



# Jurnal TELUK

## Teknik Lingkungan UM Kendari

p-ISSN: 2797-4049 ; e-ISSN: 2797-5614

Artikel Penelitian

### Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R) (Studi kasus di Desa Lora, Kecamatan Mataoleo, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara)

Tahmid Tahmid \*, Wa Ndibale, Yunita Eka Pratiwi

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Unuversitas Muhammadiyah Kendari, Jl. KH Ahmad Dahlan No.10 Kota Kendari – Sulawesi Tenggara, Indonesia.

#### INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 8 November 2025

Revisi Akhir: 25 November 2025

Diterbitkan Online: 31 Desember 2025

#### KATA KUNCI

TPS3R; Timbulan; Komposisi; Proyeksi;  
Pengolahan

#### KORESPONDENSI

Telepon: 0823-4976-7950

E-mail: [tahmid352@gmail.com](mailto:tahmid352@gmail.com)

#### ABSTRACT

Covers an area of approximately 23.05 km<sup>2</sup> with a population of 1,738 people in 2024. This study aims to identify the generation and composition of waste in Lora Village, as well as to determine the projected waste generation for the next ten years and the design of a TPS 3R (*Reduce, Reuse, Recycle* Waste Processing Site) that is suitable for the local conditions. The research method employs both quantitative and qualitative descriptive approaches through field surveys, interviews, and waste generation measurements. Data analysis was conducted to determine the amount and composition of organic and inorganic waste, as well as population projections using the geometric method. The research results show that the total waste weight is 0.094 kg/person/day with a volume of 3.333 liters/person/day. The waste composition consists of 85.11% organic and 14.89% inorganic materials. The projected waste generation for the next ten years reaches 78,880 kg/year with a volume of 2,796,900 liters/year. The designed TPS 3R includes a composting area (45 m<sup>2</sup>), sorting area (15 m<sup>2</sup>), packaging area (22 m<sup>2</sup>), inorganic storage area (20 m<sup>2</sup>), residue area (35 m<sup>2</sup>), and green open space (60 m<sup>2</sup>). The total land area required is 251 m<sup>2</sup>.

## 1. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan TPS 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) merupakan pendekatan pengelolaan sampah skala komunal yang menekankan peran aktif pemerintah dan masyarakat. Melalui pemberdayaan masyarakat, sistem ini melibatkan semua pihak termasuk masyarakat berpenghasilan rendah di permukiman padat (Permen PU No. 3 tahun 2013). Infrastruktur TPS 3R difokuskan pada pengurangan, pemanfaatan, dan pengolahan sampah dari sumbernya agar pengelolaan lebih efektif di tingkat kawasan seperti permukiman, komersial, perkantoran, pendidikan, dan wisatam (Sahgal, 2024).

Salah satu strategi pemerintah dalam menangani masalah sampah di Indonesia adalah penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Program ini merupakan bagian dari kebijakan nasional untuk mengurangi volume sampah dan meningkatkan pemanfaatan kembali agar memiliki nilai ekonomis. Prinsip 3R menekankan pengurangan sampah dari sumbernya, penggunaan ulang barang layak, serta daur ulang guna mengurangi ketergantungan pada TPA. Dasar hukumnya tercantum dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang menekankan pengelolaan terpadu, ramah

lingkungan, dan berfokus pada pengurangan sampah (Ramadani, 2024)

Sebagai bentuk penerapan, Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R) dianggap sebagai pendekatan efektif untuk mengatasi masalah sampah. TPS 3R merupakan sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas yang berfokus pada pengurangan dari sumber, pemanfaatan kembali, dan daur ulang. Sistem ini menekankan peran aktif masyarakat dan pemerintah daerah melalui pemberdayaan sosial, terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah dan di kawasan padat penduduk (Kristina et al., 2025).

Berdasarkan data dari Implementasi Peraturan Bupati Bombana No. 48 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga, volume timbulan sampah di kawasan perkotaan Kabupaten Bombana mengalami fluktuasi selama periode 2021–2023. Pada tahun 2021, timbulan sampah harian mencapai 81,274 ton/hari atau 29.665,092 ton/tahun dengan jumlah penduduk 20.606 jiwa. Tahun 2022 terjadi penurunan signifikan menjadi 13 ton/hari (22.620 ton/tahun) meskipun jumlah penduduk meningkat menjadi 34.876 jiwa. Namun, pada 2023 volume sampah kembali naik menjadi 89,033 ton/hari atau sekitar

32.496,825 ton/tahun, sementara jumlah penduduk turun menjadi 22.574 jiwa (Cahyani, 2024).

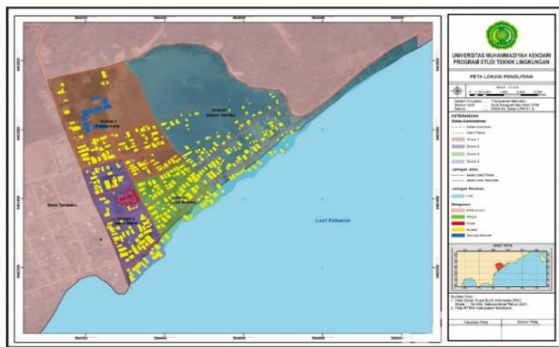
Pengelolaan sampah berkelanjutan menjadi salah satu tantangan utama di kawasan pesisir, terutama di wilayah dengan permukiman kumuh tepi air. Desa Lora, yang terletak di Kecamatan Mataleo, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara, merupakan desa pesisir sekaligus ibu kota kecamatan dengan luas wilayah sekitar 23,05 km<sup>2</sup>. Berdasarkan data tahun 2024, Desa Lora memiliki 1.738 jiwa yang terbagi dalam 454 kepala keluarga, terdiri atas 916 laki-laki dan 822 perempuan. Dalam beberapa tahun terakhir, pengelolaan limbah padat di Desa Lora semakin kompleks akibat pertumbuhan penduduk dan meningkatnya aktivitas masyarakat (Hamzah, 2023).

Sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik sering kali menumpuk di bantaran sungai, pesisir pantai, dan lahan kosong. Kondisi ini diperburuk oleh belum tersedianya fasilitas Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R) yang memadai di wilayah desa, sehingga masyarakat masih mengandalkan pembakaran atau pembuangan sampah secara sembarangan. Praktik tersebut menyebabkan berbagai masalah lingkungan, seperti pencemaran udara, tanah, dan air, serta berdampak langsung pada kesehatan masyarakat. Selain itu, ekosistem pesisir yang menjadi sumber penghidupan utama warga juga mengalami tekanan akibat penumpukan limbah dan kerusakan lingkungan (Subekti et al., 2023).

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Desa Lora, Kecamatan Mataleo, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

### 2.2. Metode Penelitian

- 1) **Alat**  
Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu alat tulis, timbangan digital, meteran dan penggaris, wadah uji sampel, sarung tangan, katong palstik dan laptop.
- 2) **Bahan**  
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampah organik dan anorganik yang dihasilkan dari sampah rumah tangga masyarakat Desa Lora.

### 2.3. Populasi dan Sampel

- 1) Populasi penelitian adalah seluruh rumah tangga di Desa Lora, dengan jumlah penduduk sebanyak 1.738.

- 2) **Sampel:** Berikut adalah data sampel jiwa/kk dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Jumlah sampel jiwa/kk

Rumah Sampel	KK /Jiwa
Rumah 1	5
Rumah 2	3
Rumah 3	4
Rumah 4	5
Rumah 5	7
Rumah 6	4
Rumah 7	3
Rumah 8	3
8 rumah sampel	34 jiwa

(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

### 2.4. Jenis dan Sumber Data

- 1) **Jenis Data**  
Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif digunakan untuk menghitung timbulan sampah per hari, jumlah penduduk, luas lahan serta volume sampah yang dapat diolah melalui TPS 3R.
- 2) **Sumber Data**  
Sumber data terdiri dari data primer yang mencakup observasi, pengambilan sampel, pengukuran, dan wawancara dan data Sekunder diperoleh dari dokumen resmi dan literatur yang relevan untuk mendukung analisis. Sumber data mencakup yaitu data administrasi Desa Lora dan literatur ilmiah, jurnal serta dokumen yang membahas tentang pengolahan sampah berbasis 3R.

### 2.5. Metode Penelitian

- 1) **Pengambilan Sampel**  
Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang "Metode pengambilan contoh dan Pengukuran komposisi sampah perkotaan".
- 2) **Pengumpulan Data**  
Data dikumpulkan melalui dua metode yaitu data primer dan sekunder:
  - a) Data primer diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan wawancara.
  - b) Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi seperti data BPS, laporan instansi terkait, jurnal ilmiah, dan literatur yang relevan mengenai pengelolaan sampah dan TPS 3R.
- 3) **Pengolahan Data**  
Proses Pengolahan data meliputi:
  - a) Perhitungan timbulan dan komposisi sampah di Desa Lora.
  - b) Perhitungan proyeksi timbulan sampah 10 tahun kedepan di Desa Lora dan,
  - c) Mendesain TPS 3R di Desa Lora dalam mendukung sistem sampah yang optimal dan berkelanjutan.
- 4) **Analisis Data**  
Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.
  - a) Analisis Kuantitatif: Berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan Contoh dan Pengukuran Komposisi Sampah Perkotaan. Pengukuran meliputi:

Berat sampah harian/individu, volume timbunan sampah (liter/hari), komposisi sampah berdasarkan jenis (organik, anorganik,) dan proyeksi timbunan sampah di Desa Lora 10 tahun ke depan berdasarkan pertumbuhan penduduk (kg/tahun).

- b) Analisis kualitatif: Dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara langsung. Analisis ini bertujuan untuk menggali informasi yang tidak terukur secara angka, seperti:
- (1) Persepsi dan kebiasaan masyarakat dalam pengelolaan sampah.
  - (2) Kendala sosial, budaya, atau ekonomi dalam sistem pengumpulan dan pemilahan.
  - (3) Tingkat partisipasi dan kesadaran warga terhadap program 3R.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Lora merupakan salah satu dari 11 Desa di wilayah Kecamatan Mataleo Kabupaten Bombana. Desa Lora adalah ibu kota Kecamatan Mataleo yang mempunyai luas wilayah seluas  $\pm 23$  km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 1.738 jiwa pada tahun 2024. Batas-batas wilayah Desa Lora adalah sebagai berikut:

#### 3.2. Proyeksi Jumlah Penduduk

Data proyeksi jumlah penduduk Desa Lora selama lima (5) tahun terakhir digunakan untuk menghitung laju pertumbuhan penduduk menggunakan metode geometrik.

**Tabel 2.** Jumlah penduduk Desa

Tahun	Jumlah Penduduk
2020	1.554
2021	1.745
2022	1.750
2023	1.732
2024	1.738

(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

Upaya memahami dinamika kependudukan di masa mendatang, dilakukan proyeksi jumlah penduduk selama sepuluh tahun ke depan. Proyeksi ini bertujuan untuk memperkirakan perkembangan jumlah penduduk dengan mempertimbangkan tren pertumbuhan yang terjadi sebelumnya. Dalam perhitungan ini digunakan metode geometrik, yaitu metode yang didasarkan pada asumsi bahwa jumlah penduduk akan mengalami pertambahan atau penurunan dengan tingkat pertumbuhan yang konstan setiap tahunnya. Sebagai contoh, berikut merupakan hasil perhitungan laju pertumbuhan penduduk Desa Lora dari tahun 2020 hingga 2024 menggunakan metode geometrik.

$$r_{\text{geometrik}} = \left( \frac{P_n}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 = \left( \frac{1738}{1554} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 = 0,0284 \text{ atau } 2,84\% \text{ per tahun}$$

Perhitungan jumlah penduduk tahun 2034 menggunakan metode geometrik:

$$P_{2034} = P_0 \times (1 + r)^t$$

$$P_{2034} = 1.738 \times (1 + 0,0284)^{10}$$

$$P_{2034} = 2.299 \text{ jiwa.}$$

**Tabel 3.** Hasil Proyeksi Penduduk

Tahun	Jumlah penduduk Metode Geometrik (jiwa)
2025	1.787
2026	1.838
2027	1.890
2028	1.944
2029	1.999
2030	2.056
2031	2.114
2032	2.174
2033	2.236
2034	2.299

(Sumber: Hasil Perhitungan)

#### 3.3. Timbunan Sampah

##### 1) Pengukuran Berat Sampah

Hasil pengukuran berat sampah dari (8) rumah sampel yang didapatkan selama (8) hari, diperoleh total berat sampah sebesar 25,798 kg/8 kk/8 hari. Berikut perhitungan menentukan hasil rata-rata per jiwa per hari.

$$Bs = \frac{\text{total berat sampah} \frac{\text{kg}}{\text{8kk}} / 8 \text{ hari}}{\text{jumlah jiwa} \times \text{jumlah hari}} = \frac{25,798}{34 \times 8} = 0,094 \text{ kg/jiwa/hari}$$

**Tabel 4.** Berat Sampah Organik dan Anorganik

Rumah sampel	KK /Jiwa	Berat sampah Kg/8 kk/8 Hari		Berat Total
		Organik	Anorganik	
Rumah 1	5	4,069	0,860	4,929
Rumah 2	3	3,108	0,450	3,558
Rumah 3	4	2,906	0,493	3,399
Rumah 4	5	1,594	0,323	1,917
Rumah 5	7	3,349	0,756	4,105
Rumah 6	4	2,663	0,369	3,032
Rumah 7	3	2,229	0,346	2,575
Rumah 8	3	1,950	0,333	2,283
(Kg/8kk/8hari)	34	21,868	3,93	25,798
(kg/jiwa/hari)		0,08	0,014	0,094

Sumber: Hasil Perhitungan, 2025

##### 2) Pengukuran Volume Sampah

Untuk memperoleh volume sampah, digunakan wadah berukuran 35 cm  $\times$  25 cm  $\times$  20 cm sebagai alat ukur. Dari hasil pengukuran, diperoleh volume sampah total 906,63 liter/8 kk/8 hari. Berikut perhitungan menentukan volume sampah per jiwa per hari.

$$Vs = \frac{\text{volume total} \frac{\text{L}}{\text{8kk}} / 8 \text{ hari}}{\text{jumlah jiwa} \times \text{jumlah hari}} = \frac{906,63}{34 \times 8} = 3,333 \text{ liter/jiwa/hari}$$

**Tabel 5.** Volume Sampah Organik dan Anorganik

Rumah Sampel	Jiwa /KK	Volume Sampah Liter/8 kk/8 hari	Total Volume
--------------	----------	------------------------------------	--------------

		Anorganik	Organik	
Rumah 1	5	64,75	118,5	183,25
Rumah 2	3	31,50	90,5	122,00
Rumah 3	4	26,25	84,6	110,85
Rumah 4	5	19,25	46,4	65,65
Rumah 5	7	47,25	97,5	144,75
Rumah 6	4	26,25	77,7	103,95
Rumah 7	3	24,50	64,9	89,40
Rumah 8	3	21,88	64,9	86,78
Liter/8kk/8hari	34	261,63	645	906,63
(Liter/jiwa/hari)		0,962	2,371	3,333

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

### 3.4. Proyeksi Timbunan Sampah

#### 1) Proyeksi Berat Sampah

Hasil Pengukuran proyeksi berat sampah menunjukkan kenaikan berat sampah harian dari 167,98 kg/hari menjadi 216,11 kg/hari. Total berat sampah tahunan bertambah dari 61.312 kg/tahun menjadi 78.880 kg/tahun. Berikut adalah perhitungan menentukan proyeksi berat sampah selama 10 tahun. Perhitungan berat sampah pada tahun 2025 sebagai berikut:

- Berat sampah (kg/hari) =  $1.787 \times 0,094$   
= 167,98 kg/hari
- Berat sampah (kg/tahun) =  $167,98 \times 365$   
= 61.313 kg/tahun

#### 2) Proyeksi Volume Sampah

Berdasarkan hasil perhitungan volume sampah harian bertambah dari 5.956 liter/hari pada 2025 menjadi 7.660 liter/hari pada tahun 2034, dengan total tahunan mencapai 2.796.900 liter/tahun. Berikut cara menentukan proyeksi Volume sampah tahun 2025:

- Total volume sampah (liter/hari) =  $1.787 \times 3,333$   
= 5.956 liter/hari
- Volume sampah (liter/tahun) =  $5.956 \times 365$   
= 2.173.940 liter/tahun.

### 3.5. Komposisi Sampah

Berdasarkan hasil pengukuran, rata-rata berat sampah organik mencapai 0,08 kg/jiwa/hari atau sebesar 85,11% dan sampah anorganik 0,014 kg/jiwa/hari atau sebesar 14,89%. Berikut perhitungan menentukan komposisi sampah:

#### a) Komposisi Sampah Organik

$$\text{Organik (\%)} = \frac{\text{berat sampah organik (kg/jiwa/hari)}}{\text{total rata-rata berat sampah (kg/jiwa/hari)}} \times 100\% \\ = \frac{0,08}{0,094} \times 100\% = 85,11\%$$

#### b) Komposisi sampah Anorganik

$$\text{Anorganik (\%)} = \frac{\text{berat sampah anorganik (kg/jiwa/hari)}}{\text{total berat sampah (kg/jiwa/hari)}} \times 100\% \\ = \frac{0,014}{0,094} \times 100\% = 14,89\%$$

**Tabel 6.** Komposisi Sampah

Kategori Sampah	Berat (kg/jiwa/hari)	Komposisi (%)
Organik	0,08	85,11%
Anorganik	0,014	14,89%
Total	0,094	100%

### 3.6. Alokasi Bangunan TPS 3R

Perencanaan alokasi ruang pada TPS 3R Desa Lora mengacu pada Permen PU No. 3 Tahun 2013, dengan mempertimbangkan fungsi utama pengolahan sampah, kebutuhan operasional, dan aspek lingkungan.

**Tabel 7.** Alokasi Bangunan TPS 3R

Fungsi Ruangan	Persentase Lahan	Keterangan
Area Pengomposan	± 25%	Untuk proses komposting
Area Gudang	± 5%	Penyimpanan sementara hasil daur ulang
Area Operasional Lain	± 45%	Termasuk akses jalan, tempat parkir, kantor, taman, dll.
Area Pemilahan	± 15%	Untuk memilah sampah organik dan anorganik
Area Pengemasan	± 10%	Untuk mengemas barang daur ulang

(Sumber: Permen PU No. 3 tahun 2013)

#### 1) Area Pengomposan

Area pengomposan pada Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R) berperan penting dalam mengubah sampah organik menjadi kompos. Proses ini bertujuan untuk mengurangi volume sampah yang dikirim ke tempat pembuangan akhir (TPA). Luas area pengomposan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{a) Total berat 30 hari} = \text{total berat kg/hari} \times \text{lama pengomposan} = 183,92 \times 30 = 5.518 \text{ kg}$$

$$\text{b) Volume total selama 30 hari} = \frac{5.518 \text{ kg}}{150 \text{ kg/m}^3} = 36,79 \text{ m}^3$$

$$\text{c) Luas area pengomposan} = \frac{36,79 \text{ m}^3}{1 \text{ m}} = 36,79 \text{ m}^2$$

Berdasarkan dari hasil perhitungan luas awal area pengomposan 36,79 m<sup>2</sup> menjadi 45 m<sup>2</sup>, Luas ini sudah termasuk ruang untuk pengolahan dan pergerakan.

#### 2) Area Pemilahan

Area pemilahan pada Tempat Pengolahan Sampah TPS 3R berfungsi untuk mengklasifikasikan sampah menjadi organik, anorganik, dan residu. Berikut perhitungan area pemilahan:

$$\text{Luas area Pemilahan} = \frac{\text{berat timbunan sampah kg}}{\text{daya tampung kg/m}^2} = \frac{216,11}{10} = 22 \text{ m}^2$$

#### 3) Area Pengemasan

Area pengemasan di TPS 3R digunakan untuk penimbangan dan pengepakan kompos, dengan luas ideal sekitar 15 m<sup>2</sup> sesuai rekomendasi Permen PU No. 3 Tahun 2013.

#### 4) Gudang Penyimpanan sampah Anorganik

Gudang penyimpanan sampah anorganik di TPS 3R berfungsi menampung sementara sampah terpilah seperti plastik, kertas, logam, kaca, dan kain sebelum dijual, didaur ulang, atau didistribusikan. Perhitungan area pengemasan:

- Total volume retensi 7 hari =  $2,2 \times 7 = 15,4 \text{ m}^3$
- Luas gudang tanpa sirkulasi =  $\frac{15,4}{1} = 15,4 \text{ m}^2$
- Tambahkan ruang sirkulasi sebesar 30% sehingga luas area penyimpanan anorganik =  $15,4 \times 1,3 = 20 \text{ m}^2$

5) Area Residu

Gudang residu di TPS 3R berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara untuk sampah yang tidak dapat diolah, dengan luas lahan ditentukan berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan.

- Volume sampah residu  $\text{m}^3/\text{hari} = 7.660 \times 0,1 = 766 \text{ liter/hari}$  atau  $0,766 \text{ m}^3/\text{hari}$
- Volume residu selama 14 hari =  $7.660 \times 7 = 53.620 \text{ liter}$  atau  $53,62 \text{ m}^3$
- Luas area residu  $\text{m}^2 = \frac{53,62 \text{ m}^3}{2 \text{ m}} = 27 \text{ m}^2$
- Penambahan sirkulasi 30 % =  $27 \times 1,3 = 35 \text{ m}^2$

6) Area Kantor

Menurut Permen PU No. 3 Tahun 2013, ruang kantor TPS 3R idealnya 5–10% dari total lahan. Pada lahan  $300 \text{ m}^2$ , luas yang sesuai adalah  $15\text{--}24 \text{ m}^2$ , dan dalam perencanaan ini ditetapkan  $15 \text{ m}^2$  sesuai kondisi lahan.

7) Bak Bir Lindi dan Toilet

Permen PU No. 3 Tahun 2013 mewajibkan fasilitas toilet dan bak air lindi di TPS 3R. Toilet berukuran sekitar  $6 \text{ m}^2$ , sedangkan bak air lindi seluas  $\pm 9 \text{ m}^2$  berfungsi menampung air rembesan sampah demi kebersihan dan kenyamanan petugas.

8) Area Gudang

Permen PU No. 3 Tahun 2013 tidak menetapkan ukuran gudang TPS 3R, namun gudang wajib ada untuk menyimpan alat, bahan, dan kompos. Umumnya, luas idealnya berkisar  $9\text{--}15 \text{ m}^2$  agar fungsi penyimpanan optimal.

9) Area Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Luas ruang terbuka hijau (RTH) pada TPS 3R umumnya sekitar  $60 \text{ m}^2$  dari total lahan  $\pm 300 \text{ m}^2$  dengan bangunan utama sekitar  $251 \text{ m}^2$ . Ketentuan ini sesuai Pedoman Teknis TPS 3R dan Permen PU No. 03/PRT/M/2013 yang menekankan pentingnya RTH untuk menjaga kebersihan, kesehatan, dan estetika lingkungan.

Desain TPS 3R di Desa Lora dalam mendukung sistem pengolahan sampah yang optimal dan berkelanjutan yaitu sebagai berikut: area pengomposan seluas  $45 \text{ m}^2$ , area pemilahan  $15 \text{ m}^2$ , area pengemasan  $22 \text{ m}^2$ , area penyimpanan sampah anorganik  $20 \text{ m}^2$ , serta area residu seluas  $35 \text{ m}^2$ . Selain itu, juga disediakan ruang terbuka hijau (RTH) dengan luas  $60 \text{ m}^2$ , gudang penyimpanan alat  $9 \text{ m}^2$ , kantor  $15 \text{ m}^2$ , toilet  $6 \text{ m}^2$ , area penerimaan  $15 \text{ m}^2$  dan bak air lindi  $9 \text{ m}^2$ . Total luas lahan yang dibutuhkan sebesar  $251 \text{ m}^2$ .

**Tabel 8.** Alokasi Bangunan TPS 3R

No	Komponen	Luas	Standar	Hasil
	Area TPS 3R	Perencanaan	Persentase	(%)

		( $\text{m}^2$ )	(%)	
1	Area pengomposan	45	25-30%	18%
2	Area pemilahan	22	10-15%	9%
3	Area pengemasan	15	5-10%	6%
4	Area penyimpanan sampah anorganik	20	5-10%	8%
5	Area residu	35	10-15%	13%
6	Gudang	9	2-5%	4%
7	Kantor	15	5-8%	6%
8	Area penerimaan	15	5-8%	6%
9	Toilet	6	2-5%	2%
10	RTH	60	20-30%	24%
11	Bak air lindi	9	2-5%	4%
<b>Total luas lahan</b>		<b>251</b>		<b>100%</b>

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)



**Gambar 2.** Desain TPS 3R Desa Lora

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian perencanaan tempat pengolahan sampah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di Desa Lora, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara:

- timbulan sampah harian mencapai  $0,094 \text{ kg}$  per jiwa dengan volume  $3,333 \text{ liter}$  per jiwa, di mana  $85,11\%$  adalah sampah organik dan  $14,89\%$  anorganik.
- Proyeksi 10 tahun ke depan memperkirakan total sampah mencapai  $78.880 \text{ kg}$  per tahun atau  $2.796.900 \text{ liter}$  per tahun.
- Desain TPS 3R yang diusulkan mencakup area pengomposan  $45 \text{ m}^2$ , pemilahan  $15 \text{ m}^2$ , pengemasan  $22 \text{ m}^2$ , penyimpanan anorganik  $20 \text{ m}^2$ , residu  $35 \text{ m}^2$ , RTH  $60 \text{ m}^2$ , gudang  $9 \text{ m}^2$ , kantor  $15 \text{ m}^2$ , toilet  $6 \text{ m}^2$ , penerimaan  $15 \text{ m}^2$ ,

dan bak air lindi 9 m<sup>2</sup>, dengan total lahan 251 m<sup>2</sup> untuk mendukung pengolahan sampah yang optimal dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pembimbing dan teman-teman yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (1994). SNI 19-3964-1994 (Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan). *Badan Standardisasi Nasional*, 16.
- Cahyani, N. (2024). *Implementasi Peraturan Bupati Bombana No 48 Tahun 2018 Tentang Kebijakan Dan Strategi Daerah Kabupaten Bombana Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Nur. 48*.
- Hamzah. (2023). KECAMATAN MATA OLEO DALAM ANGKA 2023 Mata Oleo Subdistrict In Figures 2023 ISSN: In *BPS Kabupaten Bombana* (Vol. 1, Issue 1). [Http://Www.Biblioteca.Pucminas.Br/Teses/Educacao\\_Peireiraas\\_1.Pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/educacao_peireiraas_1.pdf)[http://Www.Anpocs.Org.Br/Portal/Publicacoes/Rbcs\\_00\\_11/Rbcs11\\_01.Htm](http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/Rbcs_00_11/Rbcs11_01.htm)[http://Repositorio.Ipea.Gov.Br/Bitstream/11058/7845/1/Td\\_2306.Pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/Td_2306.pdf)[Ahttps://Direitofma2010.Files.Wordpress.Com/2010/03/Emi](https://direitofma2010.files.wordpress.com/2010/03/Emi)
- Kementrian PUPR. (2017). Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Cipta Karya 2017. In *Buku Saku Petunjuk Konstruksi Jembatan*. [https://Ibmpkp.Pu.Go.Id/Assets/Public/03\\_BUKU\\_SAKU\\_PETUNJUK\\_UMUM\\_KONSTRUKSI\\_2022.Pdf](https://ibmpkp.pu.go.id/assets/public/03_BUKU_SAKU_PETUNJUK_UMUM_KONSTRUKSI_2022.pdf)
- Kristina, M., Usanto, B., Kasmi, K., Angelia, F., & Habibah, H. (2025). Edukasi Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Dan Tempat Pengelolaan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS3R) Di Jejama Secancangan Kabupaten Pringsewu. *NEAR: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 292–301. [https://Doi.Org/10.32877/Nr.V4i2.2877](https://doi.org/10.32877/Nr.V4i2.2877)
- PU, M. (2014). *Peraturan Menteri PU RI Nomor 13/PRT/M/2014* (Vol. 1, Issue 69).
- Ramadani, S. (2024). *Daur Ulang Sampah Plastik Sekali Pakai Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Luwu Timur [Institut Agama Islam Negeri Palopo]*. [https://Repository.Iainpalopo.Ac.Id/Id/Eprint/10175/%0Ahttps://Repository.Iainpalopo.Ac.Id/Id/Eprint/10175/1/SKRIPSI\\_SUCI\\_RAMADANI\\_\(HTN\\_20\).Pdf](https://repository.iainpalopo.ac.id/id/eprint/10175/%0Ahttps://repository.iainpalopo.ac.id/id/eprint/10175/1/SKRIPSI_SUCI_RAMADANI_(HTN_20).pdf)
- Sahgal, A. (2024). ANALISIS YURIDIS TERHADAP KESADARAN MASYARAKAT TERKAIT BUANG SAMPAH SEMBARANGAN DI KECAMATAN MARITENGNGAE OLEH. In *Skripsi* (Vol. 4, Issue 1). In

*Skripsi* (Vol. 4, Issue 1).

Subekti, S., Supriyanto, E., Sunartomo, A. F., Kusumayanti, D. D., Iqbal, M., Akhya, E., Misrohmasari, A., Edoward, M., & Jember, U. (2023). Kesadaran Masyarakat Pesisir Dalam Mengelola Sampah Coastal Community Awareness In Managing Waste. *AGRIBIOS: Jurnal Ilmiah*, 21(1), 148–156.