

Pemberdayaan Masyarakat Mengatasi Problem Limbah Rumah Tangga di Kelurahan Kedungmundu Kecamatan Tembalang Semarang

Wiludjeng Roessali¹, Mukson², Bambang Mulyatno Setiawan³ dan Suryani Nurfadillah⁴

Prodi Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

¹wilroessali@live.undip.ac.id

²mukson.fapetundip@gmail.com

³b_mulyatno@yahoo.co.id

⁴suryani.nurfadillah@gmail.com

Abstrak — Limbah rumah tangga merupakan salah satu faktor yang dewasa ini menjadi perhatian serius karena mempengaruhi lingkungan. Keberadaan sampah di lingkungan, khususnya sampah rumah tangga perlu disikapi dengan pengelolaan sampah. Pengelolaan dengan cara dan alat sederhana dapat dilakukan oleh setiap orang dalam rumah tangga. Pelatihan dalam kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk: (1) Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah rumah tangga dengan metode komposting, (2) Meningkatkan pengetahuan membuat alat komposter sederhana, (3) Memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga pada kelompok focus sebagai inisiasi bank sampah. Khalayak sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah ibu-ibu PKK di Kelurahan Kedungmundu RW 04 sebanyak 20 orang. Metode kegiatan pengabdian menggunakan ceramah dan demonstrasi. Metode ceramah untuk menjelaskan konsep lingkungan hidup, klasifikasi sampah, peran serta perempuan dalam pengelolaan lingkungan hidup, pengelolaan sampah rumah tangga, membuat starter, demonstrasi pengelolaan sampah rumah tangga dengan menggunakan komposter sederhana. Kegiatan pengabdian secara keseluruhan dapat dikatakan baik dan berhasil membuka wawasan dan pengetahuan khususnya pengolahan sampah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik padat dan cair menggunakan komposter sederhana. Respon peserta tinggi dan berniat segera melakukan praktek dirumah masing-masing.

Kata kunci — komposter, pelatihan, pengelolaan, rumah tangga, sampah

I. PENDAHULUAN

Kegiatan pembangunan dapat menimbulkan dampak positif dan negatif bagi kehidupan. Untuk mencapai tujuan pembangunan, maka pelaku pembangunan perlu memaksimalkan dampak positif dan sebaliknya meminimalkan dampak negatif. Dampak negatif dari kegiatan pembangunan adalah permasalahan kerusakan lingkungan. Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan penanganan serius. Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 [1], sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di suatu wilayah maka juga mengakibatkan bertambahnya volume sampah. Secara umum sampah dibedakan menjadi tiga, yaitu sampah organik/basah, sampah anorganik/kering, dan sampah berbahaya [2]. Sampah rumah tangga terdiri dari sampah limbah dapur sebagai sampah organik dan limbah

anorganik berupa limbah plastic kemasan dan botol. Pola konsumsi masyarakat ikut memberi kontribusi dalam peningkatan volume sampah yang semakin beragam jenisnya. Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar peranannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan. Keberadaan sampah rumah tangga di suatu lingkungan tidak dapat dihindarkan. Peran masyarakat dalam pengelolaan sampah diperlukan tidak hanya sebatas dalam membuang sampah di tempat yang seharusnya, namun diharapkan termasuk juga pengolahan sampah yang memberikan manfaat kembali bagi masyarakat itu sendiri.

Kreativitas dalam upaya memanfaatkan limbah rumah tangga sudah banyak disosialisasikan kepada masyarakat melalui pelatihan singkat. Limbah organik diolah menjadi pakan ternak [3], diolah menjadi pupuk kompos padat atau cair [4]. Limbah anorganik terutama plastic yang berasal dari kemasan makanan atau minuman dengan kreativitas yang tinggi ditingkatkan manfaatnya menjadi berbagai

hiasan yang cantik [5]. Pengelolaan sampah melalui pengomposan dapat meningkatkan nilai guna. Pengomposan adalah suatu proses dekomposisi yang dilakukan oleh agen dekomposer (bakteria, *actinomyces*, fungi, dan organisme tanah) terhadap residu tanaman [6].

Kelurahan Kedungmundu merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Tembalang yang memiliki luas wilayah + 149,25 ha. Terdiri dari 19 RW dan 63 RT dan 474 Dasa Wisma. Jumlah penduduk sebanyak 11.686 jiwa, terdiri dari laki-laki 5.839 orang dan perempuan 5.847 orang. Potensi wilayah dari sisi tingkat kesejahteraan keluarga yang berada pada tataran Keluarga Sejahtera dan Sejahtera Plus, sudah mencapai 77,5 %, sehingga tingkat partisipasi masyarakatnya cukup tinggi di segala bidang (kelkedungmundu@semarangkota.go.id).

Masyarakat di Kelurahan Kedungmundu khususnya di RW4 RT6 memiliki kegiatan rutin pertemuan ibu-ibu pengurus PKK di tingkat RT, dan sebagian perwakilan di PKK RW dan kelurahan. Perempuan memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah rumah tangga, terkait salah satu perannya sebagai ibu rumah tangga. Melalui pemberdayaan perempuan anggota PKK diharapkan sampah rumah tangga, khususnya sampah organik selanjutnya dapat ditingkatkan manfaatnya dijadikan pupuk kompos yang dapat menyuburkan tanaman.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk pelatihan dalam: (1) Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah rumah tangga, (2) Meningkatkan pengetahuan membuat alat komposter sederhana, (3) Memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga dengan metode *composting* pada kelompok focus sebagai inisiasi bank sampah.

II. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan di RT.06 RW 04 Kelurahan Kedungmundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Pelaksanaan pengabdian pada tangga 7 Maret 2020 sebelum diberlakukan *social distancing*. Peserta adalah kelompok ibu – ibu PKK perwakilan Dasa Wisma sebanyak 20 orang. Kegiatan dilaksanakan dengan empat tahap. Tahap pertama yaitu pemaparan materi kepada peserta tentang organisasi pengelolaan sampah rumah tangga. Tahap kedua yaitu penyampaian materi pembuatan komposter sederhana. Tahap ketiga pembuatan pupuk organik padat dan cair

dari sampah organik asal rumah tangga. Tahap keempat adalah evaluasi kegiatan.

A. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan pupuk cair adalah limbah rumah tangga yang terdiri dari sisa sayuran, buah-buahan dan buangan daun tanaman. Untuk pembuatan komposter digunakan tong plastic dan ember limbah wadah cat, botol spray, perlengkapan bor, juga digunakan aktivator *effective microorganism* (EM4) sebagai bioaktivator. EM4 mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetik yang terdiri dari bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*), bakteri Fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp.*), *Actinomyces sp.*, *Streptomyces sp.* dan ragi (*Yeast*) [7].

Metode pembuatan pupuk organik padat dan cair sebagai berikut :

1. Sampah limbah rumah tangga (sayur dan buah) sebelum dimasukkan ke komposter dipotong kecil-kecil untuk mempercepat proses fermentasi.
2. Larutkan bioaktivator EM4 10 ml dalam 1 liter air dan dimasukkan dalam botol spray.
3. Sampah limbah rumah tangga (sayur dan buah) di dalam komposter kemudian disemprot secara merata menggunakan aktivator EM4 yang telah diencerkan.
4. Komposter kemudian ditutup rapat, dan dapat ditambahkan sampah baru jika komposter belum penuh. Penyemprotan larutan EM4 dilakukan lagi setiap memasukkan sampah baru.
5. Setelah komposter penuh kemudian di diamkan selama lebih kurang 7 - 14 hari. Setelah 14 hari sampah yang telah berwarna coklat kehitaman dikeluarkan dan dikeringkan, sampah ini dapat digunakan sebagai pupuk padat.
6. Air lindi yaitu cairan yang dihasilkan dari proses pengomposan tersebut dikeluarkan melalui kran komposter. Air lindi dapat digunakan sebagai pupuk cair atau juga dapat digunakan sebagai biang activator dengan menambahkan sejumlah EM4.



Gbr. 1 Bahan untuk pembuatan komposter

B. Metode pembuatan komposter

Bahan yang dibutuhkan adalah tong plastic, pipa pralon, penutup pipa pralon, kasa plastic, sambungan pipa T dan keran plastic (Gambar 1). Pertama dilakukan pembuatan dua lubang yang berfungsi sebagai lubang udara di sisi kanan dan kiri tong menggunakan bor di ketinggian 28 cm dari alas tong. Lubang harus sama dengan diameter pipa paralon. Buat satu lubang lagi di antara kedua lubang tong dengan posisi lebih rendah dari lubang sebelumnya atau sekitar 10 cm dari alas tong. Pipa berdiameter 1 inch potong-potong sesuai ukuran tinggi tong, kemudian dibuat lubang-lubang kecil di badan pipa paralon 14 cm dan pipa paralon 10 cm. Bungkus badan pipa yang berlubang tersebut dengan kasa plastic, hingga tertutup rapi. Bagian dalam tong diberi saringan plastic yang memisahkan limbah padat dan cair.



Gbr. 2 Pemaparan materi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini diawali dengan sosialisasi melalui RW dan ditetapkan dilaksanakan di RT06 Kelurahan Kedungmundu. Pelaksanaan dilakukan melalui empat tahap yaitu:

Tahap pertama yaitu pemaparan materi dilakukan dengan membagikan leaflet berisi cara pembuatan pupuk padat dan cair dari sampah limbah rumah tangga dan bahan untuk membuat komposter (Gambar 2). Pada tahap ini peserta dijelaskan tentang limbah organik dan anorganik. Untuk membuat kompos digunakan bahan sisa sayur, buah atau sampah daun-daun sebagai sampah organik sehingga harus dipisahkan dari plastic, kaleng dan botol sebagai sampah anorganik. Pemaparan dilanjutkan dengan cara membuat pupuk kompos padat dan pupuk cair (Gambar 4). Peserta cukup responsive, banyak pertanyaan diajukan berkaitan dengan cara pembuatan pupuk kompos dan pupuk cair serta pemanfaatannya.



Gbr. 3 Foto bersama peserta

Tahap kedua yaitu pemaparan pembuatan komposter. Pada tahap ini peserta ditampilkan video tutorial pembuatan komposter sederhana menggunakan tong biru. Pertanyaan yang muncul antara lain adalah terkait biaya yang harus dialokasikan untuk membuat komposter jenis tersebut atau jika ingin yang sudah jadi dapat dibeli dimana. Jika membuat sendiri menggunakan tong biru ukuran 20 liter seluruh bahan dapat dibeli dengan harga kurang dari 90 ribu rupiah. Untuk lebih murah dapat diganti dengan menggunakan tong plastic bekas cat 20 liter biaya komposter hanya sekitar 40 ribu rupiah.



Gbr. 4 Bahan untuk Praktek

Tahap ketiga yaitu praktek pembuatan pupuk padat dan cair (Gambar 4). Pada prinsipnya pembuatan pupuk organik dapat dilakukan secara aerob, anaerob dan semi anaerob. Proses pengomposan terjadi melalui penguraian bahan organik dengan bantuan mikroba [8]. Pada tahap ini peserta diajarkan secara langsung tahapan pembuatan pupuk padat dan cair dengan menggunakan komposter sederhana. Praktek pengomposan diawali dengan memasukkan semua bahan sampah organik ke dalam tong komposter disemprot EM dan ditutup. Proses ini dapat dilakukan setiap saat hingga komposter penuh. Untuk rumah tangga yang aktif masak dengan jumlah anggota keluarga cukup banyak, dalam waktu satu minggu saja komposter sudah penuh.

Pada proses selanjutnya akan terjadi penguraian oleh mikroorganisme. Suhu dalam tong akan meningkat yang diiringi dengan perubahan bau dan struktur sampah. Selama 7-14 hari terjadi proses pematangan dengan terbentuk humus yang diikuti dengan penyusutan volume sampah. Dalam proses pengomposan ini, selain menghasilkan pupuk padat juga menghasilkan pupuk cair/lindi. Cairan ini selain berisi sisa air starter kompos yang berisi mikroba juga cairan yang keluar dari bahan organik yang membusuk. Kompos sudah jadi dan matang dapat dikeluarkan dari tong menjadi pupuk kompos padat. Air lindi dapat dikeluarkan melalui keran ditampung dalam botol. Ketika akan digunakan sebagai pupuk dilarutkan dalam air dengan perbandingan lindi dan air 1:10-15. Harap hati-hati dalam memanfaatkan cairan ini. Pupuk cair yang terlalu kental atau belum matang benar malah akan membuat tanaman kepanasan bisa membuat tanaman mati. Pertanyaan peserta yang muncul terkait penggunaan EM4 sebagai activator apakah dapat diganti dengan yang lain.

Penjelasan untuk pertanyaan ini adalah Bioaktivator EM4 dapat diganti dengan membuat sendiri yaitu dengan mengembangbiakan bakteri tersebut sendiri biasa disebut starter atau decomposer. Caranya bermacam-macam, salah satu yang paling sederhana dan bahannya mudah diperoleh seperti pepaya, nanas, sayur (kangkung, bayam, kacang panjang) masing-masing berat setengah kilo dihancurkan dengan diblender. Lalu tambahkan 1 liter air, gula pasir dan ragi tape. Aduk perlahan hingga merata. Kemudian tutup ember dengan rapat, diamkan selama 7 hari. Hasilnya Setelah tujuh hari akan terbentuk cairan berwarna coklat gelap. Saring cairan tersebut, air hasil saringan merupakan larutan efektif mikroorganisme (EM) yang bisa dijadikan dekomposer. Simpan cairan dalam wadah/botol. Larutan EM bisa dipakai hingga 6 bulan, sedangkan ampasnya bisa digunakan sebagai kompos.

Tahap keempat, evaluasi pelaksanaan kegiatan diskusi dan tanya jawab. Tahap evaluasi ini peserta diminta mengisi kuesioner terkait kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pada tahap ini diketahui semua peserta menyatakan proses pembuatan pupuk kompos padat dan cair mudah dilaksanakan. Sebesar 70% peserta menyatakan akan segera mempraktekan di rumah masing-masing. Para peserta juga memahami manfaat dari proses pengomposan sampah yaitu selain mengurangi jumlah sampah asal rumah tangga. Walaupun pupuk padat dan cair yang dihasilkan dapat dijual sehingga dapat menjadi sumber ekonomi rumah tangga, namun hanya 2 orang yang mempertimbangkan melakukan untuk menjadikan sebagai salah satu sumber pendapatan.

IV. PENUTUP

Simpulan dari Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini : 1. Pengetahuan masyarakat bertambah bahwa 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. Masyarakat mengetahui cara membuat dekomposer dan komposter sederhana. 3. Kegiatan pengabdian telah dilakukan mengubah pola pikir masyarakat tentang pemanfaatan sampah organik dan dapat mengurangi jumlah sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan sampah akhir serta secara tidak langsung dapat menciptakan lingkungan yang sehat untuk masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah mendanai kegiatan Tim Dosen dalam pengabdian kepada masyarakat ini melalui Anggaran Hibah Pengabdian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Tahun 2019.

REFERENSI

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- [2] K. Sejati. 2009. *Pengolahan Sampah Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius.
- [3] B. Bahrin dan O. Herlina. *Pemanfaatan Limbah Pasar Sebagai Pakan Pada Kelompok Ternak dan Diversifikasi Produk Olahan Entok Guna Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Wanadadi Banjarnegara*. Sakai Sambayan — Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat. Vol 3 No 1: 6 – 12. Maret 2019
- [4] Mardwita. E.S. Yusmartini, A. Melani, Atikah dan D. Ariani. *Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair Dan Pupuk Padat Menggunakan Komposter*. Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat Vol 1 No 2: 80-83. 2019.
- [5] I. L. Setiorini. 2018. *Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Kerajinan Tangan Guna Meningkatkan Kreativitas Masyarakat Desa Paowan*. Integritas:Jurnal Pengabdian. Vol 2 No 1 : 53-61. Juli 2018
- [6] R. Saraswati dan R.H. Praptana. *Percepatan Proses Pengomposan Aerobik Menggunakan Biodekomposer*. Perspektif Vol. 16 No. 1: 44 – 57 . Juni 2017.
- [7] M. S. Rahayu dan Nurhayati. 2005. *Penggunaan EM-4 dalam Pengomposan Limbah Teh Padat*. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian Vol. 3, No. 2 : 27-31. Agustus 2005.
- [8] A. Febliza dan Z. A. Oktariani. *Pelatihan Pembuatan Kompos Menggunakan Effective Microorganisms (EM4) Bagi Guru-Guru SD Negeri 18 Pekanbaru*. Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI, Vol.3 No.2 :184-190 November 2019