

PENGELOLAAN SAMPAH LINGKUNGAN BERBASIS MASYARAKAT SEBAGAI PILOT PROJECT PENGELOLAAN SAMPAH PADA PERUMAHAN NASIONAL SIMALINGKAR MEDAN

Dharma Sembiring¹⁾, Erna Frida^{1)*}, Imanuel P.Tua Panggabean¹⁾

¹⁾Universitas Quality, Jl. Ring Road No. 18 Ngumban Surbakti Medan

*Email : ernafridatarigan@gmail.com

Abstrak

Perumahan Nasional (Perumnas) Simalingkar Medan merupakan satu kawasan pemukiman yang cukup padat dengan penghuni sekitar 8.628 KK. Sampai saat ini sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga belum terkelola dengan baik, hal ini dapat dilihat dari banyaknya sampah yang menumpuk di beberapa sudut pemukiman, diselokan dan dipinggir/bantaran sungai bahkan di daerah aliran sungai yang ada pada pemukiman.

Pengelolaan sampah di Perumnas Simalingkar Medan masih menggunakan sistem pengolahan konvensional yaitu dimulai dari proses pengumpulan dari wadah atau tempat penampungan sampah rumah tangga, kemudian diangkut ke tempat pengumpulan sementara (TPS) yang disebut juga dengan depo transfer yang ada pada pemukiman di jalan Sawit Raya, kemudian diangkut ke tempat pemrosesan akhir (TPA) di desa Namo Bintang. Telah didisain satu alat pencacah yang dapat digunakan untuk mencacah sampah rumah tangga dan dijadikan sebagai media tanam yang dapat dipasarkan oleh pengusaha tanaman.

Kata Kunci : Sampah, Alat pencacah, kompos

Abstract

National Housing (Perumnas) Simalingkar Medan is a residential area that is quite dense with residents around 8,628 households. Until now, the garbage produced by households has not been managed properly, this can be seen from the large amount of garbage that has accumulated in several corners of settlements, in the banks and sideways / riverbanks even in the watershed in the settlements.

Waste management at Perumnas Simalingkar Medan still uses a conventional treatment system, which starts from the collection process from a container or household garbage collection place, then transports it to a temporary collection point (TPS) which is also called the transfer depot in the settlement on Sawit Raya road, then transported to the final processing site (TPA) in the village of Namo Bintang. It has been designed a counter that can be used to count household waste and be used as a planting medium that can be marketed by plant entrepreneurs.

Keywords: Garbage, enumerator, compost

Pendahuluan

Sampah merupakan bahan padat sisa proses industri atau

sebagai hasil sampingan kegiatan rumah tangga. Sampah telah banyak menimbulkan masalah, utamanya di

negara – berkembang. Masalah yang lazim muncul akibat keberadaan sampah misalnya dampak pencemaran lingkungan, seperti timbulnya bau yang kurang sedap, sanitasi air yang berbahaya dan yang dapat menimbulkan masalah kesehatan. Disamping itu dari sudut pandang estetika, tidak baik (kumuh). Namun apabila dikelola dengan baik dan benar maka sampah dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya alam yang berguna.

Berdasarkan SNI19-2454-2002, Sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Sampai saat ini sampah masih merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi pemukiman, disamping itu sebagian besar masyarakat masih menganggap bahwa pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab pemerintah semata, retribusi sampah yang dibayar oleh masyarakat semakin mempertegas anggapan masyarakat, bahwa pemerintahlah yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah.

Kebiasaan membakar sampah memang sudah membudaya di masyarakat baik itu di desa maupun di perkotaan, namun ada jenis sampah yang sangat berbahaya apabila dibakar. Jenis-jenis sampah saat ini cenderung didominasi oleh sampah sintesis kimia seperti plastik, karet, styrofoam, logam, kaca . Apabila sampah tersebut dibakar maka akan mengeluarkan gas-gas beracun yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang

menghirupnya dan memperburuk kualitas lingkungan udara. Vektor atau pembawa penyakit yang ditimbulkan dari tempat sampah adalah thypus, disentri dengan vector pembawa penyakit adalah lalat, kecoa, tikus dan lain sebagainya. Untuk mengurangi sampah di rumah, biasakanlah untuk mengurangi pemakaian plastik, kertas, atau bahan-bahan lain yang sulit terurai.

Perumahan Nasional (Perumnas) Simalingkar Medan merupakan satu kawasan pemukiman yang cukup padat dengan penghuni sekitar 8.628 KK. Pengelolaan sampah di Perumnas Simalingkar Medan masih menggunakan sistem pengolahan konvensional yaitu dimulai dari proses pengumpulan dari wadah atau tempat penampungan sampah rumah tangga, kemudian diangkut ke tempat pengumpulan sementara (TPS) yang disebut juga dengan depo transfer kemudian diangkut ketempat pemrosesan akhir (TPA) di desa Namo Bintang yang berjarak ± 7 Km dari pemukiman, Gambar 1 menunjukkan timbunan sampah yang ada di area perumahan simalingkar Medan ,oleh karena salah satu persyaratan pembangunan satu tempat pemrosesan akhir sampah adalah jauh dari tempat tinggal manusia dengan jarak sekitar 2 km dari pemukiman, 15 km dari laut, tempat tersebut tidak dibangun dekat sumber air minum atau sumber air lain yang dipergunakan manusia (Wintoko, 2012). Sampah yang tidak terangkut dalam waktu yang cukup lama akan menjadikannya sebagai sarang vector penyebaran penyakit menular.



Gambar 1. Timbunan Sampah di Perumnas Simalingkar

UU No. 18 /2008 tentang Pengelolaan Sampah menyatakan bahwa perlu dilakukan suatu pengelolaan sampah dengan maksimal. Upaya pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan cara (3 R) yakni dengan cara, menggunakan kembali (*Reuse*), mengurangi (*Reduce*) dan mendaur ulang (*Recycle*). *Reuse* yaitu penggunaan kembali sampah secara langsung, baik untuk fungsi yang sama maupun fungsi lain. *Reduce* yaitu mengurangi segala sesuatu yang menyebabkan timbulnya sampah. *Recycle* yaitu memanfaatkan kembali sampah setelah mengalami proses pengolahan. (Sri Subekti)

Dalam pengelolaan sampah ada beberapa indikasi yang muncul diantaranya adalah :

- 1) Sampah yang bercampur antara basah dan kering, sehingga sangat sulit untuk dimanfaatkan kembali.
- 2) Kapasitas TPA yang terbatas, jumlah sampah setiap hari terus menerus masuk ke TPA, maka sampah kota akan menumpuk dan tersebar dimana-mana.
- 3) Tidak ada masyarakat yang mau jika lingkungannya dijadikan sebagai

tempat pembuangan sampah. Akibatnya produksi sampah yang dihasilkan oleh masyarakat semakin melimpah dan menumpuk di mana-mana. TPA-TPA liar bermunculan dan menjamur dimana-mana. Untuk itu peran serta masyarakat sangat penting untuk mengelola sampah yang dimulai dari rumah tangga sehingga nantinya sampah yang di buang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sudah berkurang cukup banyak dan tidak menimbulkan timbunan yang menganggu di lokasi TPA tersebut.

Pengelolaan sampah pada sumbernya diperkirakan merupakan satu solusi penanganan sampah menjadi bahan yang dapat digunakan dan sekaligus akan menciptakan lapangan kerja dalam upaya pemberdayaan masyarakat, dan menurunkan tingkat pengangguran. Salah satu pengolahan sampah pada sumbernya yang dapat dilakukan adalah dengan meminimalkan ukuran sampah sehingga sampah dapat cepat membusuk, dengan penambahan zat tertentu sampah tersebut dapat difermentasikan sehingga dapat digunakan sebagai media tanam (kompos) hal ini sesuai dengan prinsip recycle yaitu memanfaatkan kembali sampah setelah mengalami proses pengolahan. Untuk meminimalkan ukuran sampah salah satu caranya adalah dengan menyediakan alat pencacah sampah.

Tidak semua sampah rumah tangga bisa dibuat media tanam (kompos), hanya sampah yang berasal dari dapur seperti kulit buah, sisa sayur, sisa buah, sisa makanan dan sampah kebun seperti dedaunan, dan rumput, yang dapat dijadikan kompos. Jika semua sampah organik

rumah tangga dapat dibuat kompos dan sebagian besar sampah organik dapat dikumpulkan pada lapak yang kemudian dijual ke industri-industri yang membutuhkan, maka hanya sebagian kecil yaitu sekitar 10% sampah rumah tangga saja yang akan masuk ke TPS. Penurunan 90% jumlah sampah rumah tangga yang dibuang ke TPA tentunya akan memberikan keuntungan yang cukup besar bagi semua pihak.

Beberapa keuntungan yang dapat diterima dari pengelolaan sampah dengan menyediakan alat pencacah sampah adalah

1. Lingkungan akan menjadi bersih dan sehat karena semua sampah dapat dimanfaatkan.
2. Jumlah sampah yang harus diangkut menuju ke TPA menjadi berkurang
3. Masyarakat sekitar dapat menggunakan sampah sebagai media tanam (Kompos)
4. Masyarakat dapat meningkatkan pendapatan dari pengelolaan sampah

Pendapatan dari penjualan kompos serta dari penjualan sampah anorganik yang dapat dijual kembali akan dapat menambah pendapatan kelompok. Dana tersebut tentunya dapat dikembalikan pada individu maupun dikelola kelompok untuk pembangunan sarana dan prasarana di lingkungan sekitarnya.

Dalam mengurangi jumlah sampah, hal lain yang sangat penting adalah sosialisasi terhadap masyarakat tentang bahayanya sampah, menanggulangi sampah yang tidak terangkut seluruhnya pada hari yang sama sehingga sampah menjadi busuk, berserakan dan mengakibatkan lingkungan yang

tercemar dan merusak pemandangan, dan hal ini terjadi setiap harinya. Sampai saat ini keterbatasan alat pengangkut berupa gerobak maupun tenaga kerja masih dirasakan kurang sehingga sampah pada perumahan Simalingkar belum tertangani sebagaimana mestinya.

Kompos adalah pupuk alami (organik) yang terbuat dari bahan – bahan hijauan dan bahan organik lain yang sengaja ditambahkan untuk mempercepat proses pembusukan, misalnya kotoran ternak atau bila dipandang perlu, bisa ditambahkan pupuk buatan pabrik, seperti urea. Sampah kota bisa juga digunakan sebagai kompos dengan catatan bahwa sebelum diproses menjadi kompos sampah kota harus terlebih dahulu dipilah-pilah. Berbeda dengan proses pengolahan sampah yang lainnya, maka pada proses pembuatan kompos baik bahan baku, tempat pembuatan maupun cara pembuatan dapat dilakukan oleh siapapun dan dimanapun. Kompos dapat digunakan untuk tanaman hias, tanaman sayuran, tanaman buah-buahan maupun tanaman padi disawah. Bahkan hanya dengan ditaburkan diatas permukaan tanah, maka sifat-sifat tanah tersebut dapat dipertahankan atau dapat ditingkatkan.

Pengomposan merupakan salah satu contoh proses pengolahan sampah secara aerobik dan anaerobik yang merupakan proses saling menunjang untuk menghasilkan kompos. Sampah yang dapat digunakan dengan baik sebagai bahan baku kompos adalah sampah organik, karena mudah mengalami

proses dekomposisi oleh mikroba-mikroba.

Proses pembuatan kompos yang dilakukan mempergunakan larutan *effective microorganism* yang disingkat EM. Microorganism ini dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasikan bahan organik. Secara global terdapat 5 golongan yang pokok yaitu: Bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp, *Streptomyces* sp, Ragi (yeast), *Actinomyces*. Teknologi EM (Effective Mikroorganism) dapat digunakan dalam bidang pertanian, peternakan, perikanan, lingkungan, kesehatan dan industri.

Effective Mikroorganism bila disemprotkan di daun mampu meningkatkan jumlah klorofil, fotosintesis meningkat dan mempercepat kematangan buah dan mengurangi buah busuk. Juga berfungsi untuk mengikat nitrogen dari udara, menghasilkan senyawa yang berfungsi antioksidan, menekan bau limbah, menggemburkan tanah, meningkatkan daya dukung lahan, meningkatkan cita rasa produksi pangan, memperpanjang daya simpan produksi pertanian, meningkatkan kualitas daging, meningkatkan kualitas air dan mengurangi molaritas.

METODE

1. Pembuatan alat pencacah sampah dengan metode rancang bangun Spesifikasi Mesin Pencacah Sampah

Bagian-bagian mesin pencacah sampah adalah sebagai berikut :

- a. Corong Pemasukan

Corong pemasukan mesin pencacah sampah terbuat dari bahan plat mild steel.

Corong pemasukan berfungsi sebagai tempat memasukkan bahan baku organik yang akan dicacah.

- b. Tabung Pencacah

Tabung pencacah dibuat tertutup yang terbuat dari bahan plat mild steel.

Tabung pencacah berfungsi untuk tempat pencacahan dan sebagai dudukan pisau diam, serta untuk mengarahkan hasil cacahan mesin pencacah kompos keluar menuju corong pengeluaran.

- c. Pisau Pencacah

Bahan pisau pencacah terbuat dari bahan besi baja yang keraskan. Jumlah pisau pencacah yang digunakan tergantung dari besar kecilnya kapasitas mesin pencacah kompos. Pisau pencacah didesain bersifat *knock down*. Jadi memungkinkan untuk melakukan penggantian part pisau jika diperlukan.

- d. Rangka Mesin

Rangka mesin pencacah kompos terbuat dari bahan besi siku, didesain berbentuk persegi empat yang kokoh, sehingga pada saat mesin dihidupkan dengan RPM yang tinggi sekalipun, mesin pencacah kompos tidak mudah bergeser. Rangka mesin pencacah kompos juga dilengkapi dengan roda

untuk memudahkan mobilisasi mesin.

- e. Penggerak Diesel atau Motor Listrik

Penggerak berfungsi sebagai sumber penggerak mesin pencacah sampah.

- f. Corong Pengeluaran

Corong pengeluaran mesin pencacah kompos terbuat dari bahan plat mild steel. Corong pengeluaran berfungsi untuk mengarahkan hasil cacahan, sehingga mempermudah menampung hasil cacahan.

2. Sosialisasi Tentang Sampah.

Sosialisasi tentang pemanfaatan sampah sebagai media tanam (kompos) dilakukan dengan mengundang masyarakat disekitar Lingkungan XXI Perumnas Simalingkar dan memperkenalkan alat pencacah sampah serta memperagakan penggunaan alat pencacah.

Hasil Dan Pembahasan Pencacahan Sampah

Dengan metode rancang bangun diperoleh alat pencacah seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Alat pencacah

Dengan menggunakan mesin pencacah sampah yang bertujuan untuk mengecilkan ukuran sampah diperoleh hasil seperti Gambar 3



Gambar 3 Hasil pencacahan sampah
Dari hasil pencacahan sampah dapat dijadikan sebagai media tanam (kompos) dengan menambahkan EM (*Effective Mikroorganism*) yaitu EM1 yang berupa media padat berbentuk butiran yang mengandung 90% actinomicetes. Berfungsi untuk mempercepat proses pembentukan kompos dalam tanah sehingga sampah dapat dijadikan sebagai kompos dan dapat digunakan untuk tanaman hias, tanaman sayuran, tanaman buah-buahan maupun tanaman padi disawah

Hasil Sosialisasi

Dari hasil sosialisasi dapat diperoleh beberapa manfaat bagi masyarakat yaitu :

1. Masyarakat dapat memiliki pengetahuan tentang beberapa cara mengatasi sampah rumah tangga.
2. Masyarakat memiliki wawasan tentang pemanfaatan dan pengolahan sampah menjadi media tanam.
3. Masyarakat dapat meningkatkan pendapatan.

pencacah yang akan dikembangkan untuk menambah income masyarakat Lingkungan XXI. Gambar 4 menunjukkan peragaan alat dan serah terima alat pencacah kepada masyarakat .



Gambar 4. Peragaan alat pencacah dan penyerahan alat

Kesimpulan

1. Masyarakat harus ikut berpartisipasi dalam pengelolaan

sampah untuk mengatasi permasalahan sampah

2. Teknologi tepat guna dapat membantu masyarakat untuk mengatasi masalah sampah rumah tangga
3. Sosialisasi tentang pengelolaan sampah sangat penting disampaikan kepada masyarakat sehingga dapat membantu dalam peningkatan pendapatan

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Direktorat riset dan Pengabdian Masyarakat DIKTI dengan No kontrak 147/K.1.1/LT.1/2018 , atas pemberian dana pengabdian

Daftar Pustaka

- SNI_19-2454 2002_
Tata_Cara_Teknik_Operasio
nal_Pengelolaan_Sampah_Pe
rkotaan.
- SNI, (2008), Tata Cara Pengelolaan Sampah di Pemukiman, Standar SK SNI 3242-, Badan Standarisasi Nasional.
- Sri Subekti, Pengolahan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat
- <https://aguskrisnoblog.wordpress.com/2012/01/06/peran-mikroorganisme-dalam-pembusukan-sampah-organik/>
- UU No. 18 /2008 Tentang Pengelolaan Sampah
- Wintoko, Bambang. (2012). Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah, Pustaka Baru Pres. Yogyakarta.