

PEMBUATAN KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK CAIR DAN PUPUK PADAT MENGGUNAKAN KOMPOSTER

Mardwita, wiwitdiita@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Palembang
Eka Sri Yusmartini, Universitas Muhammadiyah Palembang
Ani Melani, Universitas Muhammadiyah Palembang
Atikah, Universitas Muhammadiyah Palembang
Desty Ariani, Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Sampah yang membusuk memberikan dampak yang buruk terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Sampah organik yang dihasilkan dari sisa kegiatan rumah tangga dapat dimanfaatkan menjadi pupuk padat dan pupuk cair dengan menggunakan komposter sederhana. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini masyarakat khususnya ibu rumah tangga diajarkan untuk membuat pupuk padat dan pupuk cair dari sampah organik rumah tangga dengan menggunakan komposter dan *effective microorganism* (EM4). Pupuk organik tersebut selain dapat digunakan pada tanaman juga dapat dijual sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Penggunaan pupuk cair dari sampah organik semakin meningkat sejak berkembangnya tanaman hidroponik karena pupuk cair mudah diracik sesuai dengan kebutuhan tanaman

Kata kunci: *effective microorganism*, komposter, pupuk padat, pupuk cair, sampah organik

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah sampah berbanding lurus dengan peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat. Sampah yang tidak dikelola dan dibiarkan saja dapat menjadi persoalan yang serius dan memberi dampak negatif bagi kesehatan masyarakat dan mengganggu kebersihan kota atau daerah tersebut. Meningkatnya jumlah sampah yang tidak dikelola dengan baik telah menjadi permasalahan yang ada diberbagai daerah (Perda Kabupaten Banyuasin No.22 2012).

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke lingkungan terutama sampah anorganik seperti plastik, logam, dan lain-lain. Upaya tersebut antara lain sosialisasi dampak sampah terhadap lingkungan dan masyarakat, program bank sampah di setiap tempat pembuangan sampah akhir (TPA), program kegiatan kreatif pemanfaatan plastik menjadi produk bermanfaat dan lain-lain. Beberapa program pengolahan sampah yang telah dilakukan pemerintah antara lain yaitu sanitary landfill, insinerasi dan pengomposan.

Sanitary landfill yaitu mengubur sampah didalam tanah, proses ini dapat menghasilkan biogas yang dapat dimanfaatkan namun kegiatan sanitary landfill membutuhkan lahan yang luas. Insinerasi yaitu proses pembakaran sampah menjadi gas dan abu menggunakan incinerator. Kekurangan dari proses insinerasi yaitu adanya pembuangan gas yang tidak terkontrol dikarenakan desain incinerator yang tidak sempurna selain itu dibutuhkan biaya yang besar untuk proses ini. Pengomposan yaitu proses penguraian sampah organik yang dilakukan oleh mikroorganisme menjadi pupuk organik (Roidah, 2013; Fitrah, A dan Nurbaiti, A., 2015).

Pengomposan yang dilakukan oleh masyarakat biasanya adalah dengan membuang atau menyebarkan sampah organik disekitar tanaman atau lahan, namun proses pengomposan seperti ini tidak efektif dan tidak efisien karena unsur hara yang ada didalam sampah tidak terserap secara maksimal oleh tanaman. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang kami

lakukan bertujuan untuk mensosialisasikan pemanfaatan komposter untuk sampah organik sehingga proses pengomposan sampah menjadi maksimal menghasilkan pupuk yang bermanfaat dan memiliki nilai jual.

Secara umum sampah dibagi menjadi dua kelompok yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik yaitu sampah yang dapat terurai seperti sisa makanan dll, sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang tidak mengalami pembusukan seperti plastik dll. Sampah organik yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga sangat banyak jumlahnya dan seringkali hanya dibakar sehingga menghasilkan polutan bagi lingkungan sekitar. Sampah organik asal rumah tangga dapat memiliki nilai lebih jika dimanfaatkan menjadi pupuk organik padat dan cair.

Pembuatan pupuk organik dapat dilakukan dengan menggunakan komposter sederhana. Komposter dapat terbuat dari ember atau tong plastik yang dilengkapi dengan saringan didalamnya. Penggunaan pupuk cair dari sampah organik semakin meningkat sejak berkembangnya tanaman hidroponik karena pupuk cair mudah diracik sesuai dengan kebutuhan tanaman (Anastasia dkk., 2014)

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan di Rt.04 Desa Sungai Gerong Kabupaten Banyuasin Kecamatan Banyuasin Sumatera Selatan dengan melibatkan masyarakat khususnya ibu – ibu PKK. Alat yang digunakan pada kegiatan ini Adalah sebagai berikut:

1. Komposter sederhana yang terbuat dari tong plastik atau ember plastik yang dilengkapi saringan.
2. Botol Spray.

Bahan yang digunakan adalah:

1. Sampah organik asal rumah tangga yaitu sayuran atau buah-buahan sisa.
2. Bioaktivator EM4 yang telah diencerkan dan dimasukkan ke dalam botol spray.

Proses pembuatan pupuk organik padat dan cair dari sampah organik asal rumah tangga adalah sebagai berikut (Mardwita dkk., 2018):

1. Sampah sayur atau buah dipotong kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam komposter.
2. Sampah didalam komposter kemudian disemprotkan secara merata menggunakan aktivator EM4 yang telah diencerkan.
3. Komposter kemudian ditutup rapat.
4. Penyemprotan menggunakan activator EM4 dilakukan lagi jika memasukkan sampah baru.
5. Setelah komposter penuh maka diamkan selama lebih kurang 7 hingga 12 hari.
6. Setelah 12 hari sampah yang telah berwarna hitam dikeluarkan dan dikeringkan, sampah ini dapat digunakan sebagai pupuk padat.
7. Air lindi yang dihasilkan dari proses pengomposan dikeluarkan dengan membuka kran komposter. Air lindi dapat digunakan sebagai pupuk cair atau juga dapat digunakan sebagai biang activator dengan menambahkan sejumlah EM4.

Kegiatan dilaksanakan dengan tiga tahap. Tahap pertama yaitu pemaparan materi kepada peserta tentang pembuatan pupuk padat dan cair dari sampah organik sisa rumah tangga. Tahap kedua yaitu praktek pembuatan pupuk organik padat dan cair dari sampah organik asal rumah tangga. Tahap ketiga yaitu diskusi dan tanya jawab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu pemaparan materi, praktek dan diskusi. Tahap pertama yaitu pemaparan materi dilakukan dengan membagikan lembar yang berisi petunjuk tahapan pembuatan pupuk padat dan cair dari sampah organik asal rumah tangga (Gambar 1). Pada tahap ini peserta diajarkan untuk memisahkan antara sampah

organik dan anorganik. Antusiasme peserta kegiatan terlihat dari respon peserta terhadap materi yang dipaparkan. Beberapa pertanyaan peserta antara lain: mengapa perlu dilakukan pemisahan sampah organik dan anorganik, apakah sampah organik asal rumah tangga hanya terbatas pada sayur dan buah saja, apakah roti dan nasi juga dapat dijadikan pupuk organik.



Gambar 1. Pemaparan materi

Tahap kedua yaitu praktek pembuatan pupuk padat dan cair (Gamar 2). Pada tahap ini peserta diajarkan secara langsung tahapan pembuatan pupuk padat dan cair dengan menggunakan komposter sederhana. Proses pengomposan sampah organik dengan menggunakan komposter dapat bersifat aerob, anaerob dan semi anaerob. Proses pengomposan terjadi melalui penguraian bahan organik dengan bantuan mikroba tanah (Puspadewi dkk., 2016).



Gambar 2. Praktek pembuatan pupuk padat dan cair

Secara alami proses pengomposan ini akan berjalamlambat dan lama, oleh karena itu saat ini telah dikembangkan pembuatan kompos menggunakan activator salah satunya adalah *effective microorganism* (EM4). EM4 mengandung beberapa mikroorganisme yang bermanfaat dalam proses pengomposan. EM4 dapat meningkatkan fermentasi dan penguraian sampah organik, menekan aktivitas hama dan mikroorganisme pathogen (Nirjazuli dkk., 2016).

Proses pengomposan yang terjadi dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap aktif dan tahap pematangan. Pada tahap aktif terjadi penguraian sampah organik oleh mikroorganisme sehingga suhu tumpukan sampah akan meningkat yang diiringi dengan perubahan bauran struktur sampah.

Proses selanjutnya adalah pematangan. Pada proses pematangan akan terbentuk humus yang diikuti dengan penyusutan volume sampah. Antusiasme peserta terlihat dari keberagaman pertanyaan yang diajukan. Beberapa peserta menanyakan cara membuat komposter sederhana, cara memperoleh bioaktivator EM4, dan lain-lain.

Tahap ketiga yaitu diskusi dan tanya jawab. Tahap ini menjadi tahap evaluasi dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pada tahap ini diketahui bahwa semua peserta tertarik dan memahami dengan jelas proses pembuatan pupuk organik padat dan cair asal sampah rumah tangga. Para peserta juga memahami manfaat dari proses pengomposan sampah yaitu selain mengurangi jumlah sampah asal rumah tangga, pupuk padat dan cair yang dihasilkan juga dapat dijual sehingga dapat menjadi sumber ekonomi rumah tangga.

SIMPULAN

Simpulan dari Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini antara lain, yaitu:

1. sampah organik asal rumah tangga dapat dimanfaatkan menjadi pupuk padat dan cair dengan cara yang sederhana dan dapat dilakukan oleh masyarakat tanpa memerlukan biaya yang besar.
2. sosialisasi yang dilakukan mengubah pola pikir masyarakat dan memberikan pengetahuan baru tentang pemanfaatan sampah organik sehingga dapat mengurangi jumlah sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan sampah akhir.
3. kegiatan ini secara tidak langsung dapat menciptakan lingkungan yang sehat untuk masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang (UM Palembang), Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UM Palembang, Dekan Fakultas Teknik UM Palembang, Ketua Program Studi Teknik Kimia UM Palembang, Pemerintah Kabupaten Banyuasin, Kepala Desa Sungai Gerong Kecamatan Banyuasin 1, Kelompok PKK Desa Sungai Gerong Kecamatan Banyuasin 1, Mahasiswa KKN Angkatan 51 Posko 241, 242, 243 dan 244.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, I., Izatti, M., Suedy, S. W. A. 2014. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor* L.). *Jurnal Biologi*, Vol. 3 (2): 1–10.
- Fitrah, D dan Amir N. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Padat dan Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) di Polybag. *Klorofil*, X – 1: 43–48.
- Mardwita, M., Yusmartini, E.K., Kalsum, U., Rifdah, R., Angkasa, Z. 2018. Penyuluhan Pembuatan Kompos Dari Limbah Rumah Tangga Menggunakan Komposter Di Kelurahan Kebun Bunga Palembang. *Jurnal Widya Laksana*, Vol. 7 (2): 171–177.
- Peraturan Daerah Kabupaten Banyuasin Nomor 22 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah.
- Prasetyawati, P dan Pertiwi, S. 2016. Teknologi Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos Cair. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan II* e-ISSN 2541-3880.
- Puspadewi, S., Sutari, W., Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Dan Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, Vol 15 (3): 208 – 216.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, Vol. 1 (1): 30 – 42.