



## **Analisis Peranserta Masyarakat Dalam Operasional Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Pontianak Tenggara**

**Iqbal Nur Falah<sup>1\*</sup>, Robby Irsan<sup>1</sup>, dan Hendri Sutrisno<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura**

\*E-mail : iqbalnurfalah8899@gmail.com

### **Abstract**

The waste problem in Pontianak City is a problem that has not been completely resolved, as well as the existence of people outside the Southeast Pontianak District area who dispose of garbage in the Southeast Pontianak District temporary waste collection site. This research aims to analyze the operational technical aspects of waste management in the Southeast Pontianak District and determine the community's participation in waste management in Southeast Pontianak District. The method used to measure waste generation is a direct measurement of housing and non-housing sources based on SNI 19-3964-1994 for 8 days, with 100 residential waste samples and questionnaires, 5 non-residential shops, 5 offices, schools 5 units, and the traditional market 1 unit. Analysis of operational technical aspects is carried out by direct observation referring to the Regulation of the Minister of Public Works No. 3/PRT / M/2013 while data on community attitudes to waste management is known through a questionnaire. The operational technical aspects in Southeast Pontianak District have not fully met the requirements in accordance with Minister of Public Works Regulation No. 3/PRT/M/2013. . The community has not carried out waste management directly from the source or as a group with a response percentage of 43.3% so that the community' attitude towards waste management is considered inactive.

**Keywords:** Community; Management; Operational; Waste generation.

### **Abstrak**

*Permasalahan sampah di Kota Pontianak menjadi permasalahan yang belum terselesaikan secara menyeluruh, adanya masyarakat luar daerah Kecamatan Pontianak Tenggara yang membuang sampah di TPS Kecamatan Pontianak Tenggara. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis aspek teknis operasional pengelolaan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara dan mengetahui peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara. Metode yang digunakan untuk mengukur timbulan sampah adalah pengukuran langsung ke sumber perumahan dan non perumahan berdasarkan SNI 19-3964-1994 selama 8 hari, dengan sampel sampah perumahan dan kuesioner sebanyak 100 sampel, sampel non perumahan toko sebanyak 5 unit, kantor 5 unit, sekolah 5 unit, dan pasar 1 unit. analisis aspek teknis operasional dilakukan dengan observasi langsung yang merujuk pada Peraturan Peraturan Menteri PU No. 3/PRT/M/2013 sedangkan data sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah diketahui melalui kuesioner. Aspek teknis operasional di Kecamatan Pontianak Tenggara belum sepenuhnya memenuhi persyaratan sesuai dengan Peraturan Menteri Pu No. 3/PRT/M/2013. . Masyarakat belum melakukan pengelolaan sampah secara langsung sejak dari sumber maupun secara kelompok dengan persentase jawaban 43,3%, Sehingga sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah dianggap tidak aktif.*

**Kata Kunci:** Masyarakat, Operasional, Pengelolaan, Timbulan sampah

## PENDAHULUAN

Kecamatan Pontianak Tenggara terdapat berbagai aktivitas meliputi aktivitas perkantoran, aktifitas pembelajaran, aktivitas perdagangan, aktivitas penginapan, dan aktivitas medis. Pengelolaan sampah wajib dilaksanakan secara baik dan sistematis, terutama di wilayah perkotaan dimana proses pengelolaan sampah sangat dekat keterkaitannya pada kehidupan masyarakat. (Elamin dkk., 2018; Sahil dkk., 2016). Timbulan sampah Kecamatan Pontianak Tenggara diambil dengan mengacu pada SNI 19-3964-1995 dimana timbulan sampah seseorang sebesar 0.8 kg/org/hari sehingga timbulan sampah Kecamatan Pontianak Tenggara sebesar 39301,6 kg/hari. Berdasarkan banyaknya jumlah timbulan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara, Dinas Lingkungan Hidup Kota Pontianak memfasilitasi TPS sebanyak 6 unit TPS yang berjenis Container.

Permasalahan sampah yang terjadi di Kecamatan Pontianak Tenggara diantaranya tidak adanya tempat pemilahan sampah, masyarakat tidak tertib dalam membuang sampah, serta adanya tambahan jumlah sampah dari Kabupaten yang berbatasan dengan Kecamatan Pontianak Tenggara yaitu Kabupaten Kubu Raya, yang mengakibatkan daya tampung sampah pada TPS Kecamatan Pontianak Tenggara melebihi kapasitasnya. Pada umumnya permasalahan sampah yang terjadi di perkotaan meliputi terus meningkatnya sampah yang diperoleh, kurangnya kemampuan masyarakat maupun pemerintah dan kurangnya maksimal sistem yang digunakan pada pemrosesan akhir (Mahyudin, 2017). Berdasarkan permasalahan pengelolaan persampahan yang ada pada Kecamatan Pontianak Tenggara diperlukan penanganan secara aspek teknis operasional pengelolaan persampahan dan aspek peran serta masyarakat yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI Nomor 03/PRT/M/2013. Beberapa penelitian terdahulu berfokus pada pengelolaan operasional sampah sedangkan pada penelitian ini penanganan sampah dilakukan berdasarkan teknis operasional serta mengetahui peran serta masyarakat dalam proses pengelolaan sampah dilengkapi dengan rekomendasi pengelolaan sesuai aspek teknis operasional. Maka dari itu penelitian ini bermaksud untuk menganalisis aspek teknis operasional dan aspek peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah.

## METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan dan pengukuran timbulan sampah diambil berdasarkan SNI-19-3964-1994. Pengumpulan sampah permukiman dimulai dengan menghitung jumlah sampel dengan mempergunakan rumus *Isaac dan Michael*:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$s = \frac{3,841 \cdot 49.127 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,0025(49.127-1) + 3,841 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$s = 381 \text{ Jiwa}$$

Keterangan:

Di mana s adalah jumlah sample, N adalah jumlah populasi,  $\lambda^2$  adalah chi kuadrat nilainya tergantung derajat kebebasan (dk) dan tingkat kesalahan, dengan dk = 1, taraf kesalahan 5% = 3,841, d adalah derajat akurasi yang diekspresikan sebagai proporsi (0,05), P adalah peluang benar, dan Q adalah peluang salah dengan proposi populasi 0,5.

$$K = \frac{S}{n}$$

$$K = \frac{381 \text{ jiwa}}{4} = 95 \text{ Rumah tangga}$$

Dimna K adalah jumlah keluarga yang disampling, S adalah jumlah jiwa dan, n jumlah jiwa per rumah tangga (4 jiwa).

Hasil perhitungan sampel didapatkan sebesar 100 rumah tangga. Teknik pengumpulan sampel sampah dengan cara *random sampling*. Pengumpulan sampel timbulan sampah non perumahan menggunakan metode *purposive random sampling* dengan penetapan jumlah sampel merujuk pada SNI 19-3964-1994 berdasarkan kriteria kota kecil yang disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Lokasi dan Jumlah Sampel**

| No | Lokasi Pengambilan Sampel | Number of Samples |
|----|---------------------------|-------------------|
| 1  | Toko                      | 5                 |
| 2  | Sekolah                   | 5                 |
| 3  | Kantor                    | 5                 |
| 4  | Pasar                     | 1                 |

Sumber: SNI 19-3964-1994

Sampel jumlah responden untuk pengambilan data kuesioner mengikuti hasil dari perhitungan jumlah sampel perumahan dimana terdapat 100 unit rumah yang dijadikan responden. Sampel kuesioner diwakilkan oleh 1 orang untuk 1 rumah.

#### A. Proyeksi Jumlah Penduduk

Pertumbuhan penduduk dihitung menggunakan rumus berikut:

Metode *Least Square*

$$P1 = P0. ert$$

#### B. Perhitungan Timbulan Sampah

Timbulan sampah dihitung menggunakan rumus yang merujuk pada SNI 19-3983-1995 yaitu:

$$Total\ Timbulan\ Sampah = Jumlah\ Penduduk \times Volume\ Sampah$$

#### C. Analisis data

##### 1. Analisis aspek teknis operasional sampah

Analisis aspek teknis operasional persampahan di Pontianak Tenggara dimulai dari sampling sampah, pengamatan langsung di lapangan dan wawancara. Aspek teknis operasional persampahan di Pontianak Tenggara dianalisis dengan merujuk pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI Nomor 03/PRT/M/2013 mulai dari pewardahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan sampah.

Perhitungan jumlah kebutuhan wadah sampah dapat dihitung dengan persamaan

$$CP = \frac{Jumlah\ timbulan\ sampah}{Kc \times Fp \times ritasi}$$

Perhitungan jumlah kebutuhan alat pengumpul dapat dihitung dengan persamaan

$$Kebutuhan\ alat\ pengumpul = \frac{Jumlah\ timbulan\ sampah}{Kc \times Fp \times ritasi}$$

Perhitungan jumlah kebutuhan alat angkut dapat dihitung dengan persamaan

$$Kebutuhan\ Alat\ Transportasi = \frac{CP}{Ritasi}$$

##### 2. Analisis Peran Serta Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah

Sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah diketahui dengan cara kuisisioner dan observasi di lapangan langsung, seperti apa perilaku masyarakat pada pengelolaan sampah yang diinginkan agar bisa mengatasi permasalahan pengelolaan sampah yang ada, peran masyarakat sangat penting dalam pengelolaan sampah karena masyarakat merupakan sumber timbulan sampah (Armadi, 2021; Asmara et al., 2021). Data hasil dari kuisisioner akan diolah menggunakan metode deskriptif dari setiap variabel bebas, terikat, dan karakteristik responden

## HASIL PEMBAHASAN

### A. Kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara

Sistem penanganan sampah yang terdapat di Kecamatan Pontianak Tenggara terdiri dari pewadahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan. Pewadahan dilakukan oleh masing-masing penghasil sumber sampah. Untuk pewadahan sampah permukiman dan pasar mayoritas menggunakan kantong plastik dan ember cat bekas sebagai wadah. Pewadahan yang terdapat pada pertokoan, sekolah, dan perkantoran mayoritas menggunakan wadah sampah tong bin berwarna. Sedangkan untuk wadah komunal terbuat dari besi atau baja yang dilengkapi dengan penutup seperti bak arm roll dengan ukuran 8 m<sup>3</sup>. Untuk pengumpulan terdapat dua cara yaitu dengan menggunakan gerobak sampah dan membuang sampah secara mandiri langsung ke tempat pengumpulan sampah. Masih terdapat sebagian masyarakat yang membakar langsung sampah di halaman rumah. Proses pengumpulan sampah dilakukan personel sampah rumah tangga menggunakan pola individual tidak langsung dan pola komunal langsung. Proses pemindahan menggunakan dua cara yaitu manual dengan cara memasukkan sampah ke dalam *dump truck* dan menggunakan *Arm roll truck* yang dapat langsung diangkat tanpa harus memasukkan sampah secara manual dan langsung dibawa ke TPA. Sampah yang diperoleh pada Kecamatan Pontianak Tenggara meliputi sampah rumah tangga dan non rumah tangga seperti sampah sekolah, kantor, pasar, dan toko. Pengelolaan sampah Kecamatan Pontianak Tenggara di fasilitasi dengan 5 unit container dan alat pengangkut berupa *dump truck* dan *arm roll truck*.

### B. Proyeksi Penduduk

Proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Pontianak Tenggara diproyeksikan hingga lima tahun yaitu tahun 2022 sampai 2026. Untuk mendapatkan metode proyeksi yang pakai, dengan cara dihitung nilai koefisien korelasinya. Jika hasil nilai koefisien mendekati angka satu maka metode tersebut yang digunakan. (Diyanti & Supomo, 2021; Rahmania & Dhokhikah, 2020)

**Tabel 2. Nilai Korelasi Ketiga Metode**

| Metode       | Nilai Korelasi |
|--------------|----------------|
| Aritmatika   | 0.3484849573   |
| Geometri     | 0,4837875578   |
| Least Square | 0,6339875617   |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil perhitungan menunjukkan metode yang digunakan yaitu metode least Square. Hasil proyeksi pertumbuhan penduduk Kecamatan Pontianak Tenggara tersaji berikut ini.

**Tabel 3. Hasil Proyeksi Pertumbuhan Penduduk**

| No | Tahun | Jumlah Penduduk |
|----|-------|-----------------|
| 1  | 2022  | 51.137          |
| 2  | 2023  | 51.507          |
| 3  | 2024  | 51.877          |
| 4  | 2025  | 52.247          |
| 5  | 2026  | 52.618          |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

**C. Timbulan Sampah**

Volume sampah diperoleh dari sumber sampah yang berasal dari suatu lokasi tertentu persatuan waktu disebut timbulan sampah. Perhitungan timbulan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara dalam laju timbulan.

**Tabel 4. Timbulan Sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara**

| No                                   | Sumber Sampah | Unit  | Laju Timbulan             |             |              | Berat Jenis | Jumlah Unit | Timbulan             |           |           |
|--------------------------------------|---------------|-------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|-----------|
|                                      |               |       | m <sup>3</sup> /unit/hari | l/unit/hari | kg/unit/hari |             |             | m <sup>3</sup> /hari | l/hari    | kg/hari   |
| 1                                    | Permukiman    | orang | 0,0027                    | 2,65        | 0,346        | 130,272     | 49107       | 130,262              | 130262,46 | 16969,538 |
| 2                                    | Kantor        | unit  | 0,048                     | 48,43       | 3,718        | 76,753      | 20          | 0,969                | 968,69    | 74,350    |
| 3                                    | Sekolah       | unit  | 0,053                     | 52,92       | 2,675        | 50,548      | 56          | 2,964                | 2963,52   | 149,800   |
| 4                                    | Toko          | unit  | 0,034                     | 33,70       | 1,968        | 58,390      | 203         | 6,840                | 6840,29   | 399,403   |
| 5                                    | Pasar         | loss  | 0,014                     | 13,75       | 1,404        | 102,139     | 60          | 0,825                | 824,98    | 84,263    |
| Total                                |               |       |                           |             |              |             |             | 141,860              | 141859,93 | 17677,353 |
| Jumlah Penduduk Pontianak Tenggara   |               |       |                           |             |              |             |             | 49107                |           |           |
| Laju Timbulan                        |               |       |                           |             |              |             |             | 0,002889             | 2,89      | 0,36      |
| Densitas Sampah (kg/liter)           |               |       |                           |             |              |             |             |                      |           | 0,1246    |
| Densitas Sampah (kg/m <sup>3</sup> ) |               |       |                           |             |              |             |             |                      |           | 124,61    |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Perhitungan estimasi timbulan sampah Kecamatan Pontianak Tenggara pada tahun 2022:

$$\begin{aligned}
 \text{Timbulan sampah total per kecamatan} &= \text{Jumlah Penduduk} \times \text{Volume Sampah} \\
 &= 51.137 \text{ jiwa} \times 2,89 \text{ l/o/h} \\
 &= 147724,34 : 1000 \\
 &= 147,724 \text{ m}^3/\text{hari}
 \end{aligned}$$

Berikut adalah hasil perhitungan estimasi timbulan sampah selama 5 tahun yaitu tahun 2022 hingga 2026.

**Tabel 5. Estimasi Timbulan Sampah Kecamatan Pontianak Tenggara tahun 2022-2026**

| No. | Tahun | Penduduk | Timbulan sampah rata-rata (L/Orang/hari) | Jumlah Timbulan (Liter/Hari) | Jumlah Timbulan m <sup>3</sup> /Hari |
|-----|-------|----------|--|------------------------------|--------------------------------------|
| 1   | 2022  | 51137    | 2,89                                     | 147724,34                    | 147,724                              |
| 2   | 2023  | 51507    | 2,89                                     | 148793,61                    | 148,794                              |
| 3   | 2024  | 51877    | 2,89                                     | 149862,88                    | 149,863                              |
| 4   | 2025  | 52247    | 2,89                                     | 150932,16                    | 150,932                              |
| 5   | 2026  | 52618    | 2,89                                     | 152001,43                    | 152,001                              |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Estimasi timbulan sampah Kecamatan Pontianak Tenggara terjadi peningkatan di setiap tahunnya beriringan dengan meingkatnya pertumbuhan penduduk. Timbulan sampah yang diperoleh pada tahun 2026 sebesar 152,001 m<sup>3</sup>/hari dengan timbulan sampah rata-rata liter/orang/hari sebesar 2,89 liter/orang/hari.

**D. Komposisi sampah**

Pengambilan data komposisi sampah dilakukan berdasarkan jenis sampah yang terdapat pada Kecamatan Pontianak Tenggara yang sudah dikumpulkan, bersamaan dengan pengukuran timbulan sampah. Hasil sampling komposisi sampah domestik (perumahan) dan non domestik (kantor, sekolah, toko, dan pasar) baik total maupun masing-masing sumber penghasil sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara.

**Tabel 6. Hasil Komposisi sampah Domestik dan Non Domestik Kecamatan Pontianak Tenggara**

| Komposisi Sampah Kecamatan Pontianak Tenggara selama 8 hari |              |              |            |
|---|--------------|--------------|------------|
| No  | Jenis sampah | Berat sampah | Persentase |
| 1   | Organik      | 1023,6 Kg    | 58.28%     |
| 2   | Plastik      | 379,6 Kg     | 21.61%     |
| 3   | Botol        | 50,30 Kg     | 2.86%      |
| 4   | Kaca         | 20,35 Kg     | 1.16%      |
| 5   | Kertas       | 171,20 Kg    | 9.75%      |
| 6   | Kayu         | 3 Kg         | 0.17%      |
| 7   | Kain karet   | 19,10 Kg     | 1.09%      |
| 8   | Logam        | 11,80 Kg     | 0.67%      |
| 9   | Elektronik   | 0,50 Kg      | 0.03%      |
| 10  | Sterofom     | 12,40 Kg     | 0.71%      |
| 11  | B3           | 17,40 Kg     | 0.99%      |
| 12  | Pempers      | 47 Kg        | 2.68%      |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

**E. Analisis aspek peran serta masyarakat**

Analisis aspek peran serta masyarakat dilihat dari seperti apa perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah didapatkan dengan cara penyebaran kuesioner. Tujuan akhir dari kuesioner ini adalah mengetahui seperti apa perilaku dan respon masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang diinginkan bisa menyelesaikan permasalahan dari pengelolaan sampah yang ada. (Jayanti & Mirwan, 2018; Rahman et al., 2020). Berdasarkan hasil kuesioner Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah dipandang kurang aktif. Hasil kuesioner dan observasi langsung sebesar 78,3% mayoritas masyarakat hanya membuang sampah sesuai prosedur yang telah di tetapkan yaitu membuang sampah pada tempatnya, membuang sampah ke TPS, dan tepat waktu dalam membuang sampah di TPS. Namun 43,3% masyarakat belum melakukan pengolahan sampah secara langsung sejak dari sumber maupun secara kelompok yaitu sudah atau belum memisah sampah sejak dari sumber sampah, sudah atau belum memanfaatkan sampah yang dapat digunakan kembali, dan apakah membuang sampah sendiri ke TPS. 70,5% Mayoritas sikap masyarakat mendukung dan antusias jika dilakukan sosialisasi dan program pengelolaan sampah. Sikap tersebut bisa dibuat sebagai faktor pendorong dalam melaksanakan pengelolaan sampah yang optimal (Parwata et al., 2021; Samadikun, 2018).

Analisis aspek teknis operasional Pengelolaan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara dianalisis dimulai dari sampling sampah dan pengamatan langsung di lapangan. Aspek teknis operasional pengelolaan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara di analisis berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3/PRT/M/2013.

**Tabel 7. Analisis Aspek Teknis Operasional Kecamatan Pontianak Tenggara**

| Aspek Teknis Operasional | Kriteria permen PU No 3/PRT/M/2013   | Kondisi Eksisting  | Hasil Observasi                                   | Rekomendasi  |
|--------------------------|--|--|---|--|
| Pewadahan                | Pemisahan sampah organik, anorganik, B3, mudah terurai, dapat dipakai serta diolah kembali | Sampah belum dilakukan pemilahan sehingga masih tercampur dalam satu wadah antara sampah organik dan anorganik | Tidak sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M /2013. | Menerapkan sistem pengelolaan sampah berbasis 3R dimana dapat membangun masyarakat untuk menunaikan pemisahan sampah sejak dari sumber sampah.   |
|                          | Persyaratan wilayah dan penempatan wadah sampah  | Wadah individual ditempatkan di pekarangan rumah dan wadah komunal ditempatkan dekat sumber sampah             | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M /2013.       | Untuk sumber penghasil sampah yang meletakkan wadah sampah tidak pada muka halaman untuk meletakkannya pada muka halaman guna mempermudah proses pengumpulan   |
|                          | Kriteria bahan wadah sampah  | Wadah tidak gampang rusak, kedap air dan dikosongkan   | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M /2013.       | Untuk sumber penghasil sampah yang menggunakan kantong plastik, kardus bekas, dan ember cat tanpa penutup sebagai wadah wadah, mengganti wadah dengan tong bin atau ember cat dengan penutup sebagai wadah |
|                          | Jenis sarana pewadahan individual dan komunal  | Pewadahan individual berjenis tong bin dan pewadahan komunal berjenis Kontainer Sampah                         | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M /2013.       | Untuk sumber penghasil sampah yang menggunakan kantong plastik, kardus bekas, dan ember cat tanpa penutup sebagai wadah wadah, mengganti wadah dengan tong bin atau ember cat dengan penutup sebagai wadah |
| Pengumpulan              | Kewajiban masyarakat aktif   | Sikap masyarakat aktif pada proses pembuangan sampah   | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M /2013.       | Untuk masyarakat yang masih membakar sampah diarahkan untuk membuang sampah ke TPS atau  |

| Aspek Teknis Operasional | Kriteria permen PU No 3/PRT/M/2013   | Kondisi Eksisting  | Hasil Observasi                                  | Rekomendasi  |
|--------------------------|--|--|--|--|
|                          |  |  |  | menggunakan jasa pengumpulan sampah  |
|                          | Model pengumpulan sampah   | Pola pengumpulan individual tidak langsung dan pola pengumpulan komunal langsung   | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | Pola individual tidak langsung   |
|                          | Wadah komunal dan individual ditempatkan searah dengan kebutuhan serta lokasi yang efektif | Wadah individual ditempatkan di pekarangan rumah serta wadah komunal ditempatkan berdampingan dengan sumber sampah                             | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | Meletakkan wadah sampah individual di halaman rumah guna mempermudah proses pengumpulan  |
|                          | Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia   | Wadah komunal diletakkan di bahu jalan sehingga pada proses pemindahan mengganggu pengguna jalan lainnya                                       | Tidak sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013. | Letak wadah komunal/kontainer tidak diletakkan di bahu jalan dan dibangun di lokasi dengan luas 200 m <sup>2</sup>                               |
|                          | Lebar jalan mudah dilewati alat pengumpul serta tidak mengusik pengguna jalan              | Jalan yang dilalui alat pengumpul sampah sudah baik serta lebar.   | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | -  |
|                          | Memiliki jadwal pengumpulan/pengangkutan   | Memiliki jadwal pengumpulan pada pukul 08.00 atau 16.00. Sedangkan jadwal pengangkutan pada pukul 18.00 – 06.00                                | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | Untuk proses pengumpulan masih terjadi keterlambatan dalam mengumpulkan sampah sehingga lebih disiplin dalam melakukan proses pengumpulan sampah |
| Pemindahan               | Mudah untuk keluar masuk alat pengumpul serta alat pengangkut sampah                       | Keadaan jalan yang kurang lebar dan letak TPS yang berada di bahu jalan sehingga menyulitkan saran pengumpul dan pengangkut sampah beroperasi. | Tidak sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013. | Letak wadah komunal/kontainer tidak di letakkan di bahu jalan dan dibangun di lokasi dengan luas 200 m <sup>2</sup>                              |
|                          | Tempat penampungan sementara (TPS) berupa kontainer  | Tempat penampungan sementara (TPS) sudah menggunakan kontainer sehingga  | sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | Jumlah tempat penampungan sementara (TPS) sudah mencukupi kapasitas penampungan  |

| Aspek Teknis Operasional | Kriteria permen PU No 3/PRT/M/2013                            | Kondisi Eksisting  | Hasil Observasi                                  | Rekomendasi   |
|--------------------------|---|--|--|---|
|                          |   | mudah dalam melaksanakan pemindahan sampah   |  | sampah yaitu sebanyak 6 unit TPS.   |
|                          | Lokasi tidak jauh dari sumber sampah                          | Letak TPS dekat dengan sumber penghasil sampah   | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | -   |
| Pengangkutan             | Sarana pengangkutan sampah ( <i>arm roll, dump truck</i> dll) | Sarana alat pengangkut sampah sudah menggunakan <i>arm roll</i> dan <i>dump truck</i>  | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | Jumlah sarana alat sebanyak 7 unit. 2 unit <i>dump truck</i> dan 5 unit <i>arm roll truck</i> . |
|                          | Umur Teknis Alat angkut                                       | Masih terdapat alat angkut yang berusia lebih dari 7 tahun   | Tidak sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013. | Melakukan penggantian alat angkut yang telah melebihi usia 7 tahun                              |
|                          | Pola pengangkutan sampah                                      | Model pengangkutan sampah menggunakan model Sistem Kontainer Angkat (Hauled Container System) dan Sistem Pengangkutan Kontainer Tetap. | Sesuai kriteria Permen PU No.3/PRT/M/2013.       | -   |

Sumber: Peraturan Menteri PU No. 3/PRT/M/2013 dan Hasil Analisis, 2022

## F. Perhitungan kebutuhan pewadahan, dan alat angkut

### 1. Perhitungan kebutuhan pewadahan permukiman

Berdasarkan data sampling timbulan sampah dan komposisi sampah organik berjumlah 55,45% serta komposisi sampah anorganik berjumlah 44,55%. Didapat jumlah kebutuhan pewadahan sampah perumahan adalah yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Pewadahan sampah organik} &= \text{Jumlah timbulan sampah/KK} \times 55,45\% \\ &= 10,61 \text{ Liter/rumah/hari} \times 55,45\% \\ &= 5,9 \text{ Liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pewadahan sampah anorganik} &= \text{Jumlah timbulan sampah/KK} \times 44,55\% \\ &= 10,61 \text{ Liter/rumah/hari} \times 44,55\% \\ &= 4,7 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa estimasi kebutuhan wadah per rumah adalah wadah berukuran 6 liter sebanyak dua buah yang diperuntukkan sampah organik dan anorganik, dengan dilakukan pengumpulan satu kali dalam sehari.

### 2. Perhitungan pewadahan perkantoran

Berdasarkan data sampling timbulan sampah dengan komposisi sampah organik berjumlah 50,96% dan komposisi sampah anorganik berjumlah 49,04%. Didapat jumlah kebutuhan pewadahan sampah perkantoran yaitu:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Pewadahan sampah organik   | = Jumlah timbulan sampah/Unit x 50,96% |
|                            | = 48,43 Liter/unit/hari x 50,96%       |
|                            | = 24,7 Liter                           |
| Pewadahan sampah anorganik | = Jumlah timbulan sampah/Unit x 49,04% |
|                            | = 48,43 Liter/unit/hari x 49,04%       |
|                            | = 23,8 Liter                           |

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa estimasi kebutuhan wadah per kantor adalah wadah berukuran 25 liter sebanyak dua buah wadah.

### 3. Perhitungan pewadahan sekolah

Berdasarkan data sampling timbulan sampah dengan komposisi sampah organik berjumlah 37,03% dan komposisi sampah anorganik berjumlah 62,97%. Didapat jumlah kebutuhan pewadahan sampah sekolah yaitu:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Pewadahan sampah organik   | = Jumlah timbulan sampah/unit x 37,03% |
|                            | = 52,92 Liter/unit/hari x 37,03%       |
|                            | = 19,6 Liter                           |
| Pewadahan sampah anorganik | = Jumlah timbulan sampah/unit x 62,97% |
|                            | = 52,92 Liter/unit/hari x 62,97%       |
|                            | = 33,3 Liter                           |

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa estimasi kebutuhan wadah per sekolah adalah wadah berukuran 34 liter sebanyak dua buah wadah.

### 4. Perhitungan pewadahan toko

Berdasarkan data sampling timbulan sampah dengan komposisi sampah organik berjumlah 40,63% dan komposisi sampah anorganik berjumlah 59,37%. Didapat jumlah kebutuhan pewadahan sampah yaitu:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Pewadahan sampah organik   | = Jumlah timbulan sampah/unit x 40,63% |
|                            | = 33,70 Liter/unit/hari x 40,63%       |
|                            | = 13,7 Liter                           |
| Pewadahan sampah anorganik | = Jumlah timbulan sampah/unit x 59,37% |
|                            | = 33,70 Liter/unit/hari x 59,37%       |
|                            | = 20 Liter                             |

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa estimasi kebutuhan wadah per toko adalah wadah berukuran 20 liter sebanyak dua buah wadah.

### 5. Perhitungan pewadahan pasar

Berdasarkan data sampling timbulan sampah dengan komposisi sampah organik berjumlah 68,47% dan komposisi sampah anorganik berjumlah 31,53%. Didapat jumlah kebutuhan pewadahan sampah pasar yaitu:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Pewadahan sampah organik   | = Jumlah timbulan sampah/unit x 68,47% |
|                            | = 13,75 Liter/unit/hari x 68,47%       |
|                            | = 9,4 Liter                            |
| Pewadahan sampah anorganik | = Jumlah timbulan sampah/unit x 31,53% |
|                            | = 13,75 Liter/unit/hari x 31,53%       |
|                            | = 4,3 Liter                            |

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa estimasi kebutuhan wadah per kios pasar adalah wadah berukuran 10 liter sebanyak dua buah wadah.

**6. Perhitungan kebutuhan wadah komunal**

Adapun perhitungan estimasi kebutuhan wadah kontainer di Kecamatan Pontianak Tenggara pada tahun 2022 yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan wadah kontainer} &= \frac{\text{Jumlah timbunan sampah}}{KC \times FP \times ritasi} \\
 &= \frac{147,724 \text{ m}^3}{8 \text{ m}^3 \times 1,2 \times 3} \\
 &= 5 \text{ unit Kontainer}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan didapatkan estimasi kebutuhan wadah kontainer untuk menampung sampah pada tahun 2022 di Pontianak Tenggara adalah sebanyak 5 unit berkapasitas 8 m<sup>3</sup> dengan jumlah ritasi 3/hari. Hasil perhitungan hingga tahun 2026 digunakan rumus yang sama dengan tahun 2022.

**Tabel 8. Estimasi Kebutuhan Wadah Kontainer**

| No | Tahun | Volume Sampah l/Orang/Hari | Jumlah Kebutuhan Kontainer (Unit) |
|----|-------|----------------------------|-----------------------------------|
| 1  | 2022  | 2.89                       | 5                                 |
| 2  | 2023  | 2.89                       | 5                                 |
| 3  | 2024  | 2.89                       | 5                                 |
| 4  | 2025  | 2.89                       | 5                                 |
| 5  | 2026  | 2.89                       | 5                                 |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Adapun perhitungan estimasi kebutuhan alat angkut di Kecamatan Pontianak Tenggara pada tahun 2022 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan alat angkut} &= \frac{CP}{Ritasi} \\
 &= \frac{5 \text{ unit Kontainer}}{3 \text{ Ritasi}} \\
 &= 2 \text{ unit alat angkut}
 \end{aligned}$$

**Tabel 9. Estimasi Kebutuhan Alat Angkut Kecamatan Pontianak Tenggara**

| No | Tahun | Jumlah Kontainer | Jumlah Alat Angkut |
|----|-------|------------------|--------------------|
| 1  | 2022  | 5                | 2                  |
| 2  | 2023  | 5                | 2                  |
| 3  | 2024  | 5                | 2                  |
| 4  | 2025  | 5                | 2                  |
| 5  | 2026  | 5                | 2                  |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil perhitungan didapatkan jumlah *arm roll* truck yang akan dipakai pada tahun 2022 berjumlah 2 unit dengan kapasitas sebesar 8 m<sup>3</sup> dengan ritasi sebanyak 3 kali dalam sehari.

## **PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Aspek teknis pengelolaan sampah di Kecamatan Pontianak Tenggara dilakukan dari pewadahan sampah, pengumpulan sampah, pemindahan sampah, dan pengangkutan sampah. Sarana prasarana operasional yang kurang memadai dan kurangnya partisipasi masyarakat pada melakukan pengelolaan sampah secara optimal serta kurangnya praktik minimisasi dan pemanfaatan sampah. Aspek teknis pengelolaan sampah Kecamatan Pontianak Tenggara belum memenuhi syarat secara menyeluruh menurut Peraturan Menteri PU No. 3/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Peran serta masyarakat di dalam pengelolaan sampah dianggap tidak aktif dengan persentase jawaban kuesioner sebesar 78,3% mayoritas masyarakat hanya membuang sampah sesuai prosedur yang telah ditetapkan. Namun masyarakat belum melakukan pengelolaan sampah secara langsung sejak dari sumber maupun secara kelompok dengan persentase jawaban 43,3%. 70,5%

### **B. Saran**

Mayoritas sikap masyarakat mendukung dan antusias jika dilakukan sosialisasi dan program pengelolaan sampah. Hal ini bisa dirupakan sebagai faktor pendorong untuk pengelolaan sampah yang optimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Armadi, N. M. (2021). Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Sebagai Kunci Keberhasilan Dalam Mengelola Sampah. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 9–24. <https://doi.org/10.52318/jisip.2021.v35.1.2>
- Asmara, A. S., Suparman, T., & Anwar, A. S. (2021). Peranan Masyarakat Dalam Upaya Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Konferensi Nasional Penelitian Dan Pengabdian (KNPP) Ke-1*, 1590–1595.
- Diyanti, & Supomo, F. Y. (2021). *Model Jaringan Distribusi Air Bersih Di Kelurahan Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok Menggunakan Software Epanet 2.0*. 7(2), 121–129.
- Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Dwi P., D. M., Kusumaardhani, R., Rohmawati, R. A., Bhagaskara, P. A., & Nafisa, I. F. (2018). Analysis of Waste Management in The Village of Disanah, District of Sreseh Sampang, Madura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368. <https://doi.org/10.20473/jkl.v10i4.2018.368-375>
- Jayanti, H. F., & Mirwan, M. (2018). Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Elektronik Di Wilayah Surabaya Utara. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan Vol*, 8(2), 112–117.
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak Lingkungan Di Tpa (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 3(1), 66–74. <https://doi.org/10.20527/jukung.v3i1.3201>
- Parwata, I. P., Ayuni, N. P. S., Widana, G. A. B., & Suryaputra, I. G. N. A. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi *Eco Enzyme* Bagi Pedagang Buah Dan Sayur Di Pasar Desa Panji. *Prosiding Senadimas Undiksha*, 631–639.

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 3. (2013). Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Dengan. *Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*, 243–258.
- Rahman, Sididi, M., & Yusrianti. (2020). *Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah*. 2(2).
- Rahmania, B. N., & Dhokhikah, Y. (2020). *Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Teknik Lingkungan Perencanaan Jaringan Perpipaan Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember Menggunakan Epanet*. Vol.1, 202, 1–10.
- Sahil, J., Muhdar, M., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Waste management at Dufa Dufa subdistrict, City of Ternate (in Bahasa Indonesia). *BIOeduKASI*, 4(2), 478–487.
- Samadikun, B. P. (2018). Pengaruh Pendampingan Masyarakat dalam Pemilahan Sampah di Desa Pucung Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan Pucung Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(1), 46. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i1.46-52>
- SNI 19-3983-1995. (1995). SNI 19-3983-1995: Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia (Specification solid waste generation rates for large and small cities). *Badan Standardisasi Nasional*, 8.