TPS 3R, maka perlu direncanakan adanya TPS 3R di Kecamatan Kesamben untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah yang ada.

Sebelum dilakukan perencanaan TPS 3R, perlu dilakukan analisis timbulan sampah serta analisis jenis komposisi sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kecamatan Kesamben. Data timbulan sampah ini diperlukan dalam menentukan dan merancang jenis peralatan dalam proses transportasi sampah, menentukan fasilitas pengolahan, serta fasilitas untuk pemrosesan akhir sampah. Sedangkan, data komposisi sampah sangat penting untuk penentuan potensi daur ulang dalam sistem manajemen persampahan (Dewilda *et al.*, 2013). Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan analisis timbulan sampah dan komposisi sampah domestik di Kecamatan Kesamben. Analisis ini dilakukan sebagai dasar untuk nantinya menentukan jenis pengolahan serta kapasitas ruang pengolahan di TPS 3R yang akan direncanakan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada hari Senin, 28 Maret hingga hari Senin, 4 April 2022 atau selama 8 hari berturut-turut, dengan pengambilan sampah tiap pukul 09.00 – 10.30 WIB. Penelitian dilakukan di 14 desa yang tersebar di Kecamatan Kesamben.

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengambilan serta pengukuran sampel timbulan sampah, yaitu

- kantong plastik yang sudah diberi nama;
- timbangan;
- sarung tangan; dan
- alat tulis.

2.3 Prosedur Kerja

Prosedur kerja dalam melakukan sampling timbulan sampah dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, yaitu sebagai berikut.

- Menentukan lokasi pengambilan sampel
Lokasi pengambilan sampel dilakukan di sektor pemukiman yang tersebar di 14 desa di wilayah Kecamatan Kesamben
- Menghitung banyaknya sampel yang akan diambil
Banyaknya sampel yang diambil ditentukan berdasarkan rumus perhitungan dalam SNI 19-3964-1994 yaitu sebagai berikut.

$$S = Cd\sqrt{Ps} \quad (1)$$

dengan:

S = jumlah contoh (jiwa)

Cd = koefisien perumahan

1 (kota besar/metropolitan)

0,5 (kota sedang/kecil)
 Ps= populasi (jiwa)
 Kemudian dilakukan perhitungan jumlah KK dengan rumus sebagai berikut.

$$K = \frac{S}{N} \quad (2)$$

dengan:

K = jumlah contoh (KK)

N = jumlah jiwa per keluarga = 5

Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan cara berikut ini.

$$S = 0,5\sqrt{66.861} = 129,29 \text{ jiwa} \approx 130 \text{ jiwa}$$

$$K = \frac{130 \text{ jiwa}}{5 \text{ jiwa/KK}} = 25,85 \text{ KK} \approx 26 \text{ KK}$$

Setelah melakukan perhitungan jumlah sampel, dilakukan perhitungan untuk persebaran titik sampel berdasarkan jumlah penduduk yang terdapat di desa tersebut. Persebaran titik sampling timbulan sampah disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Persebaran Titik Sampling di tiap-tiap desa

No	Kelurahan	Banyaknya Sampel
1	Gumulan	1
2	Pojok Kulon	1
3	Jati Duwur	1
4	Jombatan	2
5	Podoroto	3
6	Kesamben	2
7	Pojokrejo	2
8	Wuluh	2
9	Blimbing	2
10	Jombok	2
11	Carangrejo	2
12	Watudakon	3
13	Kedung Mlati	1
14	Kedung Betik	2
Total		26

- c. Menentukan jumlah tenaga pelaksana
 Penentuan jumlah tenaga pelaksana disesuaikan dengan banyak sampel yang akan diambil.
- d. Menyiapkan peralatan sampling
 Menyiapkan kantong plastik yang akan dibagikan kepada warga satu hari sebelum pengambilan sampel serta menyiapkan peralatan sampling lainnya.
- e. Melakukan pengambilan sampel dan pengukuran sampel timbulan sampah
 Sampel diambil dari rumah-rumah warga kemudian dikumpulkan. Masing-masing kantong diukur beratnya menggunakan timbangan, kemudian dicatat. Selanjutnya melakukan pemilahan sampah berdasarkan komposisinya dan mengukur berat masing-masing komposisi sampah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan persampahan di Kecamatan Kesamben tergolong belum baik. Terdapat beberapa titik pembuangan sampah di tepi jalan yang dibuat oleh masyarakat sebagai tempat membuang sampahnya. Selain itu, terdapat tempat penampungan sampah yang menggunung hingga meluber ke

bahu jalan. Hal ini sangat mengganggu estetika bagi pengguna jalan juga menimbulkan bau yang sangat menyengat. Di beberapa lokasi, sengaja disediakan bak beton untuk tempat pembakaran sampah.



Gambar 1. Titik Pembuangan Sampah di Tepi Jalan



Gambar 2. Tempat Penampungan Sampah Sementara



Gambar 3. Bak Pembakaran Sampah

Beberapa permasalahan tersebut timbul karena minimnya fasilitas pengelolaan persampahan di Kecamatan Kesamben serta layanan pengangkutan sampah yang dilakukan oleh pemerintah belum mencakup wilayah Kecamatan Kesamben.

3.2 Timbulan Sampah

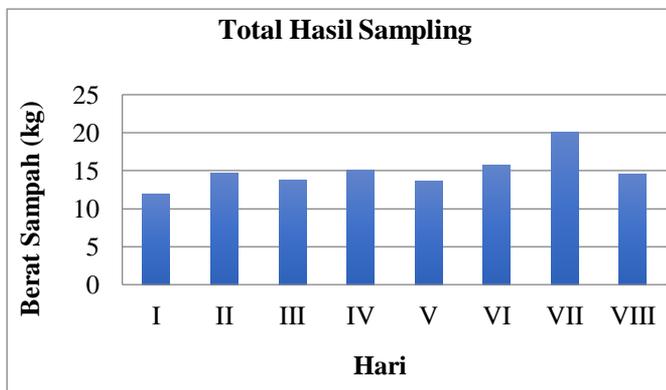
Dari kegiatan sampling yang sudah dilakukan di 26 rumah warga selama 8 hari, diperoleh data timbulan sampah yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Sampling Timbulan Sampah

Nama Sampel Penghuni	Jumlah	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
S1	6	0,3	0,19	0,19	0,31	0,285	0,23	0,43	0,375
S2	5	0,28	0,55	0,38	0,82	0,5	0,5	0,57	0,365
S3	4	0,35	0,37	0,505	0,515	0,875	0,64	1,265	0,805
S4	3	0,665	1,285	0,575	1,085	0,62	1,87	1,005	0,630
S5	5	0,64	0,845	0,495	0,285	0,39	0,365	0,69	0,405
S6	6	0,26	0,845	2,05	1,405	0,305	1,81	0,84	0,67
S7	4	0,345	0,595	0,305	0,395	0,26	0,915	0,215	0,5
S8	3	1,045	0,53	1,04	0,5	0,875	0,46	1,265	0,54
S9	5	0,29	0,6	0,575	0,265	0,12	0,22	0,39	0,165
S10	3	1,0	0,2	0,22	0,735	0,55	0,35	1,925	0,68

Nama Sampel	Jumlah Penghuni	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
kg										
S11	5	0,66	0,655	0,98	0,295	1,22	0,4	0,73	0,45	
S12	5	0,165	0,1	0,1	0,115	0,12	0,69	0,155	0,105	
S13	4	0,185	0,155	0,195	0,255	0,17	0,27	0,105	0,32	
S14	4	0,085	1,075	0,5	1,035	0,75	0,695	0,435	0,665	
S15	7	0,4	0,53	0,105	0,16	0,13	0,115	0,105	0,115	
S16	4	0,375	2,375	1,22	0,895	2,210	1,805	1,66	2,18	
S17	4	0,455	0,41	0,5	1,19	0,79	0,375	1,995	0,145	
S18	5	0,41	0,82	0,34	0,465	0,745	1,080	0,66	0,855	
S19	6	0,29	0,205	0,385	0,16	0,295	0,2	0,42	0,26	
S20	8	0,445	0,54	0,82	0,535	0,23	0,34	1,31	0,33	
S21	3	0,185	0,155	0,745	0,5	0,43	0,115	0,705	0,225	
S22	4	0,235	0,105	0,235	1,105	0,5	0,255	0,185	1,335	
S23	3	0,63	0,055	0,105	0,435	0,335	0,115	0,610	0,805	
S24	4	0,775	1,005	0,625	0,72	0,45	0,29	1,16	0,625	
S25	5	0,235	0,26	0,135	0,125	0,1	0,24	0,115	0,125	
S26	4	1,185	0,28	0,46	0,76	0,355	1,395	1,13	0,825	
Total		11,89	14,74	13,79	15,07	13,63	15,74	20,08	14,50	

Jumlah total hasil sampling per hari selama 8 hari juga disajikan pada diagram batang di bawah ini.



Gambar 4. Diagram Total Hasil Sampling Timbulan Sampah

Berdasarkan diagram di atas, dapat dilihat bahwa timbulan sampah tertinggi terdapat pada sampling hari ke-6 dan ke-7. Terdapat faktor yang berpengaruh pada terjadinya fluktuasi timbulan sampah, diantaranya jumlah populasi dan jumlah kegiatan yang menghasilkan sampah (Anne, 2011). Hari ke-6 dan ke-7 bertepatan dengan hari Sabtu dan Minggu yang merupakan hari libur akhir pekan yang berarti banyak kegiatan yang dilakukan di rumah sehingga sampah yang dihasilkan pun meningkat dan jumlahnya lebih besar dibandingkan hari lain.

Kemudian, dari data tersebut dilakukan perhitungan rata-rata timbulan sampah per orang, dengan cara menghitung rata-rata timbulan selama 8 hari dibagi dengan jumlah penghuni tiap rumah. Hasil perhitungan rata-rata perorang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Rata-rata Per Orang

Nama Sampel	Jumlah Penghuni	Rata-rata Selama 8 Hari	Rata-rata PerOrang
S1	6	0,289	0,0481
S2	5	0,496	0,0991
S3	4	0,666	0,1664

Nama Sampel	Jumlah Penghuni	Rata-rata Selama 8 Hari	Rata-rata PerOrang
S4	3	0,967	0,3223
S5	5	0,514	0,1029
S6	6	1,023	0,1705
S7	4	0,441	0,1103
S8	3	0,782	0,2606
S9	5	0,328	0,0656
S10	3	0,708	0,2358
S11	5	0,674	0,1348
S12	5	0,194	0,0388
S13	4	0,207	0,0517
S14	4	0,655	0,1638
S15	7	0,208	0,0296
S16	4	1,590	0,3975
S17	4	0,733	0,1831
S18	5	0,672	0,1344
S19	6	0,277	0,0461
S20	8	0,569	0,0711
S21	3	0,383	0,1275
S22	4	0,494	0,1236
S23	3	0,389	0,1296
S24	4	0,706	0,1766
S25	5	0,167	0,0334
S26	4	0,799	0,1997
		ΣRata-rata per orang	3,6229

Untuk mencari nilai timbulan sampah dilakukan perhitungan rata-rata dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Timbulan sampah (kg/org/hari)} = \frac{\sum \text{Rata-rata per orang}}{\text{Jumlah sampel}} \quad (3)$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Timbulan sampah (kg/org/hari)} &= \frac{3,6229}{26} \\ &= 0,1393 \text{ kg/org/hari} \end{aligned}$$

Hasil nilai timbulan sampah di Kecamatan Kesamben yaitu sebesar 0,1393 kg/orang/hari. Nilai ini cukup kecil jika dibandingkan dengan rata-rata timbulan sampah menurut SNI 19-3938-1995 tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia, yaitu sebesar 0,65-0,7 kg/orang/hari untuk jenis kota kecil. Hal ini dapat disebabkan oleh sampah yang terkumpul dari beberapa rumah warga hanya sampah plastik dan kertas yang memiliki berat cukup kecil sehingga rata-rata timbulan per orang yang diperoleh juga cukup kecil.

3.3 Komposisi Sampah

Untuk menentukan jenis komposisi sampah, dilakukan proses pemilahan setiap melakukan sampling timbulan kemudian dilakukan pengukuran berat tiap komposisi sampah. Komposisi sampah yang dipilah terdiri atas sampah organik (termasuk sisa makanan), kertas, kayu, kain/tekstil, plastik, karet, logam, maupun kaca. Dalam kegiatan sampling yang dilakukan selama 8 hari, terdapat 7 jenis komposisi sampah yang terkumpul. Pengukuran komposisi sampah disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Tabel Pengukuran Komposisi Sampah

Hari	Komposisi Sampah							Berat total
	Plastik	Kertas	Organik	Kain	Kaca	Styrofoan	Popok	
I	3,17	1,45	7,13	0,15	0,00	0,00	0,00	11,89
II	3,76	1,39	8,30	0,29	0,00	0,13	0,88	14,74
III	3,50	1,38	7,23	0,41	0,36	0,13	0,79	13,79

Hari	Komposisi Sampah							Berat total
	Plastik	Kertas	Organik	Kain	Kaca	Styrofoam	Popok	
IV	2,14	1,74	10,36	0,56	0,00	0,28	0,00	15,07
V	2,14	0,96	8,86	0,27	0,00	0,19	1,23	13,63
VI	3,14	0,92	10,37	0,37	0,00	0,07	0,88	15,74
VII	3,04	1,35	14,72	0,00	0,14	0,11	0,74	20,08
VIII	2,66	0,97	10,13	0,00	0,00	0,01	0,74	14,50
Total	23,53	10,14	77,08	2,04	0,5	0,9	5,24	119,42
Rata2	2,94	1,27	9,64	0,26	0,06	0,11	0,65	14,93
%	19,70%	8,49%	64,55%	1,71%	0,41%	0,75%	4,38%	100%

Perhitungan persentase komposisi sampah dilakukan dengan cara menghitung rata-rata tiap komposisi yang dihasilkan selama 8 hari lalu dibandingkan dengan total rata-rata komposisi sampah yang kemudian dikalikan 100%. Berikut adalah contoh perhitungan komposisi sampah plastik.

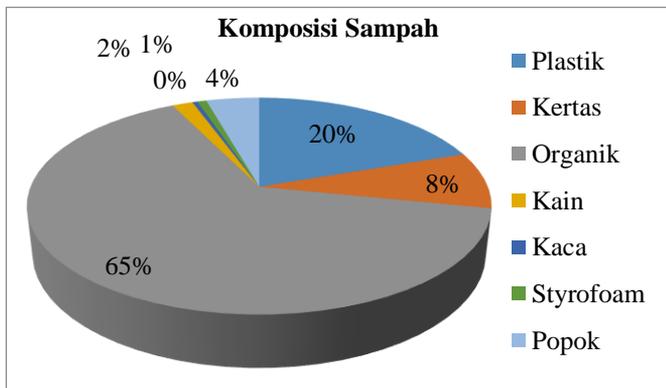
$$\text{Rata-rata komposisi plastik} = \frac{\text{berat plastik tiap hari}}{\text{jumlah hari}} \quad (4)$$

$$= \frac{23,53}{8} = 2,94 \text{ kg/hari}$$

$$\% \text{ sampah plastik} = \frac{\text{berat rata komposisi plastik}}{\text{Total rata komposisi}} \times 100\% \quad (5)$$

$$= \frac{2,94 \text{ kg/hari}}{14,93 \text{ kg/hari}} \times 100\% = 19,70\%$$

Nilai komposisi sampah disajikan pada diagram berikut ini.



Gambar 5. Diagram Hasil Komposisi Sampah

Tabel dan diagram tersebut menunjukkan bahwa komposisi sampah terbanyak yaitu sampah organik yang terdiri atas sisa sayur dan sisa makanan, sebesar 64,55%. Sampah ini termasuk sampah yang bisa terurai (*biodegradable*). Sedangkan sisanya berupa sampah anorganik, seperti plastik, kertas, kain/tekstil, kaca, *styrofoam*, dan popok sebesar 35,5%, di mana sampah-sampah tersebut termasuk yang tidak dapat/sulit terurai (*non biodegradable*). Persentase komposisi sampah terbesar kedua ditempati oleh sampah plastik, yaitu sebesar 19,70%.

Komposisi sampah rumah tangga selalu didominasi oleh sampah organik karena berasal dari kegiatan rumah tangga di dapur. Selain itu, sampah organik memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga memiliki berat yang cukup besar (Yustina *et al.*, 2021). Untuk mengurangi jumlah sampah organik yang dibuang ke lingkungan, dapat dilakukan pengolahan dengan metode komposting untuk mengubahnya menjadi pupuk kompos. Pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dapat dilakukan dalam skala keluarga yang nantinya hasil produksi pupuk dapat dimanfaatkan kembali untuk tanaman.

Sedangkan, komposisi sampah terbesar kedua yaitu sampah plastik, di mana masyarakat lebih sering berbelanja, membungkus pakaian, maupun membungkus makanan menggunakan plastik. Penggunaan tas belanja pun dirasa kurang efektif karena makanan yang dibeli selalu dibungkus dengan plastik. Harga kantong plastik yang murah serta barang yang mudah didapatkan membuat masyarakat mengalami ketergantungan pada barang plastik yang berimbas pada peningkatan jumlah sampah plastik yang dihasilkan (Septiani *et al.*, 2019).

Di Kecamatan Kesamben tidak terdapat fasilitas pengelolaan sampah sehingga untuk mengurangi jumlah sampah plastik masyarakat melakukan pemilahan untuk selanjutnya dijual ke pemulung ataupun pengepul sampah plastik. Dengan adanya perencanaan TPS 3R yang akan dilakukan, diharapkan mampu mengurangi jumlah timbulan sampah yang dibuang langsung ke lingkungan maupun yang akan diangkut menuju Tempat Pemrosesan Akhir.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah yang dilakukan oleh masyarakat Kecamatan Kesamben masih belum baik dengan adanya beberapa permasalahan sistem persampahan yang ada. Dari hasil sampling, nilai timbulan sampah di Kecamatan Kesamben adalah sebesar 0,1393 kg/orang/hari. Jenis komposisi sampah yaitu terdiri atas sampah organik, sampah plastik, kertas, kain, kaca, *styrofoam*, dan popok dengan persentase masing-masing berturut-turut yaitu 64,55%; 19,7%; 8,49%; 1,71%; 0,41%; 0,75%; dan 4,38%, di mana nilai komposisi sampah didominasi oleh sampah organik. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar perencanaan TPS 3R di Kecamatan Kesamben. Namun, perlu adanya pengembangan untuk penelitian ini yaitu sebaiknya dilakukan sampling timbulan sampah untuk fasilitas umum agar dapat dilakukan perhitungan timbulan untuk sampah dari fasilitas umum. Sebaiknya untuk kegiatan sampling tidak hanya dilakukan selama 1x8 hari agar hasil yang diperoleh semakin akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada semua pihak yang telah mendukung dan ikut andil dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini terutama kepada masyarakat Kecamatan Kesamben yang telah bersedia mengumpulkan sampah untuk kegiatan sampling dan semua pihak yang membantu proses pengambilan dan pengukuran sampah. Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi dasar untuk merencanakan fasilitas pengelolaan sampah di Kecamatan Kesamben, utamanya untuk merencanakan TPS 3R.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, R. N., Oktaviyanthi, R., & Sholahudin, U. (2019). 3R: Suatu Alternatif Pengolahan Sampah Rumah Tangga. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 72–77.

Anne, A. E. (2011). *Studi Timbulan dan Komposisi Sampah*

- Sebagai Dasar Desain Sistem Pengumpulan Sampah di Kawasan Kampus Universitas Indonesia (Studi Kasus: 4 Fakultas dan 1 Fasilitas di Kampus Universitas Indonesia)*. Universitas Indonesia.
- SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengembalian dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- SNI 19-3938-1995 tentang Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia.
- BPS, K. J. (2021). *Kecamatan Kesamben dalam Angka 2021*.
- Dewilda, Y., Darnas, Y., & Anwar, B. A. (2013). Studi Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan PT Semen Padang. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND*, 10(3), 111–118.
- Munawir, Masnida, & Mahbub. (2019). Pemberdayaan Remaja dalam Upaya Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah. *LOYALITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 101–111.
- Nazhifah, M. M. (2018). *Kajian Pusat Daur Ulang Sampah (Recycle Centre) dalam Mendukung Pengelolaan Sampah di Kota Bandung*. Universitas Pasundan.
- Nugraha, A., Sutjahjo, S. H., & Amin, A. A. (2018). Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Melalui Bank Sampah di Jakarta Selatan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 8(1), 7–14.
- Papageorgiou, A., Barton, J. R., & Karagiannidis, A. (2009). Assessment of the Greenhouse Effect Impact of Technologies Used for Energy Recovery from Municipal Waste: A case for Egglund. *Journal of Environmental Management*, 90(10), 2999–3012.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, Pub. L. No. 18 Tahun 2008.
- PUPR, K. (2020). *Surat Edaran Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor: 03/SE/DC/2020 Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan Padat Karya*.
- Puspitawati, Y., & Rahdriawan, M. (2012). Kajian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Kelurahan Larangan Kota Cirebon. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 8(4), 349–359.
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. (2019). Pengelolaan Sampah Plastik di Salatiga: Praktik dan Tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90–99.
- Supit, G. R., Maddusa, S. S., & Joseph, W. B. S. (2019). Analisis Timbulan Sampah di Kelurahan Singkil Satu Kecamatan Singkil Kota Manado Tahun 2019. *Jurnal KESMAS*, 8(5), 51–58.
- Yolarita, E. (2011). *Pengelolaan Sampah dengan Prinsip 3R di Kota Solok*. Universitas Padjadjaran.
- Yustina, Suyanto, Mahyudin, R. P., & Sofia, L. A. (2021). Analisis Timbulan, Komposisi dan Arah Pengelolaan Sampah di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal EnviroScienteeae*, 17(3), 186–190.