

## **TIMBULAN SAMPAH HARIAN DAN KEBUTUHAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH SEMENTARA (TPSS) DI KECAMATAN CIRACAS, KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR**

**Muhammad Akbar Ramadhan, Fahrudin Hanafi**

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### **Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*

Diterima Januari 2022

Disetujui Maret 2022

Dipublikasikan April

2022

*Keywords:*

*Waste generation,*

*Temporary Waste Disposal Sites.*

### **Abstrak**

Pada setiap wilayah, jumlah timbulan sampah yang dihasilkan penduduk sebanding dengan TPSS yang diperlukan untuk menampungnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis jumlah timbulan sampah yang dihasilkan, serta kebutuhan TPSS yang diperlukan untuk menampung sampah, dan mencari lokasi rekomendasi untuk penambahan TPSS baru berdasarkan indikator LPS liar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis SIG untuk pemetaan lokasi TPSS dan LPS Liar, serta perhitungan jumlah timbulan sampah dan kebutuhan TPSS. Pada tahun 2021, diperkirakan sejumlah 957 liter/hari sampah yang dihasilkan, dengan kebutuhan fasilitas TPSS sebanyak 67 buah. Sedangkan TPSS yang tersedia di Kecamatan Ciracas hanya sejumlah 36 buah saja yang tersebar di lima kelurahan. Hal ini menyimpulkan bahwa ketersediaan TPSS di Kecamatan Ciracas masih kurang, sehingga masih diperlukan penambahan fasilitas TPSS baru di wilayah ini.

### **Abstract**

*In each region, the amount of waste generated by the population is proportional to the dumpsite needed to accommodate it. The purpose of this study was to analyze the amount of waste generated, as well as the need for dumpsite to accommodate waste, and find recommendation locations for the addition of new dumpsites based on illegal dumpsites locations indicators.. The method used in this research is GIS analysis for mapping the locations of dumpsite and illegal dumpsite, as well as calculating the amount of waste generation and the need for dumpsite . In 2021, it is estimated that 957 liters/day of waste will be generated, with 67 dumpsite facilities needed. Meanwhile, there are only 36 dumpsite available in Ciracas District, which are spread over five villages. This concludes that the availability of dumpsite in Ciracas District is still lacking, so it is still necessary to add new dumpsite facilities in this area.*

© 2022 Universitas Negeri Semarang

ISSN 2252-6285

✉ Alamat korespondensi:

Gedung C1 Lantai 1 FIS Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: geografinunes@gmail.com

## **PENDAHULUAN**

Permasalahan yang umumnya dialami di kota besar adalah permasalahan sampah, tidak terkecuali Kota Jakarta Timur. Tingginya jumlah penduduk di setiap wilayah tentunya akan sangat berdampak pada meningkatnya jumlah sampah di wilayah tersebut. Hal ini karena pertumbuhan jumlah sampah di suatu daerah akan terus bertambah sejalan dengan pertumbuhan penduduk di wilayah tersebut (Hasyim, 2014).

Pertumbuhan jumlah sampah di suatu wilayah yang didominasi oleh permukiman, biasanya dihasilkan oleh sampah-sampah dari rumah tangga. Seperti halnya di Kecamatan Ciracas, Jakarta Timur yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 319.057 jiwa, dimana pada wilayah tersebut, sebagian besar sampah yang dihasilkan adalah sampah organik dan anorganik yang setiap harinya dihasilkan oleh rumah tangga (Syaiful, 2008). Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, sampah merupakan sisa kegiatan

sehari hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan.

Jumlah sampah di suatu wilayah juga harus didukung oleh sebuah fasilitas umum, yakni Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS). Tempat Pembuangan Sampah Sementara merupakan tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dapat dipindahkan secara langsung, kemudian diangkut ke tempat pendaurulang, pengelolaan, atau Tempat Pembuangan Akhir. Fasilitas TPSS di Kecamatan Ciracas berjumlah 36 buah, dengan jenis yang berbeda-beda. Sebuah TPSS berjenis bak sampah atau kontainer memiliki jangkauan 10 hingga 500 meter dari wilayah permukiman, sedangkan TPS 3R memiliki jarak tidak boleh lebih dari 1 km dari daerah pelayanan (Fatmadewi & Prakoso, 2015).

Masih banyaknya sampah yang dibuang di pinggir jalan, lahan kosong, sungai, dan tempat-tempat lainnya selain TPSS resmi yang telah disediakan Dinas Lingkungan Hidup, Pemerintah Daerah, atau TPSS yang dibuat oleh umum, menandakan bahwa TPSS masih belum berfungsi secara maksimal. Lokasi yang digunakan masyarakat setempat sebagai lokasi pembuangan sampah secara liar biasa disebut sebagai LPS liar.

Pelaksanaan penelitian ini ditujukan untuk menganalisis jumlah timbulan sampah yang dihasilkan setiap harinya, menganalisis kebutuhan TPSS dalam menampung sampah yang dihasilkan, serta menemukan titik rekomendasi TPSS baru berdasarkan indikator LPS liar di Kecamatan Ciracas.

## METODE PENELITIAN

Terdapat beberapa metode yang digunakan pada proses penelitian ini. Dalam pengumpulan data, metode yang digunakan adalah survei lapangan dan studi pustaka. Sedangkan dalam proses analisis data, metode yang digunakan adalah perhitungan timbulan sampah harian, analisis kebutuhan TPSS, analisis

SIG untuk pemetaan dan penentuan lokasi rekomendasi untuk penambahan TPSS.

Proses pengumpulan data dengan survei lapangan ditujukan untuk memperoleh data lokasi TPSS dan LPS liar di Kecamatan Ciracas. sementara metode studi pustaka yang dilakukan digunakan untuk memperoleh data sekunder, seperti data jumlah penduduk dan data shapefile yang diperlukan dalam proses pengolahan data. Pada proses analisis data, perhitungan timbulan sampah harian dilakukan menggunakan indikator jumlah penduduk. Berdasarkan SNI 3242-2008, dimana di kota besar, setiap masyarakat diperkirakan dapat menghasilkan sampah sebesar 3 liter/orang/hari. Pengukuran timbulan sampah di sebuah wilayah dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Ratya & Herumurti, 2017):

$$Ts = 3 \text{ liter} \times jp \text{ (jiwa)}$$

Keterangan :

Ts: Timbulan sampah harian

Jp: Jumlah penduduk

Kemudian untuk perbandingan kebutuhan TPSS akan dihitung setiap kelurahannya. Dalam menghitung kebutuhan TPSS dalam suatu wilayah, dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Novianty et al., 2015):

$$CP = \frac{\text{Presentase Layanan} \times \text{Jumlah Ts}}{\text{Kapasitas Container} \times Fp \times Rk}$$

Keterangan:

CP = Kebutuhan TPSS kontainer

Ts = Jumlah timbulan sampah harian

Kapasitas Container = Volume TPSS/Kontainer (6 m<sup>3</sup>)

Presentase Layanan = 100%

Fp = Faktor pemandatan alat (1,2)

Rk = Ritasi angkut sampah

Sedangkan dalam proses pemetaan persebaran TPSS dan LPS liar, peneliti menggunakan analisis SIG dengan software yang digunakan adalah ArcMap 10.4. Data yang digunakan dalam proses ini adalah data lokasi TPSS dan LPS liar, data shapefile batas administrasi dan shapefile jaringan jalan.

Dalam menganalisis rekomendasi lokasi penambahan TPSS, digunakan metode skoring dan pembobotan pada setiap lokasi LPS liar yang ada. Skoring yang dilakukan pada penelitian ini

menggunakan tabel penilaian untuk kesesuaian lokasi TPSS, dengan parameter penilaiannya adalah penempatan lokasi, aksesibilitas, dan aktivitas dominan.

Tabel 1. Kesesuaian Lokasi TPSS

No	Parameter	Sub parameter	Indikator	Nilai	Bobot
1	Penempatan lokasi	Letak TPSS	Tidak mengganggu jalan & umum	2	4
			Mengganggu jalan & umum	1	
2	Aksesibilitas	Jarak dari sumber sampah	< 150 meter	2	3
			> 150 meter	1	
		Kondisi jalan sekitar	Baik (ada pengerasan)	2	2
			Buruk (tidak ada pengerasan)	1	
3	Aktivitas dominan		Permukiman	2	1
			Non permukiman	1	

Sumber: Prayitno, 2008 (Modifikasi)

Berdasarkan parameter di atas, hasil pembobotan dibagi menjadi tiga kelas, yaitu sesuai, cukup sesuai, dan tidak sesuai.

Tabel 2. Kelas Kesesuaian TPSS

Kelas Kesesuaian	Harkat Total
Sesuai	18 - 20
Cukup Sesuai	14 - 17
Tidak Sesuai	10 - 13

Sumber: Pengolahan Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Timbulan Sampah dan Kebutuhan TPSS

Pada penelitian ini, perhitungan timbulan sampah harian di Kecamatan Ciracas dihitung berdasarkan per kelurahan. Hasil perhitungan timbulan sampah dan kebutuhan TPSS dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Timbulan Sampah dan Kebutuhan TPSS

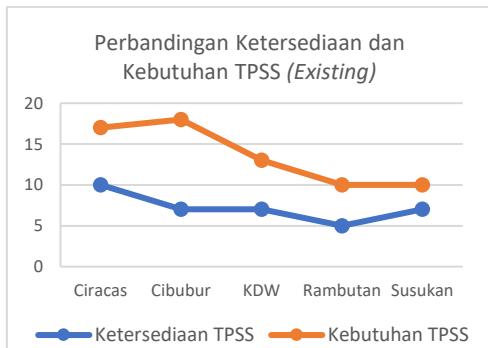
Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Timbulan Sampah Harian (m <sup>3</sup> )	Kebutuhan TPSS
Ciracas	81807	245	17
Cibubur	83075	249	17
Kelapa Dua Wetan	58960	177	13
Rambutan	46772	145	10
Susukan	48443	140	10
<b>CIRACAS</b>	<b>319057</b>	<b>957</b>	<b>67</b>

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah perkiraan timbulan sampah di Kecamatan Ciracas adalah sebesar 957 m<sup>3</sup>. Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa wilayah dengan timbulan sampah paling tinggi adalah Kelurahan Cibubur dengan jumlah 249 m<sup>3</sup>. Sedangkan wilayah dengan timbulan sampah paling sedikit adalah Kelurahan Susukan dengan 140 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan hasil tersebut juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi timbulan sampah yang dihasilkan, maka semakin tinggi pula fasilitas TPSS yang dibutuhkan. Dari jumlah timbulan sampah yang dihasilkan, diperlukan sebanyak 67 buah dengan jumlah ritasi angkut sampah sebanyak 2 kali/hari. Dilakukan ritasi sebanyak 2 kali dalam sehari ditujukan untuk mengatasi keterbatasan lahan yang terdapat di Kecamatan Ciracas.

Jumlah fasilitas TPSS di Kecamatan Ciracas berdasarkan survei penelitian berjumlah 36 buah. Jumlah tersebut masih di bawah angka kebutuhan TPSS yang diperoleh, yakni 67 buah. Sehingga, masih diperlukan penambahan fasilitas TPSS di wilayah Kecamatan Ciracas. Perbandingan antara ketersediaan fasilitas TPSS dan kebutuhan fasilitas TPSS di Kecamatan Ciracas dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Perbandingan TPSS

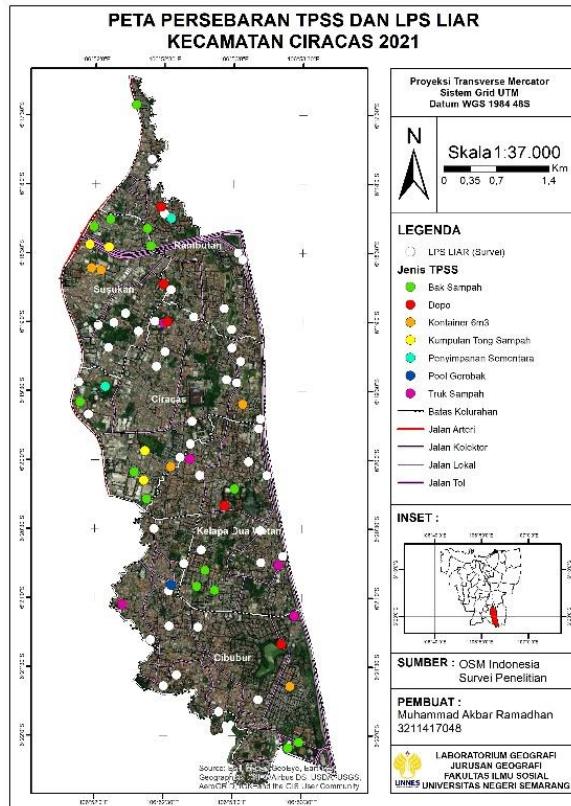
## 2. Persebaran TPSS dan LPS Liar

Berdasarkan hasil survei lapangan, Kecamatan Ciracas sendiri memiliki jumlah TPSS sebanyak 36 buah yang dapat menampung sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di kawasan permukiman. Dari jumlah yang tersedia, terdapat beberapa tipe atau jenis TPSS yang berbeda, yaitu kontainer 6 m<sup>3</sup>, tong sampah, depo, bak sampah, truk sampah, penyimpanan sementara, dan pool gerobak.

Berdasarkan jumlah TPSS yang tersedia, terdapat TPSS yang masih layak pakai dan tidak layak pakai. Sebagian besar TPSS di wilayah Kecamatan Ciracas masih dalam kategori layak pakai setidaknya pada saat penelitian ini dilakukan, sedangkan terdapat 10 buah TPSS yang dikategorikan tidak layak pakai. Hal tersebut dinilai berdasarkan kondisi fisik dan keadaan TPSS tersebut. Beberapa TPSS yang sudah tidak layak pakai memiliki kondisi fisik yang sudah rapuh dan berkarat. Akan tetapi, karena terbatasnya jumlah TPSS di kecamatan ini, TPSS yang memiliki kondisi tidak layak pakai masih digunakan untuk menampung sampah hingga saat ini.

Kurangnya fasilitas TPSS yang tersedia mengakibatkan timbulnya lokasi pembuangan yang tidak layak oleh masyarakat yang disebut LPS liar. Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, terdapat sebanyak 44 buah LPS liar yang tersebar di setiap kelurahan. Wilayah kelurahan yang memiliki paling banyak LPS liar adalah kelurahan ciracas dengan 14 titik. Lalu wilayah Kelurahan Cibubur dengan banyak LPS liar sebanyak 10 titik. Sedangkan tiga kelurahan lainnya memiliki jumlah LPS liar kurang dari 10 titik. Kelurahan Susukan memiliki jumlah LPS

liar paling sedikit, yakni sejumlah 5 titik. Kelurahan Rambutan memiliki sebanyak 7 titik dan Kelurahan Kelapa Dua Wetan memiliki sebanyak 8 titik LPS liar. Berikut adalah hasil pemetaan atau output yang telah dibuat berdasarkan hasil survei lapangan, dan diolah menggunakan software ArcMap 10.4.



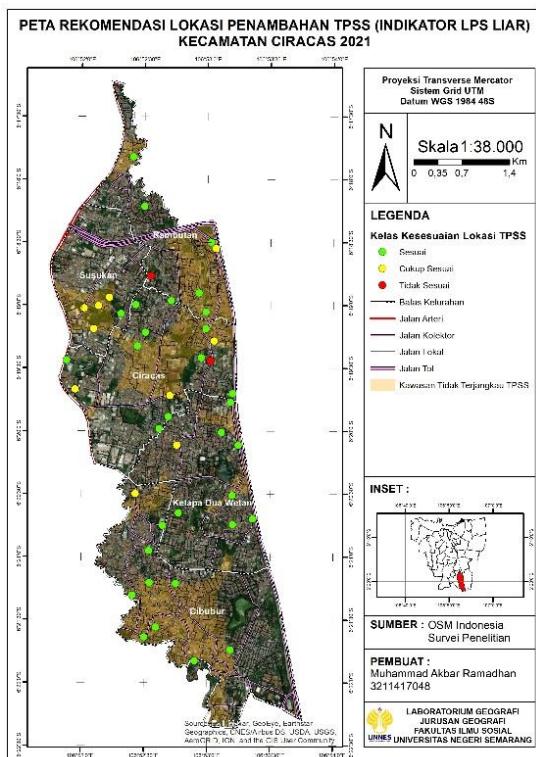
Gambar 2. Peta Persebaran TPSS dan LPS Liar

## 3. Rekomendasi Lokasi Untuk Penambahan TPSS (Indikator LPS Liar)

Kurangnya fasilitas TPSS di Kecamatan Ciracas mengartikan bahwa masih perlu adanya penambahan TPSS di wilayah ini. Salah satu cara yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah dengan membuat rekomendasi lokasi penambahan TPSS berdasarkan LPS liar yang terdapat di Kecamatan Ciracas. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, terdapat 32 titik diasumsikan sesuai untuk dijadikan sebagai lokasi penambahan TPSS, 10 titik diasumsikan cukup sesuai, dan 2 titik sisanya diasumsikan tidak sesuai.

Penentuan rekomendasi jenis TPSS yang tepat ditentukan berdasarkan ukuran lahan LPS liarnya. Apabila ukuran LPS liar tersebut

memiliki ukuran kurang dari  $6 \text{ m}^3$ , maka jenis yang paling cocok adalah tong sampah/kumpulan tong sampah. Kemudian LPS liar dengan ukuran antara  $6 \text{ m}^3$  hingga  $10 \text{ m}^3$ , diasumsikan dapat dijadikan TPSS dengan jenis kontainer  $6 \text{ m}^3$  atau bak sampah. Sedangkan sisanya memiliki ukuran lebih dari  $10 \text{ m}^3$ , jenis yang diasumsikan paling tepat adalah bak sampah ukuran besar. Berikut adalah hasil pemetaan rekomendasi lokasi penambahan TPSS di Kecamatan Ciracas.



Gambar 3. Peta Rekomendasi Penambahan TPSS

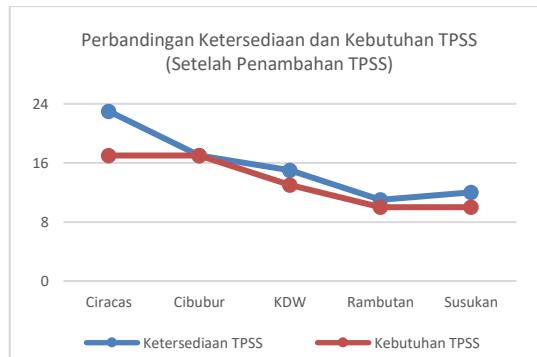
Berikut adalah rekapitulasi hasil skoring dan pembobotan kesesuaian lokasi TPSS berdasarkan kelurahan.

Tabel 4. Hasil Skoring dan Pembobotan Kesesuaian TPSS

<b>Kelurahan</b>	<b>Kelas Kesesuaian</b>		
	Sesuai	Cukup Sesuai	Tidak Sesuai
Ciracas	10	3	1
Cibubur	9	1	0
Kelapa Dua Wetan	7	1	0
Rambutan	5	1	1
Susukan	1	4	0
<b>CIRACAS</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>2</b>

Sumber: Pengolahan Data

Setelah adanya penambahan fasilitas TPSS, dapat diasumsikan bahwa kebutuhan akan fasilitas TPSS di Kecamatan Ciracas sudah dapat terpenuhi. Berikut adalah grafik perbandingan kebutuhan dan ketersediaan TPSS setelah adanya penambahan fasilitas sesuai dengan rekomendasi lokasi yang dibuat.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Ketersediaan dan Kebutuhan TPSS

Sebelumnya jumlah TPSS yang tersedia di Kecamatan Ciracas adalah sebanyak 36 buah, apabila ditambahkan dengan TPSS baru sesuai rekomendasi lokasi yang telah dibuat sejumlah 42 titik (kelas sesuai dan cukup sesuai), maka jumlah fasilitas TPSS di kecamatan ini akan bertambah menjadi 78 buah, dengan jenis TPSS yang berbeda-beda menyesuaikan kondisi dan kebutuhan lokasi masing-masing.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh simpulan bahwa jumlah timbulan sampah di Kecamatan Ciracas tahun

2021 adalah sebesar 957 liter/harinya. Dari jumlah tersebut, dibutuhkan sejumlah 67 fasilitas TPSS, dimana hanya tersedia sebanyak 36 buah TPSS saja. Setelah dilakukan penambahan TPSS sebanyak 42 titik, maka jumlah fasilitas TPSS di kecamatan ini akan bertambah menjadi 78 buah, dengan jenis TPSS yang berbeda-beda.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fatmadewi, R., & Prakoso, B. S. E. (2015). Evaluasi Penyediaan, Pengelolaan, dan Daya Layan Fasilitas Tempat Penampungan Sampah Sementara di Kecamatan Andir, Kota Bandung. *Jurnal Bumi Indonesia*.
- Hasyim, M. A. S. (2014). Perencanaan Tempat Penampungan Sementara Sampah di Kecamatan Kota Sumenep. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Novianty, T., Sudarsono, B., & Subiyanto, S. (2015). Analisis Geospasial Persebaran Tps Dan Tpa Di Kota Semarang Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Tps : Kecamatan Pedurungan, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Semarang Tengah, Dan Kecamatan Semarang Barat). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 235–243.
- Prayitno. (2008). Kesesuaian Lokasi Penempatan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) di IKK Pacitan. Universitas Diponegoro.
- Ratya, H., & Herumurti, W. (2017). Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Rungkut Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.24675>
- Syaiful, M. S. M. (2008). Pengelolaan Sampah Domestik Berbasis Komunitas (Studi Kasus: RT 05/RW 08 Kelurahan Ciracas, Kecamatan Ciracas, Jakarta Timur). Institut Pertanian Bogor.