



Penerapan Teknologi Mesin Pencacah Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Kompos Pada KSM Srimenanti Jaya Sungailiat

Ristika Oktavia Asriza*, Nurhadini, Verry Andre Fabiani, dan Fahmi Rizal

Program Studi Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung

*E-mail korespondensi: ristika@ubb.ac.id

Info Artikel: Abstract

Dikirim:

16 Mei 2022

Revisi:

26 Mei 2022

Diterima:

28 Mei 2022

Kata Kunci:

Sampah organik,
mesin pencacah
sampah, pupuk
kompos

Currently, special efforts are needed to create proper and efficient waste management. The formation of a waste bank or through self-help groups is an effort to improve the community's economy by taking advantage of the waste problems that are around. The Srimenanti Jaya Non-Governmental Organization (KSM) is a group that cares about environmental conditions and waste problems. KSM Srimenanti Jaya has helped the community and government in efforts to handle household waste into compost. Through this community service activity, counseling and simple technology are provided in the form of a garbage chopping machine to facilitate the process of processing waste into compost. To speed up the composting process, it is necessary to enumerate the waste into smaller sizes with a garbage chopper machine. The manufacture of this garbage chopping machine is designed with a shredder mechanism where the inserted waste will be attached, cut, and chopped so that it becomes small pieces. Through the knowledge and technology generated from this activity, it is hoped that KSM Srimenanti Jaya can produce compost that has a selling value and is competitive in the market.

Abstrak

Saat ini diperlukan upaya-upaya khusus untuk menciptakan pengelolaan sampah yang tepat dan efisien. Pembentukan bank sampah atau melalui Kelompok Swadaya Masyarakat adalah upaya peningkatan perekonomian masyarakat dengan memanfaatkan permasalahan sampah yang ada disekitar. Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Srimenanti Jaya adalah salah satu kelompok swadaya masyarakat yang peduli akan kondisi lingkungan dan permasalahan sampah. KSM Srimenanti Jaya telah membantu masyarakat dan pemerintah dalam upaya penanganan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diberikan penyuluhan dan teknologi sederhana berupa mesin pencacah sampah untuk mempermudah dalam proses pengolahan sampah menjadi pupuk kompos. Untuk mempercepat proses pengomposan tersebut, maka sampah perlu dilakukan proses pencacahan sampah tersebut menjadi ukuran yang lebih kecil dengan mesin pencacah sampah. pembuatan mesin pencacah sampah ini dirancang dengan mekanisme *shredder* dimana sampah yang dimasukan akan tertarik, terpotong, dan tercacah sehingga menjadi serpihan kecil. Melalui pengetahuan dan teknologi yang dihasilkan dari kegiatan ini, diharapkan KSM Srimenanti Jaya dapat memproduksi pupuk kompos yang memiliki nilai jual dan kompetitif dipasaran.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan suatu akibat dari tingkat konsumsi masyarakat yang semakin tinggi. Meningkatnya jumlah sampah menyebabkan kebutuhan infrastruktur pengelolaan sampah semakin besar, ditambah dengan kebutuhan luas lahan yang cukup untuk tempat pembuangan sekaligus pengolahan. Berdasarkan UU No.18/2008 tentang Pengelolaan Sampah dinyatakan, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Sampah adalah semua material yang dibuang dari kegiatan rumah tangga, perdagangan, industri, perkebunan, kegiatan adat dan kegiatan pertanian [1]. Sampah adalah bagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan manusia [2]. Sampah organik adalah sampah yang mudah diuraikan dan membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya. Sampah ini dapat diolah lebih lanjut menjadi kompos [3]. Sampah organik berasal dari makhluk hidup, manusia, hewan, maupun tumbuhan [4,5].

Saat ini diperlukan upaya-upaya khusus untuk menciptakan pengelolaan sampah yang tepat dan efisien. Komunitas peduli lingkungan yang dibentuk secara mandiri oleh masyarakat adalah salah satu langkah tepat untuk pengolahan sampah terpadu. Pembentukan bank sampah atau melalui Kelompok Swadaya Masyarakat adalah upaya peningkatan perekonomian masyarakat dengan memanfaatkan permasalahan sampah yang ada disekitar. Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Srimenanti Jaya adalah salah satu kelompok swadaya masyarakat yang peduli akan kondisi lingkungan dan permasalahan sampah. KSM Srimenanti Jaya telah membantu masyarakat dan pemerintah dalam upaya penanganan sampah rumah tangga. Kelompok ini mengedepankan layanan kepada masyarakat di Kelurahan Srimenanti berupa jasa pengangkutan sampah, penyediaan bibit tanaman dan pengolahan sampah rumah tangga. Kegiatan utama yang dilakukan oleh KSM Srimenanti Jaya adalah pengangkutan sampah dan pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik.

KSM Srimenanti Jaya berada di Kelurahan Srimenanti Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka yang berbatasan dengan Kudat (utara), Parit Padang (selatan), Sungailiat (timur) dan Karya makmur (barat). Berikut profil dari KSM Srimenanti Jaya :



Gambar 1. Lokasi KSM Srimenanti Jaya

KSM Srimenanti Jaya menjadi sasaran lokasi pengabdian dikarenakan sejauh ini telah terjalin kerjasama antara pengusul dengan mitra. Berbagai kegiatan telah dilakukan diantaranya peningkatan kualitas pupuk kompos melalui pemberian stimulator EM4 serta pembagian mesin penjahit karung untuk proses pengemasan pupuk. Namun, berdasarkan survei lanjutan yang telah dilakukan diperoleh bahwa fasilitas yang dimiliki oleh KSM Srimenanti Jaya belum dapat menangani seluruh sampah rumah tangga yang masuk setiap harinya. Hal tersebut diakibatkan jumlah personil yang terbatas yaitu sebanyak 4 orang sebagai petugas pengangkut sekaligus pengolah sampah. Selain itu, kondisi alat penghancur sampah (2 unit) yang saat ini kondisinya kurang baik sehingga menjadi kendala dalam pengolahan sampah yang baik. Hal ini menyebabkan, perlunya pemberian dan penerapan teknologi mesin pencacah sampah bagi KSM Srimenanti Jaya untuk peningkatan kualitas pupuk kompos yang dihasilkan serta mendorong terciptanya perekonomian yang maju bagi KSM.

Sampah organik yang dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan pupuk kompos harus dicacah menjadi potongan-potongan yang lebih kecil pada saat sebelum diolah. Hal ini bertujuan untuk mempercepat proses pembusukan sampah tersebut oleh mikroorganisme. Untuk memcacah sampah tersebut, bisa dilakukan secara manual, tetapi akan memerlukan waktu dan tenaga yang banyak. Oleh karena itu, agar lebih efisien dalam mencacah sampah organik tersebut maka diperlukan suatu mesin pencacah sampah yang sesuai dengan jenis sampahnya [6]. Berdasarkan analisis situasi yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan suatu masalah yang terdapat

di Kelurahan Srimenanti khususnya khususnya pada Kelompok Swadaya Masyarakat Srimenanti Jaya yaitu :

1. Terbatasnya SDM dalam pengolahan sampah
2. Kondisi mesin pencacah sampah organik yang sudah tidak layak
3. Kurangnya informasi dan inovasi dalam peningkatan kualitas pupuk kompos

Dari permasalahan tersebut, program pengabdian kepada masyarakat yang diusulkan akan menitik beratkan pada penerapan teknologi mesin pencacah sampah organik untuk peningkatan kualitas pupuk kompos yang dihasilkan oleh KSM Srimenanti Jaya. Selain itu juga akan dilakukan pendampingan dari pakar di Jurusan Teknik Mesin dalam hal proses kerja alat mesin pencacah sampah yang akan digunakan.

METODE PELAKSANAAN

Tahap awal metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah survey ke KSM Srimenanti Jaya. KSM ini sudah memiliki sistem bank sampah untuk sekitar dikelurahan srimenanti dan terpusat di KSM Srimenanti Jaya ini. Kegiatan survey ini meliputi survey terhadap sistem, sarana, dan prasarana yang ada dalam mengolah sampah menjadi pupuk kompos. Selanjutnya, dirancang mesin pencacah sampah yang sesuai dengan sampah organik.



Gambar 2. Kondisi Mesin Pencacah Sampah KSM Srimenanti Jaya

Selanjutnya, setelah mesin pencacah sampah sudah selesai dirancang, maka dilakukan pendampingan penggunaan alat mesin pencacah sampah organik bagi pengelola KSM Srimenanti Jaya. Pada kegiatan ini juga dilakukan sosialisasi mengenai pengolahan sampah menjadi pupuk kompos sehingga memiliki nilai jual dan kompetitif di pasaran.



Gambar 3. Kegiatan Pengabdian Masyarakat Program Studi Kimia

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Program Studi Kimia melakukan diskusi awal dengan mitra (KSM Srimenanti Jaya, Sungailiat) mengenai jenis sampah yang paling banyak terkumpul di TPA. Selanjutnya dari informasi yang didapat dari mitra tersebut, maka akan dirancang suatu mesin pencacah sampah. Mesin pencacah sampah ini akan digunakan dalam memotong sampah menjadi ukuran yang lebih kecil sehingga akan mempercepat dalam pengolahan sampah menjadi pupuk kompos. Adapun mesin pencacah sampah yang dihasilkan dari kegiatan ini dapat dilihat di gambar 4.



Gambar 4 Mesin Pencacah Sampah

Mesin pencacah sampah ini akan mendukung kegiatan dari KSM Srimenanti Jaya Kelurahan Srimenanti Kecamatan Sungai liat Kabupaten Bangka dalam rangkaian pengelolaan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat sekitar. Se jauh ini produksi pupuk kompos masih sederhana yaitu dengan memilah kemudian mengkomposkannya sehingga menjadi pupuk kompos padat. Sehingga waktu yang diperlukan untuk proses membuat pupuk kompos akan lebih lama. Oleh karena itu, mesin pencacah sampah ini sangat berperan dalam mengefisienkan waktu pengomposan. Mesin pencacah ini akan memotong dan menghaluskan sampah organik tersebut dengan lebih cepat. Karena jika sampah yang dibusukkan lebih kecil ukurannya, maka proses pengkomposan lebih cepat [7]. Mesin pencacah sampah ini dirancang dengan mekanisme *shredder* dimana sampah yang dimasukan akan tertarik, terpotong, dan tercacah sehingga menjadi serpihan kecil [8].

Selain mesin pencacah sampah yang dihasilkan, kegiatan ini juga dilakukan pendampingan penggunaan alat mesin pencacah sampah organik bagi pengelola KSM Srimenanti Jaya. Pada

kegiatan ini juga dilakukan sosialisasi mengenai pengolahan sampah menjadi pupuk kompos sehingga memiliki nilai jual dan kompetitif di pasaran.



Gambar 5. Kegiatan penyuluhan dan diskusi dengan mitra

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat program studi kimia ini, mesin pencacah yang sudah dirancang untuk kegiatan ini juga diserahkan kepada mitra. Hal ini dikarenakan kegiatan ini dinilai sejalan dengan program mitra mengenai pengelolaan sampah.

SIMPULAN

Pembuatan mesin pencacah sampah organik dalam rangka mendukung kegiatan pengelolaan sampah khususnya pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos telah terlaksana dengan baik sesuai rencana atas dukungan dan partisipasi masyarakat khususnya kelompok Karang Taruna Desa Tancep. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dinilai sudah tepat sasaran hingga kepada target masyarakat penerima, sehingga selain dapat memberikan kegiatan positif bagi kelompok Karang Taruna Desa Tancep, juga dapat membantu memenuhi kebutuhan pupuk bagi petani setempat dalam upaya menuju swadaya.



Gambar 6. Serah terima mesin pencacah ke mitra

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat program studi kimia telah terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana dan metode yang telah disusun. Hasil dari kegiatan ini dapat mendukung dan program dari KSM Srimenanti Jaya Kecamatan Sungai Liat Kabupaten Bangka dalam mengelola sampah dari kegiatan rumah tangga menjadi pupuk kompos yang dapat meningkatkan nilai jual dan kompetitif di pasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Bangka Belitung atas program Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat tingkat Jurusan tahun 2021, sehingga kegiatan ini bisa berlangsung bisa berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Dobiki, "Analisis ketersediaan prasarana persampahan di pulau kumo dan pulau Kakara di kabupaten Halmahera Utara". Jurnal Spasial, vol. 5, no. 2, pp. 220-228, 2018.
- [2] M.Z. Elamin, K.N.IImi, T. Tahrirah, Y.A. Zarnuni, "Analisis pengelolaan sampah pada masyarakat desa Disanah kecamatan Sreseh kabupaten Sampang", vol. 10, no. 4, pp. 368-375, Oktober 2018, <https://e-journal.unair.ac.id>
- [3] L. Sulistyorini, "Pengelolaan Sampah Dengan Cara Menjadikannya Kompos", Jurnal Kesehatan Lingkungan, vol. 2, no. 2, pp77-84, Juli 2005.
- [4] Rahayu, Dwi & Sukmono, Yudi, "Kajian Potensi Pemanfaatan Sampah Organik Pasar berdasarkan Karakteristiknya (Studi Kasus Pasar Segiri Kota Samarinda)". Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan, vol. 5, pp. 77-90. 2013.
- [5] E. Zuriyani, R. Despica, " Pengolahan sampah organik dan anorganik oleh ibu-ibu rumah tangga kelurahan Pasir Nan Tigo", vol. 1, no. 2, pp. 33-46, 2018.
- [6] I.A. Hendaryanto, "Pembuatan mesin pencacah sampah organik untuk swadaya pupuk di desa tancep kecamatan Ngawen kabupaten Gunungkidul" Universitas Gajah Mada.
- [7] N. Nugraha, D.S. Pratama, S.Sopian, N. Roberto, "Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga", Jurnal Rekayasa Hijau, vol. 3, no. 3, pp. 169-178, November 2019
- [8] N.Y. Triadi, B. Martana, S. Pradana, "Perancangan Mesin Pencacah Plastik Tipe *Shredder* dan Alat Pemotong Tipe *Reel*", Jurnal Rekayasa Mesin, vol. 15, no. 2, pp. 144-153, Agustus 2020