

Pemanfaatan Sampah Organik Menggunakan Metode Komposter di Kelurahan Banyumanik Kota Semarang

Almas Rizki Utiningtyas¹, Muhammad Dimas Alfian Nugroho¹, Vernanda Kresna Anggoro¹, Muhamad Ikhwanudin¹, Khilmi Nurfuad¹, Andria Wahyuningsih², Falah Tinton Firdaus², Harvina Sindy Prastiwi², Estyaningsi Purnama³, M. Al Haris³✉

¹Program Studi S1 Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Semarang

²Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang

³Program Studi S1 Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang

Korespondensi: alharis@unimus.ac.id

Diterima: 16 Mei 2023

Disetujui: 15 Juli 2023

Diterbitkan: 30 Juli 2023

Abstrak

Latar belakang: Sampah merupakan sesuatu yang tidak digunakan atau tidak disukai hasil dari aktifitas manusia. Pengelolaan sampah biasanya dilakukan dengan cara pemilahan sampah sesuai jenisnya masing-masing. Akan tetapi, kurangnya pengetahuan warga tentang pengelolaan sampah organik membuat pengelolaan sampah ini tidak berjalan efektif. Kondisi seperti ini yang masih dialami masyarakat di Rukun Warga (RW) 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang. Pembuatan pupuk organik dengan metode komposting merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi banyaknya sampah yang dihasilkan masyarakat. **Tujuan:** Untuk meningkatkan pengetahuan serta skill masyarakat RW 02 Kelurahan Banyumanik dalam memaksimalkan pengolahan sampah menjadi pupuk organik. **Metode:** Kegiatan dilakukan dengan tahapan persiapan, sosialisasi serta pelatihan pembuatan kompos organik dengan metode komposting. **Hasil:** Setelah kegiatan dilakukan, warga RW 02 paham akan manfaat dan kemudahan mengolah sampah dengan tong komposter. Pembuatan alat tersebut sangat mudah, karena terbuat dari bahan yang relatif murah dan terjangkau. Pertanyaan yang diajukan kepada warga yang mengikuti pelatihan, membuktikan bahwa mereka paham dan memiliki pandangan yang jelas tentang pengelolaan sampah menggunakan tong komposter. **Kesimpulan:** Warga RW 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang lebih memahami pengelolaan sampah yang efektif dan efisien serta tergugah semangatnya untuk mengolah sampah organik menjadi kompos dengan teknologi komposter.

Kata kunci: Banyumanik, komposter, pengelolaan sampah, sampah organik

Abstract

Background: Waste was unused or unwanted, resulting from human activities. Waste management was typically done by sorting the waste according to its respective types. However, the lack of knowledge among residents regarding organic waste management has hindered effective waste management. Such conditions were still experienced by the community in 02 Hamlet, Banyumanik Urban Village, Semarang City. The production of organic fertilizer through composting methods was one alternative to reduce the amount of waste generated by the community. **Objective:** This aimed to enhance the knowledge and skills of the residents of 02 Hamlet, Banyumanik Urban Village, Semarang City Village, in maximizing waste processing into organic fertilizer. **Method:** The activity was conducted in several stages, including preparation, socialization, and training on organic compost production using the composting method. **Result:** After the activity, the residents of 02 Hamlet understood the benefits and ease of processing waste using composting bins. The construction of such tools was relatively easy, as they were made affordable. The questions asked to the trained residents proved that they understood and had a clear perspective on waste management using composting bins. **Conclusion:** The residents of 02 Hamlet, Banyumanik Urban Village, Semarang City, had been educated about effective and efficient waste management and were motivated to process organic waste into compost using composting technology.

Keywords: Banyumanik, composting, organic waste, waste management

PENDAHULUAN

Sampah merupakan bahan-bahan yang tidak digunakan, tidak disukai, atau sesuatu yang wajib dibuang. Sampah biasanya dihasilkan dari sisa aktivitas yang dilakukan manusia [1-3]. Pengelolaan sampah yang dilakukan dengan cara pemilahan sampah sesuai jenisnya sudah berjalan dengan baik, akan tetapi kurangnya pengetahuan warga tentang pengelolaan sampah organik membuat pengelolaan sampah ini tidak berjalan efektif [4-6]. Kondisi seperti ini yang masih dialami masyarakat di Rukun Warga (RW) 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang. Berdasarkan pengamatan Pengabdian saat melakukan observasi ke lokasi serta wawancara dengan pemerintah desa setempat, ditemukan banyak sampah yang seharusnya bisa dimanfaatkan tetapi dibiarkan begitu saja. Kondisi di bank sampah juga tersedia alat untuk mengolah sampah, tapi belum digunakan semaksimal mungkin dan mengakibatkan alat tersebut rusak.

Salah satu pemanfaatan sampah untuk mengurangi masalah penumpukan sampah adalah dengan mendaur ulang sampah dengan cara pengomposan [2, 7, 8]. Kegiatan ini selain dapat mengurangi banyaknya sampah juga dapat dimanfaatkan bagi tanaman [9-12]. Sampah yang berasal dari residu tumbuhan maupun makhluk hidup (organik) menjadi bahan utama dalam pembuatan kompos. Kompos sangat berpengaruh besar terhadap lahan pertanian agar tanah tetap subur dan gembur. Pengolahan sampah untuk menjadi pupuk organik dilakukan dengan cara fermentasi pada sampah organik [6, 13, 14]. Kompos dimanfaatkan untuk menggantikan bahan organik yang berkurang dari dalam tanah serta meningkatkan kebersihan dan kesehatan lingkungan [2].

Pupuk kompos dapat dibuat dari sampah atau limbah, baik limbah rumahan, limbah industri dan berbagai limbah dari bahan organik. Pupuk kimia buatan pabrik hanya menyediakan nutrisi dalam jumlah yang sangat tinggi bagi tanaman, maka pupuk kompos selain menyediakan unsur hara, juga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan mendukung kehidupan tanaman budidaya [2, 13].

Pupuk kompos dapat diolah dengan metode komposting menggunakan alat komposter [9, 15, 16]. Komposter merupakan suatu alat pengolah sampah organik yang terbuat dari plastik dan didalamnya terdapat jaringan untuk memisahkan pupuk padat dengan pupuk cair. Proses pengomposan dilakukan dengan menambahkan stater yang berasal dari Mol (mikro organism local). Mol dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos, sebagai Zat Perangsang Tumbuh (ZPT) dan sebagai pestisida alami (agen hayati) [17]. Pembuatan komposter menyesuaikan dengan banyaknya limbah yang dihasilkan. Limbah rumah tangga dapat menggunakan komposter yang berukuran antara 20 - 200 liter, sedangkan limbah

skala besar seperti rumah sakit, restoran, dan sejenisnya dapat menggunakan komposter berukuran antara 200 liter atau lebih [9].

Adanya permasalahan persampahan di RW 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang, memotivasi tim Kuliah Kerja Nyata - Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM) Universitas Muhammadiyah Semarang menyelenggarakan kegiatan pengabdian sebagai bentuk Catur Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan pengabdian ini difokuskan pada peningkatan pengetahuan serta kemandirian dalam memaksimalkan pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu mendorong kesadaran masyarakat terkait pengolahan sampah secara maksimal serta mengurangi penimbunan sampah rumah tangga dengan memanfaatkannya menjadi pupuk organik.

METODE

Tim pengabdian KKN-PPM Universitas Muhammadiyah Semarang ini terdiri dari 3 program studi yang berbeda. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Februari 2023. Kegiatan yang dilakukan berbentuk edukasi kepada masyarakat, pelatihan pembuatan kompos di lingkungan sekitar bank sampah dengan simulasi cara pengolahan sampah organik menjadi kompos menggunakan berbagai metode [7, 14, 18].

Persiapan pelaksanaan program yang dilakukan antara lain berkoordinasi dengan pihak Kelurahan Banyumanik, Ketua RW.02 serta karang taruna setempat, observasi di wilayah RW 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang, penyusunan materi sosialisasi dan mempersiapkan sarana prasarana penunjang praktik. Pelaksanaan program yang dilakukan meliputi pemberian materi edukasi tentang pembuatan pupuk kompos melalui media tong komposter, pemilahan sampah organik dan anorganik dari rumah ke rumah pada setiap tempat tinggal warga dan praktik pembuatan kompos menggunakan sampah organik. Evaluasi dilakukan setelah melaksanakan pelatihan kegiatan pembuatan kompos.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan jumlah penduduk lazimnya sejalan dengan peningkatan timbulan sampah, baik sampah rumahan ataupun sampah industri. Timbunan sampah sudah lama menjadi masalah di RW 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang karena belum adanya pengolahan sampah organik. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan pengolahan sampah organik, tim KKN-PPM Universitas Muhammadiyah Semarang mendorong masyarakat untuk mulai mengubah sampah menjadi produk yang bernilai ekonomi seperti pupuk bokashi dan Pupuk Organik Cair (POC).

Kegiatan pengomposan ini dilakukan secara terstruktur dalam beberapa tahapan. Kegiatan pengabdian diawali

dengan pemberian edukasi kepada masyarakat sasaran tentang pemilahan sampah yang dilakukan dengan cara *door to door* khususnya yang ada di lingkungan RW 02. Masyarakat dihimbau untuk memisahkan sampah organik dan anorganik menggunakan kantong plastik yang berbeda, sehingga mempermudah dalam proses pengumpulan sampah. Langkah selanjutnya adalah melaksanakan kegiatan sosialisasi pembuatan tong komposter dan pembuatan kompos organik.

Materi yang disampaikan mengenai penjelasan jenis sampah, pengolahan sampah organik serta tahapan pembuatan komposter. Penjelasan jenis sampah ditujukan untuk memberikan pengetahuan tentang karakteristik sampah organik dan anorganik, sumber sampah dan dampak sampah bagi masyarakat. Materi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta sikap masyarakat dalam mengurangi keberadaan sampah. Masyarakat dihimbau agar sampah rumah tangga yang sebelumnya ditampung di Tempat Pembuangan Sampah (TPS), kini dapat ditempatkan di tong sampah yang sudah disiapkan. Komposter yang dibuat hanya diperuntukkan sampah organik, sampah anorganik dikumpulkan ditempat terpisah dan untuk residu dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tidak kurang dari 30 orang warga RW 02 mengikuti kegiatan. (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi

Proses pengolahan sampah menjadi kompos dilakukan dengan alat yang disebut komposter. Komposter yang disiapkan adalah komposter yang menghasilkan kompos organik. Tempat sampah kompos sederhana ini juga mudah dibuat dan menggunakan bahan yang mudah didapat, Contohnya seperti ember bekas, tong bekas dan sisa pipa PVC, sehingga warga setempat bisa menerapkannya untuk pengolahan sampah secara mandiri.

Setelah tong komposter selesai, selanjutnya dilakukan pemilahan sampah organik yang akan dijadikan kompos. Sampah organik yang telah dipilah kemudian dimasukkan ke dalam tong untuk proses pengomposan. Saat praktik pembuatan kompos, warga antusias dalam mengikuti praktik yang dilakukan. Mereka paham akan

manfaat dan kemudahan mengolah sampah dengan tong komposter.



Gambar 2. Proses pembuatan pupuk kompos organik

Kemudahan membuatnya karena terbuat dari bahan yang relatif murah dan terjangkau. Pertanyaan yang diajukan kepada warga yang mengikuti pelatihan, membuktikan bahwa mereka paham dan memiliki pandangan yang jelas tentang pengelolaan sampah menggunakan tong komposter (Gambar 2).



Gambar 3. Tim pengabdian

Peserta juga merasakan manfaat produk dari pengolahan sampah organik yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman hias atau buah di sekitar rumahnya. Beberapa peserta mengatakan akan langsung mempraktikkan secara mandiri, individu dan kelompok, cara membuat kompos sederhana dan mengolah sampah rumah tangga menjadi POC yang berguna untuk menyuburkan tanaman. Kedepannya, dengan kegiatan ini semoga warga lebih sadar dan mengerti akan cara pengelolaan sampah yang baik dan benar. Sehingga tidak menimbulkan banyaknya volume sampah di TPS dan mengurangi polusi lingkungan akibat sampah.

KESIMPULAN

Pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga dengan metode komposting di RW 02 Kelurahan Banyumanik Kota Semarang dapat meningkatkan pengetahuan serta menggerakkan masyarakat untuk mengolah sampah organik menjadi kompos dengan teknologi komposter. Kegiatan ini sangat memotivasi warga untuk mengurangi

sampah organik di lingkungan sekitar lokasi kegiatan. Pemanfaatan sampah organik menjadi kompos dapat mengurangi pencemaran lingkungan, bernilai ekonomis dan dapat memberikan nutrisi pada tanaman.

REKOMENDASI

Kegiatan sejenis masih perlu dilakukan di RW lain Kelurahan Banyumanik karena melihat padatnya penduduk, sehingga potensi penumpukan sampah masih menjadi permasalahan di kelurahan Banyumanik, Kota Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Semarang atas pendanaan Program KKN-PPM Tahun 2023, Kelurahan Banyumanik kota Semarang, RW 02 kelurahan Banyumanik, yang telah mendukung dan memberikan kesempatan kepada tim sehingga kegiatan pengabdian yang direncanakan dapat diselesaikan dengan lancar.

REFERENSI

- [1] Indah Sari V, Susi N, Rizal M. Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan dan Hand Sanitizer. *COMSEP J Pengabdian Kpd Masy* 2021; 2: 323–330.
- [2] Dahlianah I. Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos dan Pengaruhnya Terhadap Tanaman dan Tanah. *Klorofil* 2015; 10: 10–13.
- [3] Waluyo MR, Rahayu F, Mardiyah A. Pemberdayaan Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah dengan Teknik Komposter dan Pemanfaatan Pekarangan Sekolah untuk Tanaman Sayur Sebagai Gerakan Masyarakat Hidup Sehat. *Int J Community Serv Learn* 2019; 3: 122–126.
- [4] Amelia S, Rahayu A, Salamah S. Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Sampah Anorganik dan Organik Menjadi Ecobrick dan Pupuk Cair Organik. *J Pemberdaya Publ Has Pengabdian Kpd Masy* 2019; 3: 341–348.
- [5] Tirta Maulitia Z, Baruna R, Darmawan CD, et al. Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik sebagai Salah Satu Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Deles, Batang. *J Pus Inov Masyarakat Oktober* 2022; 4: 51–59.
- [6] Athia AP, Zahro FA, Muhammad Andi Septiadi. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Sebagai Alternatif Pupuk Organik Cair dan Solusi Pengelolaan Sampah di Desa Sidomulyo, Kota Bengkulu. In: *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*. 2021, pp. 15–23.
- [7] Idris SI, Ulfah ND, Addas RK. Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Kompos Menggunakan Lubang Resapan Biopori (LRB) dengan Alat Sederhana dalam Rangka Pemanfaatan Sampah Organik. *Abdi Makarti* 2022; 1: 63–68.
- [8] Mulyani R, Anwar DI, Nurbaeti N. Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak. *JPM (Jurnal Pemberdaya Masyarakat)* 2021; 6: 568–573.
- [9] Andayani DD, Pertiwi N, Adiba F. Peningkatan pengetahuan lingkungan petani Kecamatan Sabbang Paru Kabupaten Wajo melalui pelatihan pembuatan komposter. In: *Prosiding Seminar Nasional*. 2018, pp. 295–297.
- [10] Yuranda F, Viviani A, Zulkarnaini. Aplikasi Pembuatan Komposter Sederhana di Kelurahan Teluk Kabung Tengah Kota Padang dan Kelurahan Rengas Condong Kabupaten Batang Hari Jambi. *J Hilarisasi IPTEKS* 2022; 5: 198–208.
- [11] Irianto H, W KA, N AH, et al. Realisasi Pembangunan Komposter Permanen di Pasar Desa Mutih Kulon sebagai Solusi Permasalahan Sampah Pasar Desa. In: *Seminar Nasional Pengabdian Fakultas Pertanian UNS Tahun 2021*. 2021, pp. 489–497.
- [12] Witasari WS, Sa'diyah K, Hidayatulloh M. Pengaruh Jenis Komposter dan Waktu Pengomposan terhadap Pembuatan Pupuk Kompos dari Activated Sludge Limbah Industri Bioetanol. *J Tek Kim dan Lingkungan* 2021; 5: 31–40.
- [13] Ratna Dwi Praptiwi, Mirwan M. Pemanfaatan Sampah Organik Pasar Tradisional Dengan Penambahan Kotoran Sapi Dan Kotoran Ayam Sebagai Bahan Energi Alternatif Biogas. *EnviroUS* 2021; 1: 26–31.
- [14] Latifah M, Nisaa K. Pemanfaatan Sampah Organik Perkotaan dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Dekomposer Mikroorganisme Lokal (Mol). *MATAPPA J Pengabdian Kpd Masy* 2019; 2: 100–107.
- [15] Respati R, Cahyadi H. Cara Pembuatan Komposter Rumahan Sederhana. *PengabdianMu* 2018; 3: 167–183.
- [16] Widyasari NL, Suyasa IWB, Dharma IG. S. Upaya Pengolahan Limbah Kotoran Babi Menggunakan Komposter Rumah Tangga. *ECOTROPIC J Ilmu Lingkungan (Journal Environ Sci)* 2018; 12: 104–116.
- [17] Yurleni. Introduksi Teknologi Komposter Berbasis Mol pada Kelompok Wanita Tani di Desa Sebapo Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi. *J Karya Abdi Masy* 2017; 1: 85–93.
- [18] Reza M, Elystia S, Sasmita A, et al. Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Kompos dengan Teknologi Komposter terhadap Masyarakat RT 01 RW 03 Desa Rejosari Kecamatan Tenayan Raya. *J Abdi Masy Indones* 2021; 2: 1–6.