

PENERAPAN MESIN PENGOLAHAN KOMPOS UNTUK PENINGKATAN HASIL PRODUKSI KOMPOS ORGANIK PADA URBAN FARM KELURAHAN RAMPAL CELAKET KOTA MALANG

1) **Julianus Hutabarat**, 2) **Harimbi Setyawati**, 3) **Dwi Ana Anggorowati**

¹⁾ Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

^{2,3)} Prodi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

ABSTRAK

Kelompok Tani Bersahaja merupakan *Urban Farm* yang berada di tengah perkotaan, terletak di wilayah RW 01 Kelurahan Rampal Celaket Kota Malang. Kelompok tani yang bergerak di bidang tanaman organik dengan cara memanfaatkan pekarangan di lingkungan rumah tempat tinggal anggota. Kegiatan bertanam sayuran ini pada awalnya sebagai salah satu kegiatan hoby ibu-ibu kemudian berkembang sebagai peluang bisnis untuk menambah pendapatan keluarga. Serta untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sayuran keluarga yang bebas dari pestisida, bersih untuk dikonsumsi dan sayuran yang masih fresh, membuat tanaman dalam polibag, vertikultur, dan vertiminaponik.

Selain menghasilkan tanaman dan sayuran organik, kelompok tani ini juga memproduksi pupuk/kompos, dimana pada proses pembuatannya masih dilakukan secara manual, perajangan bahan pupuk/kompos dipotong-dipotong dengan pisau sederhana dalam jumlah banyak dan ukuran yang dihasilkan juga tidak seragam. Hal ini tentunya sangat menyulitkan bagi para petani, dikarenakan tiap bulannya untuk permintaan kompos sangat banyak.

Pada kegiatan pengabdian ini akan dibuat mesin perajang bahan dan mesin pengayak kompos, yang menggunakan motor bensin untuk menggerakkan motor penggerak perajang. Dengan adanya mesin pengolahan kompos terutama mesin perajang bahan dan mesin pengayak kompos ini diharapkan dapat mempercepat waktu proses untuk merajang dan mengayak bahan kompos, serta untuk meningkatkan kualitas produksi kompos.

Kata kunci : Kompos, Mesin Perajang, Mesin Pengayak

Kelompok Tani Bersahaja merupakan *Urban Farm* yang berada di tengah perkotaan, terletak di wilayah RW 01 Kelurahan Rampal Celaket Kota Malang. Walaupun banyak kendala terutama pada lahan pertanian yang sempit Kelompok tani yang bergerak di bidang tanaman organik dengan cara memanfaatkan pekarangan di lingkungan rumah tempat tinggal anggota. Adapun visi dari Kelompok Tani Bersahaja yaitu Bersih, Sehat, dan Hijau (Bersahaja) sedangkan misi dari kelompok ini adalah menjadikan tanaman bersih dari pestisida, menjadikan tanaman sehat untuk dikonsumsi, tanaman lebih fresh serta menjaga kualitas, pemberdayaan masyarakat, menguatkan ketahanan pangan di lingkungan sekitar. Kegiatan bertanam sayuran ini pada awalnya sebagai salah satu kegiatan hoby ibu-ibu kemudian berkembang sebagai peluang bisnis untuk menambah pendapatan keluarga. Serta untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sayuran keluarga yang bebas dari pestisida, bersih untuk dikonsumsi dan sayuran yang masih fresh, membuat tanaman dalam polibag, vertikultur, dan vertiminaponik. Jenis sayuran yang dibudidayakan kelompok tani Bersahaja yaitu sayuran yang ditanam dalam polybag

terdiri dari: kangkung, terong, sawi, bayam, sawi daging, dan tomat dan markisa.

Kemitraan dan kerjasama dijalin oleh kelompok Bersahaja dengan berbagai kelompok antara lain dengan Kelompok Tani Sengguruh. Sejalan dengan perkembangan pengetahuan serta kesadaran yang semakin tinggi dari masyarakat akan manfaat tanaman organik khususnya di wilayah Malang raya, telah banyak masyarakat baik secara individu maupun kelompok/organisasi PKK, pemuda, atau kelurahan yang datang untuk belajar budidaya tanaman hortikultura organik. Media yang digunakan adalah campuran tanah, sekam, dan pupuk kandang, tanpa menggunakan pupuk kimia serta tidak menggunakan pestisida

Selain menghasilkan tanaman dan sayuran organik, kelompok tani ini juga memproduksi pupuk/kompos, dimana pada proses pembuatannya masih dilakukan secara manual, perajangan bahan pupuk/kompos dipotong-dipotong dengan pisau sederhana dalam jumlah banyak dan ukuran yang dihasilkan juga tidak seragam. Hal ini tentunya sangat menyulitkan bagi para petani, dikarenakan tiap bulannya untuk permintaan kompos sangat banyak.

Kelompok tani ini juga memproduksi pupuk/kompos, dimana pada proses pembuatannya masih dilakukan secara manual, perajangan bahan pupuk/kompos dipotong-dipotong dengan pisau sederhana dalam jumlah banyak dan ukuran yang dihasilkan juga tidak seragam. Hal ini tentunya sangat menyulitkan bagi para petani, dikarenakan tiap bulannya untuk permintaan kompos sangat banyak.

Pada kegiatan pengabdian ini akan dibuat mesin perajang bahan dan mesin pengayak kompos, yang menggunakan motor bensin sebagai motor penggerak mesin perajang. Dengan adanya mesin perajang bahan dan mesin pengayak kompos ini diharapkan dapat mempercepat waktu proses untuk merajang dan mengayak bahan kompos, serta untuk meningkatkan kualitas kompos.

Tujuan pengabdian yang akan dicapai yaitu :

1. Meningkatkan kualitas dan hasil produksi pupuk/kompos organik Kelompok Tani Bersahaja Rampal Celaket Malang.
2. Mempercepat proses perajangan bahan organik untuk pupuk/kompos.
3. Mempercepat proses pengayakan / sortase bahan organik untuk pupuk/kompos.

Manfaat untuk memberikan kesempatan pembelajaran kepada Kelompok Tani Urban Farm untuk dapat mengoperasikan, merawat dan memperbaiki teknologi yang digunakan dalam proses pembuatan kompos.

Pada kegiatan pengabdian ini akan diterapkan mesin pengolahan kompos organik terutama untuk mesin perajang dan pengayak bahan kompos organik dengan berbahan bakar bensin untuk menggerakkan motor penggerak mesin perajang dan pengayak bahan kompos. Dengan adanya mesin perajang dan pengayak bahan kompos organik ini diharapkan dapat mempercepat proses pengolahan kompos.

Berdasarkan rumusan permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka tujuan pengabdian yang akan dicapai yaitu :

1. Meningkatkan kualitas hasil kompos organik di Kelompok Tani Bersahaja Rampal Celaket Malang.
2. Mempercepat proses perajangan bahan organik untuk pupuk/kompos.
3. Mempercepat proses pengayakan/sortase bahan organik untuk pupuk/kompos

METODE

Proses Perancangan dan Pembuatan Mesin

Menyadari adanya potensi dan permasalahan Kelompok Tani Bersahaja

Rampal Celaket Malang. maka dipandang perlu untuk mengadakan kegiatan yang menunjang program ini, dengan memberikan Penyuluhan Perancangan dan Pembuatan mesin pengolahan kompos organik terutama untuk mesin perajang dan pengayak bahan kompos organik.

- a. Kebutuhan
 - Membuat Mesin pengolahan kompos organik.
- b. Analisa Masalah
 - Proses pembuatan kompos yang digunakan masih manual yang carakerjanya sangat sederhana dan kurang efisien.
- c. Rumusan Masalah
 - Bagaimana merancang dan membuat mesin pengolahan kompos organik?
- d. Konsep Desain
 - Mesin pengolahan kompos organik harus dapat memperbaiki proses pembuatan kompos organik.
- e. Membuat Mesin Pengolahan Kompos Organik
- f. Uji Coba Mesin Pengolahan Kompos Organik
- g. Evaluasi
- h. Rekomendasi Mitra
 - Diskusi akhir mengenai penggunaan Mesin Pengolahan Kompos Organik serta saran-saran untuk perkembangan di kemudian hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Realisasi Pemecahan Masalah

Pelaksanaan kegiatan Ipteks bagi masyarakat pada Urban Farm Kelurahan Rampal Celaket Kota Malang, ini sebagai upaya untuk membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kompos organik yang pada akhirnya diharapkan akan dapat meningkatkan pendapatan kelompok tani. Pengabdian ini dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat Fakultas Teknologi Industri ITN Malang.

Kegiatan ini terdiri dari 4 (empat) kegiatan pokok yaitu :

1. Mengamati dan mengevaluasi serta menginventarisasi permasalahan dan peralatan yang ada serta cara kerja terutama pada proses pengolahan kompos organik.
2. Mempelajari proses pengolahan kompos organik. Menentukan sistem kerja mesin. Mengumpulkan dan mencatat serta mempelajari data-data yang diperlukan. Membuat konsep mesin perajang dan mesin

pengayak kompos organik yang akan dibuat serta memantau jalannya pembuatan mesin.

3. Merencanakan, membuat dan mencoba serta melatih cara penggunaan pengolahan kompos organik.
4. Memberikan saran dan petunjuk bagi kelompok petani untuk dapat mengoperasikan mesin sehingga diperoleh cara menggunakan mesin perajang dan mesin pengayak kompos organik dengan efektif dan efisien.

Mesin Perajang Kompos Organik

Spesifikasi Mesin Perajang

- a. Kapasitas : 50 – 100 bahan kompos/ jam
- b. Penggerak: Motor bensin 4,5 PK / 2800 Rpm
- c. Ukuran Mesin: P = 60 cm, L= 90 cm, T= 100 cm
- d. Frame : Besi Kanal “UNP 55”
- e. Dinding: Plat MS/Mild Steel
- f. Lain – lain: Transmisi Pully dan Van Belt ukuran BA1

Komponen Mesin Perajang

▪ Motor Bensin

Motor Bensin adalah komponen yang sangat penting dalam mesin perajang karena fungsinya untuk memutar pisau perajang.

▪ Pisau

▪ Hopper

▪ Pully dan V. Belt

Pully dan V. Belt merupakan sarana penghubung antara putaran dari motor penggerak yang dilanjutkan keputaran perajang. Pully ada dua jenis, pada bagian yang ada di motor bensin lebih kecil dari pada pully yang ada pada perajang.



Gambar 1. Mesin Perajang Kompos

Mesin Pengayak Kompos

Spesifikasi Mesin Pengayak

- a. Kapasitas : 50 – 100 bahan kompos/ jam
- b. Penggerak: Motor bensin 4,5 PK / 2800 Rpm
- c. Ukuran Mesin: P = 120 cm, L= 100 cm, T= 120 cm
- d. Frame : Besi Kanal “UNP 55”
- e. Dinding : Plat MS/Mild Steel



Gambar 2. Mesin Pengayak Kompos

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan tim Ibm ITN Malang dapat disimpulkan bahwa dengan memperkenalkan teknologi tepat guna mesin mesin perajang dan mesin pengayak kompos organik pada masyarakat dalam hal ini para petani yang diwakili oleh Kelompok Tani Bersahaja sebagai mitra 1, diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan petani tentang teknologi sederhana mesin perajang dan mesin pengayak kompos organik yang menitik beratkan pada efisiensi waktu, penghematan biaya produksi dan proses produksi yang efektif

dan efisien, sehingga dapat mendukung petani dalam menuju pertanian yang mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikounto Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- Nurmianto Eko, 2000, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi kedua, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Panero, Julius, AIA, ASD dan Zelnik, Martin, AIA, ASID. 2003. *Dimensi ruang dan Ruang Interior*. Jakarta
- Wignjosoebroto Sritomo, 2000, *Ergonomi Study Gerak dan Waktu*, Guna Widya, Surabaya