

Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Mesin Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik

Eko Suwarno, Mohammad Musthofa Al Ansyorie, Muhammad Aris Ichwanto,
Ridwan Muhamad Rifai, Muhammad Affan Bachtiar

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: eko.suwarno.ft@um.ac.id

Paper received: 08-04-2022; revised: 13-04-2022; accepted: 27-04-2022

Abstract

Sidodadi Village is a village located in Ngantang District, Malang Regency. Sidodadi Village is between 3 towns. Where these 3 villages are still included in the Ngantang District area. Sidodadi Village is divided into 4 hamlets: Simo, Sekar, Salam, and Sidomulyo. Organic waste can be considered environmentally friendly and can even be reprocessed into valuable if appropriately managed. However, if waste is not managed properly, it will cause disease and unpleasant odors because of the rapid decomposition of organic waste. Waste processing using renewable technology is one solution that can be used to process waste properly. The output of this activity is a final report in the form of an Organic Waste Crushing Machine Design, and an ISBN journal regarding the study of increasing the economic value of household waste using organic waste shredding machine technology. This machine can help the village process waste so that waste is not left unattended.

Keywords: Sidodadi; Rubbish; Shredder machine

Abstrak

Desa Sidodadi merupakan desa yang terletak di Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Letak Desa Sidodadi berada diantara 3 Desa, dimana 3 desa tersebut masih termasuk dalam wilayah Kecamatan Ngantang. Desa Sidodadi terbagi menjadi 4 dusun yaitu dusun simo, sekar, salam, dan sidomulyo. Sampah organik bisa dikatakan sebagai sampah ramah lingkungan bahkan sampah bisa diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Tetapi sampah bila tidak dikelola dengan benar akan menimbulkan penyakit dan bau yang kurang sedap hasil dari pembusukan sampah organik yang cepat. Pengolahan sampah menggunakan teknologi terbarukan merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan guna mengolah sampah dengan benar. Luaran dari kegiatan ini adalah laporan akhir yang berupa Desain Mesin Penghancur Sampah Organik, dan jurnal ber-ISBN mengenai kajian peningkatan nilai ekonomis sampah limbah rumah tangga dengan menggunakan teknologi mesin penghancur sampah organik. Maka dengan adanya mesin ini dapat membantu pihak desa dalam segi pengolahan sampah sehingga sampah tidak dibiarkan begitu saja.

Kata kunci: sidodadi; sampah; mesin penghancur

1. Pendahuluan

Pertumbuhan populasi yang dinamis secara tidak langsung akan menimbulkan berbagai masalah seperti permasalahan sampah. Populasi yang meningkat secara signifikan akan meningkatkan jumlah produksi sampah, terutama sampah rumah tangga (Harjanti & Anggraini, 2020). Kemudian menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2020 capaian pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga di Indonesia terdiri dari timbulan sampah sebanyak 37.459.364,60 ton/tahun, pengurangan sampah sebanyak 5.919.058,59 ton/tahun (15,8%), penanganan sampah sebanyak 13.839.623,89 ton/tahun (36,95%), sampah terkelola sebanyak 19.758.682,48 ton/tahun (52,75%), dan sampah yang tidak terkelola sebanyak 17.7.682.12 ton/tahun (47,25%).

Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2020 komposisi sampah berdasarkan sumber sampah paling banyak berasal dari sampah rumah tangga sebesar 37,36%. Sampah rumah tangga adalah sampah yang berbentuk padat yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (sampah yang mengandung B3) (Dobiki, 2018). Sedangkan Karakteristik sampah yang dihasilkan oleh manusia terdapat dua macam yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Komposisi sampah rumah tangga yang pada umumnya terdiri dari sisa-sisa makanan, sedangkan komposisi lainnya berupa sampah plastik, sampah kertas, stereofom dan lainnya (Rahmawati, 2018). Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2020 komposisi sampah berdasarkan jenis sampah yang paling banyak terdapat pada sisa-sisa makanan sebesar 39,71%.

Menurut UU No 18 Tahun 2008 tentang pengolahan sampah menjelaskan bahwa sampah merupakan permasalahan nasional sehingga perlu diperhatikan pengolahannya agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat dan aman bagi lingkungan. Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan dan tidak dipakai atau limbah yang bersifat padat yang terdiri dari organik dan anorganik sehingga harus dikelola agar tidak membahayakan kesehatan masyarakat (Dobiki, 2018).

Lingkungan merupakan tempat hidup makhluk hidup yang ada di bumi, terutama manusia. Peran masyarakat penting dalam menjaga lingkungan, karena masyarakat harus bisa menyelesaikan permasalahan yang menyangkut lingkungan hidup seperti kebersihan (Elamin et al., 2018). Kebersihan lingkungan adalah upaya yang dilakukan oleh manusia agar lingkungannya terbebas dari kotoran seperti debu, sampah dan bau yang tidak sedap. Lingkungan merupakan faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan sehingga masyarakat mempunyai tanggung jawab untuk menjaga lingkungannya (Hardiana, 2018).

Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan tersebut diperlukan sebuah solusi yang dapat diterapkan oleh Desa Sidodadi. Penerapan dari solusi diharapkan oleh Desa Sidodadi untuk menambah wawasan mengenai peningkatan nilai ekonomi sampah limbah rumah tangga dengan menggunakan teknologi mesin pemilah sampah plastic dan penghancur sampah organik.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini melalui beberapa tahapan. Metode pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini meliputi beberapa tahapan. Adapun tahapan tersebut antara lain adalah (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Evaluasi dan Pelaporan. Rincian dari masing-masing kegiatan tersebut antara lain:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan kegiatan



Gambar 2. Keterangan Metode Pelaksanaan kegiatan

2.1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilaksanakan beberapa kegiatan untuk mendukung kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Tahap persiapan sendiri yaitu dengan survey dan analisis kebutuhan. Survei dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi riil lokasi kegiatan ini. Survei dilaksanakan dengan berkunjung langsung ke lokasi serta melakukan wawancara dengan pihak desa. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang sedang dialami oleh Desa Sidodadi. Selain itu informasi yang didapatkan juga berguna untuk bertukar pendapat mengenai solusi yang diharapkan dan dapat bermanfaat bagi Masyarakat Desa Sidodadi.

2.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dibedakan menjadi 3 kegiatan, yaitu:

- Pembuatan desain mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik. Pembuatan desain ini menggunakan sistem komputasi dengan memanfaatkan beberapa software desain.
- Pengerjaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik.
- Sosialisasi kepada masyarakat mengenai tata cara penggunaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik.

2.3. Tahap Evaluasi dan Laporan

Tahap evaluasi dan laporan adalah sebagai berikut:

- Evaluasi pelaksanaan kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan berdasarkan hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi dapat berupa ketercapaian solusi yang ditawarkan kepada masyarakat serta target dari kegiatan pengabdian ini.
- Pembuatan Laporan Kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pelaksanaan peningkatan nilai ekonomis sampah limbah rumah tangga dengan menggunakan teknologi pemilah sampah plastik dan penghancur sampah organik.


3.1. Analisis

Analisis peningkatan nilai ekonomis sampah limbah rumah tangga dengan menggunakan teknologi pemilah sampah plastik dan penghancur sampah organik dapat dilihat pada tabel.

3.1.1. Analisis Persiapan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik

Dapat dilihat pada Tabel 1 Analisis Persiapan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik, terdapat 1 kegiatan yang dilaksanakan yaitu Survei Pendahuluan dan Analisis Kebutuhan. Pada pelaksanaannya sudah memenuhi ketentuan persiapan pembuatan denah dan tidak ditemukan kendala sehingga denah dapat menjadi acuan dalam mencari informasi letak rumah.

Tabel 1. Persiapan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga




No.	Kegiatan	Pelaksanaan	Validasi atau Eviden
1	Survei dan Analisis Kebutuhan	Survei dilaksanakan pada tanggal 12 Juni 2023 dengan berkunjung langsung ke lokasi serta melakukan wawancara dengan pejabat setempat. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang sedang dialami oleh Desa Sidodadi	

3.1.2. Analisis Pelaksanaan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik

Dapat dilihat pada tabel 2 Analisis Pelaksanaan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik, terdapat 3 kegiatan yang dilaksanakan yaitu Pembuatan desain mesin Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik, Pengerjaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik, dan Sosialisasi kepada masyarakat mengenai tata cara penggunaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah

organik. Pada pelaksanaannya sudah memenuhi ketentuan pelaksanaan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik dan tidak ditemukan kendala sehingga desain mesin dapat dibuat.


Tabel 2. Pelaksanaan Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga


No.	Kegiatan	Pelaksanaan	Validasi atau Eviden
1	Pembuatan desain mesin Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik	Pembuatan desain Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik dilakukan pada tanggal 27 Juli 2023. Pembuatan desain Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik disesuaikan dengan survey lokasi yang telah dilakukan.	
2	Pengerjaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik	Pengerjaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus 2023. Pengerjaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik berdasarkan apa yang telah dihitung dan direncanakan dalam pembuatan desain.	
3	Sosialisasi kepada masyarakat mengenai tata cara penggunaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik	Sosialisasi kepada masyarakat mengenai tata cara penggunaan mesin pemilah sampah plastik dan mesin penghancur sampah organik dilaksanakan pada tanggal 30 September. Sosialisasi ini dilakukan dengan kebutuhan sebelumnya.	

3.1.3. Analisis Akhir Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik

Dapat dilihat pada tabel 3, analisis akhir Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Menggunakan Teknologi Pemilah Sampah Plastik dan Penghancur Sampah Organik, terdapat 2 kegiatan yang dilaksanakan yaitu Evaluasi pelaksanaan kegiatan, dan Pembuatan laporan Kegiatan. Pada pelaksanaannya tidak ditemukan kendala dan sudah memenuhi ketentuan akhir Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga.

Tabel 3. Pelaksanaan akhir Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Limbah Rumah Tangga

No.	Kegiatan	Pelaksanaan	Validasi atau Eviden
1.	Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan	Evaluasi pelaksanaan kegiatan didasarkan pada hasil dari pelaksanaan pengabdian Masyarakat yang telah dilaksanakan. Evaluasi pelaksanaan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja di kemudian harinya.	

No.	Kegiatan	Pelaksanaan	Validasi atau Eviden
2.	Pembuatan Laporan Kegiatan	Pembuatan Laporan Kegiatan dilaksanakan untuk pemaparan hasil akhir kepada masyarakat. Pembuatan laporan ini dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2023.	

4. Simpulan

Mesin pemilah sampah plastik dan penghancur sampah organik sangat diperlukan untuk mempermudah pengelolaan sampah selanjutnya. Selain memudahkan pengelolaan sampah, juga menjadikan masyarakat tidak lagi bergantung dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Daftar Rujukan

- Setiadi, A. (2015). Studi pengelolaan sampah berbasis komunitas pada kawasan permukiman perkotaan di Yogyakarta. *Jurnal wilayah dan lingkungan*, 3(1), 27-38.
- Mulasari, S. A., Husodo, A. H., & Muhadjir, N. (2014). Kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sampah domestik. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 8(8), 404-410.
- Septiani, A. D., & Yulastuti, N. (2017). Perwujudan Kelurahan Ramah Lingkungan (Studi Kasus: Kelurahan Krapyak, Kota Semarang). *Jurnal Pengembangan Kota*, 3(2), 120-127.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor. (2015). Definisi Kampung Ramah Lingkungan.
- Suryani, A. S. (2014). Peran bank sampah dalam efektivitas pengelolaan sampah (studi kasus bank sampah Malang). *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 5(1), 71-84.
- Ratiabriani, N. M., & Purbadharmaja, I. B. P. (2016). Partisipasi Masyarakat dalam Program Bank Sampah: Model Logit. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 9(1), 228346.
- Yogiesti, V., Hariyani, S., & Sutikno, F. R. (2010). Pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat Kota Kediri. *Jurnal Tata Kota dan Daerah*, 2(2), 95-102.