

PLANNING FOR WASTE COLLECTION AND STORAGE IN NGEPUNG VILLAGE, KEDAMEAN DISTRICT, GRESIK

Andika Putra*, Yusrianti, Shinfi Wazna A.

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya
Jl. A.Yani No.117 Surabaya, Indonesia

* E-mail corresponding author: andikaputra220798@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Article history:</i> Received: 07-07-2021 Received in revised form: 14-08-2021 Accepted: 13-09-2021 Published: 01-10-2021</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i> Waste generation Waste Composition Planning Storage Collection</p>	<p><i>Ngepung Village is a village located in the eastern part of Kedamean District, Gresik Regency with an area of 5.08 km². Ngepung Village is divided into 3 Hamlets, 5 Rukun Warga (RW), and 14 Rukun Tetangga (RT) consisting of 3493 people. Waste management in Ngepung Village still uses the old paradigm, namely gathering-burning or gathering-wasting. The purpose of this study is to determine the existing condition of waste management in Ngepung Village and to plan waste collection and storage. The research method includes direct measurement of waste generation, interviews, observation and documentation. Determination of sampling using simple random sampling according to SNI 19-3964-1994. Data analysis used quantitative descriptive techniques. The results of the study stated that most of the residents of Ngepung Village used plastic bags as garbage containers. The average value of waste generation in Ngepung Village is 2.05 L/org.day or 0.31 kg/org.day. Meanwhile, the composition of waste is dominated by organic waste of 60.49%. The waste collection plan consists of 2 types of waste containers, namely organic and inorganic containers, with a housing waste container capacity of 25 liters per family, a 70 liters office waste container capacity, 100 liter pesantren waste containers, 30 liter schools, and 25 liter places of worship. Garbage collection is planned to be carried out every 3 days with 3 cycles using 5 units of three-wheeled motorized carts with a capacity of 1.25 m³.</i></p>

PERENCANAAN PEWADAHAN DAN PENGUMPULAN SAMPAH DI DESA NGEPUNG, KECAMATAN KEDAMEAN, GRESIK

Abstrak- Desa Ngepung merupakan desa yang terletak di bagian timur Kecamatan Kedamean, Kabupaten Gresik dengan luas wilayah 5,08 km². Desa Ngepung terbagi menjadi 3 Dusun, 5 Rukun Warga (RW), dan 14 Rukun Tetangga (RT) yang terdiri dari 3493 jiwa. Penanganan sampah di Desa Ngepung masih menggunakan paradigma lama yaitu kumpul-bakar atau kumpul-buang. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah di Desa Ngepung dan merencanakan pewadahan dan pengumpulan sampah. Metode penelitian meliputi pengukuran timbulan sampah secara langsung, wawancara, observasi dan dokumentasi. Penentuan sampling menggunakan *simple random sampling* sesuai SNI 19-3964-1994. Analisis data menggunakan teknik *deskriptif kuantitatif*. Hasil penelitian menyebutkan bahwa sebagian besar warga Desa Ngepung menggunakan kantong kresek sebagai wadah sampah. Nilai timbulan sampah rata-rata di Desa Ngepung sebesar 2,05 L/org.hari atau 0,31 kg/org.hari. Sedangkan untuk komposisi sampah didominasi oleh sampah organik sebesar 60,49%. Perencanaan pewadahan sampah terdiri dari 2 jenis wadah sampah yaitu wadah organik dan anorganik, dengan kapasitas wadah sampah perumahan sebesar 25 liter per KK, kapasitas wadah sampah perkantoran 70 liter, wadah sampah pesantren 100 liter, sekolah 30 liter, dan tempat ibadah 25 liter. Pengumpulan sampah direncanakan dilakukan setiap 3 hari sekali dengan 3 ritasi menggunakan 5 unit gerobak motor roda tiga dengan kapasitas 1,25 m³.

Kata kunci : Timbulan sampah, Komposisi Sampah, Perencanaan, Pewadahan, Pengumpulan sampah

PENDAHULUAN

Sampah merupakan segala sesuatu hasil dari aktivitas manusia baik di rumah, sekolah, kantor, tempat ibadah, dan sebagainya yang sudah tidak digunakan kembali karena sudah tidak memiliki nilai guna. Sedangkan menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut OECD, 2003 dalam Pereira and Fernandino, 2019 sampah adalah sesuatu yang tidak berguna dan seringkali berbahaya bagi lingkungan (Pereira and Fernandino, 2019). Timbulan sampah suatu wilayah akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat. Semakin besar jumlah penduduk maka timbulan sampah yang dihasilkan juga semakin besar (Aqmarina et al., 2017).

Desa Ngepung merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Kedamean dengan luas wilayah 5,08 km² yang terdiri dari 5 Rukun Warga (RW) dan 14 Rukun Tetangga (RT). Desa Ngepung terbagi menjadi 3 Dusun, yaitu Dusun Ngepung, Dusun Balaikambang, dan Dusun Doro dengan total jumlah penduduk sebanyak 3493 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2020).

Penangan sampah yang dilakukan di Desa Ngepung masih menerapkan cara/paradigma lama. Sebagian besar masyarakatnya menggunakan cara kumpul-bakar atau kumpul-buang. Hal tersebut salah satunya karena kurangnya pengetahuan warga sekitar yang menyebabkan warga membuang dan membakar sampah sembarangan. Selain itu, kurangnya fasilitas persampahan seperti pewadahan dan pengumpulan juga menjadi salah satu faktor (Seruyaningtyas et al., 2017). Metode pembakaran sampah secara terbuka yang dilakukan oleh masyarakat pedesaan, disebabkan karena pengumpulan sampah yang buruk atau tidak adanya pengumpulan sampah di wilayah tersebut (Cogut, 2016).

Menurut Perda Kabupaten Gresik No. 5 Tahun 2017 (Pasal 19b) menjelaskan bahwa penanganan sampah harus dilakukan, salah satunya menyediakan pewadahan dan memilah sampah sesuai dengan jenis sampah serta melakukan pengumpulan sampah dengan cara memindahkan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara. Sampah merupakan sumber emisi CH₄ dan sampah juga dapat menyumbang sekitar 800 ton CO₂ tiap tahunnya (Das et al., 2019). Gas tersebut merupakan gas rumah kaca yang dapat menimbulkan pemanasan global (Wahyudi, 2019). Oleh karena itu, perlu merencanakan pewadahan dan pengumpulan sampah di Desa Ngepung, untuk mengurangi dampak dari gas rumah kaca. Selain itu, perencanaan ini diharapkan dapat membantu

mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang baik di Kabupaten Gresik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahanan pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Tahap persiapan meliputi identifikasi masalah dan studi literatur. Studi literatur bertujuan untuk memperoleh dan mengumpulkan data terkait sistem pengelolaan sampah khususnya timbulan, komposisi sampah, pewadahan, dan pengumpulan sampah. Literatur diperoleh dari berbagai macam sumber seperti jurnal, buku, dan standar dan regulasi tertentu. Tahap pelaksanaan yaitu tahap pengumpulan data yang meliputi data primer dan data sekunder. Data sekunder merupakan data penunjang penelitian yang meliputi data profil dan wilayah administrasi Desa Ngepung, jumlah penduduk, dan data BPS demografi. Data primer diperoleh dari beberapa tahap antara lain:

Penentuan Jumlah Sampel

Sampel penelitian ini yaitu rumah tangga (kepala keluarga/KK) dan non perumahan (tempat ibadah, sekolah, pondok pesantren, kantor balai desa) yang ada di Desa Ngepung, Kecamatan Kedamean, Kabupaten Gresik. Jumlah sampel perumahan menggunakan perhitungan slovin dimana batas toleransi kesalahan yang digunakan sebesar 10%, maka jumlah sampel persampahan adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{Ne^2}{3493 \text{ jiwa}}}$$

$$n = \frac{3493}{1 + 3493(0,1)^2}$$

$$n = 97,2$$

jika diasumsikan setiap kepala keluarga (KK) terdiri dari 4 orang, maka:

$$n = \frac{97,2}{4}$$

$$n = 24 \text{ KK}$$

jumlah sampel non perumahan adalah sebagai berikut.

Tabel 1: Jumlah Sampel Non Perumahan

No.	Fasilitas Umum	Jumlah
1.	Sekolah Dasar	2
2.	Masjid	1
3.	Mushollah	7
4.	Pesantren	1
5.	Balai Desa	1
Jumlah Fasilitas Umum		12

Pengukuran Timbulan dan Komposisi Sampah

Pengukuran timbulan sampah dilakukan berdasarkan ketentuan Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Pengukuran timbulan sampah dilakukan

selama 8 hari secara berturut-turut dari sumber penghasil sampah.

Observasi Eksisting dan Wawancara

Observasi kondisi eksisting yaitu metode pengamatan kondisi operasional pengelolaan sampah yaitu pewadahan dan pengumpulan. Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 269 responden. Jumlah responden tersebut ditentukan berdasarkan tabel Krecie-Morgan (Aditama, 2014). Kuesioner dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting sistem pengelolaan sampah yang dilakukan oleh warga Desa Ngepung, Kecamatan Kedamean, kabupaten Gresik.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah terkumpulkan diolah dan dianalisis untuk mengetahui nilai timbulan dan komposisi sampah. Nilai tersebut digunakan untuk merencanakan pewadahan dan pengumpulan sampah di Desa Ngepung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pengelolaan Sampah Kondisi Eksisting

• **Pewadahan Sampah**

Pewadahan menurut Standar Nasional Indonesia 19-2454-2002 adalah aktivitas menampung sementara sampah dalam wadah individual maupun komunal. Pewadahan sampah yang digunakan warga Desa Ngepung yaitu pewadahan permanen dan non permanen dengan sistem individual. Jenis wadah sampah yang digunakan yaitu bak beton, keranjang/bin plastik dan kantong kresek. Sampah yang dihasilkan masih tercampur atau sebagian besar warga Desa Ngepung masih belum melakukan pemilahan sampah. Kondisi eksisting wadah sampah di Desa Ngepung dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Contoh Wadah Sampah di Desa Ngepung

• **Pengumpulan Sampah**

Pola pengumpulan sampah di Desa Ngepung ialah pola individual. Setelah sampah terkumpul di wadah sampah, kemudian warga Desa Ngepung melakukan pembakaran sampah secara individu maupun komunal. Hal ini dikarenakan belum

adanya petugas swakelola pengumpulan sampah di wilayah tersebut. Kondisi eksisting penanganan sampah di Desa Ngepung dapat dilihat pada **Gambar 2**.

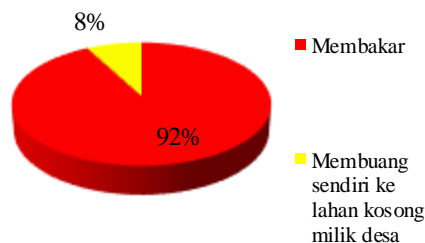


Gambar 2. Kondisi Eksisting Penangan Sampah Wilayah Studi

Analisis Data Kuesioner

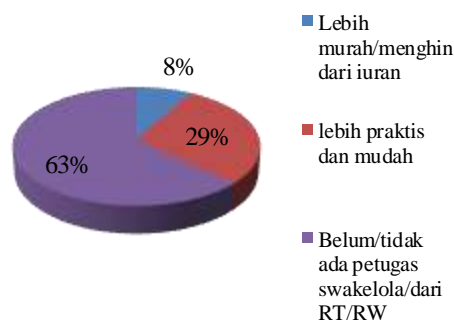
Penangan sampah yang dilakukan di Desa Ngepung sebagian besar dilakukan dengan cara dibakar. Sebagian kecil lainnya menangani sampah dengan cara membuang langsung ke lahan kosong yang ada di Desa Ngepung. Hal tersebut dilakukan karena belum/tidak adanya sistem pengumpulan sampah di Desa Ngepung. Sehingga masyarakat disana menangani sampahnya dengan cara pembakaran terbuka (*open burning*) karena lebih praktis dan mudah. Hasil kuesioner pengelolaan sampah di Desa Ngepung untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 3**, **Gambar 4** dan **Tabel 2**.

JENIS PENANGANAN SAMPAH



Gambar 3. Jenis Penanganan Sampah

ALASAN PENANGANAN SAMPAH



Gambar 4. Jenis Penanganan Sampah

Tabel 2. Hasil Kuesioner

No.	Faktor	Hasil Kuesioner
1.	Jenis Penanganan Sampah	• Membakar (92%)
		• Membuang ke lahan kosong milik desa (8%)
2.	Alasan Penanganan	• Lebih murah/menghindari iuran (8%)
		• Lebih praktis dan mudah (29%)
		• Belum/tidak ada petugas swakelola/dari RTRW (63%)
3.	Jumlah Rata-rata Sampah yang Dihasilkan	• 1 plastik sedang uk.35 (35%)
		• 2 plastik sedang uk.35 (40%)
		• 3 plastik sedang uk.35 (22%)
4.	Jenis Wadah yang Digunakan	• 1 bak/tong sampah (3%)
		• Kantong plastik/kresek (66%)
		• Keranjang sampah/bin (16%)
5.	Pemilahan Sampah	• Lainnya (bak beton) (18%)
		• Melakukan (31%)
6.	Kemampuan membayar retribusi sampah	• Tidak melakukan (69%)
		• Rp. 5.000 (49%)
		• Rp. 20.000 (51%)

(Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021)

Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah

Perhitungan timbulan sampah di Desa Ngepung dilakukan selama 8 hari secara berturut-turut dan sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994. Sumber sampah berasal dari perumahan dan non perumahan. Timbulan sampah perumahan dan non perumahan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Timbulan Sampah Wilayah Studi

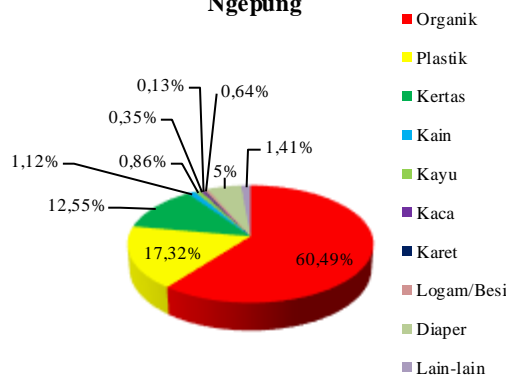
No.	Sumber Sampah	Timbulan Sampah	
		L/org.hari	kg/org.hari
A. Timbulan Sampah Perumahan			
1	Perumahan	2.04	0.31
B. Timbulan Sampah Non Perumahan			
1	Perkantoran	0.94	0.08
2	Fasilitas Ibadah	0.047	0.0020
3	Pesantren	0.87	0.11
4	Sekolah	0.15	0.05
Rata-rata Timbulan Sampah		2,05	0,31

(Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021)

Berdasarkan **Tabel 3**, memperlihatkan bahwa rekapitulasi timbulan sampah rata-rata di Desa Ngepung sebesar 2,05 L/orang.hari atau 0,31

kg/orang.hari. Salah satu faktor yang mempengaruhi besar timbulan sampah di suatu wilayah adalah pendapatan kepala keluarga (Bahtiar et al., 2018). Berdasarkan hasil wawancara dengan kuesioner, masyarakat Desa Ngepung didominasi oleh masyarakat berpenghasilan menengah. Oleh karena itu timbulan sampah yang dihasilkan cukup besar. Sedangkan rata-rata komposisi sampah di Desa Ngepung tertinggi adalah sampah organik yaitu rata-rata sebesar 60,49%. Hal tersebut karena sampah rumah tangga didominasi oleh sampah dapur/sampah hasil kegiatan memasak. Semakin sederhana gaya hidup suatu keluarga, maka semakin besar komponen sampah organik yang dihasilkan (Tchobanoglous, 1993). Sedangkan prosentase sampah plastik 17,32%, kertas 12,55%, kain 1,12%, kayu 0,86%, kaca 0,35%, karet 0,13%, logam/besi 0,64%, diaper 5,12%, dan sampah jenis lain 1,41%. Keberagaman komposisi sampah suatu wilayah dapat dipengaruhi oleh jenis pendapatan keluarga, dimana keluarga yang berpendapatan rendah memiliki komposisi sampah yang tidak beragam dibandingkan dengan keluarga berpendapatan menengah dan pendapatan atas (Dewilda et al., 2014). Rata-rata komposisi sampah dilihat pada **Gambar 5**.

Rata-rata Komposisi Sampah di Desa Ngepung



Gambar 5. Rata-rata Komposisi Sampah di Desa Ngepung

Perencanaan Pewadahan Sampah

Perencanaan pewadahan sampah di Desa Ngepung meliputi wadah sampah perumahan, perkantoran, pesantren, sekolah, dan tempat ibadah. Perencanaan wadah sampah yaitu sebagai berikut:

A. Perumahan

Pewadahan sampah perumahan Desa Ngepung direncanakan sistem individual, dimana setiap rumah memiliki wadah sampah sendiri. Pewadahan direncanakan terdiri dari wadah sampah organik dan wadah sampah anorganik. Perhitungan kapasitas wadah sampah di perumahan adalah sebagai berikut:

- Total volume sampah organik = 5,6 l/KK.hari
- Total volume sampah anorganik = 2,7 l/KK.hari
- Waktu pengumpulan sampah direncanakan 3 hari sekali (SNI 19-2454-2002)
- Faktor keamanan (Sf) = 1,5 (Wijaya, 2014)
- Kapasitas wadah sampah organik = $V_{organik} \times \text{waktu pengumpulan} \times \text{faktor keamanan}$
 = 5,6 Liter/KK.hari x 3 hari x 1,5
 = 25,2 L/KK
- Kapasitas wadah sampah anorganik = $V_{anorganik} \times \text{waktu pengumpulan} \times \text{faktor keamanan}$
 = 2,7 Liter/KK.hari x 3 hari x 1,5
 = 12,15 Liter/KK

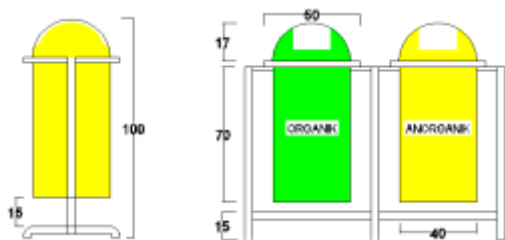
Wadah sampah organik dan anorganik direncanakan memiliki kapasitas yang sama untuk menjaga nilai estetika di lingkungan. Wadah sampah perumahan Desa Ngepung direncanakan berkapasitas 25 liter berbahan dasar plastik HDPE yang dilengkapi dengan penutup. Perencanaan wadah sampah perumahan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Perencanaan Wadah Sampah Perumahan di Desa Ngepung

B. Perkantoran

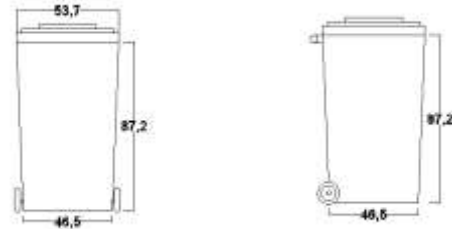
Perencanaan wadah sampah perkantoran berasal dari kantor balai desa. Direncanakan terdapat 2 wadah sampah yaitu wadah organik dan wadah anorganik, dimana masing-masing berkapasitas 70 liter. Wadah sampah disesuaikan dengan dipasaran yaitu wadah sampah 2 in 1 berbahan dasar fiberglass. Perencanaan wadah sampah perkantoran di Desa Ngepung dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perencanaan Wadah Sampah Perkantoran di Desa Ngepung

C. Pesantren

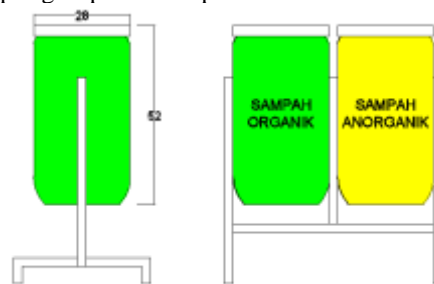
Pewadahan sampah di pesantren Desa Ngepung direncanakan berkapasitas 100 liter. Terdapat 2 wadah sampah, yaitu organik dan anorganik. Wadah sampah direncanakan sesuai dipasaran yaitu menggunakan wadah sampah roda berbahan dasar plastik HDPE. Perencanaan wadah sampah pesantren di Desa Ngepung dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perencanaan Wadah Sampah Pesantren di Desa Ngepung

D. Sekolah

Pewadahan sampah di sekolah direncanakan terdapat dua wadah yaitu organik dan anorganik masing-masing berkapasitas 30 liter berbahan dasar plastik HDPE. Wadah sampah direncanakan bersifat semi permanen untuk mengantisipasi adanya genangan air saat musim hujan. Perencanaan wadah sampah sekolah di Desa Ngepung dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Perencanaan Wadah Sampah Sekolah di Desa Ngepung

E. Tempat Ibadah

Pewadahan sampah di tempat ibadah direncanakan berkapasitas 25 liter dan terdapat 2 jenis wadah sampah. Wadah sampah direncanakan sesuai dengan dipasaran yaitu menggunakan wadah sampah karet atau ban bekas. Perencanaan wadah sampah tempat ibadah di Desa Ngepung dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Perencanaan Wadah Sampah Tempat Ibadah di Desa Ngepung

Perencanaan Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah di Desa Ngepung direncanakan sistem individual tidak langsung menggunakan motor sampah roda tiga berkapasitas 1,25 m³. Direncanakan periode pengumpulan sampah dilakukan 3 hari sekali sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Jumlah ritasi sebanyak 3 kali sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia 19-2454-2002. Jumlah alat pengumpul adalah sebagai berikut:

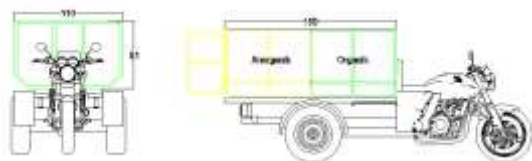
- Hasil proyeksi timbulan sampah pada tahun 2030 sebesar 7,6 m³/hari
- Periodisasi direncanakan 3 hari sekali (SNI 19-2454-2002)
- Jumlah timbulan sampah per periode = 7,6 m³/hari x 3 hari = 22,8 m³/hari
- Jumlah ritasi direncanakan sebanyak 3 kali tiap pengumpulan
- Kapasitas alat pengumpul = 1,25 m³
- Faktor pematatan = 1,2 (Badan Standar Nasional, 2008)
- Jumlah alat pengumpul sampah

$$= \frac{\text{jumlah timbulan sampah terlayani}}{\text{kapasitas alat pengumpul} \times \text{faktor pematatan} \times \text{ritasi}}$$

$$= \frac{22,8 \text{ m}^3 / 3 \text{ hari}}{1,25 \text{ m}^3 \times 1,2 \times 3}$$

$$= 5,1 \sim 5 \text{ unit}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, alat pengumpul sampah yang dibutuhkan sebanyak 5 unit gerobak motor. Gerobak motor direncanakan menggunakan produk dari Viar Motor Indonesia yaitu New Karya 150 RMDT. Alat pengumpul direncanakan terdapat sekat pemisah antara sampah organik (hijau) dan anorganik (kuning). Hal tersebut sesuai dengan Buku Persampahan Ditjen Cipta Karya, 2013 (Departemen Pekerjaan Umum, 2013). Perencanaan alat pengumpul sampah di Desa Ngepung dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 11. Perencanaan Alat Pengumpul Sampah di Desa Ngepung

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah yang dilakukan di Desa Ngepung masih menerapkan cara/paradigma lama yaitu kumpul-bakar atau kumpul-buang. Rekapitulasi timbulan sampah perumahan dan non perumahan rata-rata sebesar 2,05 Liter/orang/hari atau 0,31 kg/orang.hari. komposisi sampah didominasi oleh sampah organik 60,49%, kemudian

diikuti sampah plastik 17,32%, kertas 12,55%, kain 1,12%, kayu 0,86%, kaca 0,35%, karet 0,13%, logam/besi 0,64%, diaper 5,12%, dan sampah jenis lain 1,41%. Perencanaan pewadahan sampah terdiri dari 2 jenis wadah yaitu organik dan anorganik. Kapasitas wadah sampah perumahan sebesar 25 liter/KK, wadah sampah perkantoran 70 liter, wadah sampah pesantren 100 liter, wadah sampah sekolah 30 liter, dan wadah sampah tempat ibadah 25 liter. Alat pengumpul sampah yang dibutuhkan sebanyak 5 unit motor roda tiga dengan kapasitas 1,25m³, menggunakan produk dari Viar Motor Indonesia yaitu New Karya 150 RMDT. Pengumpulan sampah dilakukan setiap 3 hari sekali, dengan 3 kali ritasi setiap pengumpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, T.Y., 2014. Panduan praktis Pelaksanaan ERHA (Environmental Health Risk Assessment/Penilaian Resiko Kesehatan Lingkungan). PPSP, Jakarta.
- Anonim, 2017. Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 5 Tahun 2017 tentang Pengelolaan Sampah. Dinas Pertamanan dan Persampahan.
- Anonim, 2008. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Jakarta.
- Aqmarina, A., Priyambada, I.B., Handayani, D.S., 2017. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu (Studi Kasus RW 5, 6, 7, dan 8 Kelurahan Tanjung Mas, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang) 6.
- Badan Pusat Statistik, 2020. Kecamatan Kedamean Dalam Angka 2020. Gresik.
- Badan Standar Nasional, 2008. SK SNI 19-3242-2008 Tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman. Balitbang DPU, Jakarta.
- Badan Standar Nasional, 2002. SK SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Balitbang DPU, Jakarta.
- Badan Standar Nasional, 1994. SK SNI 19-3964-1994 Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Balitbang DPU, Jakarta.
- Bahtiar, Ahmad, Z., Pobi, W., 2018. Sampah Rumah Tangga di Temate. J. Techno 7, 57–65.
- Cogut, A., 2016. Open Burning of Waste: A Global Health Disaster. Regions of Climate Action, Jenewa.
- Das, S., Lee, S.H., Kumar, P., Kim, K.-H., Lee, S.S., Bhattacharya, S.S., 2019. Solid Waste Management: Scope and the Challenge of Sustainability. Clean. Prod. 658–678.

- Departemen Pekerjaan Umum, 2013. Materi Bidang Sampah 1 Diseminasi dan Sosialisasi Keteknikan Bidang OLP. Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta, Direktur Pengembangan PLP, Jakarta.
- Dewilda, Y., Darnas, Y., Zulfa, I., 2014. Satuan Timbulan dan Komposisi Sampah Domestik Kabupaten Tanah Datar. Univ. Andalas 1, 28–33.
- Pereira, T. de S., Fernandino, G., 2019. Evaluation of Solid Waste Management Sustainability of a Coastal Municipality from Northeastern Brazil. *Ocean Coast. Manag.*
- Seruyaningtyas, K., Samadikun, B.P., Handayani, D.S., 2017. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Studi Kasus Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. Univ. Diponegoro 6.
- Tchobanoglous, G., 1993. *Integrated Solid Waste Management*. McGraw-Hill International, New York.
- Wahyudi, J., 2019. Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Pembakaran Terbuka Sampah Rumah Tangga Menggunakan Model IPCC. *Badan Perencana Pembang. Drh. Kabupaten Pati* 15, 65–76.
- Wijaya, I.M.W., 2014. Perencanaan Pengelolaan Sampah di Obyek Wisata Eks Pelabuhan Buleleng, Kabupaten Buleleng. *Inst. Teknol.* Sepuluh Novemb.