

**KAJIAN TIMBULAN SAMPAH POPOK SEKALI PAKAI DI
KABUPATEN KARAWANG**
*STUDY OF DISPOSABLE DIAPER WASTE GENERATION
IN KARAWANG REGENCY*

Rae Ahmad Parinsa dan Nico Halomoan

*Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional, Jl. PH.H Mustofa No.23, Kota Bandung 40124
e-mail: raeahmad06@gmail.com*

ABSTRAK

Sampah merupakan sisa dari aktivitas manusia, jenis timbulan sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga semakin beragam, salah satunya adalah popok sekali pakai, jenis sampah ini membutuhkan perhatian yang besar dalam pengelolaan sampah popok sekali pakai. Sampah popok sekali pakai mengandung kotoran manusia yang dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Kabupaten Karawang dengan penduduk yang semakin bertambah dengan timbulan sampah 904,93 ton/hari, timbulan sampah popok menjadi salah satu timbulan dari kegiatan rumah tangga di Kabupaten Karawang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui timbulan sampah popok sekali pakai dari rumah tangga di Kabupaten Karawang, Metode yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah yaitu mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah. Timbulan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang rata-rata berdasarkan golongan pendapatan ekonomi yaitu sebesar 0,540 kg/o/h untuk golongan pendapatan rendah, pendapatan sedang sebesar 0,578 kg/o/h, pendapatan tinggi sebesar 0,673 kg/o/h dan pendapatan sangat tinggi sebesar 0,562 kg/o/h. Untuk jumlah timbulan sampah popok sekali di Kabupaten Karawang setiap harinya sebanyak 101.083,964 Kg/hari atau sebanyak 101,08 ton/hari dan/atau 1212,902 m³/hari. Dengan jumlah popok sekali pakai sebesar ini diperlukan pengelolaan lebih lanjut.

Kata Kunci: Kabupaten Karawang, Popok Sekali Pakai, Sampah, Timbulan Sampah.

ABSTRACT

Solid waste is a residual of human activities, the types of waste generated by households are increasingly diverse, one of which is disposable diapers, this type of waste requires great attention in managed disposable diaper waste. Disposable diaper waste contains human waste which can have a negative impact on the environment. Karawang Regency with an increasing population with 904.93 tons/day of waste generation, the generation of diaper waste is one of the generation from household activities in Karawang Regency. The purpose of this study was to determine the generation of disposable diaper waste from households in Karawang Regency. The method used in measuring waste generation was referring to SNI 19-3964-1994 regarding methods of taking and measuring samples of waste generation and composition. The average disposable diaper waste generation in Karawang Regency based on economic income group is 0.540 kg/p/d for low income group, medium income is 0.578 kg/p/d, high income is 0.673 kg/p/d and very high income. height of 0.562 kg/o/h. For the

amount of diaper waste generated once in Karawang Regency every day is 101,083.964 Kg/day or as much as 101.08 tons/day and/or 1212.9 m³/day. With this large number of disposable diapers, further management is needed.

Keywords: Disposable Diaper, Karawang Regency, Solid Waste, Waste Generation.

1. PENDAHULUAN

Sampah adalah sisa hasil kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (PP No.27 Tahun 2020). Sampah spesifik adalah sampah yang karena sifatnya, konsentrasi dan/atau volumenya memerlukan pengelolaan khusus (PP No.27 Tahun 2020). Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) rumah tangga merupakan suatu sisa usaha dan/atau kegiatan yang berasal dari rumah tangga yang mengandung bahan berbahaya atau beracun yang dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya (PP No.27 Tahun 2020)

Sampah B3 di rumah tangga yang tidak dilakukan pengelolaan dengan benar akan menimbulkan dampak terhadap lingkungan yang akan lebih berbahaya dibandingkan dengan sampah rumah tangga biasa yaitu dapat menyebar melalui tanah, air, udara, serta rantai makanan, masuk kedalam tubuh manusia dan hewan melalui pernafasan, pencernaan dan kulit yang dapat mengancam kulit, mata, ginjal, saluran pernafasan, otak, paru-paru, serta sistem syaraf dan hati (LaGrega dkk., 2010). Popok sekali pakai tidak termasuk sampah organik maupun anorganik, namun popok sekali pakai termasuk kedalam sampah spesifik karena sampahnya mengandung B3 (Purningsih, 2019).

Popok sekali pakai (*diapers*) merupakan sampah terbesar di negara maju, sehingga membutuhkan perhatian yang besar dan khusus dalam pengolahannya yang dimana kesadaran masyarakat perkotaan juga masih kurang dalam keberadaan sampah popok sekali pakai (Rahat dkk., 2014). Popok bayi merupakan kebutuhan primer dalam perawatan bayi berumur 0-3 tahun menurut 71% ibu-ibu di Indonesia (Diniah, 2020). Menurut penelitian Ghaissani dan Yusuf (2015) dalam Marthaliakirana (2018) menyebutkan bahwa lebih dari 50% ibu-ibu berkeinginan untuk membuang sampah ke sungai dan penyumbang sampah popok sekali pakai (*diapers*) disekitar sungai adalah ibu-ibu.

Masyarakat di Indonesia memiliki karakter dan perilaku yang buruk tentang sampah tentang sikap membuang sampah sembarangan, maka perlu pegkajian lebih dalam terhadap perilaku masyarakat Indonesia (Wibisono, 2014). Kebiasaan masyarakat dalam membuang sampah popok sekali pakai tentunya dapat membahayakan kualitas air sungai dan untuk keberlangsungan sungai dimasa yang akan datang, karena sampah popok sekali pakai merupakan hasil buangan pemakaian yang mengandung kotoran (tinja) dan air kencing manusia yang dapat memberikan dampak negatif bagi masyarakat maupun pencemaran sungai. Didalam kotoran manusia (tinja) ditemukan bakteri yang bernama *Eschericia Coli* (*E.Coli*) yang dapat membahayakan kesehatan. *E.Coli* merupakan bagian dari microbiota normal saluran pencernaan dan telah terbukti bahwa galur-galur tertentu mampu

menyebabkan gastroenteritis taraf sedang sampai parah pada manusia dan hewan. *E.Coli* juga dapat menyebabkan diare akut (Melliawati, 2015).

Kabupaten Karawang merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Barat yang terbagi menjadi 30 kecamatan yang terbagi dalam 12 kelurahan dan 297 desa. Luas wilayah Kabupaten Karawang sebesar 1.753,27 km² dengan jumlah penduduk 2.353.915 jiwa (BPS Kabupaten Karawang, 2020). Menurut (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018) jumlah timbulan sampah Kabupaten Karawang periode 2017-2018 mencapai 904,93 ton/hari (59,26 ton/hari sampah ibu kota dan 845,67 ton/hari non ibu kota).

Dari latar belakang yang telah disampaikan maka akan dilakukan kajian timbulan sampah spesifik popok sekali pakai menggunakan kuesioner online untuk mengkaji jumlah sampah popok sekali pakai yang dihasilkan sebagai dasar pengelolaan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang.

2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian mengenai kajian timbulan sampah popok sekali pakai, dianalisis menggunakan statistika dengan pendekatan kuantitatif dari hasil kuesioner online yang telah disebarkan kepada masyarakat Kabupaten Karawang dan metode SNI 19-3964-1994. Analisis statistik digunakan untuk mengolah data kuesioner mengenai timbulan sampah popok sekali pakai dan metode SNI 19-3964-1994 digunakan untuk mengukur laju timbulan sampah popok sekali pakai.

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk Kabupaten Karawang yang berumur 0-4 tahun, yaitu sebanyak 192.111 jiwa (BPS Kabupaten Karawang, 2021). Sementara untuk penentuan sampel digunakan rumus slovin yang didasarkan pada banyaknya anggota populasi dan tingkat kepercayaan (Soleh, 2005).

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad \dots(1)$$

$$n = \frac{192111}{1 + 192111(0.1)^2}$$

$$n = 99,94797 \approx 100 \text{ responden}$$

Kuesioner ini ditujukan kepada masyarakat Kabupaten Karawang yang mempunyai anak berumur 0-4 tahun yang terdiri dari 30 pertanyaan yang terbagi menjadi 4 kelompok yang meliputi pemahaman sampah popok sekali pakai, pengelolaan sampah popok sekali pakai, pemahaman pengelolaan sampah popok sekali pakai dan pergantian popok kain. Pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan tipe *simple random sampling* yang dimana pengambilan anggota sampel dari populasinya dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2017).

Dalam teknik pengumpulan data, jenis data terbagi menjadi data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan cara menyebarkan kuesioner dan melakukan *sampling* timbulan sampah serta data sekunder diperoleh melalui media perantara

atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum.

Tabel 1. Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Data yang diperlukan	Cara Memperoleh Data	Kegunaan
1	Sekunder	Jumlah anak berumur 0-4 tahun di Kabupaten Karawang	Badan Pusat Statistik	Penentuan sampel
2		Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Karawang	Badan Pusat Statistik	Proyeksi penduduk dimasa yang akan datang
3		Timbulan sampah di Kabupaten Karawang	Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional	Jumlah timbulan sampah Kabupaten Karawang
4	Primer	Timbulan Sampah Popok	<i>Sampling</i> selama 8 hari beturut-turut	Timbulan sampah popok perorang perhari
5		Timbulan sampah popok	Kuesioner	Jumlah sampah popok yang dihasilkan setiap harinya
6		Pemahaman masyarakat tentang sampah popok	Kuesioner	Usulan strategi pengelolaan sampah popok
7		Kondisi eksisting engelolaan sampah popok	Kuesioner	Usulan strategi pengelolaan sampah popok

Pengumpulan sampah popok sekali pakai dilakukan selama delapan (8) hari pada tanggal 12 Desember–20 Desember 2021. Penelitian dilakukan di wilayah Kabupaten Karawang dengan jumlah responden sebanyak 100 responden dengan kriteria responden yang memiliki anak berusia 0-4 tahun yang terbagi menjadi 4 golongan pendapatan yaitu pendapatan rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *trash bag*, sarung tangan, masker, penggaris, *sampling box* dan timbangan besot yang digunakan untuk mengukur timbulan sampah popok sekali pakai. Bahan yang dikaji dalam penelitian ini yaitu popok sekali pakai yang dihasilkan oleh masyarakat Kabupaten Karawang selama 8 hari.



Gambar 1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini (a) timbangan besot; (b) *sampling box*; (c) *trash bag*; (d) sarung tangan.



Gambar 2. Bahan yang dikaji dalam penelitian ini (popok sekali pakai)

Dalam melakukan pengukuran laju timbunan sampah popok sekali pakai mengacu pada metode SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbunan dan komposisi sampah dengan langkah pengukuran memberikan *trash bag* kepada responden, kemudian diisi sampah popok sekali pakai selama satu hari, kemudian dihitung berat dan volume sampah tersebut selama delapan hari berturut-turut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah penduduk anak yang berusia 0-4 tahun di Kabupaten Karawang tahun 2021 sebanyak 192.111 jiwa dan menurut hasil kuesioner yang telah disebarakan kepada masyarakat Kabupaten Karawang, orang tua yang memilih menggunakan popok pada anaknya yang berusia 0-4 tahun sebanyak 90% yaitu sebanyak 172.900 jiwa dan 99% orang tua yang memiliki anak berusia 0-4 tahun memilih menggunakan popok dengan jenis popok sekali pakai yaitu sebanyak 171.171 jiwa.

Dari hasil kuesioner yang telah disebarakan kepada masyarakat Kabupaten Karawang didapatkan klasifikasi pendapatan ekonomi penduduk masyarakat Kabupaten Karawang yang memiliki anak berusia 0-4 tahun yang didasarkan dengan golongan pendapatan menurut BPS Kabupaten Karawang, 2020 yaitu

- Golongan pendapatan sangat tinggi adalah jika pendapatan rata-rata lebih dari Rp. 5.000.000 per bulan.
- Golongan pendapatan tinggi adalah jika pendapatan rata-rata antara Rp. 3.000.000 s/d Rp. 5.000.000 per bulan.
- Golongan pendapatan sedang adalah jika pendapatan rata-rata antara Rp. 1.000.000 s/d Rp. 3.000.000 per bulan.
- Golongan pendapatan rendah adalah jika pendapatan rata-rata dibawah Rp. 1.000.000 per bulan.

Tabel 2. Klasifikasi Pendapatan Ekonomi Masyarakat Kabupaten Karawang Yang Menggunakan Popok Sekali Pakai Untuk Anaknya

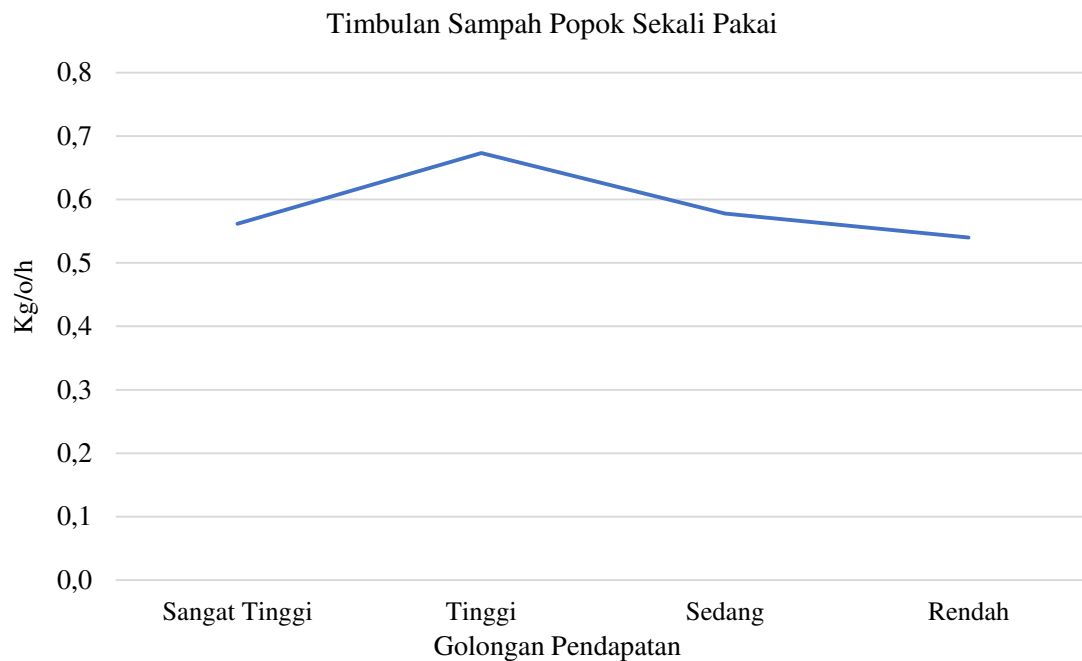
Pendapatan		Penduduk	
Klasifikasi	Persentase	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk yang Pakai Popok
Rendah	3%	171171	5135
Sedang	23%		39369
Tinggi	23%		39369
Sangat Tinggi	51%		87297

Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan selama 8 hari di Kabupaten Karawang, didapatkan hasil pengukuran sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil pengukuran timbulan sampah popok sekali pakai dalam satuan Kg

Klasifikasi	Hari ke- (kg/o/hari)								Rata-rata (kg/o/hari)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Sangat Tinggi	0,350	0,570	0,505	0,575	0,480	0,505	0,835	0,675	0,562
Tinggi	0,445	1,005	0,715	0,615	0,705	0,645	0,580	0,675	0,673
Sedang	0,400	0,560	0,455	0,570	0,570	0,585	0,580	0,905	0,578
Rendah	0,390	0,580	0,580	0,590	0,740	0,475	0,490	0,475	0,540

Berdasarkan tabel 3, timbulan sampah popok sekali pakai yang dihasilkan masyarakat Kabupaten Karawang pada golongan pendapatan rendah sebesar 0,540 kg/o/h, pendapatan sedang sebesar 0,578 kg/o/h, pendapatan tinggi sebesar 0,673 kg/o/h dan pendapatan sangat tinggi sebesar 0,562 kg/o/h.

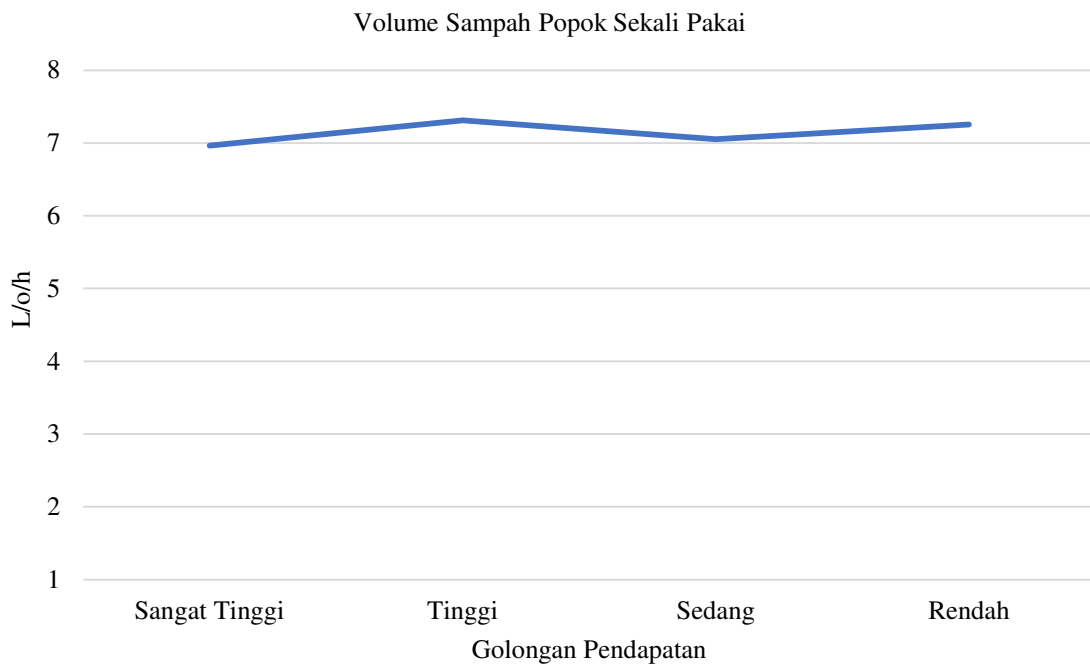
**Gambar 3.** Grafik timbulan sampah berdasarkan golongan pendapatan ekonomi

Pada Gambar 3 ditunjukkan timbulan sampah popok yang dihasilkan oleh golongan pendapatan tinggi yaitu sebesar 0,673 kg/o/h dan jika dibandingkan dengan golongan pendapatan yang lainnya maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara golongan pendapatan tinggi dengan golongan pendapatan lainnya.

Tabel 4. Hasil pengukuran volume sampah popok sekali pakai dalam satuan L

Klasifikasi	Hari ke- (L/o/hari)								Rata-rata (L/o/hari)
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tinggi	6,825	6,900	6,225	6,450	6,825	7,875	7,875	6,750	6,966
Tinggi	7,800	6,825	7,650	6,825	7,275	7,800	7,425	6,900	7,313
Sedang	6,225	7,125	6,525	7,200	7,050	7,425	7,650	7,200	7,050
Rendah	7,050	8,100	6,975	6,600	8,250	7,125	7,275	6,675	7,256

Berdasarkan Tabel 4, volume sampah popok sekali pakai yang dihasilkan masyarakat Kabupaten Karawang pada golongan pendapatan rendah sebesar 7,256 L/o/h, pendapatan sedang sebesar 7,050 L/o/h, pendapatan tinggi sebesar 7,313 L/o/h dan pendapatan sangat tinggi sebesar 6,966 L/o/h.

**Gambar 4.** Grafik volume sampah berdasarkan golongan pendapatan ekonomi

Berdasarkan gambar 4, volume sampah popok yang dihasilkan paling besar berada pada golongan pendapatan tinggi yaitu sebesar 7,313 L/o/h dan jika dibandingkan dengan golongan pendapatan yang lainnya maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara golongan pendapatan tinggi dengan golongan pendapatan lainnya. Berat jenis sampah popok sekali pakai yang dihasilkan masyarakat Kabupaten Karawang pada golongan pendapatan rendah sebesar 74,294 kg/m³, pendapatan sedang sebesar 81,613 kg/m³, pendapatan tinggi sebesar 92,927 kg/m³ dan pendapatan sangat tinggi sebesar 80,581 kg/m³, hasil lengkap dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengukuran berat jenis sampah popok sekali pakai

Klasifikasi	Hari ke- (kg/m^3)								Rata-rata (kg/m^3)
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tinggi	51,282	82,609	81,124	89,147	70,330	64,127	106,032	100,000	80,581
Tinggi	57,051	147,253	93,464	90,110	96,907	82,692	78,114	97,826	92,927
Sedang	64,257	78,596	69,732	79,167	80,851	78,788	75,817	125,694	81,613
Rendah	55,319	71,605	83,154	89,394	89,697	66,667	67,354	71,161	74,294

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan di Kabupaten Karawang selama 8 hari yang mengacu pada SNI 19-3964-1994 rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan sebesar 0,588 kg/o/h atau 0,007 $\text{m}^3/\text{o/h}$, maka jumlah timbulan sampah popok sekali pakai yang dihasilkan di Kabupaten Karawang setiap harinya dapat dilihat pada Tabel 6. Perkiraan timbulan sampah popok sekali pakai harian rerata di Kabupaten Karawang yaitu sebanyak 101.083,964 Kg/hari atau sebanyak 101,08 ton/hari.

Tabel 6. Rekapitulasi Timbulan Sampah Popok Sekali Pakai

Klasifikasi Pendapatan	Jumlah Penduduk Yang Pakai Popok	Timbulan Sampah	
		Kg/O/H	Kg/H
Sangat Tinggi	87297	0,562	49050,120
Tinggi	39369	0,673	26500,480
Sedang	39369	0,578	22760,394
Rendah	5135	0,540	2772,970
Total			101083,964

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 7. Rekapitulasi Volume Sampah Popok Sekali Pakai

Klasifikasi Pendapatan	Jumlah Penduduk Yang Pakai Popok	Timbulan Sampah	
		$\text{m}^3/\text{O/H}$	m^3/H
Sangat Tinggi	87297	0,007	615,445
Tinggi	39369	0,007	274,232
Sedang	39369	0,007	285,674
Rendah	5135	0,007	37,551
Total			1212,902

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Berdasarkan tabel 7, jumlah volume sampah popok sekali pakai setiap harinya di Kabupaten Karawang yaitu sebanyak 1212,902 m³/hari. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Triana, dkk, (2020) bahwa masyarakat Kabupaten Karawang menghasilkan sampah sebesar 920 ton setiap harinya. Sampah di Kabupaten Karawang akan berakhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Jalupang. Jika timbulan sampah popok sekali pakai dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triana, dkk, (2020) maka jumlah timbulan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang sebanyak 101,08 ton/hari merupakan komposisi sampah spesifik sebesar 9,1%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Adnan, dkk (2019) bahwa timbulan sampah di Kabupaten Karawang yang masuk ke dalam TPA Jalupang yaitu sebanyak 189,92 ton/hari. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian timbulan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang sebanyak 101,08 ton/hari bahwa jika seluruh sampah popok sekali pakai masuk ke dalam TPA Jalupang maka sampah popok merupakan sampah dengan komposisi paling banyak yang masuk ke dalam TPA jalupang yaitu sebanyak 53,22%. Hal ini dapat terjadi karena belum tersedianya sarana pengolahan sampah popok di Kabupaten Karawang.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Triana, dkk, (2020) sejumlah Tempat Pembuangan Sementara (TPS) menumpuk akibat kondisi TPA Jalupang mendekati overload atau tidak bisa bertahan lama lagi untuk menampung seluruh timbulan sampah di Kabupaten Karawang. Untuk menanggulangi masalah tersebut maka penelitian kajian timbulan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang diharapkan dapat berguna sebagai dasar usulan strategi pengelolaan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang untuk mengurangi dan menangani sampah popok sekali pakai.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penilitan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa timbulan sampah popok sekali pakai di Kabupaten Karawang berdasarkan golongan pendapatan ekonomi yaitu untuk golongan pendapatan rendah sebesar 0,540 kg/o/h atau 0,007 m³/hari, pendapatan sedang sebesar 0,578 kg/o/h atau 0,007 m³/hari, pendapatan tinggi sebesar 0,673 kg/o/h atau 0,007 m³/hari dan pendapatan sangat tinggi sebesar 0,562 kg/o/h atau 0,007 m³/hari. Untuk jumlah timbulan sampah popok sekali di Kabupaten Karawang setiap harinya sebanyak 101.083,964 Kg/hari atau sebanyak 101,08 ton/hari dan/atau 1212,902 m³/hari. Dengan jumlah timbulan sampah tersebut memerlukan pengelolaan lebih lanjut dan spesifik dalam menangani sampah sekali pakai.

DAFTAR PUSTAKA

BPS. (2020). *Statistik Pendapatan Februari 2020*.

BPS Kabupaten Karawang. (2020). *Kabupaten Karawang Dalam Angka 2020*.

BPS Kabupaten Karawang. (2021). *Kabupaten Karawang Dalam Angka 2021*.

Diniah, B. N. (2020). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dan Kebijakan Pengelolaan Sampah Popok Sekali Pakai Dengan Jumlah Timbulan Sampah Yang Dihasilkan Pada Anak Di Bawah 3 Tahun (Batita). *Journal of Public Health Innovation*, 1(1), 60-71.

- Hisyam Adnan, Siti Ainun, dan Nico Halomoan. (2019). Studi Kajian Densitas Sampah Berdasarkan Alat Angkut Dan Sumber Sampah Di Tpa Jalupang Kabupaten Karawang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 24(1), 21-31.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. *Data Timbulan Sampah*. Diunduh dari http://sipsn.menlhk.go.id/?q=3a-tsph&field_f_wilayah_tid=1438&field_kat_kota_tid=All&field_periode_id_tid=2168
- LaGrega, M. D., Buckingham, P. L., dan Evans, J. C. (2010). *Hazardous waste management*: Waveland Press.
- Marthaliakirana, A. D. (2018). *Education For Sustainable Development (ESD)* Melalui Pemahaman Masyarakat Untuk Mengurangi Sampah Popok Sekali Pakai dengan Menggunakan Popok Reuse. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 5(1), 29-36.
- Melliawati, R. (2015). *Escherichia coli* dalam Kehidupan Manusia. *BioTrends*, 4(1), 10-14.
- Peraturan Pemerintah No.27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik.
- Prasetyaningrum, N. D. K., Joko, T., dan Dewanti, N. A. Y. (2017). Kajian Timbulan Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(5), 766-775.
- Purningsih, D. (2019). Pemerintah Diminta Tegas Tangani Sampah Popok Sekali Pakai. Diunduh dari <https://www.greeners.co/berita/pemerintah-diminta-tegas-tangani-sampah-popok-sekali-pakai/>
- Rahat, S., Sarkar, A., dan Rafie, S. (2014). A & Hossain, S.(2014). *Prospect of Diaper Disposal and Environmental Impacts on Populated Urban Area like Dhaka City*. Paper presented at the International Conference on Advances in Civil Engineering.
- SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. (1994). *Jakarta: Balitbang DPU*.
- Soleh, A. Z. (2005). *Ilmu statistika pendekatan teoritis dan aplikatif disertai contoh penggunaan SPSS*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Triana, N. N., Sayuti, M., Pratiwi, A. I., dan Wathoni, A. Z. (2021). Problematika Sampah dan Penanggulangannya di Desa Telukjambe Karawang. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian dan Pengabdian Universitas Buana Perjuangan Karawang*, 1(1), 208-219.
- Wibisono, A. F. (2014). Sosialisasi Bahaya Membuang Sampah Sembarangan dan Menentukan Lokasi TPA di Dusun Deles Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(01), 21-27.