

ANALISIS TIMBULAN SAMPAH DAN PENGELOLAANNYA DI KELURAHAN TABING BANDA GADANG KOTA PADANG

Miladil Fitra ^{1*}, Akhirul Desman ¹, Awaluddin ¹

(¹ Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang)

Abstract

Food waste is the biggest contributor in Indonesia, namely around 40%, wood/twig/leaf waste is 17%, plastic is 16%, paper is 10%, metal is 4%, textile fabric is 3%, glass is 2%, rubber is leather. by 2% and other waste by 6%. Of the waste produced, 66.39% is still landfilled at the Final Processing Site (TPA), 19.62% is unmanaged, and only 14% is processed (compost, biogas, recycled raw materials, recycled creative products, processed by banks waste and other processed, raw materials), research objectives This is known the average weight of waste generated per person per day and Know how to manage waste on a sub-district scale . The research design used in this research is analytical descriptive using the method of taking and measuring samples of urban waste generation and composition in accordance with SNI 19-3964-1994 , population is House stairs in the village Tabiang banda gadang whereas sample emergence rubbish done in a way randomize appropriate strata with formula SNI 19-3964-1994 found 38 houses stairs , collection and analysis data using instruments/forms and measuring instruments in the form of scales in accordance with SNI 19-3964-1994 . From the research results, the following results were obtained for organic waste : 0.208 Kg/Org/Hr (56%) , Inorganic: 0.128 Kg/Org/Hr (35%) , residue and B3: 0.033 Kg/Org/Hr (9 %) total 0.369 Kg/Org/Hr , this result is the same as the amount of waste generation based on SNI 19-3983-1995, namely in permanent houses with a weight of 0.350-0.400 kg/org/hr. The recommended waste management method is as follows (Organic waste can be processed using a composter and biopore and inorganic waste can be deposited into a waste bank. Therefore, it is recommended that the sub-district establish a waste bank so that inorganic waste can be reduced.

Keywords: analysis; generation waste; management trash; scale ward

Abstrak

Sampah sisa makanan merupakan penyumbang terbesar di Indonesia yakni sekitar 40%, sampah kayu/ranting/daun sebesar 17%, plastik sebesar 16%, kertas sebesar 10%, logam sebesar 4%, kain tekstil sebesar 3%, kacasebesar 2%, karet kulit sebesar 2% dan sampah lainnya sebesar 6%. Dari sampah yang dihasilkan tersebut 66,39% masih di timbun di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), tidak terkelola sebesar 19,62%, dan yang terolah baru 14% (kompos, biogas, daur ulang bahan baku, daurulang produk kreatif, terolah bank sampah dan bahan baku, terolah lainnya), tujuan penelitian ini adalah Diketahui jumlah berat rata-rata timbunan sampah per orang per hari dan diketahui cara pengelolaan sampah skala Kelurahan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat Deskriptif Analitik dengan menggunakan metode pengambilan dan pengukuran contoh timbunan dan komposisi sampah perkotaan sesuai dengan SNI 19-3964-1994, populasi adalah rumah tangga di kelurahan Tabiang banda gadang sedangkan sampel timbunan sampah dilakukan secara acak strata sesuai dengan rumus SNI 19-3964-1994 didapat 38 rumah tangga, pengumpulan dan analisis data menggunakan Instrumen/ Formulir Serta alat ukur berupa timbangan. Dari hasil Penelitian di dapat hasil sebagai berikut sampah organik: 0,208 Kg/Org/Hr (56%), An-organik: 0,128 Kg/Org/Hr (35%), Residu dan B3: 0,033 Kg/Org/Hr (9%) total 0,369 Kg/Org/Hr, hasil ini sama dengan besaran timbunan sampah berdasarkan SNI 19-3983-1995 yaitu pada rumah permanen dengan berat 0,350-0,400 kg/org/hr. Cara Pengelolaan sampah disarankan sebagai berikut (Sampah Organik dapat dilakukan pengolahan menggunakan Komposter dan Biopori dan Sampah An-Organik dapat di tabung ke Bank Sampah oleh sebab itu disarankan pihak Kelurahan mendirikan Bank Sampah agar sampah An-Organik dapat dikurangi.

Kata kunci: analisis; timbunan sampah; pengelolaan sampah; skala kelurahan

PENDAHULUAN

Selama ini sebagian besar masyarakat masih memandang sampah sebagai barang sisa yang tidak berguna, bukan sebagai sumber daya yang perlu dimanfaatkan. Masyarakat dalam mengelol sampah masih bertumpu pada pendekatan akhir (end-of-pipe), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sampah. Padahal, timbunan sampah dengan volume yang besar di lokasi tempat pemrosesan akhir sampah berpotensi melepas gas metan (CH₄) yang dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca dan memberikan kontribusi terhadap pemanasan global. Agar timbunan sampah dapat terurai melalui proses alam diperlukan jangka waktu yang lama dan diperlukan penanganan dengan biaya yang besar. Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya, untuk energi, kompos, pupuk atau pun untuk bahan baku industri. Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif dari hulu, sejak sebelum dihasilkan suatu produk yang berpotensi menjadi sampah, sampai ke hilir, yaitu pada fase produk sudah digunakan sehingga menjadi sampah, yang kemudian dikembalikan ke media lingkungan secara aman. Pengelolaan sampah dengan paradigma baru tersebut dilakukan dengan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan, penggunaan kembali, dan daur ulang, sedangkan kegiatan penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir.¹

Sampah sisa makanan merupakan penyumbang terbesar di Indonesia yakni sekitar 40%, sampah kayu/ranting/daun sebesar 17%, plastik sebesar 16%, kertas sebesar 10%, logam sebesar 4%, kain tekstil sebesar 3%, kaca sebesar 2%, karet kulit sebesar 2% dan sampah lainnya sebesar 6%. Dari sampah yang dihasilkan tersebut 66,39% masih di timbun di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), tidak terkelola sebesar 19,62%, dan yang terolah baru 14% (kompos, biogas, daur ulang bahan baku, daur ulang produk kreatif, terolah bank sampah dan bahan baku, terolah lainnya²

Dengan ditetapkannya Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, kebijakan pengelolaan sampah dimulai. Kebijakan pengelolaan sampah yang selama lebih dari tiga dekade hanya bertumpu pada pendekatan kumpul-angkut-buang (end of pipe) dengan mengandalkan keberadaan TPA, diubah dengan pendekatan reduce at source dan resource recycle melalui penerapan 3R, oleh karena itu seluruh lapisan masyarakat diharapkan mengubah pandangan dan memperlakukan sampah sebagai sumber daya alternatif yang sejauh mungkin dimanfaatkan kembali, baik secara langsung, proses daur ulang, maupun proses lainnya. Lima tahap penanganan yaitu pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah dilakukan oleh

seluruh lapisan masyarakat secara bertahap dan terencana, serta didasarkan pada kebijakan dan strategi yang jelas³, oleh sebab itu diperlukan suatu penelitian untuk menganalisis timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat dan pengelolaannya agar pengelolaan sampah dapat dilaksanakan dengan terencana dan jelas pada skala Kelurahan.

Adapun tujuan umum penelitian ini adalah Analisis Timbulan Sampah Dan Pengelolaannya Di Kelurahan Tabiang Banda Gadang Kota Padang, sedangkan tujuan khususnya adalah 1). Diketahui timbulan sampah secara fisik, 2). Diketahui jumlah berat rata-rata timbulan sampah per orang per hari di Kelurahan Tabiang Banda Gadang, 3). Diketahui cara pengelolaan sampah skala Kelurahan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat Deskriptif Analitik dengan menggunakan metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan sesuai dengan SNI 19-3964-1994⁴. Penelitian akan dilaksanakan di Kelurahan Tabiang Banda Gadang Kecamatan Tabiang Banda Gadang Kota Padang dan Waktu Penelitian Bulan Maret – Oktober 2023. Perumahan terdiri dari: Perumahan permanen pendapatan tinggi atau tipe rumah mewah setara dengan tipe > 70, 2). Perumahan semi permanen pendapatan sedang atau tipe rumah sedang setara tipe 45 – 54, 3). Non permanen atau tipe sederhana setara tipe 21 – 36.

Cara pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan secara acak strata dengan rumus 1 dan 2 sebagai berikut:

$$S = Cd\sqrt{Ps} \dots(1)$$

$$S = 1\sqrt{35399} = 187,98 \text{ dibulatkan } 188 \text{ Jiwa}$$

Keterangan :

S = Jumlah contoh (jiwa)

Cd = Koefisien perumahan

Cd = Kota besar / metropolitan = 1

Cd = Kota sedang / kecil / IKK = 0,5

Ps = Populasi (jiwa)= 35.339 Jiwa (10)

$$K = \frac{S}{N} \dots\dots(2)$$

$$K = \frac{188}{5} = 37,6 \text{ dibulatkan } 38$$

Keterangan :

K = Jumlah contoh (KK)

N = Jumlah jiwa per keluarga = 5

Jadi jumlah sampel perumahan yang diambil adalah 38 rumah atau KK dengan rincian sebagai berikut:

1). Jumlah sampel/contoh timbulan sampah dari perumahan adalah sebagai berikut (4):

sampel dari perumahan permanen = $(25\% \times 38) = 9,5$ pembulatan 10

sampel dari perumahan semi permanen = $(30\% \times 38) = 11$ rumah

sampel dari perumahan non permanen = $(45\% \times 38) = 17$ rumah

dimana:

S1 = Proporsi jumlah KK perumahan permanen dalam (%) = 25%

S2 = Proporsi jumlah KK perumahan semi permanen dalam (%) = 30%

S3 = Proporsi jumlah KK perumahan non permanen dalam (%) = 45%

S = Jumlah contoh jiwa

N = Jumlah jiwa per keluarga

Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Teknik pengumpulan data: menggunakan Instrumen/ Formulir Serta alat ukur berupa timbangan sesuai dengan SNI 19-3964-1994

Pengolahan data: menggunakan metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan sesuai dengan SNI 19-3964-1994

HASIL PENELITIAN

Dari hasil Penelitian yang telah dilaksanakan di Kelurahan Tabing Banda Gadang Kecamatan Nanggalo Kota Padang di dapat hasil dan analisis sebagai berikut:

1. Timbulan sampah yang dihasilkan oleh Rumah Tangga secara fisik terdapat 3 jenis yaitu:
 - a) Sampah Organik: daun pisang, kulit pisang, sisa daging ayam dan tulang, cangkang telur, sisa goreng ubi dan pisang, ranting, daun kering, rumput, sisa nasi, sisa ubi, kotoran ikan, tulang ikan, kulit udang, kulit jagung, kulit labu, sisa potongan buah semangka, sisa kulit dan biji (buah manga, salak, nenas, jeruk, apel, pepaya), sisa sayur (kangkung, toge, singkong, bayam, brokoli, lobak, nangka, tomat, wortel), sisa labu, sisa cabe, kulit buah naga, kulit kentang, kulit kacang tanah, sisa pizza
 - b) Sampah An-Organik: Kantong Plastik Pampers Bayi dan dewasa, Kemasan botol plastic air minum (bentuk gelas dan botol), Styrofoam, kemasan mie, kemasan sabun, pepsoden dan shampoo, sedotan plastic, kotak rokok, kardus, kertas koran, kertas biasa, kantong plastic, Kantong kemasan minyak goreng, Botol kemasan, Pepsoden bekas, botol kemasan minuman ichitan, Kemasan parfum laundry, botol sabun laundry, botol sampo, kaleng sarden, kaleng minuman (fanta, lasegar, pocary), kaleng susu, kotak karton susu, botol kaca syrup ABC, karet, selang air.
 - c) Sampah Residu dan B3: Pampers bayi, pampers dewasa, pembalut wanita, botol obat kadaluarsa, Masker, Bola lampu, handscon, baterai jam dinding, tabung

baygon, spidol, puntung rokok

2. Jumlah berat rata-rata timbulan sampah per orang per hari adalah 0,369 Kg/Org/Hr dengan rincian:

- Organik: 0,208 Kg/Org/Hr
- An-organik: 0,128 Kg/Org/Hr
- Residu dan B3: 0,033 Kg/Org/Hr

Volume rata-rata timbulan sampah per orang per hari adalah 2,4 L/Org/Hr

3. Cara Pengelolaan sampah di kelurahan Tabing Banda Gadang disarankan sebagai berikut

- Sampah Organik dapat dilakukan pengolahan menggunakan Komposter dan Biopori
- Sampah An-Organik dapat di tabung ke Bank Sampah sesuai peraturan menteri lingkungan hidup dan kehutanan Republik Indonesia nomor 14 tahun 2021 (5) oleh sebab itu disarankan pihak Kelurahan mendirikan Bank Sampah agar sampah An-Organik dapat dikurangi.

Hasil peninjauan Tim Peneliti ke Bank Sampah yang ada di Kota Padang salah satunya Bank Sampah Panca Daya dimana Bank Sampah ini menerima Sampah An-Organik.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 Hasil Analisis Fisik Sampah dan Menghitung Timbulan Sampah Selama 8 hari pada Perumahan Mewah Tipe > 70 / Sedang Tipe 45-54/ Sederhana Tipe 21-36 Kelurahan Tabing Banda Gadang Kota Padang

Jumlah Rumah	Jumlah orang	Tipe Rumah (Mewah Tipe > 70 / Sedang Tipe 45-54/ Sederhana Tipe 21-36)	Jenis Sampah			Rata-rata Timbangan (Kg) Per Jeis Sampah	Rata-rata Tinggi Sampah (cm) Sesudah diketrok per org/hr			Rata-rata Hasil Ketrok (liter) 20cm x 20cm xcm (hasil setelah ketrok) =cm ³ =... L/org/hr
			Organik	An-organik	Residu & B3		Organik	An-organik	B3	
38	163	Mewah =10 Sedang = 11 Sederhana=17	daun pisang, kulit pisang, sisa daging ayam dan tulang, cangkang telur, sisa goreng ubi	Kantong Plastik, Pampers, Bayi, Pampers, Bayi dan dewasa, Kemas, botol obat kadaluarsa,	Pampers bayi, pampers dewasa, pembalut wanita, botol obat kadaluarsa,	60.268 kg / 163 org = 0,369 kg/org/hari	33.975 kg / 163 org = 0,208 kg/org/hr	20.86 kg / 163 org = 0,128 kg/org/hr	5.379 kg / 163 org = 0,033 kg/org/hr	978 cm/ 163 = 6 cm

dan	minu	Mask
pisang	m	er,
,rantin	(bent	Bola
g,	uk	lampu
daun	gelas	,
kering,	dan	hands
rumput	botol)	con,
, sisa	,	bater
nasi,	Styro	ai jam
sisa	foam,	dindin
ubi,	kema	g,
kotora	san	tabun
n ikan,	mie,	g
tulang	kema	baygo
ikan,	san	n,
kulit	sabu	spidol
udang,	n,pep	,
kulit	sode	puntu
jagung	n dan	ng
, kulit	sham	rokok
labu,	poo,	
sisa	sedot	
potong	an	
an	plasti	
buah	c,	
seman	kotak	
gka,	rokok	
sisa	,	
kulit	kardu	
dan biji	s,	
(buah	kerta	
manga	s	
, salak,	koran	
nenas,	,	
jeruk,	kerta	
apel,	s	
pepay	biasa	
a),	,	
sisa	kanto	
sayur	ng	
(kangk	plasti	
ung,	c,	
toge,	Kant	
singko	ong	
ng,	kema	
bayam	san	
,	miny	
brokoli	ak	
,	goren	
lobak,	g,	
nangk	Botol	
a,	kema	
tomat,	san,	
wortel)	Peps	
,sisa	oden	
labu,	beka	
sisa	s,	
cabe,	botol	
kulit	kema	
buah	san	
naga,	minu	
kulit	man	
kentan	ichita	
g, kulit	n,	
kacan	Kem	
g	asan	
tanah,	parfu	
sisa	m	

pizza	laund ry,bot ol sabu n laund ry,bot ol samp o, kalen g sarde n, kalen g minu man (fanta , laseg ar, pocar y), kalen g susu, kotak karto n susu, botol kaca syrup ABC, karet, selan g air				
		PERSENTASE TIMBULAN SAMPAH (%)	100%	56,4% Organik	34,7 % An- Orga nik

Dari tabel diatas didapat sampah Organik sebanyak 56,4%, An-Organik 34,7% dan Residu&B3 8,9%

PEMBAHASAN

Hasil timbulan sampah didapat total 0,369 Kg/Org/Hr hasil ini sama dan atau mendekati dengan besaran timbulan sampah berdasarkan SNI 19-3983-1995 yaitu pada rumah permanen dengan berat 0,350-0,400 kg/org/hr ⁶, penelitian Yunianto Setiawan, dkk tahun 2022 yaitu 0,39 kg/org/hr rumah permanen ⁷ dan berbeda Penelitian Fitri Sylvia Hatifah, dkk tahun 2018 yaitu 0,108 – 0, 123 kg/org/hr ⁸, Penelitian Ghina Naufalin Sabrina, dkk tahun 2021 yaitu 0,26 kg/org/hr ⁹, Yommi Dewilda, dkk yaitu 0,093 kg/org/hr ¹⁰, Widyawati, dkk yaitu 2,17 kg/org/hr ¹¹, penelitian Rifka Aisha, dkk tahun 2021 yaitu 0,49 kg/org/hr¹², Grevinda Regita Supityaitu, dkk yaitu 0,55 kg/org/hr ¹³, Miftah Chairani Hairudin, dkk yaitu 0,24 kg/org/hr ¹⁴ dan Mochammad Chaerul, dkk yaitu 1,45 kg/org/hr. ¹⁵

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil Penelitian di dapat hasil sebagai berikut: sampah organik: 0,208 Kg/Org/Hr (56%), An-organik: 0,128 Kg/Org/Hr (35%), Residu dan B3: 0,033 Kg/Org/Hr (9%) total 0,369 Kg/Org/Hr, hasil ini sama dengan besaran timbulan sampah berdasarkan SNI 19-3983-1995 yaitu pada rumah permanen dengan berat 0,350-0,400 kg/org/hr. Cara Pengelolaan sampah disarankan sebagai berikut (Sampah Organik dapat dilakukan pengolahan menggunakan Komposter dan Biopori dan Sampah An-Organik dapat di tabung ke Bank Sampah oleh sebab itu disarankan pihak Kelurahan mendirikan Bank Sampah agar sampah An-Organik dapat dikurangi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Presiden Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2008. Jakarta; 2008.
2. Ratnawati RV. Pedoman Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga. Environmental Development. 2018. p. 1–36.
3. Presiden Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah nomor 81 tahun 2012. Vol. 66. Jakarta; 2012.
4. Badan Standarisasi Nasional [SNI]. SNI 19-3964-1994 Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Badan Stand Nas. 1994;3(1):1–16.
5. Nurbaya S. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 14 Tahun 2021. 2021;1–46.
6. Badan Standardisasi Nasional. SNI 19-3983-1995: Spesifikasi timbulan sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesia (Specification solid waste generation rates for large and small cities). Sni 19-3983-1995 [Internet]. 1995;8. Available from: https://www.academia.edu/22314862/SNI_19-3983-1995_tentang_Spesifikasi_Timbulan_Sampah_Kota_Sedang_dan_Kota_Kecil
7. Setiawan Y, Nugroho S, Saputri ADCD. Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Perumahan Kecamatan Muara Badak Dihubungkan Dengan Tingkat Pendidikan, Pendapatan, Dan Perilaku Masyarakat. J Teknol Lingkung UNMUL. 2022;6(1):44.
8. Syilvia Hatifah F. Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Di Kawasan Wisata Museum Gunung Merapi Dan Museum Monumen Jogja Kembali. 2018;
9. Naufalin Sabrina G, Puteri Mahyudin R, Muhammad Firmansyah dan. Studi Timbulan Dan Komposisi Sampah Rumah Tangga Kota Banjarmasin Study of Generation and Composition of Household Solid Waste in Banjarmasin City. J Tugas Akhir Mhs Progr Stud Tek Lingkung. 2021;4(1):14–20.
10. Dewilda Y, Aziz R, Santya Putri O. Analisis Timbulan, Komposisi, Karakteristik dan Potensi Daur Ulang Sampah Bandara Internasional Minangkabau (BIM). J

- Pengelolaan dan Teknol Lingkung [Internet]. 2022;1(1):16–24. Available from: <https://jptl.ejournal.unri.ac.id/index.php/jptl/index>
11. Widyawati, Rinaldi, Laura W. Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Untuk. J Eng. 2020;2(2):86–93.
 12. Timbulan Dan Komposisi Sampah Di Kawasan Pantai Goa Cemara A, Bantul K, Istimewa Yogyakarta D, Aisha R, Yuriandala Y, Purnama H. Analysis of Waste Generation and Composition at Goa Cemara Beach, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta. Open Sci Technol [Internet]. 2021;01(02):2776–169. Available from: <https://opscitech.com/journal>
 13. Supit GR, Maddusa SS, Joseph WBS. Analisis Timbulan Sampah Di Keluarahan Singkil Satu Kecamatan Singkil Kota Manado Tahun 2019. Kesmas. 2019;8(5):51–8.
 14. Chairani Hairuddin M, Rahmah S. Analisis Timbulan Sampah Di Kantor Gubernur Provinsi Sulawesi Barat. J Publ Kesehat Masy Indones. 2020;7(1):34.
 15. Chaerul M, Dewi TP. Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan Analisis Timbulan Sampah Pasar Tradisional (Studi Kasus: Pasar Ujungberung, Kota Bandung). Al-Ard J Tek Lingkung [Internet]. 2020;5(2):98–106. Available from: <http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id/index.php/alard/index>