



PAPER – OPEN ACCESS

Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Komposter Pintar Untuk Mendukung Kemandirian Petani Di Desa Sayur Matua Kecamatan Aek Nabara Barumon Kabupaten Padang Lawas

Author : Achmad Sadeli dkk.,
DOI : 10.32734/lwsa.v4i1.1156
Electronic ISSN : 2654-7066
Print ISSN : 2654-7058

Volume 4 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Komposter Pintar Untuk Mendukung Kemandirian Petani Di Desa Sayur Matua Kecamatan Aek Nabara Barumon Kabupaten Padang Lawas

Achmad Sadeli^a, Tulus Ikhsan Nasution^{b,d,*}, Rahmadhani Banurea^{b,d}, Emma Zaidar^b dan Adrian Hilman^{c,d}

^aProdi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

^bFakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

^cProdi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

^dUPT. Laboratorium Penelitian Terpadu, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

E-mail: tulusikhsan@usu.ac.id

Abstrak

Desa Sayur Matua merupakan desa yang terletak di Kecamatan Aek Nabara, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Luas wilayah Kabupaten Padang Lawas berkisar 3.892,74 km² atau sekitar 5,33% dari luas Provinsi Sumatera Utara. Program Pengabdian Desa Binaan pembuatan pupuk organik dengan komposter pintar dilaksanakan pada bulan Juli 2020. Metode yang digunakan adalah model participatory rural appraisal, model participatory technology development, model community development, persuasive dan edukatif. Kegiatan yang telah dilaksanakan antara lain pemberian komposter dan juga pelatihan pembuatan kompos memanfaatkan kotoran sapi, eceng gondok, jerami padi dan pelepah sawit dengan menggunakan komposter. Kesimpulan pengabdian kepada masyarakat ini adalah penggunaan komposter dapat dengan efektif menghasilkan pupuk kompos dengan memanfaatkan limbah di sekitar desa mitra.

Kata Kunci: Desa Sayur Matua, komposter, pupuk kompos

1. Pendahuluan

Desa Sayur Matua merupakan desa yang terletak di Kecamatan Aek Nabara, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Luas wilayah Kabupaten Padang Lawas berkisar 3.892,74 km² atau sekitar 5,33% dari luas Provinsi Sumatera Utara [1]. Menurut BPS [2], desa tersebut termasuk ke dalam status Indeks Desa Membangun (IDM) sebagai desa tertinggal dengan nilai rata-rata Indeks Desa Membangun sebesar 0,5360 (tertinggal) dan memiliki nilai rata-rata Indeks Desa Membangun sebesar 0,5294 (tertinggal). Masyarakat di Desa Sayur Matua mayoritas berprofesi sebagai petani dan peternak. Profesi tersebut dijadikan masyarakat desa menjadi aktivitas perekonomian yang paling mendominasi untuk memenuhi kebutuhan ekonomi. Hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu sektor andalan bagi Desa Sayur Matua khususnya Kabupaten Padang Lawas dalam meningkatkan pendapatan daerah.

Proses pengelolaan lahan pertanian sangat membutuhkan pupuk sebagai penunjang agar tanah tetap subur serta menambah jumlah produksi hasil pertanian [3]. Proses pengelolaan lahan pertanian sangat membutuhkan pupuk sebagai penunjang agar tanah tetap subur serta menambah jumlah produksi hasil pertanian. Salah satu yang dianjurkan penggunaannya adalah pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah [4].

Pupuk organik dalam pengolahannya membutuhkan proses fermentasi, biasanya proses fermentasi dilakukan secara manual dengan cara memasukan pupuk organik dalam drum atau plastik kemudian disimpan dan ditutup rapat agar anaerob dan dilakukan pengembalian. Pada pengabdian ini untuk meningkatkan kualitas pupuk organik dibuat komposter pintar yang memiliki sensor suhu dan kelembaban sehingga sehingga dapat membalik pupuk secara otomatis. Komposter yang digunakan berbahan plastik untuk menghindari pengkaratan, selain itu komposter tersebut dilengkapi pengaduk yang dilengkapi sensor suhu sehingga akan membalik pupuk secara otomatis ketika suhu sudah tercapai.

2. Metode Penelitian

2.1. Pendekatan Pelaksanaan Kegiatan

Program Pengabdian Desa Binaan pembuatan pupuk organik dengan komposter pintar dilaksanakan pada bulan Juli 2020. Adapun pendekatan kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Model Participatory Rural Appraisal (PRA) yang menekankan keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program kegiatan.
2. Model Participatory Technology Development yang memanfaatkan teknologi tepat guna yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan kearifan budaya lokal.
3. Model Community Development yaitu pendekatan yang melibatkan masyarakat secara langsung sebagai subyek dan obyek pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
4. Persuasif yaitu pendekatan yang bersifat himbauan dan dukungan tanpa unsur paksaan bagi masyarakat untuk berperan aktif dalam kegiatan ini.
5. Edukatif yaitu pendekatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan pendidikan untuk pemberdayaan masyarakat.

2.2. Teknis Pelaksanaan Kegiatan

Secara teknis, pelaksanaan Program Desa Binaan sebagai sentra Pupuk Organik Cair Desa dan Sayur Matua adalah sebagai berikut:

1. Pencacahan Pelepah Sawit, Eceng Gondok, Kotoran Sapi, Jerami Padi Pelepah sawit yang sudah tidak digunakan dicacah menggunakan mesin pencacah dan dicampur dengan eceng gondok, kotoran sapi, dan juga jerami padi
2. Pencampuran bahan dengan bakteri activator. Bahan-bahan yang sudah dicacah kemudian dicampur dengan bakteri bioaktivator.
3. Pengadukan dengan komposisi yang berbeda dan bioaktivator. Selanjutnya bahan diaduk dengan komposisi yang berbeda dan dibantu dengan bioaktivator.
4. Memasukkan ke dalam tong. Setelah diaduk maka bahan-bahan tersebut dimasukkan kedalam tong komposter untuk dilakukan pengadukan secara otomatis yang bekerja berdasarkan sensor suhu.
5. Menunggu waktu 14 hari. Bahan-bahan yang sudah berada di dalam komposter kemudian didiamkan selama 14 hari setelah itu pupuk siap untuk digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Produk/barang yang dihasilkan adalah Komposter yang digunakan untuk mengolah kotoran sapi, eceng gondok, jerami padi dan pelepah sawit menjadi pupuk organik. Alat ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alat komposter yang sudah dapat memproduksi pupuk kompos

Pertama pelepah sawit yang akan digunakan dicacah sampai halus menggunakan mesin pencacah, sedangkan eceng gondok dan jerami padi dicacah sampai ukuran kurang lebih 5 cm kemudian dicampur diatas terpal sampai homogen kemudian ditambahkan bakteri aktivator, molases dan air sampai kelembaban kurang lebih 60%. Setelah itu bahan-bahan tersebut dimasukan dalam komposer dan dilakukan fermentasi selama 14 hari. Pengadukan atau pembalikan selama 14 hari dilakukan secara otomatis menggunakan sensor suhu, dimana ketika suhu kompos mencapai lebih dari 450 C maka pengaduk akan berputar secara otomatis.



Gambar 2. Pencacahan pelepah sawit sebagai bahan baku pupuk organik

Pupuk kompos yang sudah matang kemudian dilakukan pengujian kadar N P dan K untuk mengetahui kualitas dari pupuk kompos yang dihasilkan. Adapun hasil uji lab didapatkan kandungan N sebesar 1,49%, kemudian p sebesar 0,026% dan K sebesar 0,94. Dari hasil ini pupuk kompos sudah layak untuk digunakan, selain itu rencana kedepannya akan dirancang desain kemasan pupuk organik dan juga pengembangan pemasaran produk yang telah diproduksi akan difasilitasi untuk dapat didistribusikan secara merata di desa mitra agar dapat mencapai desa sentra pupuk organik dan diekspor ke desa-desa atau kabupaten lain.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Dari kegiatan ini dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Komposter Pintar memanfaatkan limbah pelepah sawit, kotoran sapi, eceng gondok, dan jerami padi telah berhasil dirancang dan diharapkan dapat dengan efektif menghasilkan pupuk kompos.
2. Komposter ini memiliki keunggulan dalam proses perawatan yakni tidak perlu secara manual akan tetapi menerapkan sistem otomatis untuk melakukan pengadukan bahan baku.
3. Komposter ini sangat cocok digunakan di desa sayur matua dimana lokasi daerahnya yang merupakan daerah peternakan dan perkebunan sehingga kaya akan bahan baku.

4.2. Saran

Saran yang diberikan dari kegiatan ini antara lain:

1. Untuk pengabdian berikutnya, perlu pengembangan dalam hal pembuatan pupuk dengan skala komersialisasi produk.
2. Perlu dukungan dari pakar/tim ekonomi dalam hal pemasaran produk pupuk organik sehingga tidak hanya digunakan di desa ini saja.

Ucapan Terima Kasih

Terima Kasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang telah mendanai kegiatan ini melalui Skim Desa Binaan Tahun 2020 dengan nomor kontrak 253/UN5.2.3.2.1/PPM/2020, Tanggal 12 Mei 2020.

Referensi

- [1] BPS (2018) Kabupaten Padang Lawas dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Sumatera Utara.
- [2] BPS (2018) Statistik Daerah Kabupaten Padang Lawas 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Lawas.
- [3] Setyaningsih, I., Widad, A., Mulyati, S., Ridwani, W. D. (2019) Pelatihan Mengolah Limbah Sapi menjadi Pupuk di Desa Nagasari, Kecamatan Serang Baru, Kabupaten Bekasi. *Institut STIAMI*. 2 (2): 78-86.
- [4] Kementerian Pertanian (2011) Peraturan Menteri Pertanian No.40/Permentan/OT.140/4/2007 tentang Rekomendasi Pemupukan N,P,K pada Padi Sawah Spesifik Lokasi.