



PEMBIMBINGAN PEMBUATAN ALAT *COMPOSTER* SEDERHANA UNTUK PENGURUS BANK SAMPAH PALEMBANG LESTARI JAKABARING PALEMBANG

Ari Hayati, Tri Tunggal, K.H. Iskandar dan Puspitahati
Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
email penulis: arihayati@unsri.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pengurus Bank Sampah Palembang Lestari dalam membuat alat/*composter* sederhana yang dapat digunakan dalam operasionalnya sehari-hari. Kegiatan dilaksanakan di rumah Direktur Bank Sampah Palembang Lestari yang terletak di Kecamatan Jakabaring, Palembang. Kegiatan ini berbentuk penyuluhan, pelatihan serta pendampingan dalam pembuatan alat *composter* sederhana. *Composter* yang dibuat adalah tipe drum berputar dengan posisi horizontal. Pelatihan dilakukan dengan praktek langsung oleh tim pengabdian dan para peserta. Kegiatan pengabdian masyarakat ini mendapatkan respon yang baik. Target kegiatan untuk menghasilkan minimal satu buah alat *composter* sederhana telah tercapai. Bahkan, pengurus Bank Sampah Palembang Lestari telah mampu membuat secara mandiri dan mengembangkan model lain dari alat *composter*. Keberhasilan pembuatan alat *composter* sederhana ini diharapkan dapat menunjang keberlangsungan kegiatan operasional Bank Sampah Palembang Lestari terutama dalam pengelolaan sampah organik di lingkungan Jakabaring Palembang.

Kata kunci: *Composter, bank sampah, sampah organik*

I. PENDAHULUAN

Kota Palembang merupakan kota metropolitan yang menghasilkan volume sampah yang cukup besar setiap harinya. Sampah yang dikumpulkan dari seluruh Tempat Pembuangan Sementara (TPS) kota Palembang rata-rata 800-900 ton per hari dan meningkat hingga 1200 ton di akhir pekan. Walaupun masuk ke dalam 10 kota terbaik di Indonesia dalam pengelolaan limbah dan sampah, masih dijumpai tumpukan-tumpukan sampah di banyak titik di kota Palembang, salah satunya di kawasan Jakabaring Palembang.

Jakabaring merupakan kawasan yang relatif baru dikembangkan di kota Palembang yang berbatasan langsung dengan wilayah Kabupaten Banyuasin. Kawasan ini merupakan kawasan yang dikembangkan untuk perkantoran, fasilitas olahraga dan perumahan penduduk. Terdapat pula fasilitas umum seperti pasar induk, rumah sakit dan pusat perbelanjaan. Tumpukan sampah umumnya ditemui di daerah dekat pemukiman penduduk dan pasar tradisional. Sampah-sampah ini didominasi oleh sampah organik, yang sebenarnya potensial untuk diolah menjadi pupuk kompos. Peningkatan volume sampah tidak seimbang dengan frekuensi maupun kapasitas pengambilan sampah oleh petugas terkait sehingga tumpukan sampah terlihat selalu ada. Hal seperti ini menjadi perhatian bagi sekelompok masyarakat sehingga melahirkan komunitas-komunitas yang ikut aktif dalam pengelolaan sampah misalnya Bank Sampah.

Bank sampah di kawasan Jakabaring ini baru ada satu dan didirikan pada tahun 2018 yang bernama Bank Sampah Palembang Lestari. Bank sampah ini didirikan oleh sebuah



komunitas pemuda memiliki perhatian terhadap lingkungan dan terinspirasi setelah melakukan kunjungan ke Bank Sampah di Prabumulih yang telah lama berdiri dan sukses dalam perkembangannya. Pengurus Bank Sampah Palembang Lestari ini telah melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan melakukan audiensi ke pihak-pihak terkait mulai dari level ketua RT hingga perangkat Kecamatan setempat. Respon positif telah diterima, namun operasional Bank Sampah ini masih terkendala oleh sarana dan sumber daya manusia yang masih terbatas baik dari sisi jumlah maupun keterampilan berkaitan dengan pengelolaan sampah. Saat ini, operasional Bank Sampah Palembang Lestari baru pada tahap memilah sampah-sampah anorganik, seperti sampah plastik. Sampah organik masih belum diterima karena alat-alat pembuatan kompos belum memadai dan proses pembuatannya belum pernah diujicoba. Oleh karena itu, diperlukan pembimbingan terutama kepada para pengurus Bank Sampah Palembang Lestari dalam membuat alat/composter sederhana yang dapat digunakan dalam operasionalnya sehari-hari.

II. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Bentuk kegiatan

Kegiatan ini berbentuk penyuluhan, pelatihan serta pendampingan dalam pembuatan alat/composter sederhana. Pelatihan dilakukan dengan praktek langsung oleh tim pengabdian dan para peserta.

Langkah kerja kegiatan

Tim pengabdian menjelaskan tentang prinsip pembuatan kompos, desain-desain alat/composter sederhana dan prinsip dan fungsi utama bagian-bagian alat. Selanjutnya, dilakukan praktek pembuatan alat/composter yang melibatkan para peserta. Tim pelaksana memberikan arahan dan praktek langsung dibantu oleh peserta. Setelah itu, peserta diminta untuk membuat secara mandiri tanpa arahan dari tim pelaksana dengan waktu pelaksanaan yang disesuaikan dengan kemampuan peserta.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prinsip pembuatan kompos dari sampah organik adalah melalui proses fermentasi. Metode fermentasi dapat dilakukan secara aerob ataupun anaerob. Untuk mempercepat proses penguraian sampah organik, umumnya ditambahkan bioaktivator seperti EM4, dectro dan OrgaDec. Proses fermentasi membutuhkan waktu 1-2 minggu dengan kriteria kematangan kompos: berwarna coklat kehitaman, bau tidak menyengat dan perbandingan karbon dan nitrogen (C/N) kurang dari 30.

Lama proses pengomposan ini juga dipengaruhi oleh frekuensi pembalikan selama fermentasi. Pengomposan limbah minyak nilam dengan pembalikan setiap 2 hari sekali dapat mempersingkat waktu fermentasi menjadi 10 hari dibandingkan frekuensi 4 hari sekali yang membutuhkan waktu hingga 20 hari. Pembuatan kompos dapat dilakukan secara sederhana menggunakan bak plastik ataupun menggunakan mesin modern.

Faktor lain yang juga turut mempengaruhi kualitas kompos yang dihasilkan adalah desain dari komposter atau tempat pembuatan kompos. Untuk skala kecil dan menengah composter dapat dibuat dari bak atau drum plastik. Penggunaan composter ini lebih hemat dan efisien. Terdapat beberapa design composter sederhana antara lain berupa drum vertikal, drum horizontal dan composter bentuk kotak. Hasil analisis menunjukkan ketiga desain composter ini menghasilkan kompos dengan kualitas yang cukup baik. Namun, desain drum horizontal lebih disukai karena kemudahan pengoperasian dimana kontak operator dengan bahan/kompos



lebih sedikit, biaya bahan yang lebih rendah dan kemudahan pembuatannya, serta kemudahan dalam pengumpulan kompos yang telah matang.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada Bulan September sampai dengan Desember 2019 di rumah Direktur Bank Sampah Palembang Lestari, yang terletak di Komplek perumahan OPI PNS, Kecamatan Jakabaring, Palembang. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 20 Oktober 2019. Seluruh pengurus Bank Sampah Palembang Lestari ditargetkan menjadi peserta ditambah peserta dari masyarakat sekitar. Tiga dari enam pengurus berhalangan hadir, sedangkan masyarakat yang hadir 5 orang. Jumlah peserta yang tidak terlalu banyak, mempermudah panitia untuk mengatur acara dan peserta dapat lebih intens dalam berinteraksi dengan narasumber.

Pelatihan diawali dengan penjelasan umum mengenai program pengabdian dan tujuan dari pelatihan yang disampaikan oleh tim dosen. Selanjutnya peserta diberikan penjelasan secara umum mengenai pengelolaan sampah organik, proses pembuatan kompos, dan desain-desain alat pembuat kompos (*composter*). Selain itu, tim pengabdian juga turut memberikan motivasi kepada para pengurus Bank Sampah untuk terus semangat dalam melanjutkan kegiatan operasionalnya. Hal ini mengingat Bank Sampah Palembang Lestari Jakabaring baru berdiri dan masih banyak kendala yang belum teratasi.

Penjelasan proses pembuatan kompos dilanjutkan dengan praktek langsung oleh peserta didampingi oleh panitia dan tim pengabdian Unsri. Praktek diawali dengan pengenalan bahan-bahan dan alat-alat yang dibutuhkan dalam pembuatan *composter*. Selanjutnya dilakukan pengerjaan pada drum plastik yang meliputi pembuatan lubang pada sisi atas dan bawah drum sebagai poros, pembuatan pintu pada dinding drum dan pembuatan lubang-lubang udara pada sekeliling dinding drum.

Lubang pada tengah drum harus cukup besar dan sesuai dengan ukuran diameter pipa PVC yang dipasangkan pada drum sebagai poros drum untuk berputar. Ukuran drum plastik yang digunakan pada kegiatan ini adalah drum dengan kapasitas sekitar 30-50 galon, sehingga lubang porosnya dibuat dengan ukuran diameter 2 inchi. Ukuran ini penting untuk diperhatikan agar drum plastik ini dapat ditopang dengan kuat pada posisi memanjang (horizontal) dan pada saat diputar saat proses pembalikan kompos.

Pintu pada dinding drum dibuat dengan ukuran yang proposional, tidak terlalu besar ataupun terlalu kecil. Pintu ini penting untuk dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan proses pemasukan bahan organik dan pengambilan hasil pengomposannya. Pintu dilekatkan dengan menambahkan engsel untuk memudahkan proses buka-tutup.

Pada dinding drum dibuat lubang-lubang kecil (diameter 0.5-1 inchi) berfungsi sebagai lubang udara masuk ataupun keluar. Hal ini penting karena selama proses pengomposan, suhu di dalam *composter* akan cenderung naik. Oleh karena itu, lubang-lubang udara ini dibutuhkan untuk menstabilkan suhu di dalam *composter*.

Pengerjaan drum plastik diikuti dengan pekerjaan tiang penyangga *composter* yang terbuat dari kayu. Peserta terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang mengerjakan drum plastik, dan kelompok yang mengerjakan tiang penyangga. Tiang penyangga dapat dibuat dari besi ataupun kayu. Pada kegiatan ini dipilih kayu sebagai bahan pembuat tiang, karena lebih murah dan mudah dalam proses pembuatannya. Kayu yang digunakan dipotong dengan panjang yang disesuaikan dengan ketinggian *composter* yang dianggap nyaman oleh operator, yaitu sekitar 1-1,5 m. Tiang penyangga kayu ini berbentuk silang (X), sehingga poros dari drum plastik dapat ditempatkan pada bagian persilangan tiang penyangga. Pengikisan dilakukan pada titik perlekatan antar kayu menggunakan tatal kayu. Hal ini untuk memperkuat sambungan antar kayu sehingga lebih kokoh dalam menyangga drum plastik *composter*. Proses penempatan drum plastik pada tiang penyangga ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Drum *composter* dengan tiang penyangga.

Setelah kegiatan pembimbingan, tim pengabdian menyarankan pengurus untuk membuat *composter* secara mandiri, sebagai aplikasi dari ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh selama kegiatan pembimbingan. Para pengurus merespon dengan membuat sendiri *composter*, namun dengan desain yang berbeda, yaitu desain drum vertikal, seperti tampak pada Gambar 2. Hal ini cukup positif sebagai bentuk pengembangan ilmu dan ketrampilan para pengurus Bank Sampah Palembang Lestari, sehingga diharapkan keterampilan ini terus berkembang dan menunjang kegiatan operasional Bank Sampah.



Gambar 2. Pembuatan *composter* secara mandiri oleh pengurus Bank Sampah Palembang Lestari

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembimbingan pembuatan alat *composter* sederhana kepada pengurus Bank Sampah Palembang Lestari Jakabaring sebagai salah satu kegiatan pengabdian masyarakat sekaligus sebagai wujud dukungan terhadap program kelestarian lingkungan mendapatkan respon yang baik. Target kegiatan untuk menghasilkan minimal satu buah alat *composter* sederhana telah



tercapai. Bahkan, pengurus Bank Sampah Palembang Lestari telah mampu membuat secara mandiri dan mengembangkan model lain dari alat composter. Keberhasilan pembuatan alat composter sederhana ini diharapkan dapat menunjang keberlangsungan kegiatan operasional Bank Sampah Palembang Lestari terutama dalam pengelolaan sampah organik di lingkungan Jakabaring Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erfizal, R., 2018, *Pernah Masuk Daerah Terkumuh, Ternyata Sampah di Palembang 1200 Ton Perhari*. <http://palembang.tribunnews.com/2018/02/28/pernah-masuk-daerah-terkumuh-ternyata-sampah-di-palembang-1200-ton-perhari>[17 Mei 2019]
- [2] Sofian, 2006, *Sukses Membuat Kompos dari Sampah*, Jakarta, AgroMedia Pustaka
- [3] Hidayat, N dan Prasetya, R.A, 2015, *Model Matematis Pengomposan Limbah Penyulingan Minyak Nilam (Pogestemon Cablin Benth) Berdasarkan Periode Waktu Pembalikan*, Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM, 2-3 September 2015.
- [4] Arrigoni, J.P, Paladino, G., Laos, F., 2015, *Feasibility and Performance Evaluation of Different Low-Tech Composter Prototypes*, International Journal of Environmental Protection Vol. 5, No. 1, pp.1-8