Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

PEMBUATAN TABUNG KOMPOSTER UNTUK PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR

Muhliar[1], Asep Darojatul Romli[2]
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Buana Perjuangan Karawang
ti20.muhliar@mhs.ubpkarawang.ac.id[1]
asep.dj@ubpkarawang.ac.id[2]

Ringkasan

Warga dan pelaku UMKM memerlukan motivasi dan wawasan untuk bisa memanfaatkan sampah sehingga kelestarian lingkungan dapat dicapai. Sampah organik dapat diolah dengan menggunakan alat tabung komposter. Dengan penggunaan tabung komposter proses penguraian bahan organik dapat berlangsung lebih optimal. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran warga dan pelaku UMKM di Desa Ciwaringin, Kecamatan Lemahhabang, Kabupaten Karawang dalam hal pengendalian lingkungan hidup khususnya sampah yang tidak dikelola dengan baik. Warga dan pelaku UMKM dapat membuat, menggunakan tabung komposter dan mengaplikasikan dalam pengolahan sampah organik di lingkungan sekitarnya. Selain itu juga untuk melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk Penyuluhan dan Praktik, diikuti oleh 10 warga dan pelaku UMKM, serta para mahasiswa Universitas Buana Perjuangan Karawang yang sedang menjalankan KKN. Hasil penyuluhan sebanyak 95% warga dan pelaku UMKM telah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk membedakan sampah organik dan anorganik, membuat tabung komposter dari bahan-bahan sederhana, membuat pupuk organic cair dari sampah organik dan tabung komposter.

Kata kunci: warga, sampah, organik, komposter.

Pendahuluan

Sebagai sebuah Perguruan Tinggi, Universitas Buana Pejuangan Karawang (UBP Karawang) wajib melaksanakan Tri-Dharma Perguruan Tinggi. Tri-Dharma yang dimaksud adalah melaksanakan Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat scbagaimana tertuang pada Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Salah satu bentuk

Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

Pengabdian kepada Masyarakat oleh mahasiswa didampingi Dosen adalah dengan pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) tahun 2023 dengan mengambil tema "Gotong Royong Membangun Desa Berkarya Dan Berdaya Menuju Tercapainya SDGs Desa".

Desa Ciwaringin merupakan Desa yang berada di sebelah barat dari wilayah Kecamatan Lemahabang, menduduki peringkat ke tiga dalam jumlah penduduk dan hak pilih di Kecamatan Lemahabang setelah desa Lemahabang dan Desa Karyamukti. Dengan luas Daratan 412 Ha, Desa Ciwaringin terdiri dari 5 Dusun yaitu Dusun Dusun Cengkeh I, Dusun Cengkeh II, Dusun Selang I, Dusun Selang II dan Dusun Selang III, dengan jumlah Rukun Tetangga sebanyak 20 RT, komposisi Amil masing-masing- masing-masing Dusun 1 Orang, sementara Linmas diisi oleh 3 orang Personil dan Upas Desa 2 Orang.

Pengertian sederhana istilah sampah adalah padatan yang sudah tidak terpakai lagi dan dibuang. Sampah dapat berasal dari kegiatan kita sehari-hari atau berasal dari industri, tempat-tempat komersial, pasar, taman dan kebun. Dari kandungan materinya, sampah dikelompokan menjadi dua jenis, yaitu sampah organik (sampah yang berasal dari bagian hewan, tumbuhan dan manusia) dan sampah anorganik (sampah yang berasal dari bahan mineral seperti logam, kaca, plastik, dan lainnya). Di Desa Ciwaringin terdapat beberapa UMKM yang menghasilkan banyak sekali sampah organik, antara lain adalah UMKM sayuran kangkung dan penjual sayur mayur di sekitaran Dusun Selang 1 yang membuang sampah organiknya ke sungai desa dan pemamfaatannya belum dilakukan di Desa Ciwaringin .

Berdasarkan kemampuan biodegrabilitasnya, sampah dibagi menjadi tiga yaitu sampah biodegradasi, cukup terdegradasi, dan non-biodegradasi (Ayilara et al., 2020). Organisme aerobik maupun anaerobik dapat mendekomposisi sampah yang biodegradasi seperti sampah makanan (Voběrková et al., 2020), sampah dapur, sampah kota, sampah pertanian (Kadir et al., 2016) sampah pasar tradisional seperti sayuran busuk, buahbuahan busuk, dan lainnyadan sampah organik campuran untuk memproduksi kompos (Rasyid Al et al., 2017).

Sampah organik tersebut dapat dikomposkan dengan menggunakan alat pengomposan yang disebut tabung komposter atau reaktor kompos. Penggunaan tabung komposter merupakan cara untuk mempercepat proses pengomposan atau pembusukan, didalam tabung komposter proses penguraian bahan organik dapat berlangsung lebih optimal, cara ini dibutuhkan karena penguraian bahan organik selalu berlomba dengan kenaikan volume sampah (Raza & Ahmad, 2016). Sampah organik yang tidak tertangani tak sebanding dengan banyaknya jumlah limbah yang dapat ditangani

Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

TPA. Jika sampah terus menerus tidak tertangani akan menimbulkan banyak dampak buruk (Gunasti & Sanosra, 2020). Pengelolaan sampah organik dapat menggunakan metode pengomposan (composting) melalui kondisi aerobik atau anaerobik sebagai alternatif untuk memanajemen sampah (Sudibyo et al., 2017).

Metode

Kegiatan KKN ini dilakukan dalam bentuk Penyuluhan dan Praktik dengan judul: Pembuatan Tabung Komposter Untuk Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair, kegiatan ini dilaksanakan dalam kurun waktu 7 hari dari awal proses pembuatan Tabung Komposter sampai dengan siap untuk penyuluhan kepada warga Desa Ciwaringin, yang dilaksanakan pada hari Kamis, 27 Juli 2023, pukul 14.00-16.00 WIB. Kegiatan KKN ini diikuti oleh 10 warga sekitar dan pelaku UMKM. Rangkaian kegiatan yang dilakukan di Dusun Selang 1, Desa Ciwaringin, Kecamatan Lemahabang, Kabupaten Karawang adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan sampah organik dan jenis-jenisnya.
2. Pengenalan tentang konsep pembuatan tabung Komposter.
3. Pengenalan mikroorganisme yang berperan sebagai dekomposer (EM4).
4. Sosialisasi sekaligus praktik pembuatan pupuk POC dengan menggunakan tabung komposter.
5. Diskusi dan tanya jawab.
6. Foto bersama.

Peserta diberikan kesempatan mengkonfirmasi hal-hal yang kurang dipahami untuk mendapatkan penjelasan yang lebih detail, setelah memaparkan cara kerja dan penggunaan tabung komposter secara detail evaluasi pada kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan diskusi dengan peserta kegiatan. Kesadaran para peserta akan pengolahan sampah organik yang ada di lingkungan sekitar mereka menjadi pupuk POC semakin meningkat, setelah diskusi selesai dilakukan mahasiswa menyerahkan tabung komposter dan bahan-bahan untuk membuat kompos kepada pihak Desa Ciwaringin.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kegiatan acara dimulai dengan perkenalan agar lebih dekat dan tidak canggung. Mahasiswa yang membawakan materi sosialisasi komposter memperkenalkan diri dan memberikan kata-kata

Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

motivasi untuk memberikan semangat agar para warga dan pemilik UMKM siap menerima materi sosialisasi, rangkaian kegiatan yang dilakukan di Dusun Selang 1, Desa Ciwaringin, Kecamatan Lemahabang, Kabupaten Karawang adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan sampah organik dan jenis-jenisnya.
2. Pengenalan tentang konsep pembuatan tabung Komposter.
3. Pengenalan mikro organisme yang berperan sebagai dekomposer (EM4).
4. Sosialisasi sekaligus praktik pembuatan pupuk POC dengan menggunakan tabung komposter.
5. Diskusi dan tanya jawab.
6. Foto bersama.

Gambar 1. Penyuluhan Pengolahan Sampah Organik menjadi POC

Pengenalan awal dengan para peserta kegiatan penyuluhan, mahasiswa memberikan motivasi untuk meningkatkan kesadaran peserta bahwa sampah yang yang dihasilkan sehari-hari sebenarnya berpotensi untuk dimanfaatkan (Gambar 1). Selanjutnya pengenalan akan sampah organik yang berupa bahan-bahan sisa yang tidak digunakan lagi yang berasal dari tumbuh- tumbuhan, sampah organik bisa berasal dari kulit singkong, batang kangkung, kulit pisang, jerami padi, daun-daun yang gugur dan layu, kulit buah-buahan, sampah dari sisa dapur dan dari limbah sayuran UMKM yang sudah mulai membusuk.

Gambar 2. Tabung Komposter

Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

Pengenalan akan sampah organik dan sampah anorganik diharapkan menumbuhkan kesadaran para peserta untuk membuang sampah pada tempatnya dan dapat mengolah atau menggunakan kembali sisa sampah organik untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair, setelah pengenalan sampah organik dan anorganik warga di Desa Ciwaringin mampu mengenali sampah organik dan anorganik. Pada bagian ini pemateri menjelaskan bahwa pengomposan merupakan upaya pengelolaan sampah yang sudah tidak terpakai sekaligus mendapatkan pupuk cair yang bisa menyuburkan tanah guna kelangsungan hidup tumbuhan, proses ini merupakan proses penguraian bahan-bahan organik dengan memanfaatkan mikroorganisme.

Mikro organisme yang dapat membantu menguraikan bahan-bahan sampah organik seperti Effective Micro Organisms 4 (EM4), Mikro organisme ini dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik yang dapat diupayakan dari lingkungan setempat, Micro organisme (EM4) tersebut dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasikan bahan organik, dari sekian banyak mikroorganisme ada lima golongan yang pokok yaitu bakteri fotosintetik, Lactobacillus sp, Streptomyces sp, ragi, Actinomycetes.

Gambar 3. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair.

Proses pembuatan POC yaitu dengan dipilah sampah organik dari sampah anorganik, dipotong-potong, dicacah, dicincang sampai ukurannya kecil, dimasukkan ke dalam tabung komposter lalu memasukan EM4 100 ml dan cairan Glukosa sebanyak 100 ml beserta air sebanyak 1 liter untuk perbandingan 1 kg sampah organik kemudian di aduk dengan merata, lalu hasilnya akan akan menjadi pupuk organik cair dalam waktu minimal 14 hari. Dalam proses pengomposan ini peserta memahami bahwa POC adalah pupuk yang ramah lingkungan, bahan untuk membuat

Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

kompos sangat mudah di dapat, warga dapat membuat POC sendiri karena proses dan bahannya sangat mudah, warga memahami bahwa unsur hara kompos lebih baik dibanding dengan pupuk buatan atau pupuk kimia.

Gambar 4. Foto Bersama dan Penyerahan Tabung Komposter Kepada Pihak Desa.

Sesi terakhir kegiatan presentasi adalah sesi tanya jawab, dalam hal ini dievaluasi pemahaman peserta apakah materi yang disampaikan diterima dan dipahami dengan baik, hasilnya adalah peserta memperhatikan dan antusias selama presentasi sosialisasi tabung komposter ini, hal ini terlihat dari keaktifan. Selain itu latar belakang peserta yang dekat dengan kegiatan pertanian membuat materi pembuatan tabung komposter ini menjadi materi yang menarik bagi mereka, sebanyak 95% warga dan pelaku UMKM telah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk membedakan sampah organik dan anorganik, membuat tabung komposter dan membuat pupuk organik cair.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan kepada masyarakat dari Mahasiswa Universitas Buana Perjuangan Karawang yang sedang melakukan KKN diterima dengan baik oleh peserta, yaitu warga desa dan pelaku UMKM sayur mayur di Desa Ciwaringin. Hasil kegiatan KKN warga telah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk membedakan sampah organik dan anorganik, membuat tabung komposter dari bahan-bahan sederhana, membuat pupuk organik cair dari sampah organik dan menggunakan tabung komposter.

Vol. 3 No 1
ISSN 2962-9357
e-ISSN 2962-9942

Rekomendasi

Diperlukan pendampingan lebih lanjut untuk membimbing agar para warga Desa Ciwaringin dapat mengelola sampah dengan baik dan memanfaatkan sampah sebagi pupuk organik cair dengan menggunakan tabung komposter secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Buku Panduan Kuliah Kerja Nyata Tematik 2023 UBP Karawang. (2023).

Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste management through composting: Challenges and potentials. In Sustainability (Switzerland) (Vol. 12, Issue 11). https://doi.org/10.3390/su12114456

Gunasti, A., & Sanosra, A. (2020). Added Value Sampah Organik Dengan Teknologi Komposter Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Gayo Jember-Bondowoso. PAMBUDI, 4(01), 17–23. https://doi.org/10.33503/pambudi.v4i01.833

Kadir, A. A., Azhari, N. W., & Jamaludin, S. N. (2016). An overview of organic waste in composting. MATEC Web of Conferences, 47. https://doi.org/10.1051/matecconf/20164705025

Rasyid Al, H., Hasanudin, U., & Regia, R. (2017). Potensi Pemanfaatan Limbah Organik dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos dan Biogas. Pharmacoeconomics: Theory and Practice, 5(1), 84–84.

Raza, S., & Ahmad, J. (2016). Composting process: a review. International Journal of Biological Research, 4(2), 102. https://doi.org/10.14419/ijbr.v4i2.6354

Sudibyo, H., Pradana, Y. S., Budiman, A., & Budhijanto, W. (2017). Municipal Solid Waste Management in Indonesia - A Study about Selection of Proper Solid Waste Reduction Method in D.I. Yogyakarta Province. Energy Procedia, 143, 494–499. https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.716

Voběrková, S., Maxianová, A., Schlosserová, N., Adamcová, D., Vršanská, M., Richtera, L., Gagić, M., Zloch, J., & Vaverková, M. D. (2020). Food waste composting - Is it really so simple as stated in scientific literature? – A case study. Science of the Total Environment, 723. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138202