

Pemberdayaan Kelompok Tani Kelurahan Rajabasa Jaya Melalui Pelatihan Pembuatan Komposter Mini Bernilai Ekonomi

Empowerment of the Rajabasa Village Farmers' Groups through Training on Mini Composter of Economic Value Making

Ika Kustiani¹, Amril M. Siregar², Ratna Widayati³, Gatot E. Susilo⁴, Andi Kusnadi⁵

Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

¹ika.kustiani@eng.unila.ac.id

²amrilmaruf85@eng.unila.ac.id

³luh_ratnawidawati@yahoo.co.id

⁴Gatot89@yahoo.ca

⁵andi.kusnadi@eng.unila.ac.id

Abstrak — Kelurahan Rajabasa Jaya adalah salah satu daerah pertanian perkotaan di pinggiran Kota Bandar Lampung. Seperti umumnya daerah pertanian perkotaan, kelurahan ini mengalami masalah tipikal yang dihadapi oleh daerah pertanian di pinggiran perkotaan yaitu alih fungsi lahan dan ketersediaan air irigasi. Untuk mengatasi permasalahan dan tantangan yang ada, maka daerah pertanian perkotaan perlu melakukan upaya optimalisasi pemanfaatan lahan dan pemanfaatan potensi sumberdaya yang tersedia. Salah satu pemanfaatan potensi sumberdaya yang ada adalah pemanfaatan limbah organik dari kegiatan pertanian pekarangan dan dapur menjadi kompos. KOMPOSTER MINI skala rumah tangga dapat memproses limbah organik menjadi kompos padat dan cair secara murah, efektif dan efisien. Komposter mini ini dapat digunakan sendiri ataupun dijual untuk menambah pendapatan keluarga. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa pelatihan pembuatan komposter mini bertujuan membantu memberdayakan masyarakat Kelurahan Rajabasa Jaya baik secara lingkungan maupun ekonomi. Kegiatan PKM dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah pengembangan desain dan percobaan komposter mini di Bengkel Kerja Fakultas Teknik. Tahap kedua adalah pelatihan yang dilakukan di Kelurahan Rajabasa Jaya. Hasil kegiatan menunjukkan warga petani tertarik untuk membuat dan menggunakan komposter mini untuk pertanian pekarangan mereka. Bahkan, kelompok tani tertarik untuk mengembangkan komposter mini ini menjadi produk mereka yang dapat menjadi sumber pemasukan tambahan.

Kata kunci — komposter mini, pupuk padat dan pupuk cair organik, pertanian perkotaan, sampah organik

Abstract — Rajabasa Jaya Village is one of the urban agricultural areas on the outskirts of the City of Bandar Lampung. Like most urban agricultural areas, this village has typical problems such as land conversion and availability of irrigation water. To overcome the problems and challenges that exist, then urban agricultural areas need to optimize their land use and available resources. One way of optimizing the existing resource potentials is the utilization of backyard farming and kitchen waste organic products into compost. This household scale mini composter can be used to process organic waste into solid and liquid organic compost cheaply, effectively and efficiently. It also can be used privately or can be sold to generate income for urban farmer. The community service activity (*Pengabdian kepada Masyarakat* or PKM) in the form of providing training on how to make mini composter was intended to empower the farmer communities in Rajabasa Jaya Village environmentally and economically. The PKM activity was executed in two stage. First stages was design developing and piloting the mini composter in the Workshop of Faculty of Engineering. The second stage was on the spot training for urban farmers in the village. The results shows that farmers are interested to utilize the mini composter for their urban farming activities. Moreover, the urban farmer community groups were interested to make mini composter as one of their product to be sold for generating extra income.

Keywords — mini composter, organic waste, solid and liquid organic fertilizers, urban farming

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelurahan Rajabasa Jaya adalah salah satu daerah pertanian di pinggiran Kota Bandar Lampung. Jenis usaha agribisnis yang dilakukan

oleh penduduk terdiri dari tanaman pangan (padi), tanaman hortikultura, peternakan, dan usaha pengolahan hasil dan penunjang agribisnis. Usaha agribisnis di sini berorientasi pada sistem pertanian perkotaan dengan pemanfaatan dan

optimalisasi pekarangan. Pemanfaatan lahan dapat dilihat pada tabel berikut ini::

Tabel 1. Pemanfaatan Lahan

KELURAHAN	Tanah Darat (ha)			Tanah Sawah (Ha)			Kolam	Tambak	Jumlah Tanah Pertanian		
	Tegalan	Pekarangan	Jumlah	Teknis	½ Teknis	Tersier	Tadah Hujan	Jumlah (ha)	(ha)		
RAJABASA JAYA	98	143	241	-	385	-	167	552	0,5	-	793,5

Semua petani di daerah ini sudah tergabung dalam kelompok tani (Perkumpulan Petani Pengguna Air - P3A, Gabungan Kelompok Tani – Gapoktan, Kelompok Tani – KT atau Kelompok Wanita Tani - KWT). Setiap kelompok tani memeliki unit usaha spesifik. Petani juga memiliki akses yang cukup mudah ke lembaga ekonomi pedesaan yang menyediakan fasilitas permodalan.

B. Identifikasi, Perumusan dan Kerangka Pemecahan Masalah

Masalah utama dari pertanian perkotaan adalah: (1) ketersediaan air akibat keterbatasan sarana prasarana serta ketidakstabilan iklim dan cuaca; dan (2) keterbatasan lahan akibat alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman. Tabel berikut ini memperlihatkan potensi sumberdaya dan analisis solusi pemanfaatan potensi yang ada.

Tabel 2. Identifikasi Potensi Kegiatan Pertanian

No	Potensi Sumber Daya Alam	Ajuran Paket Teknologi	Penerapan Teknologi Ajuran	Pelaku Utama
1	Pekarangan rumah has hanya untuk lantai jemur	Berkebun sayuran di pekarangan dengan sistem tumpang sari-ramah lingkungan	Budidaya sayuran Pekarangan secara tumpang sari dan aplikasi biopestisida ramah lingkungan	KWT
2	Jerami Padi berlimpah belum dimanfaatkan	Usaha tani budidaya jamur merang dengan memanfaatkan pekarangan has dan jerami padi	Budidaya Jamur Merang di pekarangan	Poktan
3	Sekam padi tersedia	Teknologi pengolahan limbah sekam menjadi arang sekam sebagai media tanam	Pemanfaatan rak bertingkat untuk tanaman sayuran media arang sekam sistem Vertikultur-Hidroponik	KWT
4	Limbah Ternak belum dimanfaatkan	Teknologi pengolahan limbah ternak menjadi kompos dan pupuk kandang	Pemanfaatan kompos dan pupuk kandang sebagai media tanam sayuran dalam polibag atau berkebun sayuran pekarangan	KWT

Seperti terlihat dalam tabel di atas, rencana strategis yang ditetapkan oleh kelompok tani di Kelurahan Rajabasa jaya adalah meningkatkan usaha penunjang agribisnis yang berorientasi sistem pertanian perkotaan dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya yang ada serta ramah lingkungan.

Kegiatan pertanian memerlukan kompos dan sebaliknya juga menghasilkan limbah organik. Untuk itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengusulkan untuk memberikan pelatihan kepada petani di lokasi kegiatan mengenai bagaimana membuat KOMPOSTER MINI skala rumah tangga untuk mengolah limbah organik kegiatan pertanian pekarangan menjadi kompos. Kompos yang dihasilkan dapat dipergunakan kembali untuk menyuburkan lahan pertanian pekarangan.

Komposter Mini ini selain dapat digunakan sendiri juga bernilai jual. Dimana saat ini banyak ibu rumah tangga yang senang bertanam baik bunga dan sayuran di pekarangan rumah. Limbah dari kebun dan dapur dapat menjadi bahan baku untuk dibuat menjadi kompos melalui Mini Komposter. Hal ini juga sangat membantu rumah tangga – rumah tangga dalam mengatasi masalah sampah domestiknya. Dimana pelayanan sampah seringkali terhambat akibat kurangnya sarana dan prasarana persampahan yang dimiliki pemerintah kota.

C. Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Untuk mengoptimalkan hasil kegiatan yang dicapai dari kegiatan ini, maka kerangka berfikir pemecahan masalah disusun seperti diperlihatkan oleh Tabel 6 berikut ini:

Tabel 3. Kerangka Pemecahan Masalah

Situasi Saat Ini	Kegiatan	Situasi yang Diharapkan
Masyarakat telah mulai memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan limbah hasil pertanian pekarangan dan sampah dapur menjadi kompos organik	Pemberikan pelatihan bagaimana proses memproduksi MINI KOMPOSTER skala rumah tangga	Masyarakat dapat memahami potensi pemanfaatan limbah hasil pertanian pekarangan dan sampah dapur menjadi alternatif kompos
	Memaparkan modal yang diperlukan, sumber permodalan ekonomi / nilai jual dari MINI yang dapat diakses, serta potensi pemasukan yang dapat dihasilkan (cost benefit analysis)	Masyarakat memahami potensi diperlukan sumber permodalan ekonomi / nilai jual dari MINI yang dapat diakses, serta potensi KOMPOSTER untuk menambah pemasukan yang dapat dihasilkan penghasilan

Berdasarkan perumusan masalah, potensi kegiatan pertanian serta rencana strategis, maka kegiatan Pemberdayaan Kelompok Tani Kelurahan Rajabasa Jaya melalui Pelatihan Pembuatan Komposter Mini Bernilai Jual dipandang sangat sesuai dengan kebutuhan Kelurahan Rajabasa Jaya yang ingin menjadi barometer pertanian perkotaan. Dapat disimpulkan manfaat dari kegiatan ini adalah:

- (1) Mengatasi masalah kesehatan dan lingkungan akibat menumpuknya sampah sisa produksi pertanian pekarangan maupun sampah dapur;
- (2) Menghasilkan kompos organik yang sangat baik bagi tanaman, tidak meracuni lingkungan, murah dan efisien yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian pekarangan;

- (3) Menghasilkan pemasukan sampingan dari hasil penjualan Komposter Mini.

Melalui pelatihan pembuatan Komposter Mini yang bernilai jual ini, diharapkan kegiatan pertanian perkotaan di Kelurahan Rajabasa Jaya ini dapat menjadi kegiatan pertanian hulu-hilir yang memperhatikan efisiensi lahan, ekonomi produktif dan nilai estetika sehingga nilai tambah dan daya saing dalam meningkatkan perekonomian, taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat dapat terwujud. Sehingga, Kelurahan Rajabasa Jaya ini dapat berkembang sebagai barometer pertanian perkotaan dengan meningkatkan potensi sumberdaya manusia (petani) agar memiliki jiwa wirausaha dan agribisnis, berpola pikir maju dan dapat menerapkan paket teknologi pertanian perkotaan yang modern untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya alam yang tersedia sehingga dapat menjadi sumber pendapatan keluarga.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sampah Organik

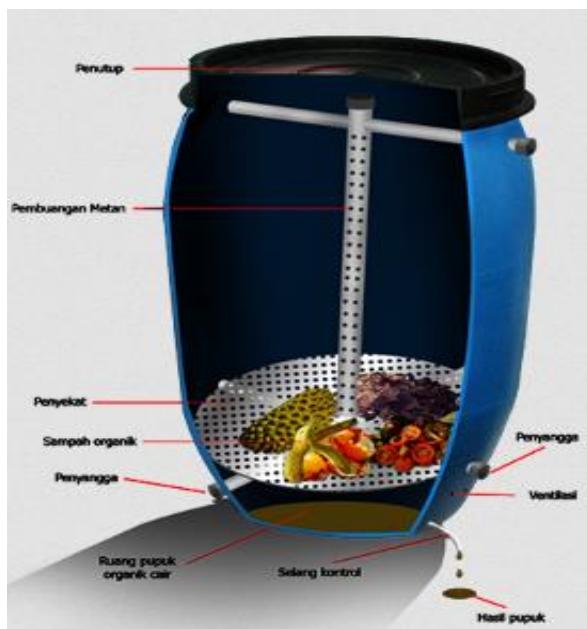
Secara garis besar, menurut [1], sampah dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu: (1) sampah organik yang dapat digunakan untuk pupuk organik; (2) sampah non-organik yg masih dapat didaur ulang; dan (3) sampah kategori B3. Sampah organik contohnya adalah: sisa – sisa sayuran (bayam, sawi, kol, wortel, bawang, daun singkong dan aneka daun) serta kulit buah (manggis, nanas, pisang, jeruk, kelengkeng, semangka, mangga, melon, pepaya, durian, jengkol, petai, padi, dll.). Adapun manfaat dari sampah organik ini adalah dapat diolah menjadi: (1) kompos/humus: sebagai pupuk dan media tanam; dan (2) pupuk cair organik: sebagai pupuk tanaman segala jenis, baik tanaman hias, sayur-mayur dan tanaman buah.

Sudah sejak lama sekali sampah organik pekarangan dan rumah tangga diolah menjadi pupuk kompos. Masyarakat khususnya di pedesaan memiliki metode praktis yaitu dengan membuat lubang di pekarangan untuk menimbun sampah kebun dan dapur. Jika lubang telah penuh, maka bagian atasnya akan ditimbun dengan tanah dan dibuatkan lubang baru di tempat lain. Begitulah masyarakat secara tradisional mengolah sampah. Sampah yang ditimbun dalam tanah secara alami akan terurai sehingga menjadi pupuk yang menambah kesuburan tanah. Dari bekas-bekas lubang sampah di dalam tanah ini kemudian dapat ditanam berbagai macam tanaman atau diambil medianya untuk bertanam. Di tengah

makin terbatasnya lahan untuk mengolah sampah secara tradisional, komposter mini skala rumah tangga ini dapat dibuat dengan tujuan untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos padat sekaligus pupuk cair.

B. Struktur Komposter Mini

Komposter mini dapat dibuat dari ember bekas, drum, tong sampah atau jerigen bekas berukuran besar. Bahan yang digunakan lebih baik berasal dari plastik dan bukan logam agar tidak berkarat. Kapasitas 160 liter dapat digunakan untuk lingkungan sekolah, restoran skala menengah dan dapur umum. Bila diperlukan dapat dibuat komposter skala besar dalam bentuk permanen yang dapat menampung sampah skala menengah.

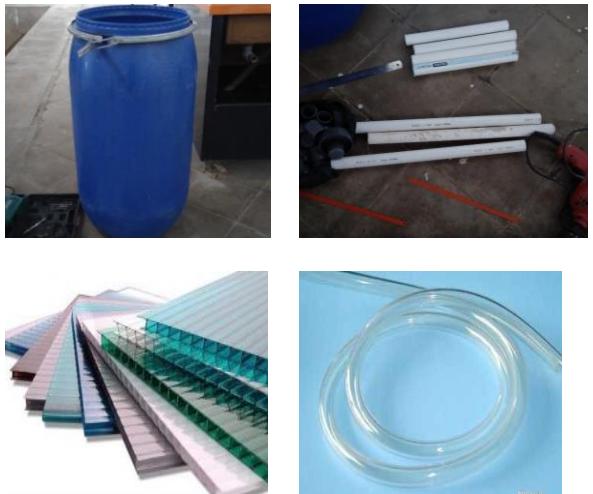


Gambar 1. Struktur Komposter Mini [1]

Berdasarkan [1], untuk kegiatan ini digunakan drum bekas bahan kimia kapasitas 160 liter. Drum terbuat dari plastik dengan mutu baik, kuat dan tahan lama. Bahan lain yang diperlukan adalah pipa paralon PVC Ø2.5" dan Ø1" berikut dopnya, engsel dan glandel, baut, saringan dari karbonet serta selang kecil. Adapun alat yang dipergunakan adalah gergaji dan bor (lebih mudah menggunakan mesin bor tangan listrik).



Gambar 2. Alat untuk Membuat Komposter Mini



Gambar 3. Material Komposter Mini

Adapun langkah pembuatan komposter mini seperti dalam [2] dan [3] adalah sebagai berikut:

1. Pada bagian atas ($\pm 10 - 15$ cm dari atas), drum dilubangi $\varnothing 2.5"$ pada dua posisi yang saling berhadapan.
2. Pada bagian bawah ($\pm 10 - 15$ cm dari dasar), drum dilubangi $\varnothing 2.5"$ pada empat posisi yang saling berhadapan.



Gambar 4. Membuat bagian-bagian Komposter Mini

3. Buat bukaan jendela di bagian bawah drum ($\pm 10 - 15$ cm dari dasar), dengan ukuran 20×20 cm. Kemudian engsel dipasang di sisi kiri dan Grendel di pasang di sisi kanan dari jendela.



Gambar 5. Mengolah Tong Komposter Mini

4. Rangkai potongan paralon PVC $\varnothing 2.5"$ tegak di tengah. Pada bagian atas masukkan paralon $\varnothing 1"$ melalui lubang yang sudah disediakan. Pasang saringan di bagian bawah pipa,

kemudian di bawah saringan masukkan 4 buah pipa paralon $\varnothing 1"$ pada lubang yang sudah disediakan.



Gambar 6. Merakit Komposter Mini

5. Tutup lubang-lubang pipa dengan tutup dop yang sesuai. Lubangi pada bagian bawah untuk memasukkan selang. Komposter mini siap digunakan.

C. Proses Pengolahan Sampah dengan Komposter Mini

Pembuatan kompos dengan komposter mini adalah sebagai berikut:

1. Pisahkan sampah organik dari sampah anorganik. Sampah yang berukuran besar sebaiknya dicacah hingga potongan kecil agar mudah terurai. Jika sampahnya banyak mengandung air, buang terlebih dahulu. Sampah tulang, rambut, kayu, bambu juga sebaiknya dipisahkan, karena membutuhkan waktu lama untuk menjadi kompos.
2. Lebih bagus bila ditambah dg kotoran ternak dan mikroba pengurai seperti Trichoderma, HCS atau EM4. Mikroba pengurai mempercepat proses pembusukan atau penguraian sampah.
3. Apabila terlihat kering, tambahkan air hingga kondisi lembab.
4. Untuk mengurangi bau dan mencegah hama dapat ditambah rempah-rempah atau arang sekam (bukan abu atau sekam segar), atau asap cair. Penggunaan mikroba pengurai juga dapat mengurangi bau yang timbul.
5. Sehari sekali, masukkan sampah-sampah ini ke dalam komposter. Dengan menggunakan tongkat/kayu tekan-tekan sampah ini agar memadat dan airnya turun ke bawah.
6. Ulangi langkah-langkah ini hingga komposter penuh. Kompos tidak perlu dibolak-balik, cukup dibiarkan saja.
7. Sampah organik akan menjadi kompos dalam waktu kurang lebih 3-6 minggu, tergantung jenis sampah, ukuran, dan konsidi proses pengomposannya. Bagian bawah akan lebih cepat menjadi kompos, sedangkan bagian atas akan terlambat matang komposnya.

- Kompos yang sudah matang bisa dimanfaatkan sebagai media tanam dan air lindi yang tertampung di bagian bawah bisa dibuat menjadi pupuk organik cair.

III. PELAKSANAAN DAN EVALUASI KEGIATAN PENGABDIAN

A. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah anggota kelompok tani di Kampung Sinar Harapan, Kelurahan Rajabasa Jaya. Sebagian besar penduduknya adalah petani pemilik dan penggarap lahan sawah tada hujan. Untuk mengatasi alih fungsi lahan, maka Kampung Sinar Harapan dikembangkan menjadi Kampung Agrowidya Wisata dan Sentra Pertanian Polivalen berbasis *urban farming* dengan konsep optimalisasi pekarangan. Kegiatan pertaniannya adalah kegiatan pertanian hulu-hilir yang berdaya saing serta bertujuan sosial-edukatif-profit dan kesejahteraan masyarakat. Berikut ini adalah kegiatan pertanian pekarangan yang dikembangkan di sini:



Gambar 7. Pertanian Pekarangan di Kelurahan Rajabasa Jaya

B. Jadwal

Proses desain dan percobaan pembuatan Mini Komposter di Bengkel kerja hingga siap digunakan memakan waktu dua minggu. Sedangkan kegiatan pelatihan memakan waktu satu minggu, akan tetapi karena proses pengomposan memakan waktu 4 minggu dengan bantuan EM4, maka hasil akhir baru dapat diketahui setelah proses pengomposan selesai.

C. Biaya

Biaya yang dibutuhkan untuk membuat satu unit komposter mini kapasitas 160 liter ini kurang lebih Rp. 400.00,00 (empat ratus ribu Rupiah). Untuk kapasitas yang lebih kecil atau menggunakan barang bekas tentu saja akan lebih murah.

D. Metode Pelaksanaan

Metode pengabdian kepada masyarakat terdiri dari dua tahap kegiatan, yaitu:

- Tahap pengembangan desain dan percobaan penggunaan komposter mini untuk mengolah sampah organik yang dilakukan di Bengkel Kerja Jurusan Teknik Sipil Unila.



Gambar 8. Perancangan dan Ujicoba di Bengkel Kerja FT Unila

- Setelah desain Komposter Mini ini berhasil dibuat di Bengkel Kerja, maka pelatihan pembuatan dan penggunaan Komposter Mini dilakukan di lokasi Kelurahan Rajabasa Jaya, pada Hari Minggu 14 Oktober 2018. Berikut adalah dokumentasi saat pelaksanaan kegiatan.



Gambar 9. Pelaksanaan Kegiatan di Kelurahan Rajabasa Jaya

E. Evaluasi kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui kuisioner berupa *pre-test* pada awal pelatihan dan *post-test* pada akhir pelatihan. Ini ditujukan untuk menilai peningkatan pengetahuan kelompok sasaran sebelum dan setelah pelatihan. Hasil dari evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman di kelompok sasaran sebesar 41% mengenai pemanfaatan komposter mini dan cara praktis pembuatan kompos organik dari kegiatan pertanian pekarangan.

IV. PENUTUP

Dari hasil pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- Sampah organik berpotensi untuk diolah menjadi pupuk padat dan pupuk cair.

2. Salah satu metode pengolahan sampah organik menjadi pupuk adalah dengan menggunakan komposter mini yang mudah pengoperasiannya namun memiliki kualitas pengolahan yang efisien dan ramah lingkunga.
3. Komposter mini mudah dicari materialnya dan mudah cara pembuatannya.
4. Masyarakat di Kelurahan Rajabasa Jaya sangat antusias dengan potensi komposter mini dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk serta berminat untuk menggunakan secara pribadi
5. Kelompok Tani (KT) dan Kelompok Wanita Tani (KWT) berminat untuk memproduksi komposter mini untuk diperjualbelikan sehingga menjadi salah satu produk usaha KT dan KWT.
6. Untuk mengembangkan potensi komposter mini sebagai produk bernilai ekonomi, KT dan KWT masih membutuhkan bantuan dan

bimbingan baik dalam produksi maupun pemasarannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terselenggara berkat dana hibah Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran - Penerimaan Negara Bukan Pajak (DIPA – PNBP) Fakultas Teknik Universitas Lampung.

REFERENSI

- [1] Daunijo, "Seputar Tanaman dan Rumah". Blog: <http://daunijo.com/membuat-komposter-mini-rumah-tangga-dari-ember-bekas/>
- [2] Youtube Video, <https://www.youtube.com/watch?v=cTEiHom1aT4>
- [3] Youtube Video, <https://www.youtube.com/watch?v=NQRxtWbPg9Y>