

## ANALISIS LAJU TIMBULAN SAMPAH DI KECAMATAN ILIR TIMUR I KOTA PALEMBANG

Lega Reskita Lubis, ST. MT.<sup>1</sup> dan Zuul Fitriana Umari, ST. MT.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Sipil, Universitas Tridinanti, Palembang

<sup>2</sup> Teknik Sipil, Universitas Tridinanti, Palembang

*Corresponding author:* legalubis@univ-tridinanti.ac.id

**ABSTRAK:** Kecenderungan jumlah penduduk di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang yang semakin meningkat serta diikuti kegiatan kota yang makin berkembang akan menimbulkan timbulan sampah yang meningkat. Timbulan sampah tersebut tentunya mempunyai dampak yang negatif terhadap lingkungan sekitarnya sehingga sangat diperlukan sistem pengelolaan persampahan yang memadai. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan dapat diketahui bahwa Dinas Kebersihan Kota Palembang masih belum dapat mengatasi timbulan sampah. Hal ini terbukti dengan banyaknya timbulan sampah di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang sehingga terganggu terhadap estetika. Hasil dari penelitian ini didapatkan besarnya laju timbulan sampah di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang yang akan dapat memberikan informasi bagi Dinas Kebersihan Kota Palembang dalam kaitannya meningkatkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Persampahan, Timbulan Sampah, Pengelolaan Sampah

**ABSTRACT:** The tendency of the population in Ilir Timur I District of Palembang City to increase and to be followed by growing city activities will lead to increased waste generation. The waste generation certainly has a negative impact on the surrounding environment so that an adequate waste management system is needed. Based on field observations it can be seen that the Palembang City Sanitation Department is still unable to overcome the generation of waste. This is evidenced by the large amount of waste generation in Ilir Timur I District of Palembang City so that it is disturbed by aesthetics. The results of this study found the magnitude of the rate of waste generation in the District of Ilir Timur I Palembang City which will be able to provide information for the Palembang City Sanitation Office in relation to improving sustainable waste management.

**Keywords:** Solid Waste, Waste Collection, Waste Management

### PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk merupakan faktor utama terjadinya permasalahan sampah karena manusia merupakan penghasil utama sampah. Pertambahan jumlah penduduk yang tidak di imbangi dengan dengan pengelolaan sampah yang baik akan menyebabkan bertambahnya tumpukan sampah di berbagai tempat.

Penumpukan sampah tersebut tentunya mempunyai dampak yang negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Sehingga sangat diperlukan sistem pengelolaan persampahan yang memadai. Pelaksanaan pengelolaan

persampahan sangat dipengaruhi komponen-komponen yang mendukung yaitu aspek teknis, kelembagaan, hukum atau peraturan, pembiayaan maupun peran serta masyarakat.

Permasalahan sampah timbul akibat pengelolaan sampah yang tidak dilakukan dengan baik yaitu sistem pengumpulan yang tidak tuntas, kurangnya alat angkut dan terbatasnya kapasitas tempat pembuangan akhir sampah (TPA) menurut Pramono.

LANDASAN TEORI

*Pengertian Sampah*

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Kemudian yang dimaksud dengan sampah spesifik adalah sampah yang karena sifat, konsentrasi, dan atau volumenya memerlukan pengelolaan khusus. Sedangkan menurut Hadiwiyoto (1983:12), sampah adalah bahan sisa, baik bahan-bahan yang sudah tidak digunakan lagi (barang bekas) maupun bahan yang sudah diambil bagian utamanya yang dari segi ekonomis, sampah adalah bahan buangan yang tidak ada harganya dan dari segi lingkungan, sampah adalah bahan buangan yang tidak berguna dan banyak menimbulkan masalah pencemaran dan gangguan pada kelestarian lingkungan.

Banyak lagi ahli yang mengajukan batasan-batasan lain, tapi pada umumnya mengandung prinsip-prinsip yang sama, (Haryoto Kusno Saputro, 1983), yaitu:

- a. Adanya suatu benda atau zat padat atau bahan
- b. Berhubungan langsung atau tidak langsung dengan aktivitas manusia.
- c. Bahan atau benda tak terpakai, tidak disenangi dan dibuang dengan cara-cara yang diterima (perlu pengelolaan yang baik).

*Sumber Sampah*

Menurut SNI 19-3983-1995, sumber sampah berasal dari:

- a. Perumahan; rumah permanen, rumah semi permanen, rumah non permanen.
- b. Non perumahan; kantor, toko atau ruko, pasar, sekolah, tempat ibadah, jalan, hotel, restoran, industri, rumah sakit, dan fasilitas umum lainnya.

Tabel 1. Besarnya Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

No.	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (Kg)
1.	Rumah Permanen	/orang/hari	2,25 – 2,50	0,350 – 0,400
2.	Rumah Semi Permanen	/orang/hari	2,00 – 2,25	0,300 – 0,350
3.	Rumah Non Permanen	/orang/hari	1,75 – 2,00	0,250 – 0,300
4.	Kantor	/pegawai/hari	0,50 – 0,75	0,250 – 0,100
5.	Toko / Ruko	/pegawai/hari	2,50 – 3,00	0,150 – 0,350
6.	Sekolah	/mundid/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,020
7.	Jalan Arteri Sekunder	/m/hari	0,10 – 0,15	0,020 – 0,100
8.	Jalan Kolektor Sekunder	/m/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,050
9.	Jalan Lokal	/m/hari	0,05 – 0,10	0,005 – 0,025
10.	Pasar	/m <sup>2</sup> /hari	0,20 – 0,60	0,100 – 0,300

*Teknik Operasional*

Teknik Operasional terbagi menjadi pewadahan sampah, pengumpulan sampah, pemindahan sampah dan pengangkutan sampah.

Tabel 2.5 Karakteristik Wadah Sampah

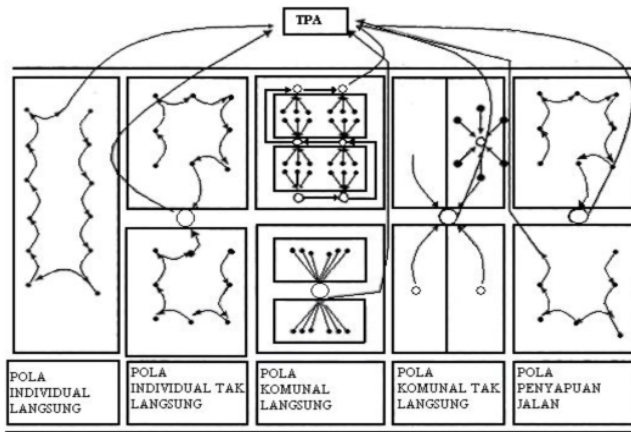
No.	Pola Pewadahan		
	Karakteristik	Individual	Komunal
1.	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup dan kantong plastik.	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup.
2.	Sifat	Ringan mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan.	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan.
3.	Jenis	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan.	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan.
4.	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi pengelola

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat karakteristik pola pewadahan sampah individual dan komunal.

Tabel 3. Pewadahan dan Kapasitasnya

No.	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur wadah/ life time	Keterangan
1.	Kantong Plastik	10 – 40 L	1 KK	2 – 3 hari	Individual
2.	Tong	40 L	1 KK	2 – 3 hari	Max 3 hari 1 x
3.	Tong	120 L	2 – 3 KK	2 – 3 hari	Toko
4.	Tong	140 L	4 – 6 KK	2 – 3 hari	
5.	Kontainer	1000 L	80 KK	2 – 3 hari	Komunal
6.	Kontainer	500 L	40 KK	2 – 3 hari	Komunal
7.	Tong	30 – 40 L	Pejalan kaki, taman	2 – 3 hari	

Dari tabel 3. diatas dapat diketahui wadah sampah dengan kapasitasnya.



Gambar 1. pola pengumpulan sampah.

Dari gambar diatas dapat diketahui berbagai pola pengumpulan sampah.

*Perencanaan Operasional Pengumpulan*

Perencanaan operasional pengumpulan sebagai berikut:

1. Rotasi antar 1 – 4/hari
2. Periodisasi: 1 hari, 2 hari, atau maksimal 3 hari sekali, tergantung dari kondisi komposisi sampah, yaitu:
  - a. Semakin besar prosentasi sampah organik, periodisasi pelayanan maksimal sehari 1 kali
  - b. Untuk sampah kering, periode pengumpulannya disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dapat dilakukan lebih dari 3 hari 1 kali
  - c. Untuk sampah B3 disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku
  - d. Mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap
  - e. Mempunyai petugas pelaksa yang tetap dan dipindahkan secara periodik
  - f. Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh, dan kondisi daerah.

*Pelaksana pengumpulan sampah*

Pengumpulan sampah dapat dilaksanakan oleh:

- 1) Institusi kebersihan kota
- 2) Lembaga swadaya masyarakat
- 3) Swasta

4) Masyarakat (oleh RT/RW).

Jenis sampah yang terpilah dan bernilai ekonomi dapat dikumpulkan oleh pihak yang berwenang pada waktu yang telah disepakati bersama antara petugas pengumpul dan masyarakat penghasil sampah.

*Pemindahan sampah*

Tipe pemindahan sampah dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Tipe Pemindahan (Transfer)

No	Uraian	Tranfer Depo Tipe I	Transfer Depo Tipe II	Transfer Depo Tipe III
1	Luas Lahan	> 200 m <sup>2</sup>	> 60 m <sup>2</sup>	10 – 20 m <sup>2</sup>
2	Fungsi	- Tempat pertemuan peralatan pengumpulan dan pengangkutan sebelum pemindahan - Tempat penyimpanan atau kebersihan - Bengkel sederhana - Kantor wilayah/pendali - Tempat pemilahan - Tempat pengomposan	- Tempat pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan - Tempat parker gerobak -Tempat pemilahan	- Tempat pertemuan gerobak dan kontainer (6 – 10 m3) - Lokasi penempatan kontainer komunal (1 – 10 m3)
3	Daerah Pemakai	- Baik sekali untuk daerah yang mudah mendapat lahan		- Daerah yang sulit mendapat lahan yang kosong dan daerah protokol

*Konsep Pengelolaan Sampah Terpadu 3R (Reduce, Reuse, Recycle)*

Konsep 3R adalah paradigma baru dalam pola konsumsi dan produksi disemua tingkatan dengan memberikan prioritas tertinggi pada pengelolaan limbah yang berorientasi pada pencegahan timbulan sampah, minimalisasi limbah dengan mendorong barang yang dapat digunakan lagi dan barang yang dapat didekomposisi secara biologi (*biodegradable*) dan penerapan pembuangan limbah yang ramah lingkungan.

Pelaksanaan 3R tidak hanya menyangkut masalah sosial dalam rangka mendorong perubahan sikap dan pola pikir menuju terwujudnya masyarakat yang ramah lingkungan dan berkelanjutan tetapi juga menyangkut pengaturan (manajemen) yang tepat dalam pelaksanaannya. (PU Cipta Karya, 2011).

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Tahap Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung (survey).

1. Survey lokasi untuk mendapatkan data - data awal tentang bagaimana kondisi TPS saat ini di kawasan Ilir Timur I Kota Palembang yang meliputi: kelayakan TPS, Volume TPS dan armada pengangkut sampah.
2. Data jumlah penduduk di kawasan Ilir Timur I Kota Palembang.

**Tahapan Pengolahan Data dan Analisis**

1. Melihat fenomena yang terjadi di lapangan dengan cara menganalisis secara global terhadap pola penyebran sampah, kemudian berapa volume sampah per hari.
2. Mengumpulkan data - data sekunder yang berkaitan dengan analisis kebutuhan sarana dan prasarana sampah.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Proyeksi Jumlah Penduduk**

Jumlah penduduk Kecamatan Ilir Timur I pada tahun 2017 dan 2018 yang dari Badan Pusat Statistik Kota Palembang dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Jumlah Penduduk Kecamatan Ilir Timur I

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk Pada Tahun	
		2017 (Jiwa)	2018 (Jiwa)
1.	18 Ilir	2.223	2.368
2.	20 Ilir I	12.217	13.012
3.	20 Ilir III	10.846	11.549
4.	20 Ilir IV	15.962	17.002
5.	Kepandean Baru	2.114	2.249
6.	Sungai Pangeran	11.139	11.863

Dari tabel 5 diatas dapat diketahui jumlah penduduk di Kecamatan Ilir Timur I pada tahun 2017 dan 2018.

Perhitungan proyeksi pertumbuhan penduduk menggunakan metode perhitungan linear dengan cara geometrik. Prediksi jumlah penduduk diperoleh dengan terlebih dahulu mencari nilai laju pertumbuhan penduduk (r) pada kelurahan, 18 Ilir, 20 Ilir I, 20 Ilir III, 20 Ilir IV, Kepandean Baru dan Sungai Pangeran. Laju Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Ilir Timur I tersaji pada tabel 6 dibawah ini:

Tabel 6. Laju Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Ilir Timur I

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk Pada Tahun		r (%)
		2017 (Jiwa)	2018 (Jiwa)	
1.	18 Ilir	2.223	2.368	0.07
2.	20 Ilir I	12.217	13.012	0.07
3.	20 Ilir III	10.846	11.549	0.06
4.	20 Ilir IV	15.962	17.002	0.07
5.	Kepandean Baru	2.114	2.249	0.06
6.	Sungai Pangeran	11.139	11.863	0.06

Pada tabel 6 diatas diketahui laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Ilir Timur I pada kelurahan. Tingkat laju pertumbuhan penduduk Kelurahan 20 Ilir III, Kepandean Baru, dan Sungai Pangeran adalah sebesar 0,06%. Tingkat laju pertumbuhan penduduk kelurahan 18 Ilir, dan 20 Ilir I dan 20 Ilir IV, mencapai 0,07%.

## ANALISIS LAJU TIMBULAN SAMPAH DI KECAMATAN ILIR TIMUR I KOTA PALEMBANG

Proyeksi jumlah penduduk dilakukan untuk lima tahun kedepan. Hasil proyeksi jumlah penduduk dari 2019 sampai 2024 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Ilir Timur I

No.	Kelurahan	Jumlah Penduduk Pada Tahun					
		2019 (Jiwa)	2020 (Jiwa)	2021 (Jiwa)	2022 (Jiwa)	2023 (Jiwa)	2024 (Jiwa)
1.	18 Ilir	2522	2687	2862	3049	3248	3460
2.	20 Ilir I	13859	14761	15721	16744	17834	18994
3.	20 Ilir III	12298	13095	13943	14847	15810	16834
4.	20 Ilir IV	18110	19290	20547	21885	23311	24830
5.	Kepandan Baru	2393	2545	2708	2881	3065	3261
6.	Sungai Pangeran	12634	13455	14330	15261	16253	17309

Dari tabel 7 diatas dapat diketahui proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Ilir Timur I sampai dengan tahun 2024.

Proyeksi timbulan sampah berdasarkan proyeksi jumlah penduduk, dan berdasarkan standar Metode Spesifikasi dan Tata Cara yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2002), maka untuk menghitung besaran timbulan sampah pada wilayah studi, memperhatikan timbulan sampah untuk kota sedang dan kota kecil yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Kota sedang adalah kota yang jumlah penduduknya  $100.000 < p < 500.000$ .
- b. Kota kecil adalah kota yang jumlah penduduknya  $< 100.000$ .

Berdasarkan klasifikasi diatas besaran timbulan sampah wilayah studi, untuk wilayah dengan jumlah penduduk  $< 100.000$  adalah 2,5-2,75 Ltr/org/hari. Dan perhitungan dilakukan dengan mengalihkan standar besaran timbulan sampah yang diperoleh secara bertahap dari tahun 2019 sampai tahun 2024, dengan besaran timbulan sampah 2,75 Ltr/org/hari. Proyeksi timbulan sampah dapat dilihat pada Tabel 4.4. Proyeksi timbulan sampah dalam liter/hari dikonversikan ke  $m^3$ /hari.

Tabel 8. Proyeksi Besaran Timbulan Sampah Kecamatan Ilir Timur I

No.	Kelurahan	Volume Timbulan Sampah					
		2019 ( $m^3$ /hari)	2020 ( $m^3$ /hari)	2021 ( $m^3$ /hari)	2022 ( $m^3$ /hari)	2023 ( $m^3$ /hari)	2024 ( $m^3$ /hari)
1.	18 Ilir	6.113	6.512	6.937	7.389	7.871	8.385
2.	20 Ilir I	33.597	35.783	38.112	40.592	43.233	46.046
3.	20 Ilir III	29.827	31.760	33.818	36.010	38.344	40.830
4.	20 Ilir IV	43.896	46.756	49.802	53.047	56.503	60.184
5.	Kepandan Baru	5.814	6.185	6.580	7.000	7.447	7.922
6.	Sungai Pangeran	30.632	32.623	34.744	37.002	39.407	41.968

Tabel 8 diatas menunjukkan volume timbulan sampah prediksi di Kecamatan Ilir Timur I. Kelurahan 20 Ilir IV memiliki volume timbulan sampah yang terbesar, hal ini dikarenakan kelurahan 20 Ilir IV memiliki jumlah penduduk terbanyak pula

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis perhitungan dan perencanaan yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Estimasi volume sampah pada Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang pada tahun 2019 adalah sebesar  $169.991 m^3$ /hari dengan penduduk 61.816 jiwa dan pada tahun 2024 estimasi timbulan sampahnya sebesar  $232.892 m^3$ /hari dengan jumlah penduduk 84.688 jiwa yang terdiri dari 6 kelurahan.
2. Sistem pengangkutan direncanakan pada tahun 2017 dengan menggunakan pola *Stationary Container System* ( SCS ) yang merupakan sistem pengumpulan sampah yang wadah pengumpulannya tidak dibawa berpindah-pindah (tetap).

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan (SNI 19-2454-2002)*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

- Damanhuri, E., Tri Padi, Azhar, N., Meilany, L. T.,  
(1989), *Pengkajian Laju Timbunan Sampah di  
Indonesia*, Pus. Lit. Bang. Pemukiman Dept PU –  
LPM ITB, Bandung.
- Damanhuri, E., *Pengelolaan Sampah*. Program Studi T.  
Lingkungan FTSL ITB, Bandung, 2004.
- DKP, *Profil Dinas Kebersihan kota Palembang 2008*.  
Kota Palembang, Palembang, 2008.
- Nadisa, N., Dewa Ketut Sudarsana, I Nyoman Yasmara, (  
2009 ), *Manajemen Pengangkutan Sampah Di Kota  
Amlapura*, Jurnal, Jurusan Teknik Sipil Universitas  
Udayana, Denpasar.