

STUDI PENGELOLAAN BANK SAMPAH DESA RANDEGAN KEC. TANGGULANGIN KAB. SIDOARJO

Ardhana Rahmayanti ¹⁾, Laily Noer Hamidah ²⁾, M. Anang Zakariyah ³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

E-mail: ardhana.tkl@unusida.ac.id

Abstrak

Desa Randegan merupakan salah satu Desa di Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo dengan jumlah penduduk sebesar 4.680 jiwa dan menghasilkan 1908,5 kg/minggu sampah. Pengelolaan sampah di Desa Randegan khususnya 5 RT dan 2 RW dari total 9 RT dan 2 RW, dimana saat ini mampu melayani 813 KK dengan total masyarakat per orang 145 dari total 209 orang yang ada pada bank sampah Desa Randegan, 55 orang diantaranya tidak terlayani. Kondisi saat ini di bank sampah Desa Randegan masih minimnya jumlah armada atau prasarana pengangkutan sampah yang mengakibatkan sampah terlambat untuk diangkut. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi sejauh mana efektifitas sistem pengelolaan sampah yang dilakukan oleh bank sampah Desa Randegan, dengan membandingkan jumlah timbulan sampah dengan jumlah sampah yang terangkut menggunakan analisis berdasarkan perhitungan rumus komposisi sampah dan analisis perhitungan rumus pengangkutan sampah. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi kepada masyarakat sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata timbulan sampah perhari pada setiap RT di Desa Randegan sebesar 30,7 kg/hr untuk RT 02, sebesar 28,57 kg/hr untuk RT 04, sebesar 34,7 kg/hr untuk RT 06, sebesar 22,9 kg/hr untuk RT 07 dan sebesar 56,29 kg/hr untuk RT 08. Untuk kapasitas pengangkutan di Desa Randegan sebesar 1680 kg/minggu dengan dua kali ritasi. Komposisi sampah yang dihasilkan berupa jenis sampah kertas sebesar 2632,5 kg/bln, plastic sebesar 1998,5 kg/bln dan besi & logam sebesar 224,5 kg/bln sehingga total keseluruhan sampah yang ada pada Desa Randegan sebesar 4855,5 kg/bln.

Kata kunci: Bank sampah, pengelolaan sampah, timbulan sampah

Abstract

Randegan Village is one of the villages in Tanggulangin District, Sidoarjo Regency with a population of 4,680 people and produces "±" 1908.5 kg/week of waste. Waste management in Randegan Village, especially 5 RT and 2 RW out of a total of 9 RT and 2 RW, which is currently able to serve 813 families with a total of 145 people per person out of a total of 209 people in the Randegan Village waste bank, 55 of whom are not served. The current condition at the Randegan Village waste bank is that there is still a lack of fleet or waste transportation infrastructure which causes waste to be late for transportation. This study aims to identify the effectiveness of the waste management system carried out by the waste bank of Randegan Village, by comparing the amount of waste generated with the amount of waste transported using an analysis based on the calculation of the waste composition formula and the analysis of the calculation of the waste transportation formula. The method used in this study is to observe the community so that the results of this study indicate that the average daily waste generation in each RT in Randegan Village is 30.7 kg / day for RT 02, amounting to 28.57 kg/day for RT 04, is 34.7 kg/day for RT 06, 22.9 kg/day for RT 07 and 56,29 kg/day for RT 08. For transportation capacity in Randegan Village is 1680 kg/week with two cycles. The composition of the waste produced is in the form of paper waste at 2632.5 kg/month, plastic at 1998.5 kg/month and iron & metal at 224.5 kg/month so that the total waste in Randegan Village is 4855.5 kg/month

Keywords: Waste bank, waste management, waste generation.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan suatu wilayah, maka jumlah penduduk akan ikut bertambah. Jumlah penduduk yang bertambah berkaitan dengan semakin banyaknya kebutuhan hidup perorangan yang harus terpenuhi, baik itu kebutuhan primer, sekunder maupun tersier. Produk dari kebutuhan tersebut mempunyai waktu pakai yang berbeda-beda sehingga cepat atau lambat akan menjadi sampah. Meningkatnya jumlah sampah apabila tidak diimbangi dengan kemampuan pengelolaannya maka berpotensi menimbulkan permasalahan pada lingkungan antara lain berkurangnya kenyamanan masyarakat akibat bau tidak sedap dan berkurangnya nilai estetika di kawasan tersebut (Amin dkk, 2021). Sampah organik atau anorganik dihasilkan dari kegiatan komersial atau rumah tangga merupakan salah satu penyumbang sampah utama (Dubey et al, 2020). Pengelolaan sampah yang tidak tepat dapat menimbulkan risiko kesehatan yang serius dan menyebabkan penyebaran penyakit menular serta mencemari lingkungan sekitar (Gutberlet dan Udin, 2017).

Kabupaten Sidoarjo sebagai salah satu kabupaten di Jawa Timur juga mempunyai permasalahan terkait pengelolaan sampah dan lingkungan. Hingga tahun 2019, jumlah sampah yang diproduksi oleh masyarakat Kabupaten Sidoarjo mencapai sekitar 4.700 per harinya Sedangkan kemampuan angkut sampah ke TPA hanya maksimal sekitar 25%. Dengan demikian kira-kira sekitar 3.500 sampah per hari tidak dapat terangkut. Sehingga dimungkinkan sampah yang tidak terangkut tersebut dikelola secara tidak sesuai prosedur lingkungan oleh masyarakat misalnya dibuang ke sungai, dibakar, dimasukkan ke lubang tanah dan lain-lain khususnya di Desa Randegan yang memiliki luas wilayah 215,12 Ha, yang secara administrative pemerintahan terbagi menjadi 2 RW dan 9 RT dengan jumlah penduduk 4.289 Jiwa (Gogor dan Lissa, 2020).

Pengelolaan sampah yang benar diperlukan adanya keterpaduan dari berbagai aspek. Pada proses pengelolaan sampah menerapkan konsep 3R yaitu Reuse (penggunaan kembali), Reduce (pengurangan) dan Recycle (daur ulang) dimulai dari petugas bank sampah bisa melakukan penjemputan sampah setiap minggunya kepada peserta yang terdaftar pada bank sampah (Azima, 2019). Di kalangan rumah tangga bank sampah menyediakan dan memfasilitasi beberapa tempat sampah khusus untuk sampah anorganik. Sampah anorganik yang dapat didaur ulang atau dapat diolah yang dapat menghasilkan nilai ekonomis, akan diproses ke tempat industri kecil penghasil bahan baku atau kerajinan. Dengan demikian diharapkan sebelum masyarakat membuang sampah mereka telah memilah dahulu sampah

yang dapat didaur ulang dan yang tidak, agar mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan dan dibuang ditempat sampah dari masyarakat itu sendiri (Risma, 2018).

Saat ini kondisi sampah dan bank sampah di Desa Randegan masih kurang adanya antusias dari masyarakat dalam mengikuti kegiatan bank sampah sehingga masyarakat lebih memilih cara praktis dengan cara membuang sampah ke TPS tanpa memilah sampah organik dan anorganik, serta kurangnya kesadaran dari masyarakat dalam memelihara kebersihan lingkungan dan adanya anggapan bahwa pengelolaan sampah adalah tanggung jawab pemerintah sehingga timbunan sampah secara umum semakin meningkat. Di samping itu minimnya jumlah armada atau prasarana pengangkutan sampah di Desa Randegan, yang mengakibatkan sampah terlambat untuk diangkut. Maka dari itu untuk mengetahui keberhasilan tercapainya tujuan program bank sampah maka diperlukan pengkajian dan analisa yang lebih mendalam lagi mengenai pengelolaan bank sampah dengan kondisi real yang ada di lapangan. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengelolaan sampah dengan melibatkan masyarakat sebagai karakter yang berpengaruh dalam pengelolaan sampah.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di bank sampah pada wilayah Desa Randegan Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo. Metode pengambilan data dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan metode analisis dan perhitungan berikut:

Persentase komposisi sampah

$$\% \text{ Komposisi Sampah} = \frac{\text{Berat masing – masing sampah}}{\text{Berat total keseluruhan sampah}} \times 100$$

Timbulan sampah

$$K_1 = R_1 \times \frac{\text{ritase}}{\text{hari}}$$

Keterangan:

K1= timbulan sampah

R1= kapasitas pengangkut

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. TIMBULAN SAMPAH RATA-RATA PERHARI DESA RANDEGAN

Desa Randegan mempunyai luas wilayah sebesar 215,12 Ha dan ketinggian 4 M, yang terdiri dari luas tanah sawah seluas 139,71 Ha dan luas tanah kering seluas 75,41 Ha. Letak geografis Desa Randegan adalah 7,49507°LS dan 112,67788°BT. Desa ini mempunyai 2 RW yang terdiri dari 9 RT dengan jumlah penduduk sebesar 4.680 jiwa pada tahun 2017 dengan Kepala Keluarga (KK) 1.482 dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 2.328 dan perempuan sebanyak 2.352. Sedangkan dari aspek lingkungan, Desa Randegan memiliki 1 Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) dan memiliki 1 bank sampah aktif yang berdiri tahun 2019 pada RT 08 yang di beri nama rumah bank sampah Berkah Abadi. Pada Bank Sampah Desa Randegan terdapat 5 RT dan 2 RW yang mengikuti Bank Sampah, dari total 9 RT 2 RW. Pada Tabel 1 adalah rata-rata timbulan sampah yang ada pada bank sampah Desa Randegan:

Tabel 1. Rata-Rata timbulan sampah per hari selama bulan Februari di Desa Randegan

Tanggal	Jumlah Timbulan sampah (kg/hari)				
	RT 02	RT 04	RT 06	RT 07	RT 08
1 Feb 2021	45.789	44.999	54.972	25.023	104.077
2 Feb 2021	46.101	42.633	55.102	23.1	108.574
3 Feb 2021	45.2	44.767	54.466	25.231	102.666
4 Feb 2021	45.82	43.22	56.22	25.11	110.73
5 Feb 2021	33.2	33.2	35.262	15.34	59.308
6 Feb 2021	46.1	44.111	57.704	25.16	115.445
7 Feb 2021	49	50.1	67.974	27.15	145.646
8 Feb 2021	39.87	33.98	41.954	30.18	63.786
9 Feb 2021	39.18	32.78	45.23	31.1	65.5
10 Feb 2021	40.11	33.75	42.182	30.18	64.688
11 Feb 2021	39.56	32.11	40.968	32.18	60.022
12 Feb 2021	39.88	30.18	41.414	30.23	65.366
13 Feb 2021	32.16	31.98	42.686	33.18	73.424
14 Feb 2021	33.76	33.23	42.838	33.9	70.462
15 Feb 2021	15.9	13.99	14.78	12.19	17.82
16 Feb 2021	15.89	14.67	15.52	11.89	19.63
17 Feb 2021	14.79	13.81	15.9	12.99	17.4
18 Feb 2021	13.232	13.33	13.358	12.65	14.22
19 Feb 2021	14.98	12.89	15.078	13.21	19.232
20 Feb 2021	13.9	14.23	14.66	13.18	17.69
21 Feb 2021	14.81	14.88	15.998	13.77	20.532
22 Feb 2021	25.987	24.9	27.136	21.98	25.677
23 Feb 2021	24.91	24.67	26.7	22.9	34
24 Feb 2021	25.9	23.1	26.944	24.17	34.606

Tanggal	Jumlah Timbulan sampah (kg/hari)				
	RT 02	RT 04	RT 06	RT 07	RT 08
25 Feb 2021	25.9	24.9	27.111	21.9	35.899
26 Feb 2021	26.98	25.19	27.46	25.18	32.49
27 Feb 2021	25.89	23.19	26.904	23.98	34.556
28 Feb 2021	26.97	25.17	27.778	26.18	32.792
Rata-rata	30.7	28.57	34.7	22.9	56.29

Sumber: Survei bank sampah Desa Randegan (Februari, 2021)

3.2. RITASE PENGELOLAAN SAMPAH DESA RANDEGAN

Ritase pengelolaan sampah pada bank sampah Desa Randegan meliputi Jumlah kendaraan pengangkut, kapasitas pengangkutan serta pola pengangkutan. Jumlah kendaraan sarana pengangkutan sampah yang dimiliki Desa Randegan berupa 1 gerobak sampah dan 1 gerobak motor (Gambar 1).



Gambar 1. Sarana pengangkutan gerobak motor Desa Randegan

Kapasitas pengangkutan dapat dihitung menggunakan rumus

$$K_1 - R_1 \times \frac{\text{ritase}}{\text{hari}}$$

K_1 = Timbulan sampah

R_1 = Kapasitas pengangkut

$$K_1 - (R_1 \times Rit) + (R_2 \times Rit) + \dots$$

$$1908.5 - (600 \times 2 \text{ Ritase}) + (240 \times 2 \text{ Ritase})$$

$$1908.5 - (1.200 + 480)$$

$$1908.5 - 1680 = 228.5 \text{ kg}$$

Kapasitas pengangkutan dari gerobak motor adalah 600 kg jumlah ritasi 2 kali sehari. Ditambah kapasitas pengangkutan gerobak sampah adalah 240 kg dengan jumlah ritasi 2 kali dalam satu hari, pengangkutan sampah diangkut satu minggu satu kali dengan ritasi 2 kali pengangkutan, pagi dan malam hari. Dari perhitungan perminggu, dihasilkan 228,5 kg/minggu sampah yang tidak terangkut, dari perhitungan menunjukkan bahwa pada minggu pertama kapasitas pengangkutan melebihi muatan sebesar 228,5 kg/minggu sampah tidak dapat terangkut. Pada Tabel 2 menunjukkan pelayanan pengangkutan sampah di Desa Randegan:

Tabel 2. Pelayanan pengangkutan sampah Desa Randegan

Minggu ke	Timbulan sampah (kg/minggu)	Sampah terangkut (kg/minggu)	Persentase pelayanan (%)
1	1908.5	1680	88
2	1474	1680	87
3	523	1680	31
4	950	1680	56
Jumlah	455.5	6720	72

Tingkat pelayanan sampah dimulai dari pengumpulan sampah yang dilakukan masyarakat menggunakan plastik yang disediakan bank sampah untuk memilah sampah anorganik, pengambilan sampah dilakukan dengan menggunakan gerobak atau motor sampah dengan bak terbuka dan bersekat, jenis sampah yang terpilah akan diangkut ke bank sampah untuk dipilah kembali, pengambilan sampah ini dilakukan seminggu sekali dengan ritasi dua kali pengambilan. Setelah itu masyarakat mendapatkan tabungan dari hasil timbangan sampah yang dihasilkan, tabungan ini dapat diambil satu bulan sekali.

3.3. KOMPOSISI SAMPAH DI BANK SAMPAH DESA RANDEGAN

Komposisi sampah berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada Tabel 3, komposisi dari sampah menurut jenisnya terlihat bahwa jenis sampah kertas mendominasi dengan total sebesar 2632,5 Kg yang terdiri dari sampah kertas, setelah itu disusul oleh sampah jenis plastik sebesar 1998,5 Kg dan sisanya besi dan logam sebesar 224,5 Kg. Total keseluruhan sampah yang masuk pada bank sampah Desa Randegan dalam satu bulan adalah 4855,5 Kg.

Tabel 3. Komposisi sampah menurut jenisnya

No.	Komponen	Berat sampah kg/bln
1.	Kertas	2632,5
2.	Plastic	1998,5
3.	Logam	224,5
Total		4855,5

Sumber : Survei bank sampah Desa Randegan (Februari, 2021)

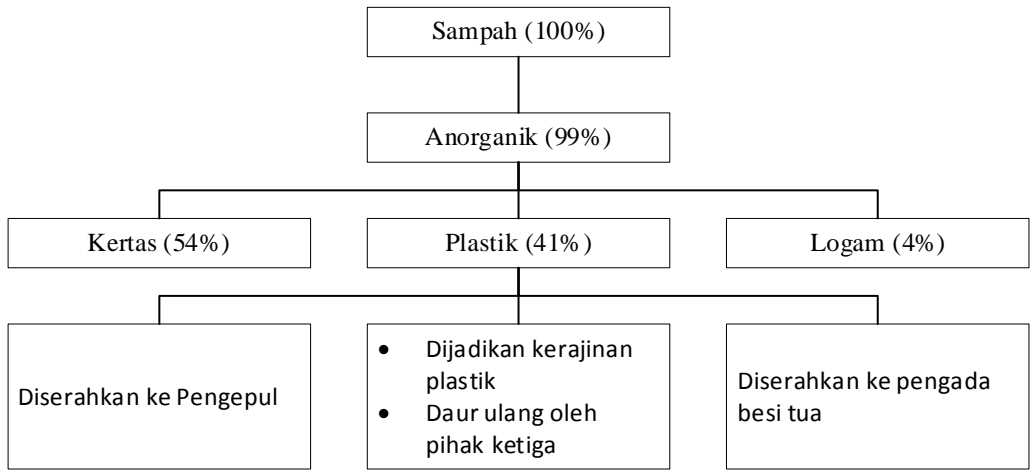
Komposisi sampah tersebut selanjutnya dipersentasikan untuk mengukur komposisi timbulan sampah. Persentase komposisi sampah dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\%Komposisi\ Sampah = \frac{Berat\ sampah}{Berat\ total\ sampah} \times 100$$

$$Kertas = \frac{2632,5}{4855,5} \times 100 = 54\%$$

$$Plastik = \frac{1998,5}{4855,5} \times 100 = 41\%$$

$$Logam = \frac{224,5}{4855,5} \times 100 = 4\%$$



Gambar 2. Persentase komposisi sampah

Terlihat bahwa jenis sampah anorganik yaitu kertas mendominasi dengan persentase sebesar (54%), setelah itu disusul oleh sampah plastik (41%) dan sisanya besi dan logam (4%). Nantinya jenis sampah kertas akan diserahkan ke pengepul dan akan didaur ulang Kembali menjadi kertas baru, jenis sampah plastik sebagian akan dijadikan kerajinan dan sebagian lagi

akan di daur ulang menjadi botol minuman baru, untuk jenis sampah besi dan logam akan di jual ke pengada besi tua.

Bank sampah Desa Randehan mengajak masyarakat .untuk berpartisipasi pada seluruh kegiatan pengelolaan sampah di tingkat RT dan RW. Sehingga masyarakat dapat mengolah sampah secara mandiri dengan prinsip *reduce, reuse* dan *recycle* (3R)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan maka kesimpulan yang dapat diambil adalah Rata-rata jumlah timbulan sampah perhari yang dapat terangkut ke bank sampah adalah 339,87 kg/hari, dengan jumlah 813 KK serta jumlah keseluruhan dalam satu RT sebesar 1.142 Orang. Rata-rata ritase perminggu sampah yang terangkut ke bank sampah adalah 1680 kg/minggu dengan kapasitas pengangkutan sebesar 600 kg dua kali ritasi dan 240 kg dua kali ritasi. Timbulan sampah selama bulan februari 2021 di Desa Randegan sebesar 4855,5 kg/bln terdiri dari jenis sampah kertas sebesar 2632,5 kg/bln (54%), jenis sampah plastik sebesar 1998,5 kg/bln (41%) dan jenis sampah besi dan logam sebesar 224,5 kg/bln (4%) dari total keseluruhan RT sebesar 1.142 Orang.

DAFTAR RUJUKAN / PUSTAKA

- Amin R, Iswanto N, Eviane D, Imaniah I, Jumiati J. Pengelolaan timbulan sampah rumah tangga oleh Bumdes Kalurahan Sendangtirto Kapenawon Berbah Kabupaten Sleman. Kancanegara. 4 (2): 299-238. 2021
- Azima, Azwir. Analisis Pengelolaan Bank Sampah Mandiri Berbasis Partisipasi Masyarakat. Skripsi yang tidak dipublikasikan. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang. 2019
- Badan Standarisasi Nasional. SNI.19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. 2002
- Dubey S, Singh P, Yadaf P, Singh KK. Household Waste Management System Using IoT and Machine Learning. Procedia Computer Science. 167: 1950-1959. 2020
- Faizah,. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat (Studi Kasus di Kota Yogyakarta). Skripsi yang tidak dipublikasikan. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang. 2008

- Gogor, H. dan Lissa, N. Optimalisasi Bank Sampah Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Desa Randegan, Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo. JURPIKAT. 1 (2) 200-208. 2020
- Gutberlet J dan Uddin SMN. Household waste and health risks affecting waste pickers and the environment in low- and middle-income countries. International Journal of Occupational and Environmental Health. 23 (4): 299-310. 2018
- Risma, D. Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. Al Ulya Jurnal Pendidikan Islam. 3 (1): 39-51. 2018