

# Analisis pola persebaran TPA dan TPS serta strategi pengelolaan sampah di Kabupaten Pasaman Barat

## *Analysis distribution patterns of TPA and TPS waste management strategy In West Pasaman District*

Tomi Pratama<sup>1</sup>, Nefilinda<sup>1\*</sup>, Afrital Rezki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, Indonesia

### Abstrak.

Belum optimalnya pengelolaan sampah di Pasaman Barat seperti jumlah TPS yang belum mencukupi, sarana prasarana, sistem pengelolaan sampah *open dumping*, akses jalan ke TPA dan sebagainya, melatar belakangi penelitian ini. Tujuan penelitian untuk mengetahui pola persebaran TPA dan TPS di Pasaman Barat. Jenis penelitian ini adalah *mix method*. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi. Teknik analisa data menggunakan Analisis tetangga terdekat dan analisis SWOT (Strengths, Weakness, Oppotunities, Threats) dalam penyusunan startegi. Hasil penelitian Pola persebaran TPA dan TPS menggunakan tetangga terdekat *Nearest Neighbor Ratio* adalah 0.631306 mengelompok (*Clusterd*). Timbulan sampah di Pasaman Barat berdasarkan total penduduk 442.479 adalah 2,4 kg/org/hari. Kapasitas daya tampung TPA tersisa 80.000 m<sup>3</sup> (8 Ha) dari 10 Ha total luas TPA. Strategi S-O (Strengths, Oppotunities), memanfaatkan kerjasama dengan stakeholders dalam sosialisasi ke masyarakat. Strategi W-O (Weakness, Oppotunities), mengoptimalkan peraturan daerah untuk memperkuat dana operasional pengelolaan sampah. Strategi S-T (Strengths, Threats), optimalkan SDM melalui wadah komunikasi pentingnya pengelolaan sampah. Strategi W-T (Weakness, Threats), membuat strukstur TPA dalam pengelolaan.

### Abstract.

Lack of optimal waste management in West Pasaman, such as insufficient number of TPS, infrastructure, open dumping waste management system, road access to the TPA, etc becomes a background of this research. The research aims to determine the distribution pattern of TPA and TPS in West Pasaman. The types of data used are primary and secondary data. Data collection techniques use observation, interviews, questionnaires, and documentation. Technical data analysis uses nearest neighbor analysis and SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) in preparing strategies. The results of the research on the distribution pattern of TPA and TPS using clustered Nearest Neighbor Ratio was 0.631306 (Clustered). Waste generation in West Pasaman based on population of 442,479, was 2.4 kg/person/day. The remaining landfill capacity is 80,000 m<sup>3</sup> (8 Ha) of the 10 Ha total landfill area. The S-O (Strengths, Opportunities) strategy utilizes collaboration with stakeholders in outreach to the community. The W-O (Weakness, Opportunities) strategy optimizes the Local Government regulation to strengthen operational funds for waste management. S-T (Strengths, Threats) strategy, optimizing human resources through a forum for communicating the importance of waste management. The W-T (Weakness, Threats) strategy creates a TPA structure in management.

*Keywords: Distribution, waste, SWOT, TPA, and TPS*

Kata kunci: Persebaran, sampah, SWOT, TPA dan TPS

## 1. PENDAHULUAN

Masalah sampah merupakan polemik klasik yang tidak berujung dalam masyarakat. Masalah sampah tidak akan ada habisnya jika kesadaran masyarakat masih kurang mengenai hal tersebut. Perkembangan penduduk menyebabkan buruknya sistem sampah dan sanitasi, diperlukan manajemen pengelolaan sampah dengan baik (Yolanda *et al.* 2023; Susanti dan Arsawati 2021). Sampah di Indonesia

---

\* Korespondensi Penulis  
Email : nefilinda@yahoo.com

masih merupakan tantangan yang menantang untuk dikelola karena meningkatnya jumlah penduduk dan produksi sampah tiap hari.

Menurut OECD (2021), sampah kota merupakan sampah yang dikumpulkan atau diolah oleh kota. Sampah domestik, seperti sampah berukuran besar, serta sampah sejenis dari perniagaan dan perdagangan, gedung perkantoran, lembaga dan usaha kecil, serta sampah pekarangan dan taman, sampah dari penyapu jalanan dan sampah pasar dapat dikelola secara rumah tangga. Pengelolaan limbah merupakan praktik khusus yang bertujuan untuk mengurangi dampak bahan limbah terhadap lingkungan dan meningkatkan pemulihan bahan dan energi (Liu *et al.* 2017). Negara-negara besar selalu menghasilkan sampah dan mereka harus menghilangkannya sesuai dengan budaya mereka serta kecepatan dan cara masyarakat mendekati modernitas (Brown 2015).

Rangkaian kegiatan yang meliputi fungsi-fungsi manajemen, yang sistematis, komprehensif dan berkelanjutan (Raharjo 2011; Bahana dan Yuniningsih 2018). Pengelolaan sampah tertuang di dalam UU No. 18 tahun 2008 dan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 33 Tahun 2010, mulai dari TPS ke TPA harus dilakukan secara maksimal (Ramadhani *et al.* 2018). Pola merupakan bentuk ataupun model yang dipakai untuk menghasilkan ataupun membuat sesuatu. Ilmu geografi mempelajari pola sebaran fenomena dan upaya untuk memanfaatkannya, selain itu dapat mengintervensi ataupun bisa mengubah pola untuk mencakup area yang lebih luas. Pada dasarnya terdapat tiga jenis pola sebaran, yaitu seragam (*uniform*), mengelompok (*clustered pattern*) dan tersebar acak (*random pattern*) (Fhitri 2022).

Strategi pengelolaan sampah di TPA dilakukan berdasarkan seluruh hasil analisis data yang ada dengan mempertimbangkan masukan dari berbagai sumber yang diperoleh selama penelitian. Analisis SWOT digunakan dalam rangka menyusun strategi pengelolaan sampah. Analisis ini memberikan informasi yang diperlukan untuk penerapan strategi efektif dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang yang ada, serta meminimalkan kelemahan dan ancaman. Apabila diterapkan secara akurat, analisis ini memiliki dampak yang sangat besar dalam merancang suatu strategi dengan memberikan informasi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman (Herwindah *et al.* 2020). Berdasarkan hasil observasi bulan Maret 2023 ditemui permasalahan di TPA kekurangan fasilitas alat berat dan pengelolaan sampah

menggunakan open dumping, akses jalan yang kurang baik, belum adanya struktur Pengelola sampah di TPA, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap bahaya sampah, kurangnya fasilitas TPS sebagai pelayanan. TPS di Pasaman Barat sebanyak 10 unit dan 1 TPA berlokasi di Kecamatan Gunung Tuleh. Tujuan penelitian untuk mengetahui pola persebaran TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Lokasi kajian dan waktu penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Pasaman Barat, penelitian dilakukan bulan Juni 2023 dengan *mix method* yang mengombinasikan dua metode penelitian, yaitu kuantitatif dan kualitatif ke dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga data yang diperoleh akan lebih komprehensif, valid, reliabel dan objektif (Sugiyono 2010; Nia dan Loisa 2019). Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis data tetangga terdekat, jumlah timbulan sampah dan daya dukung TPA, sedangkan metode kualitatif di gunakan untuk melakukan analisis strategi pengelolaan sampah menggunakan SWOT.

Data primer merupakan sumber data yang langsung diberikan pada pengumpul data, sedangkan data sekunder didapatkan melalui orang lain atau berupa dokumen (Sugiyono 2013; Liani dan Rina 2020). Sumber data primer dari observasi, wawancara dan dokumentasi, sedangkan data sekunder berasal dari BPS Pasaman Barat, dokumen Dinas Lingkungan Hidup dan lainnya. Jumlah populasi yang berada di Pasaman Barat berjumlah 442.479 jiwa, sedangkan penentuan sampel menggunakan rumus Slovin dengan sampel berjumlah 25 jiwa. Data diambil secara *purposive* dengan pertimbangan pada tujuan tertentu (Sugiyono 2010; Arikunto 2006; Change *et al.* 2021). Responden berjumlah 25 jiwa dengan beberapa responden kunci, yaitu Kepala Dinas Lingkungan Hidup Pasaman Barat, pengawas TPA dan sopir truk sampah. Alat dan bahan penelitian yang diperlukan terdapat pada **Tabel 1** dan **Tabel 2**.

**Tabel 1.** Alat yang diperlukan dalam penelitian.

No	Alat	Kegunaan
1	Kamera	Mengambil gambar yang diperlukan dalam penelitian
2	GPS	Mengetahui titik koordinat di lapangan
3	Laptop	Mengakses data, pengumpulan data, input dan output data
4	Software pengolahan data citra	Pembuatan peta dan mengolah dalam membuat peta

**Tabel 2.** Bahan yang diperlukan dalam penelitian.

No	Bahan	Kegunaan
1	Peta administrasi Pasaman Barat	Sebagai peta dasar dalam acuan pembuatan peta
2	Peta lokasi Persebaran TPA dan TPS	Untuk memberikan informasi letak lokasi keberadaan TPA dan TPS

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat yang dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Data tempat pembuangan sampah.

No	Nama	Unit
1	TPS Dinas Lingkungan Hidup	2
2	TPS Jalan Raya Simpang Empat-Padang	1
3	TPS Pasar Simpang Empat	1
4	TPS Pasar Simpang Tiga	1
5	TPS Pasar Muaro Kiawai	1
6	TPS Pasar Padang Tujuh	1
7	TPS RSUD Jambak	1
8	TPS RSI Ibnu Sina Simpang Empat	1
9	TPS SMP IT Darul Hikmah	1
10	TPA Muaro Kiawai	1
<b>Total</b>		<b>11</b>

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Pasaman Barat (2023)

## 2.2. Prosedur analisis data

Prosedur analisis data untuk rumusan masalah pertama menggunakan analisis tetangga terdekat dan rumusan masalah kedua menggunakan analisis SWOT. Analisis tetangga terdekat dapat digunakan untuk melakukan studi perbandingan pada suatu ruang, melakukan evaluasi pola-pola, sumber daya alam, jenis-jenis vegetasi serta mengungkapkan berbagai karakter dari gejala yang terjadi (Fhitri 2022). Analisis SWOT penyusunan strategi pengelolaan sampah dapat dilihat pada **Tabel 4**. Dengan demikian, pola persebaran TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat dapat diketahui dengan kriteria klasifikasi pola persebaran sebagai berikut:

- a. Jika  $T < 0,7$  maka TPS berpola mengelompok

- b. Jika  $0,7 \leq T \leq 1,4$  maka berpola acak  
 c. Jika  $T \geq 1,4$  maka berpola seragam

Tabel 4. Matriks SWOT.

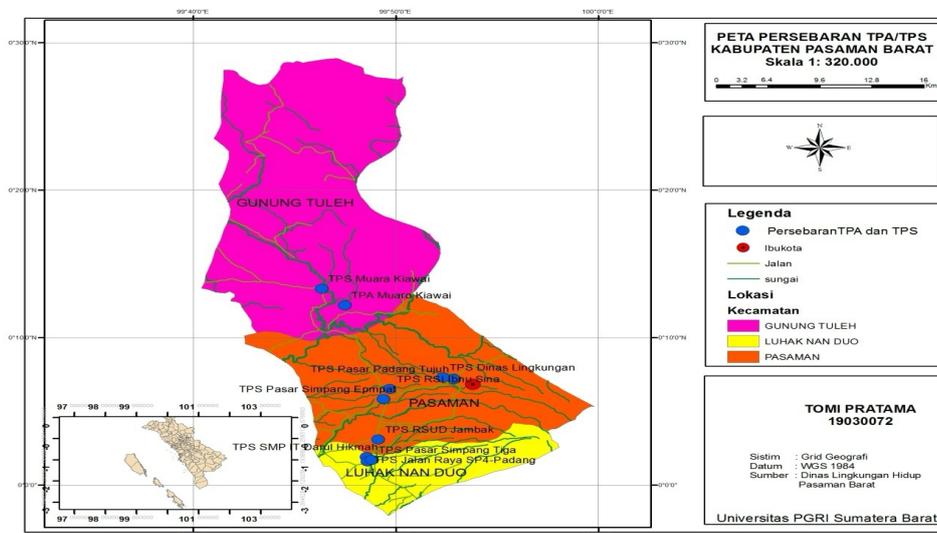
Internal / Eksternal	STRENGTHS (S)	WEAKNESS (W)
OPPORTUNITIES (O)	Memanfaatkan potensi untuk meraih peluang	Mengatasi kelemahan untuk meraih peluang
THREATS (T)	Memanfaatkan potensi untuk menghadapi peluang	Meminimalkan kelemahan untuk menghadapi ancaman

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dalam pengolahan data didapatkan pembahasan mengenai pola persebaran TPA dan TPS dan strategi mengenai pengelolaan sampah di Kabupaten Pasaman Barat yang selengkapnya bisa dilihat pada hasil dan pembahasan penelitian berikut.

#### 3.1. Pola persebaran

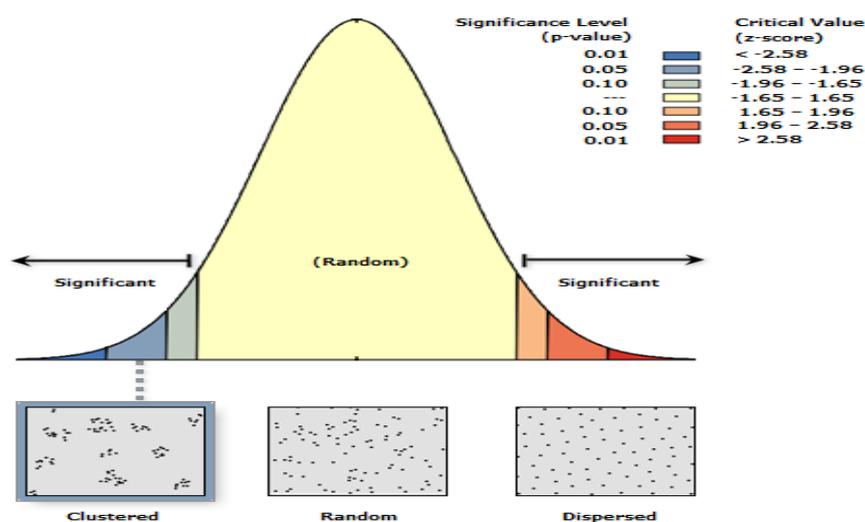
Kabupaten Pasaman Barat memiliki luas 3.887,77 ha yang terbagi menjadi 11 (sebelas) kecamatan. Berdasarkan letak geografis, Kabupaten Pasaman Barat berada pada posisi  $99^{\circ} 10' - 100^{\circ} 04'$  bujur timur dan  $0^{\circ} 33' - 0^{\circ} 11'$  lintang selatan. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Madina di sebelah utara, Kabupaten Pasaman dan Agam di sebelah selatan, Kabupaten Pasaman di sebelah timur dan Samudera Indonesia di sebelah barat. **Gambar 1** menunjukkan peta pola persebaran TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat.



**Gambar 1.** Peta persebaran TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat.

### 3.1.1. Analisis tetangga terdekat / *average nearest neighbor*

*Average nearest neighbor* merupakan teknik analisa yang digunakan untuk memberikan gambaran atau penjelasan pola persebaran dari titik-titik lokasi menggunakan perhitungan pertimbangan jarak, jumlah titik lokasi dan luas area. Hasil akhir dari analisis ini memiliki indeks antara 0 - 2,15. Pada dasarnya terdapat tiga jenis pola sebaran, yaitu seragam (*uniform*), mengelompok (*clustered pattern*) dan tersebar acak (*random pattern*). Langkah selanjutnya adalah mencari koordinat dan diolah di aplikasi ArcGIS. Pada setiap tempat pembuangan sampah menggunakan analisis tetangga terdekat pada aplikasi *software* pengolahan data citra untuk menentukan pola persebarannya (mengelompok, acak atau sejajar), hasilnya ditunjukkan pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Analisis pola persebaran tetangga terdekat TPA dan TPS

Berdasarkan perhitungan analisis tetangga terdekat (*average nearest neighbor*) menggunakan aplikasi ArcGIS 10.4, persebaran tempat pembuangan sampah TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat menghasilkan *Nearest Neighbor Ratio* sebesar 0,631306. Hal ini menunjukkan bahwa pola persebaran TPA dan TPS di Pasaman Barat adalah mengelompok (*clustered*).

### 3.1.2. Timbulan Sampah

Untuk menentukan jumlah rumah untuk di jadikan sampling dilakukan menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N.e^2}$$

$$n = \frac{442.479}{1+442.479 \cdot 0,04^2} = \frac{442.479}{17.700,16} = 24,998 = 25$$

Menentukan timbulan sampah harian

$$\text{Timbulan sampah} = \frac{60}{25} = 2,4 \text{ (kg/hari)}$$

Menentukan timbulan sampah kabupaten

$$TS = 2,4 \times 442.479 \text{ penduduk} = 1.061.950 \text{ (kg/hari)}$$

Didapat hasil timbulan sampah dengan total 1.061,95 ton/hari.

### 3.1.3. Daya tampung

Perhitungan kapasitas daya tampung tersisa di TPA, data ini didapat berdasarkan Dinas Lingkungan Hidup Pasaman Barat (2023) dengan langkah sebagai berikut :

Luas Lahan TPA	= 10 Ha
Lahan Terpakai	= 2 Ha
Sisa Lahan TPA	= 8 Ha
Tinggi Timbulan Rencana	= 10 m
Rencana daya tampung	= L TPA x Rencana Tinggi Timbulan
	= 10.000 m <sup>3</sup> x 10 m
	= 100.000 m <sup>3</sup>
Daya tampung Eksisting	= L TPA terpakai x T rencana
	= 2.000 m <sup>3</sup> x 10 m
	= 20.000 m <sup>3</sup>
Rencana daya tampung TPA – Daya tampung eksisting	
	= 100.000 m <sup>3</sup> – 20.000 m <sup>3</sup>
	= 80.000 m <sup>3</sup>

Jadi, untuk sisa daya tampung di TPA Muara Kiawai setelah dilakukan perhitungan kapasitas daya tampung yang belum terisi sebesar 80.000 m<sup>3</sup> atau sekitar 8 Ha tersisa.

### 3.2. Strategi pengelolaan sampah

Analisis SWOT adalah bagaimana cara untuk melihat kekuatan dan kelemahan yang dimiliki akibat pengaruh internal dan eksternal dan bagaimana melihat peluang yang ada serta ancaman yang perlu diketahui untuk menyusun strategi yang efektif. Berikut ini adalah fungsi, manfaat dan tujuan SWOT (Budiman 2017). **Tabel 5**

menunjukkan pengelompokan internal dan eksternal SWOT. Penyusunan strategi SWOT dapat dilihat pada **Tabel 6**.

**Tabel 5.** Faktor internal dan eksternal SWOT.

No	Penilaian lingkungan	S	W	O	T
<b>Faktor Internal</b>					
1	Kesesuaian visi dan misi serta kondisi pengelolaan sampah di Pasaman Barat	V			
2	Sarana dan Prasarana yang memadai dalam pengelolaan sampah		V		
3	Tidak adanya struktur pengelola di TPA		V		
4	Pendaaur-ulangan sampah untuk ekonomi kreatif masyarakat	V			
5	Akses jalan yang kurang baik menuju pengelolaan sampah ke TPA		V		
6	Adanya wadah komunikasi dan sosialisasi terkait pengelolaan sampah	V			
7	Penguasaan teknologi pengelolaan sampah		V		
8	Lahan yang memadai untuk pengelolaan sampah	V			
9	Tidak ada konflik masyarakat terhadap TPA dan TPS	V			
10	Anggaran dana pengelolaan sampah dari pemerintah		V		
<b>Faktor Eksternal</b>					
11	Pengelolaan sampah mendapat dukungan dari <i>stakeholders</i> lain (UU pengelolaan sampah, PP pengelolaan sampah, dll)			V	
12	Kesadaran masyarakat masih rendah terkait pengelolaan sampah				V
13	Perubahan cuaca berdampak terhadap pengelolaan sampah				V
14	Peraturan Daerah mengenai pengelolaan sampah			V	
15	Pertumbuhan penduduk yang tinggi di Pasaman Barat				V

Sumber : Hasil pengolahan data (2023)

Dari hasil di atas, maka dampak lingkungan yang diantisipasi tergantung kepada beberapa faktor seperti karakteristik dan komposisi sampah, efisiensi pengumpulan sampah dan sistem pengolahan yang diperlukan oleh berbagai praktik pengelolaan sampah (Elagroudy *et al.* 2011). Penetapan biaya pengelolaan limbah digunakan untuk mengusulkan model biaya yang menawarkan kerangka kerja yang koheren untuk menilai aspek ekonomi dan lingkungan dari sistem pengelolaan limbah dengan memberikan perhitungan biaya rinci untuk masing-masing teknologi pengelolaan limbah (Martinez-Sanchez *et al.* 2015).

Tabel 6. Matriks SWOT.

<p><b>Faktor Internal</b></p> <p><b>Faktor Eksternal</b></p>	<p><b><u>STRENGTHS (S)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian visi dan misi serta kondisi</li> <li>2. Wadah komunikasi dan sosialisasi</li> <li>3. Pendaur-ulangan sampah ekonomi kreatif</li> <li>4. Tidak ada konflik di TPA</li> <li>5. Lahan yang memadai</li> </ol>	<p><b><u>WEAKNESS (W)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sarana dan Prasarana yang belum memadai</li> <li>2. Akses jalan yang kurang baik menuju TPA</li> <li>3. Penguasaan Teknologi masih kurang</li> <li>4. Anggaran dana sedikit</li> <li>5. Tidak adanya struktur pengelola di TPA</li> </ol>
<p><b><u>OPPOTUNITIES (O)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan dari <i>stakeholder</i> lain</li> <li>2. Peraturan Daerah mengenai sampah</li> </ol>	<p><b>Strategi S-O</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan potensi stakeholders lain dalam membantu Pemerintah mengelola sampah <b>(S1, O1)</b></li> <li>2. Memanfaatkan dukungan PEMDA mengenai pengelolaan sampah untuk terus di lakukan komunikasi <b>(S2, O2)</b></li> </ol>	<p><b>Strategi W-O</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan dukungan dari stakeholders lain untuk membantu dalam sarana prasarana <b>(W1, O1)</b></li> <li>2. Optimalkan UU dari Pemda seperti perbaikan jalan menuju TPA, Pelatihan teknologi sampah <b>(W2, W3, O2)</b></li> </ol>
<p><b><u>THREATS (T)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesadaran masyarakat rendah</li> <li>2. Perubahan cuaca</li> <li>3. Pertumbuhan penduduk yang tinggi</li> </ol>	<p><b>Strategi S-T</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optimalkan SDM dengan memberikan kesadaran secara berkala seperti sosialisasi <b>(S1, T1)</b></li> <li>2. Optimalkan pendaur ulangan sampah dengan membuka wadah komunikasi sosialisasi <b>(S2, S3, T1)</b></li> </ol>	<p><b>Strategi W-T</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat struktur pengelola TPA sehingga mudah mengatur sampah yang masuk meminimalkan ancaman <b>(W5, T1, T2)</b></li> </ol>

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pola persebaran TPA dan TPS di Kabupaten Pasaman Barat dari jumlah total 10 TPS dan 1 TPA setelah dilakukan analisis tetangga terdekat di aplikasi arcgis hasilnya menunjukkan pola persebaran mengelompok (*cluster*) dengan indeks *Nearest Neighbor Ratio* sebesar 0,631306. Timbulan sampah di Kabupaten Pasaman Barat setelah dilakukan pengukuran di lapangan dari sebanyak 25 kk jumlah timbulan sampah harian rata-rata 2,4 kg/org/hari, dengan jumlah penduduk 442.479 jiwa. Daya tampung TPA di Muaro Kiawai setelah dilakukan perhitungan kapasitas yang tersisa di TPA sekitar 80.000 m<sup>3</sup> atau sekitar 8 Ha dari jumlah total TPA 10 H dan terpakai untuk pengelolaan sampah berjumlah 2.000 m<sup>3</sup> atau 2 Ha.

Strategi pengelolaan sampah dengan menggunakan SWOT, strategi S-O menunjukkan bahwa dinas lingkungan hidup telah bekerjasama dengan *stakeholder*, gencar melakukan sosialisasi dan komunikasi dengan masyarakat, memanfaatkan dukungan Pemerintah Daerah untuk menambah anggaran guna mendukung fasilitas sarana prasarana. Strategi W-T menekankan untuk membuat struktur pengelola di TPA agar lebih bisa maksimal dalam pengelolaan sampah. Strategi S-T mengoptimalkan wadah komunikasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat akan bahaya sampah. Strategi W-O mengoptimalkan kerjasama dengan *stakeholder* lain dan mengoptimalkan Peraturan Pemda Pasaman Barat terkait pengelolaan sampah agar pendanaannya di tingkatkan serta kekurangan dana untuk pengelolaan sampah dapat di distribusikan secara maksimal dan lebih baik.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan yang tulus kepada Dinas Lingkungan Hidup Pasaman Barat yang bersedia memberikan informasi data.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2006. Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bahana A dan Yuniningsih T. 2018. Analisis pengelolaan sampah di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Journal of Public Policy and Management Review* 7(4):1-12.

- Brown DP. 2015. Garbage: How population, landmass, and development interact with culture in the production of waste. *Resources, Conservation and Recycling* 98:41–54.
- Budiman T. 2017. Analisis SWOT pada usaha kecil dan menengah (studi kasus pada Percetakan Paradise Sekampung). 19.
- Change G, Cimino M, York N, Alifah U, Mayssara A dan Hassanin A. 2021. Iklim organisasi kelurahan dalam prespektif ekologi. *Paper Knowledge Toward a Media History of Documents* 3(2):6.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pasaman Barat. 2023. RKA DLH TAHUN 2023.
- Elagroudy S, Elkady T and Ghobrial F. 2011. Comparative cost benefit analysis of different solid waste management scenarios in Basrah, Iraq. *Journal of Environmental Protection* 2(5):555–563.
- Fhitri AH. 2022. Analisis pola persebaran dan aksesibilitas pelayanan fasilitas kesehatan di Kota Tanjungpinang.
- Herwindah S, Triyatno and Suasti Y. 2020. Analisis spasial Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS) di Kota Jambi. *Jurnal Buana* 4(2):428–440.
- Liani DN and Rina N. 2020. Motif penggunaan media sosial Twitter (studi deskriptif kuantitatif pada pengikut akun Twitter @EXOind). *Cakrawala: Jurnal Humaniora Bina Sarana Informatika* 20(1):63–67.
- Liu G, Hao Y, Dong Le, Yang Z, Zhang Y and Ulgiati S. 2017. An emergy-LCA analysis of municipal solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling* 120:131–143.
- Martinez-Sanchez V, Kromann MA and Astrup TF. 2015. Life cycle costing of waste management systems: Overview, calculation principles and case studies. *Waste Management* 36:343–355.
- Nia L dan Loisa R. 2019. Pengaruh penggunaan new media terhadap pemenuhan kebutuhan (studi tentang media sosial Facebook dalam pemenuhan informasi di kalangan ibu rumah tangga). *Prologia* 3(2):489.
- OECD. 2021. Municipal waste (indicator). <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/89d5679a-en>.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang pedoman pengelolaan sampah.

- Rahardjo A. 2011. Manajemen Pemerintah Daerah. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Ramadhani HA, Awaluddin M and Nugraha AL. 2018. Aplikasi Webgis untuk informasi persebaran Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah di Kabupaten Kudus menggunakan Here MAP API. *Jurnal Geodesi Undip* 5(1):164-173.
- Sugiyono. 2010. Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2013. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Susanti LGML dan Arsawati NNJ. 2021. Alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat melalui bank sampah di Desa Tunjuk, Tabanan. *Kaibon Abhinaya : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3(2):105–110.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah.
- Yolanda RCG, Nefilinda N and Tanamir MD. 2023. Analisis sanitasi lingkungan masyarakat di Kelurahan Tembilahan Kota. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* 55–64.