

# Analisis Pengelolaan Sampah Di Kelurahan Kalijaten Kabupaten Sidoarjo

Ainiyah Firdatul Ummami<sup>1,\*</sup>, Shinfi Wazna Auvaria<sup>1</sup>, Widya Nilandita<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

\* Correspondence author: [ainiyahfirda99@gmail.com](mailto:ainiyahfirda99@gmail.com) ; Telp: +62 821-3102-4246

Received: 14 July 2023; Accepted: 31 March 2023; Published: 31 March 2023

## Abstract

Waste management in Kalijaten Village is still implementing waste management by collecting and then throwing it away. One of the less than optimal waste management in Kalijaten Village is the lack of facilities for collecting and serving waste. The purpose of this study is to optimize waste management in terms of operational and institutional technical aspects as well as conduct observations and interviews with questionnaires that refer to the literature study. This study uses a measurement method of waste generation and content that is adjusted based on SNI 19-3964-1994. Determination of the number of samples by calculating slovin as many as 96 families, namely 8 days regularly in Kalijaten Village. The solid waste density is 201.75 kg/m<sup>3</sup>, with the largest average composition of waste is 62.0% organic waste and the smallest waste composition is 0.6% rubber. waste generation per day has an average of 2.29 l/person/day. The results of the research on organic and inorganic containers using an individual system with a capacity of 20 liters made of HDPE plastic. Garbage was collected using a three-wheeled motorized cart as many as 4 units with a capacity of 1.25 m<sup>3</sup>. The parties who play a role in waste management are the supervisor, chairman, treasurer, garbage collector, secretary and retribution fee collector.

Keywords: Institutionalization, Optimization, Waste Management,

## Abstrak

Pengelolaan sampah di Kelurahan Kalijaten masih menerapkan pengelolaan sampah dengan cara pengumpulan kemudian dibuang. Pengelolaan sampah yang kurang optimal di Kelurahan Kalijaten salah satunya yaitu minim adanya fasilitas untuk mengumpulkan dan pelayanan sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah pengoptimalan pengolahan sampah ditinjau segi teknis operasional dan kelembagaan serta melakukan pengamatan dan wawancara membawa kuesioner yang mengacu pada studi literatur. Penelitian ini menggunakan metode pengukuran terhadap timbulan dan kandungan sampah yang disesuaikan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Penentuan jumlah sampel dengan perhitungan slovin sebanyak 96 KK yakni 8 hari secara rutin di Kelurahan Kalijaten. Densitas sampah sebesar 201.75 kg/m<sup>3</sup>, memiliki rata-rata komposisi sampah terbesar adalah sampah organik 62.0% dan komposisi sampah terkecil yaitu karet sebesar 0.6%. timbulan sampah perhari memiliki rata-rata sebesar 2.29 l/org/hari. Hasil penelitian pewadahan organik dan anorganik menggunakan sistem individual yang berkapasitas 20 liter berbahan plastik HDPE. Sampah dikumpulkan menggunakan gerobak motor roda tiga sebanyak 4 unit berkapasitas 1,25 m<sup>3</sup>. Adapun pihak yang berperan dalam

pengelolaan sampah yakni pembina, ketua, bendahara, petugas pemungut sampah, sekretaris serta penarik biaya redistribusi.

**Kata kunci:** Kelembagaan, Optimalisasi, Pengelolaan Sampah,

## 1. Pendahuluan

Salah satu kota di Jawa Timur dengan penghasil sampah terbanyak setelah Surabaya adalah Sidoarjo, di mana volume sampah mencapai 4.517 m<sup>3</sup> dan 80% dari sampah tersebut dapat dinyatakan tidak terkelola dengan baik (1). Sampah juga merupakan hasil dari aktivitas manusia (2). Hal tersebut menjelaskan bahwa peningkatan kuantitas sampah terjadi ketidakseimbangan dengan tingginya kesadaran warga terhadap lingkungan sekitar supaya menuju hidup lebih sehat dan bersih. Selain itu, pengelolaan sampah oleh pemerintah menilai belum optimal, dengan demikian dapat terlihat dari adanya peningkatan penumpukan sampah setiap harinya. Disisi lain, sampah menjadi suatu permasalahan yang serius jika tidak tertangani dengan baik, ditambah lagi adanya berbagai faktor yang dapat memicu peningkatan jumlah sampah, seperti peningkatan jumlah penduduk, keadaan sosial ekonomi, sekaligus maraknya kemajuan teknologi (3).

Kelurahan Kalijaten dengan luas 0,068 km<sup>2</sup> menjadi suatu kelurahan yang berada di Kecamatan Taman, Sidoarjo. Tingkat kepadatan penduduk pada kelurahan tersebut mencapai 9.451 jiwa/km. Sisi positif yang terdapat pada Kelurahan Kalijaten terkait penanganan sampah adalah adanya Tempat Pengolahan Sampah (TPS) didalamnya. Namun, jika melihat realita yang ada, TPS tersebut belum dikelola secara optimal atau pelayanan terhadap masyarakat belum 100%, hal ini dibuktikan dengan adanya pembakaran sampah yang dilakukan warga di halaman rumah tanpa dilakukan pemilahan terlebih dahulu.

Suatu pengelolaan dapat dinilai optimal apabila keseluruhan dari berbagai aspek pengelolaan tersebut dapat dilaksanakan secara berkesinambungan dan menunjang satu sama lain. Jika dilihat berdasarkan aspek penanganan sampah, terdiri dari aspek kelembagaan, hukum, keuangan, teknis, operasional, dan kontribusi masyarakat. Berbagai aspek tersebut wajib dimengerti secara mendalam untuk mencapai tujuan pengelolaan sampah, sehingga nantinya dapat tercapai pengelolaan sampah yang lebih efisien (4).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah

Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga menjelaskan bahwa bentuk optimalisasi dalam pengelolaan sampah menjadi suatu upaya dalam memaksimalkan pengelolaan sampah yang lebih intensif, yang dapat mewujudkan lingkungan yang diinginkan (5). Dari survei yang dilakukan di Kelurahan Kalijaten pada tahun 2021, terdapat beberapa permasalahan pada sistem pengelolaannya. Salah satunya, rentan waktu pengumpulan sampah tidak teratur yang dapat menyebabkan tidak optimalnya sistem pewadahan, pengumpulan, serta pemindahan menuju TPS. Dengan demikian sampah dikumpulkan menggunakan gerobak motor roda tiga sebanyak 4 unit yang memiliki kapasitas sebesar 1,25 m<sup>3</sup>. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengelolaan sampah yang dinilai sangat penting, khususnya di Kelurahan Kalijaten dengan harapan dapat mewujudkan pengelolaan sampah yang semakin baik.

## 2. Metode

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 19-3454-1994, rentan waktu pengambilan sampel sampah dilaksanakan selama 8 hari secara berkelanjutan dengan tujuan untuk mengetahui besarnya timbulan sampah, khususnya di Kelurahan Kalijaten. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 Oktober hingga 21 Oktober 2021. Teknik dalam menentukan jumlah sampel sampah dalam penelitian ini dilaksanakan menggunakan perhitungan slovin yang bermaksud agar jumlah sampel yang diuji paing banyak dan batas toleransi kesalahan 5% sehingga representative. cara mengambil sampel memakai metode *Simple Random Sampling*.

Timbulan sampah didapatkan secara langsung dengan cara sampling di Kelurahan Kalijaten. Dengan parameter yang diamati seperti besarnya nilai densitas, berat, juga komposisi dari sampah tersebut. Timbulan sampah diukur selama delapan hari secara urut dengan mengacu pada SNI 19-3694-1994 mengenai Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

Penelitian ini menggunakan data kuesioner sesuai jumlah sampel timbulan sampah di daerah tertentu. Isi kuesioner ini sesuai dengan Permen PU Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan, diantaranya aspek ekonomi, sosial, pendapatan, dan jenis pekerjaan. Aspek Persampahan yang berupa penanganan sampah, jenis atau wadah penampungan sampah, dan pemilahan sampah.

Data sekunder yang dibutuhkan yakni: Data kependudukan Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo, Peta Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo, dan Data profil Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo.

### 3. Hasil penelitian

Kelurahan Kalijaten mempunyai luas wilayah sebesar 68 Ha dengan mempunyai luas tanah sawah yakni berkisar 2 Ha, dan luas tanah kering berkisar 66 Ha. Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo hingga tahun 2021 mempunyai kepadatan penduduk sebesar 13.988,23 jiwa/km<sup>2</sup>. Proyeksi penduduk Kelurahan Kalijaten tahun 2021-2030 disajikan pada **Tabel 1**.

**Tabel 1** Proyeksi Jumlah Penduduk Kelurahan Kalijaten Metode Least Square

Proyeksi	Tahun Proyeksi	Jumlah Penduduk
80	2021	9592
159	2022	9671
239	2023	9751
319	2024	9831
398	2025	9910
478	2026	9990
558	2027	10070
637	2028	10149
717	2029	10229
797	2030	10309
876	2031	10388

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2021)

Berdasarkan **Tabel 1** disimpulkan bahwa hasil dari perhitungan proyeksi penduduk menggunakan metode Least Square dapat dijadikan metode untuk perhitungan proyeksi 10 tahun ke depan pada penduduk Kelurahan Kalijaten pada Tahun 2021-2031.

Volume sampah yang dihasilkan di Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo dapat disajikan pada **Tabel 2**:

**Tabel 2** Volume Sampah

No.	Volume Sampah	Frekuensi	Persentase
1	≤ 2 kg	42	44%

2	2-3 kg	29	30%
3	4-5 kg	18	19%
4	diatas 5 kg	7	7%

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2021)

Berdasarkan **Tabel 2** diatas, bahwa volume sampah  $\leq 2$  kg berjumlah 42 atau presentase sebanyak 44%, sedangkan volume smpah 2-3 kg berjumlah 29 atau presentase sebanyak 30%. Kemudian untuk volume sampah 4-5 kg berjumlah 18 atau presentase sebanyak 19%. Sedangkan untuk volume sampah diatas 5 kg berjumlah 7 atau presentase 7%.

Pewadahan Sampah di Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Taman, Kabupaten Sidoarjo dapat disajikan pada **Tabel 3** dan

**Tabel 3** Pewadahan Sampah

No.	Jenis Tempat Sampah	Frekuensi	Persentase
1	Kantong plastik atau kresek	18	19%
2	Keranjang sampah atau bin	36	38%
3	Tong atau drum sampah	11	11%
4	Bak sampah	28	29%

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2021)

Berdasarkan Tabel 3.3 diatas bahwa jenis pewadahan sampah yang mana kantong plastik/ kresek memiliki frekuensi 18 dengan presentase 19%, keranjang sampah atau bin memliki frekuensi 36 dengan presentase 38%, kemudian tong atau drum sampah memiliki frekuensi 11 dengan presentase 11%, bak sampah memiliki 28 dengan frekuensi 29%.

Dapat disimpulkan pada tabel 3.2 dan 3.3 bahwa volume sampah yang dihasilkan di Kelurahan Kalijaten, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo sudah signifikan, kemudian selanjutnya akan dilakukan perencanaan pewadahan sampah yang sesuai dengan standart yang dibutuhkan.

#### 4. Pembahasan

Hasil analisis pengambilan dan pengukuran timbulan sampah terbilang pada satuan berat (Kg/orang/hari) dan volume (lt/org/hari). Data timbulan sampah yang didapatkan pada perumahan 2.297 liter/orang/hari. Data timbulan sampah yang didapatkan dibandingkan

dengan SNI 19-3983-1994 tentang spesifikasi timbulan sampah Kota Sedang dan Kota Kecil, hasil yang didapatkan pengukuran timbulan sampah di Kelurahan Kalijaten sesuai dengan ketentuan yaitu pada 2.75 – 3.25 Liter/orang/hari untuk perumahan. Hal ini karena Kabupaten sidoarjo termasuk kriteria Kota Sedang.

Jumlah sampah yang telah dihasilkan dengan menggunakan satuan kilogram untuk berat, gravimetri, dan menggunakan satuan liter untuk volume (6). Data keseluruhan timbulan sampah pada pemukiman di Kelurahan Kalijaten bernilai timbun sekitar 4353,47 kg/hari dikarenakan persentase luas wilayah dimaksud mencapai 30% dari seluruh wilayah. Hal ini diharapkan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan skala prioritas pada optimalisasi pengolahan terkait sampah di Kelurahan Kalijaten. Berikut dapat dilihat hasil timbulan sampah di kelurahan Kalijaten pada **Tabel 4**.

**Tabel 4** Timbulan Sampah Kelurahan Kalijaten

Hari Ke-	Densitas	Volume hasil sampling	Berat Timbulan Sampah (kg/org.hari)	Vol Timbulan Sampah (L/org.hari)	Timbulan (kg/hari)	Volume Sampah Total (L /hari)
1	171.233	1.14	0.508	2.966	4830.313	28209.03
2	197.368	0.94	0.482	2.440	4580.127	23205.98
3	194.805	0.84	0.425	2.182	4042.600	20752.01
4	233.333	0.77	0.469	2.010	4461.227	19119.54
5	171.233	0.94	0.421	2.456	4000.490	23362.86
6	197.368	0.87	0.449	2.275	4270.492	21637.16
7	224.359	0.73	0.425	1.895	4045.077	18029.49
8	224.359	0.83	0.483	2.154	4597.467	20491.57
rata – rata	201.757	108.99	0.458	2.297	4353.474	21850.954

*Sumber : Hasil Analisa, 2022*

Hasil pengukuran komposisi sampah Kelurahan Kalijaten dapat dilihat pada **Tabel 5**.

**Tabel 5** Komposisi Sampah Kelurahan Kalijaten

Hari Ke-	Total (kg)	Komposisi (kg)									
		Organik	Plastik	Kertas	B3	Logam	Kaca	Dan Lain – Lain	Karet	Kayu	Diapers
1	195.00	120.40	27.00	12.50	16.30	1.50	3.50	0,7	1.3	3.2	9.30
2	184.90	106.60	30.00	13.50	15.40	2.00	2.80	1.00	0.7	2.7	10.2
3	163.20	102.50	23.50	9.00	12.50	1.00	1.50	0.50	0.7	3.5	8.5
4	180.10	113.20	22.00	11.30	11.00	3.50	2.50	1.00	1	2.1	12.5
5	161.50	104.00	20.50	10.00	6.50	2.00	1.50	0.50	1.5	3	12
6	172.40	102.00	26.20	16.50	9.20	2.00	2.50	0.50	0.5	2.5	10.5
7	163.30	106.20	18.40	15.00	9.00	2.00	1.00	1.00	1.2	2	7.5
8	185.60	117.00	21.40	16.00	11.20	2.50	2.00	1.00	1	2.5	11
Rerata	175.75	108.99	23.63	12.98	11.39	2.06	2.16	0.79	0.99	2.69	10.19
Presentase	-	62.0%	13.4%	7.4%	6.5%	1.2%	1.2%	0.45%	0.6%	1.5%	5.8%

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Berdasarkan **Tabel 5** diambil hasil dominan sampah yakni sampah sisa makanan, plastik dan kertas dengan jenis lain yang hanya berjumlah kecil. Sampah dominan organik yang disebut adalah sisa makanan. Melalui penggolongan ini dapat menjadi bahan mempertimbangkan pengoptimalan potensi pengelolaan yaitu pengomposan. Selain itu juga ada jenis anorganik yang dominan berupa plastik dan kertas.

Tingginya sampah kertas dan plastik dikarenakan banyaknya penggunaan media atau sesuatu yang berbahan kertas atau plastik seperti plastik kemasan instan dan kertas yang digunakan untuk membungkus sesuatu. Kurangnya masyarakat yang sadar akan upaya 3R (*reduce, reuse* dan *recycle*) menjadi sebab tingginya jenis sampah ini. Pengelolaan sampah dengan pemanfaatan fasilitas yaitu penempatan di tempat sampah disediakan (7)

**Tabel 5** Menjelaskan analisa terhadap potensi pengomposan dan daur ulang sampah di Kelurahan Kalijaten menghasilkan hasil yang cukup besar. Pengolahan sampah atau pengomposan bisa dilangsungkan pada sampah organik (sisa makanan dan daun) adalah yang dominan paling tinggi. Selain itu, sampah anorganik dapat didaur ulang lagi seperti plastik, kertas, logam, dan kaca.

Pendaur ulangan ini dapat dilakukan pada tempat di mana menjadi sumber sampah tersebut, yaitu sekolah, kantor dan toko yang memiliki komposisi lebih banyak pada kertas dari sumber lainnya. Kertas biasa dihasilkan biasanya oleh sekolah dan kantor. Sedang untuk

toko, jenis kertas yang diperoleh yaitu kardus pembungkus atau wadah sampah yang sama untuk keindahan pandang (8).

Banyaknya volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat akan memicu terjadinya kerusakan lingkungan, yang akhirnya akan mengacu kenyamanan bagi masyarakat pemukiman, jika tidak ditanggulangi. Untuk itu perlu adanya pengelolaan sampah yang baik agar masyarakat dapat hidup aman dan tentram (9).

Berdasarkan sistem pengelolaan sampah yang dimiliki Kelurahan Kalijaten masih belum baik. Hal ini bisa ditinjau dari perilaku warga yang terbiasa membuang sampah tidak pada tempatnya atau sembarangan. Selain itu, pemahaman akan pentingnya pengelolaan sampah juga masih kurang baik. Pengelolaan yang dilakukan hanya sebatas pembuangan tanpa adanya pemilahan yang kemudian dilakukan pembakaran. Hal tersebut diakibatkan karena kurang optimalnya fasilitas sarana dan prasarana yang mendukung seperti Tempat Penampungan Sementara (TPS) dan lain-lain. Hal lain yang menunjang terjadinya pembuangan sampah tidak pada tempatnya juga dipengaruhi oleh tingkat kesadaran warga Kelurahan Kalijaten akan kebersihan lingkungan masih kurang baik.

## 5. Kesimpulan

Upaya pengelolaan sampah Kelurahan Kalijaten ditinjau dari aspek teknis yaitu, melakukan pewadahan dengan sistem individual menggunakan tempat sampah yang berbahan dasar plastik HDPE (High-density polyethylene) dengan ukuran 15 liter yang berjumlah 641 buah. Aspek pewadahan juga harus dilakukan dengan memilah sampah yang dapat terurai (organik) dan tidak dapat terurai (anorganik). Pengelolaan sampah dilakukan dengan pengumpulan kemudian diangkut menuju ke TPS, diperlukan penambahan 4 kendaraan bermotor roda.

## 6. Saran

Adapun saran dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pemerintah perlu meningkatkan pengetahuan masyarakat dengan lebih sering mengadakan sosialisasi atau penyuluhan terkait pengelolaan sampah.
2. Pemberdayaan masyarakat Kelurahan Kalijaten perlu ditingkatkan untuk memperbaiki kualitas pengelolaan sampah.

## Daftar Pustaka

1. Ardiansyah (2014). Perencanaan Pengelolaan Sampah di Obyek Wisata Eks Pelabuhan Buleleng, Kabupaten Buleleng. Institut Teknologi Sepuluh November.
2. Badan Standarisasi Nasional. (1994). SK SNI 19-3964-1994 Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Blitbang DPU.
3. Chandra (2006), Pengelolaan Sampah Perumahan Berdasarkan Karakteristik Timbulan Sampah, Jurnal Teknik. Volume 1, No. 2
4. Departemen Pekerjaan Umum, Republik Indonesia - Ngoc, U. N., & Schnitzer, H. (2009). Sustainable solutions for solid waste management in Southeast Asian countries. Waste management, 29 (6), 1982-1995. - Niti, Beraja. July 2013, Pengelolaan Sampah Rumah Tangga, Jurnal. Volume 2, No 12.
5. Kementrian Pekerjaan Umum. (2013). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.*
6. Slamet J.S. (2000). Kesehatan Lingkungan Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
7. Saugi, A. A., Jati, D. R., & Fitrianiingsih, Y. (2016). Studi Timbulan, Komposisi Dan Karakteristik Sampah Domestik, Jurnal Teknik Lingkungan. Volume 1, No. 12
8. Surjandari, Isti. Desember (2019), Model Dinamis Pengelolaan Sampah Untuk Mengurangi Beban Penumpukan, Jurnal Teknik Industri. Volume 11, No. 2.
9. Solanyi (2016). Evaluasi dan Perencanaan Pengelolaan Sampah Perkotaan. Udayana University Press.