

Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Kompos Pada Perumahan Lahan Sempit

Processing Household Waste Into Compost In Narrow Land Housing

Enni Rosida Sinaga* Siprianus Singga*
*Prodi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Article Info

ABSTRACT

Keyword:

Reduction,
Waste volume,
Composting

The increase of household waste time to time leads to serious public health problem in daily life which is seriously not managed for instance the waste generated by household that would impact on pollutions and public health problems. The study aims is to measure the volume of generated waste and the waste volume which could be reduced by composting in household level. This study is an action research that conducted by measuring organic waste home composting, there are 25 houses are chosen as samples with some characteristics such as housewives as their work, collecting data is done by measuring household waste and waste management by tube system. The results shows that the volume waste generation of 25 houses resulted 366 litre per day. The waste volume can be reduced drastically to be compost to the level 52 litre per day. Therefore, if organic waste management is done by people in 264 units of simple houses /Rumah Sangat Sederhana (RSS) of Baumata Village, then organic waste could be reduced until 549 litre per day. The drastic waste reduction system is by planting the tube underground which the number of tubes per house is 10 pieces. The quantity of an organic waste which is generated by simple houses /Rumah Sangat Sederhana (RSS) of Baumata Village is 14.782 litre per day. Meanwhile household waste transportation is carried out once in every 3 days and the increase of waste volume until 10% then the 3 units of temporary waste disposal Centre (TPSS) needs with 3m³ the size of TPSS at the simple houses in Baumata Village. There was no TPSS found in the simple houses of Baumata Village and the community disposed of the waste both around their houses and outside the housing complex. This has an impact on disturbing esthetics and lead to breeding place for disease vectors and nuisance animals which lead to public health problems. The study conclusion is both organic Waste and inorganic waste volume generation from the household reached 366 liters per day and it can be reduced until 52 liters per day.

Corresponding Author:

Enni R. Sinaga
Departement of Sanitation,
Poltekkes Kemenkes Kupang,
Piet A. Tallo st - Liliba –
Kupang.
ennisinaga@gmail.com

PENDAHULUAN

Pertambahan volume sampah dapat menjadi suatu permasalahan yang serius dalam kehidupan sehari-hari. Peralnya rata-rata tiap orang perhari dapat menghasilkan sampah 1-2kg dan akan terus bertambah sejalan dengan peningkatan kesejahteraan dan gaya hidup masyarakat. Sampah yang tidak mendapat penanganan yang serius dapat mengakibatkan pencemaran.¹

Survey penelitian perkiraan volume sampah dengan jumlah penduduk 1201 jiwa, dengan standard timbulan sampah menurut SNI adalah 2,5 liter/org/hari, maka jumlah sampah yang dihasilkan setiap hari adalah 3002 liter. Bila sampah ini dibuang ke sembarang tempat membuat masalah di lingkungan dan masyarakat setempat. Tempat pembuangan sampah di RSS Baumata belum ada, masyarakat membuang sampah di sekitar perumahan, dipinggir jalan dan terkadang di bawa keluar dari RSS Baumata. Kondisi ini sangat memungkinkan sampah yang dihasilkan berada di sekitar perumahan dan membuat pemandangan yang tidak baik terhadap sampah dan menyebabkan lingkungan kotor. Lingkungan yang kotor merupakan tempat berkembangbiaknya kuman penyakit dan vector penular penyakit seperti tikus, lalat, kecoak dan lain⁶

Hal yang perlu dilakukan dengan pemanfaatan kembali sampah dilokasi perumahan RSS Baumata adalah mengolah sampah organik menjadi kompos dan bisa digunakan kembali oleh masyarakat. Hal ini membutuhkan alat teknologi tepat guna yang mudah dibuat dan digunakan oleh masyarakat untuk mengolah sampah, khususnya sampah organik menjadi kompos yang hemat tempat dan sederhana yang cocok digunakan seperti di perumahan RSS Baumata dengan lahan sempit.

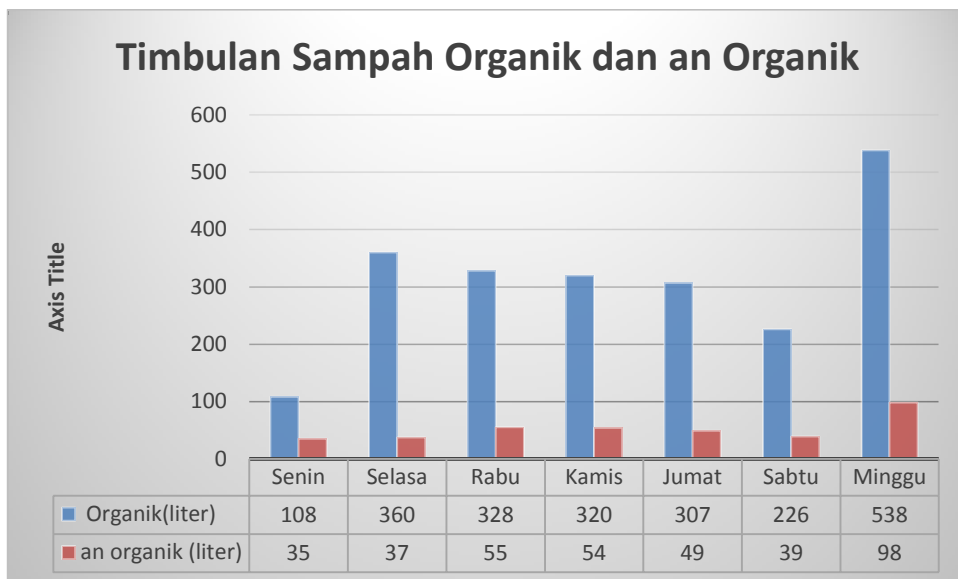
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian tindakan yaitu hasil pengukuran sampah organik dilakukan pengomposan skala rumah tangga, sampel 25 rumah dengan karakteristik sampel pekerjaan ibu rumah tangga, metode pengumpulan data adalah melakukan pengukuran sampah dan pengolahan sampah dengan system tabung. Tabung ditanam dibawah permukaan tanah dan salah satu bagian ujung tabung di permukaan tanah dan mempunyai tutup untuk memasukkan bahan kompos dan mengambil kompos yang sudah jadi. Panjang tabung 50cm dan kedua ujung mempunyai tutup sehingga tidak mencemari lingkungan. Penelitian ini juga untuk memberikan pelajaran kepada masyarakat untuk mengolah sampah organik dalam skala rumah tangga.

Tabung kompos dibuat dari pipa plastic PVC (Poli Vinil Carbon) diameter 4 dim, dengan panjang yang ditentukan sesuai dengan banyaknya jiwa yang ada dirumah. Tabung kompos diletakan dalam tanah. Untuk menjaga suhu pada kompos sebanyak maka pada tabung kompos dibuatkan tiga lubang.

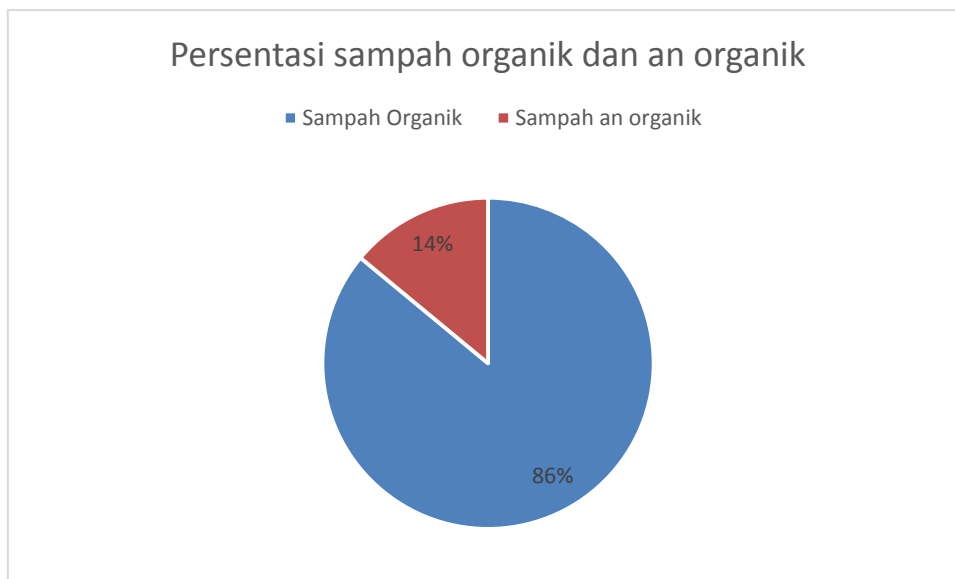
HASIL

Timbulan sampah dari rumah tangga berasal dari aktivitas di rumah seperti dapur, sisa makanan, sampah dari masing-masing anggota rumah tangga serta sampah halaman rumah. Komposisi sampah adalah sampah organik dan an organik dan yang paling banyak adalah sampah organik. Metode pengukuran timbulan dan komposisi sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994 .²



Gambar : Grafik sampah organik dan an organik

Sampah organik yang paling banyak dihasilkan adalah pada hari Minggu yaitu sebanyak 538 liter dan yang paling sedikit pada hari Senin yaitu sebanyak 108 liter. Sampah an organik yang paling banyak dihasilkan oleh masyarakat adalah hari ke Minggu sebanyak 98 liter dan yang paling sedikit pada hari Senin yaitu 35 liter. Rata-rata timbulan sampah organik setiap hari sebanyak 313 liter dan sampah an organik rata-rata 53 liter/hari.



Pada grafik diatas menunjukkan sampah organik lebih tinggi yaitu 86% dan sampah an organik lebih rendah 14%.

Reduksi sampah dilakukan pada sumber penghasil sampah yaitu di rumah tangga dengan mengolah sampah organik menjadi kompos dengan pengomposan model tabung. Sebagai perhitungan reduksi sampah secara keseluruhan seperti pada tabel 1.

Tabel 1
 Reduksi Volume Sampah Organic dari Rumah Tangga dengan Pengomposan
 Model Tabung di RSS Baumata Kabupaten Kupang Tahun 2018.

Hari	Jumlah Sampah (liter)	Sampah Organik (liter)	Sampah Organik (liter)		% Reduksi sampah
			Tidak diolah	Diolah	
1	143	108	27	81	56
2	397	360	52	308	77
3	383	328	48	280	73
4	374	320	31	289	77
5	356	307	29	278	78
6	265	226	23	203	76
7	636	538	65	473	74
Jumlah	2.555	2189	275	1914	74
Rerata	365	313	39.1	274	

Pada tabel 1 diatas diketahui persentasi reduksi sampah organik sebagai bahan kompos yang paling banyak pada hari ke lima sebanyak 78% dan yang paling sedikit pada hari pertama sebanyak 56%, dan rata-rata reduksi sampah menjadi kompos adalah 74%.

Kebutuhan TPSS dari hasil perhitungan timbulan sampah an organik yang tidak bisa diolah menjadi kompos adalah sebanyak 3.7 liter/hari/rumah maka dengan jumlah rumah di RSS Baumata sebanyak 264 rumah maka sampah yang tidak diolah setiap hari adalah 977 liter. Jumlah sampah an organik yang dihasilkan setiap hari adalah 977 liter bila pengangkutan sampah 3 hari satu kali dalam arti sampah tiga hari diangkut satu kali maka sampah dihasilkan sebanyak 2931 liter. Jumlah sampah tiga hari dihitung kenaikan volume sampah 10% sehingga jumlah sampah adalah 3224 liter. Kebutuhan TPSS untuk menampung sampah tersebut sebanyak 1 TPSS dengan ukuran $2.5 \times 1.5 \times 1m = 3.75m^3$, namun masih mempunyai sisa volume sampah sebanyak $0.45m^3$. Sehingga sudah mempunyai cadangan volume tempat sampah bila ada peningkatan timbulan sampah.

Untuk menghitung kebutuhan tabung kompos dirumah-rumah penduduk untuk mengolah sampah organik menjadi kompos, dari hasil perhitungan diperoleh volume sampah organik per rumah adalah 2.6 liter. Tabung kompos dengan tinggi 50cm dan diameter 14,4cm sehingga volume tabung 32 liter. Campuran bahan kompos dengan bahan lain berupa kompos dan sekam padi bakar dengan perbandingan 1:0.25:0.25 yaitu bahan kompos berbanding kompos(sebagai pemancing) dan sekam padi. Setiap hari campuran kompos yang dimasukkan kedalam tabung 17 liter, sehingga tabung kompos penuh setelah 2 hari dengan pemadatan, namun sampah yang pertama dimasukkan atau bagian bawah sudah lebih awal mengalami penguraian sehingga akan terjadi penyusutan kompos jadi satu tabung bisa penuh sampah 2 hari dan waktu pematangan kompos 3 minggu. Pembuatan kompos selama 2-3 minggu, menunggu kompos

terurai maka kita menggunakan tabung kompos yang lain dengan perlakuan yang sama sehingga tabung yang dibutuhkan adalah 10 tabung setiap rumah..

Sampah organik dari rumah tangga diolah menjadi kompos pada tabung yang sudah disediakan. Dirumah-rumah sudah dibagikan tempat sampah organik dan an organik, sehingga setiap anggota keluarga yang menghasilkan sampah memasukkan sampah ke tempat sampah sesuai dengan jenis sampah yang ditimbulkan. Sampah organik dari rumah tangga dipilah lagi antara sampah organik padat seperti kayu, tulang, batok kelapa dengan sampah lain. Bahan sampah yang akan diolah lebih dulu dicacah kecil-kecil lalu dicampur dengan sekam padi bakar dengan kompos sebagai pemancing dengan perbandingan 1:0.25:0.25. Sampah yang sudah tercampur dimasukkan kedalam tabung yang sudah tanam dibawah tanah kemudian tutup dengan DOP.

Tanah di gali untuk menanam tabung di bawah tanah salah satu ujung diatas permukaan tanah untuk memasukkan bahan kompos setiap hari, setelah memasukkan bahan kompos ditutup dengan dop sehingga tidak berbau dan dilakukan sampai penuh. Bila kompos sudah matang maka dop bagian atas di buka dan diambil kompos dan diisi kembali bahan kompos demikian seterusnya.

PEMBAHASAN

Mengurangi sampah dari sumber merupakan langkah yang tepat dan mudah untuk dilaksanakan serta perlu peran serta masyarakat dalam pengurangan sampah. Masyarakat diberi edukasi dalam mengolah sampah dengan melibatkan langsung dalam praktek pengolahan sampah dari rumah tangga yang dihasilkan setiap hari. Pada saat melakukan pengukuran sampah, pemilahan sampah organik dan an organik bersama-sama dengan tim peneliti dan masyarakat secara langsung dapat memberi pengetahuan kepada masyarakat bahwa sampah yang dihasilkan setiap hari masih dapat diolah menjadi bahan yang bermanfaat untuk keluarga.

Berdasarkan hasil kerja sama antara masyarakat dengan tim peneliti selama tujuh hari, dimana sampah organik dari rumah tangga setiap hari dilakukan pengolahan menjadi kompos dengan menggunakan tabung kompos yang cocok di pakai di lahan sempit seperi rumah sangat sederhana(RSS). Selama proses pembuatan kompos terjadi komunikasi dengan anggota keluarga dan muncul keingintahuan oleh anggota keluarga dan tertarik untuk melakukan pengolahan sampah menjadi kompos. Terjadi komunikasi tentang pentingnya mengolah sampah dan memberi dampak positif terhadap kesehatan keluarga, kesehatan masyarakat. Bila sampah organik diolah dari rumah tangga juga memberi efisiensi beban pemerintah dalam pengangkutan sampah ke TPA dan memperpanjang umur TPA dimana sampah organik dari rumah tangga tidak lagi dibuang ke TPA tapi diolah di rumah tangga.

Dampak tidak langsung dari pembuangan sampah sembarangan berupa penyakit bawaan vektor yang berkembangbiak didalam sampah. Sampah bila ditimbun sembarangan dapat dipakai sarang lalat dan tikus. Seperti kita ketahui, lalat adalah vektor berbagai penyakit perut. Demikian juga halnya dengan tikus, tikus juga sering membawa pinjal yang dapat menyebarkan penyakit pes.8

Pengelolaan sampah dengan tindakan pengomposan sangat baik untuk diterapkan dimasyarakat yaitu dengan metode tabung sederhana. Hasil pengomposan yang dilakukan di RSS Baumata dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk menanam tanaman sayuran dan bunga di lingkungan rumah masing-

masing. Model pengomposan ini sangat cocok untuk lingkungan perumahan seperti RSS Baumata dengan ukuran tanah 90m² karena tidak perlu lahan yang luas dan tidak berbau.⁹

Di perumahan tersebut belum disediakan tempat pembuangan sampah sementara sehingga masyarakat membuang sampah ditempat-tempat lahan kosong dan diluar kompleks. Vektor penular penyakit seperti lalat, tikus dan kecoak yang tinggal atau hidup di tempat sampah tersebut dan bila masuk kedalam rumah dan menyentuh alat makan atau makanan dapat membawa kuman pathogen yang ada pada sampah yang akhirnya dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

Data penyakit di Kabupaten Kupang bahwa penyakit yang paling tinggi adalah penyakit ISPA dan diikuti dengan penyakit yang lain termasuk penyakit diare, penyakit kulit dan lain sebagainya(Data Profil Kesehatan 2016). Salah satu penyumbang terjadinya penyakit diare, ISPA, penyakit kulit adalah dari pengelolaan sampah yang kurang baik atau lingkungan yang tidak bersih.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa jenis sampah yang dihasilkan adalah sampah organik 86 % dan An Organik 16 %, dengan volume sampah yang bisa diolah menjadi kompos sebanyak 74%, kebutuhan tabung pengomposan setiap rumah tangga sebanyak 10 tabung. Disarankan kepada masyarakat agar dapat melanjutkan kegiatan pengomposan dari sampah rumah tangganya dengan metode tabung. Kepada pemerintah desa dan pihak terkait lainnya agar bisa bekerja sama dengan masyarakat untuk keberlanjutan kegiatan pengomposan sampah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adjana, IM, 1986, *Pengelola Sampah*, APK-TS, Denpasar.
2. [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1994. Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan SNI 19-3964-1994. Jakarta (ID): BSN.
3. Brigita dan Rahardyan., Analisis Pengelolaan Sampah Rumah makan di Kota Bandung. Jurnal Teknik Lingkungan Volume 19 Nomor 1, April 2013 (Hal 34-45)
4. Dewilda, Yommi, & Aziz, Rizki, Mhd. Fauzi. Kajian Potensi Daur Ulang Sampah Makanan Restoran di Kota Padang Serambi Engineering, Volume IV, No.2, Juli 2019 ISSN : 2528-3561 <https://ojs.serambimekkah.ac.id/jse/article/view/1325/0>.
5. Riskesda 2013, (Diunduh pada 2021 Juli 06) Tersedia pada : <https://drive.google.com/file/d/1uhTg8k3TeNHqYQebSRDGAoAL1qrHCRVyS/view>
6. Rudatin Windraswara, & Prihastuti, Dyah A.B., Analisis Potensi Reduksi Sampah Rumah tangga untuk peningkatan Kualitas Kesehatan Lingkungan. Unnes Journal of Public Health 6 (2) (2017)
7. Srivastava, V., Ismail, S. A., Singh, P. and Singh, R. P. (2014) 'Urban solid waste management in the developing world with emphasis on India: challenges and opportunities', *Reviews in Environmental Science and Biotechnology*. Springer Netherlands, 14(2), pp. 317–337. doi: 10.1007/s11157-014-9352
8. Slamet, JS, 1994, *Kesehatan Lingkungan*, Gajah Madah, Univercity press, Yogyakarta.
9. Suyono & Budiman. 2010. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Dalam Kontek Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC)