

Implementasi Pupuk Cair Organik Masaro Terhadap Produktivitas Jagung Manis di Sabah Balau

Dennis Farina Nury ^{1*}, Arysca Wisnu Satria ¹, Deviany ¹, Mustafa ¹, Akhmad Zainal Abidin ²

¹ Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sumatera, Jl. Terusan Ryacudu, Lampung Selatan, 35365

² Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Bandung, Gedung Labtek X No. 12, Jl. Ganesha, Kota Bandung, 40132

Submitted: November 14th 2022; Revised: April 28th 2023; Accepted: April 29th 2023

Keywords:

Agricultural,
Composting, Corn,
Fertilizer, POCI
Masaro

Abstract This community service activity aims to increase corn production in Sabah Balau using POCI (Special Liquid Organic Fertilizer) products from Masaro. POCI is used as an organic fertilizer and its farming produces a higher production number, higher quality product, faster production rate while its production cost is lower. On the other hand, the problem of Indonesia is that national agriculture is stuck in inorganic chemical fertilization that has an impact on accelerating the degradation of agricultural land fertility. This matter can occur due to various problems, especially the culture of using chemical fertilizers that have been going on for too long. The activities carried out include socializing about recycling organic waste with POCI Masaro, conducting outreach activities about the benefits of POCI Masaro and practicing composting for corns. The results showed the enthusiasm of the community in participating to make POCI Masaro and demonstration plots. The output of this activity: Increased corn production, increased of knowledge and skills of community in making and applying POCI Masaro on plant and motivation of farmers to independently develop alternative organic fertilizers that are in accordance with farmers' needs.

1. PENDAHULUAN

Salah satu komoditas pangan utama di Indonesia yang menyumbang Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di bidang pertanian adalah jagung. Jika dilihat angka produksi jagung secara nasional di Indonesia mencapai 15,79 juta ton pada 2021 (Statistik, 2021). Jagung manis merupakan jenis jagung yang sedang dikembangkan di Sabah Balau, Lampung Selatan karena memiliki rasa lebih manis dibanding jagung biasa karena komposisi 70,7% karbohidrat. Saat ini permintaan jagung manis juga semakin meningkat sehingga mendorong para petani untuk meningkatkan produktivitasnya, salah satunya melalui pemupukannya. (Syofia et al., 2014).

Pemupukan merupakan suatu kegiatan pemberian unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung (Sondang et al., 2019). Jenis pupuk yang biasanya digunakan dalam pertanian yaitu pupuk kimia dan pupuk organik (Z. Abidin & Rohman, 2020). Pupuk kimia lebih sering digunakan

oleh Kelompok Tani desa Sabah Balau karena beranggapan semakin banyak pupuk yang digunakan semakin besar produktivitas tanaman jagung manis yang diperoleh serta penggunaan pupuknya sangat mudah. Pada kenyataannya, penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan membuat tanah mengeras dan tidak optimalnya produksi jagung manis. Produksi jagung manis dapat ditingkatkan dengan teknologi yang aman dan ramah lingkungan salah satunya beralihnya penggunaan pupuk organik. Kelebihan pupuk organik yaitu unsur hara yang terkandung dalam pupuk lebih cepat tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi pemakaian pupuk kimia berlebihan (A. Z. Abidin et al., 2021).

Salah satu pengelolaan limbah sampah organik menjadi pupuk organik dengan teknologi Lingkungan Bersih Hijau dan Produktif (LBHP) yaitu Masaro (Manajemen Sampah Zero) (Choiriyah, 2018). Dalam hal ini, pupuk organik cair istimewa (POCI Masaro) merupakan pupuk yang berasal dari limbah sampah organik rumah tangga dan sampah organik lainnya. Keunggulan POCI Masaro dibandingkan pupuk kimia lainnya karena tidak memerlukan energi dalam jumlah besar selain itu juga merupakan produk organik sehingga hasil pengolahan sampah organik lebih ramah lingkungan (A. Z. Abidin et al., 2021). Para petani desa Sabah Balau diberi pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan POCI Masaro dan aplikasinya pada tanaman jagung manis. Target pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan produksi jagung manis dan merubah pola pikir kelompok tani agar beralih menggunakan POCI Masaro.

Secara umum, kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi 3 tahapan: 1) Survei kondisi lapangan mitra kelompok tani di desa Sabah Balau, 2) Pelatihan dan pembuatan POCI Masaro, 3) Pengaplikasian pada tanaman jagung manis. Adapun manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah: mengurangi residu pestisida dalam produk tanaman jagung, membantu meningkatkan pendapatan petani dengan menggunakan POCI Masaro yang digunakan dalam kegiatan pertaniannya.

2. METODE

Bentuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi dan pelatihan pembuatan POCI Masaro serta implementasi pada tanaman jagung manis kepada Kelompok Tani desa Sabah Balau. Metode yang digunakan pada pengabdian masyarakat melalui pendekatan secara terpadu kepada Kelompok Tani desa Sabah Balau dalam program pertanian berkelanjutan dengan metode pelatihan, pendampingan dan demonstrasi bercocok tanam jagung manis menggunakan POCI Masaro.

Persiapan	Pelaksanaan	Hasil
<ul style="list-style-type: none"> • Survei kondisi desa Sabah Balau • Menentukan permasalahan dan solusi di desa Sabah Balau 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi dan pembuatan POCI Masaro • Pengaplikasian POCI Masaro pada tanaman jagung manis 	<ul style="list-style-type: none"> • Penguasaan teknik pembuatan POCI Masaro • Produktivitas tanaman jagung manis yang meningkat

Gambar 1. Skema Pelaksanaan PkM Pada Mitra

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan POCI Masaro

POCI merupakan salah satu pupuk cair organik dengan kandungan asam amino tinggi yang berasal dari sampah organik yang diolah di dalam Instalasi Pupuk Dan Pakan Organik (IPPO) (A. Z. Abidin et al., 2021). Sampah yang telah membusuk dipilah kemudian dimasukkan ke dalam mesin pencacah sehingga ukuran sampah menjadi lebih kecil. Selanjutnya hasil pencacahan dimasukkan ke dalam bioreaktor dan diamkan selama dua minggu. Produk pada bioreaktor tersebut akan menghasilkan warna cokelat pudar setelah dua minggu dan terbentuk busa putih. Hal ini menandakan bahwa tahap fermentasi berakhir.

Berikut ini merupakan tahapan implementasi POCI Masaro terhadap tanaman jagung manis:

1. Persiapan Benih
Rendam benih jagung dengan komposisi campuran 10 mL POCI Masaro + 10 L air.
2. Pengolahan Lahan
Lahan yang diolah dilakukan ploting petak dengan jarak 80 cm x 50 cm x 40 cm.
3. Penanaman
Penanaman dilakukan dengan menugal benih pada kedalaman 5-10 cm. Tanam bibit 1-2 tanaman/lubang.
4. Pemupukan

Pemberian POCI Masaro dilakukan dengan dosis 1 tutup botol dicampur 1,5 L air dan diulang setiap satu minggu sekali pada bulan pertama. Pada bulan kedua sampai dengan panen pemberian POCI diulang setiap 10 hari.

Efektivitas Kegiatan Pengabdian

Komponen hasil dan produksi jagung yang diberikan POCI Masaro memberikan hasil yang lebih baik daripada pupuk kimia. Pemberian kompos dapat memperbaiki kesuburan tanah, terutama sifat fisik dan biologi tanah. Pemberian pupuk cair meningkatkan serapan hara oleh daun tanaman, hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sondang et al., 2019. POCI Masaro dengan kandungan asam amino tinggi dapat meningkatkan pengisian biji jagung, terutama P dan K serta dapat memperbaiki kesuburan tanah (Z. Abidin & Rohman, 2020). Adapun dokumentasi dari kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 3. Pengamatan yang dilakukan pada tanaman jagung manis adalah sebagai berikut:

Pertumbuhan Tanaman

Pengamatan karakter pertumbuhan dilakukan pada fase vegetatif akhir (ditandai dengan munculnya bunga jantan atau tongkol jagung), meliputi: tinggi tanaman dan jumlah daun.

Analisis Hasil

Pengamatan analisis hasil dilakukan pada saat panen. Analisis yang dilakukan untuk tanaman jagung diantaranya jumlah tongkol per tanaman, jumlah pipilan per tongkol, bobot tongkol dengan kelobot per tanaman dan bobot tongkol dengan kelobot per petak yang kemudian dikonversi ke dalam satuan bobot per hektar.



(a)



(b)

Gambar 2. (a) Pemberian POCI Masaro padat sebelum tanam, dan (b) Penyemprotan POCI Masaro pada lahan jagung manis

Penanaman jagung bisi 18 dari bulan Juli 2022 sampai Oktober 2022. Jagung dipanen pada umur 115 hari di lahan 3x10 meter Agropark, Sabah Balau. Variabel pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jagung disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pertumbuhan vegetatif tanaman jagung lahan yang diberi perlakuan pupuk kimia dan POCI Masaro

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Hasil Berat Bonggol (kg)
Pupuk kimia	264	16	101,5	9,3	19
POCI Masaro	276	19	102,1	9,8	22,2

Pemberian POCI Masaro yang merupakan pupuk organik mempunyai beberapa keunggulan, dapat memperbaiki kesuburan tanah dan membantu produktivitas tanaman jagung karena memiliki unsur hara yang baik, seperti asam amino yang tinggi (Sholikhah & Winarsih, 2019). Selain dapat menstabilkan unsur hara di tanah, adanya POCI Masaro diharapkan dapat digunakan dan diproduksi secara massal oleh Kelompok Tani desa Sabah Balau. Tujuannya agar dapat menjadi teknologi tepat guna di sector pertanian dengan penggunaan yang mudah dan murah karena memanfaatkan limbah organik yang ada di sekitar (Rinaldi et al., 2021). Dalam evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan membagikan kuisisioner kepada kelompok tani yang wajib diisi oleh peserta. Tabel 1 menunjukkan hasil evaluasi pada sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian.

Dari Tabel 2 diketahui rekapan dari kuisisioner bahwa kegiatan ini bermanfaat bagi para kelompok tani. Kegiatan pengabdian ini diharapkan para Kelompok Tani di Sabah Balau dapat mengimplementasikan penggunaan POCI Masaro terhadap tanaman jagung manis.

Tabel 2. Parameter yang dievaluasi dalam pelaksanaan pengabdian

Parameter	Sebelum Pengabdian	Setelah Pengabdian
Pengetahuan dan keterampilan peserta tentang pupuk organik (POCI Masaro)	30%	60%
Peserta yang membuat pupuk kimia	20%	50%
Peserta yang menggunakan POCI Masaro	30%	60%
Peserta yang mengetahui budidaya jagung manis dengan POCI Masaro	50%	70%

**Gambar 3.** Dokumentasi Penyerahan Simbolis POCI Masaro kepada Kelompok Tani Sabah Balau

4. KESIMPULAN

Penerapan pupuk organik meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jagung manis. Produksi jagung manis diberi POCI Masaro meningkat dibandingkan pupuk kimia jika dilihat dari pertumbuhan vegetatif yang meliputi (tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan hasil bonggol jagung). Evaluasi terhadap program menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, peningkatan dalam membuat dan menggunakan POCI Masaro pada tanaman jagung dengan teknik budidaya yang benar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Teknologi Sumatera yang telah mendanai Program Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2022 dengan nomor kontrak: B/764af/IT9.C1/PM.01.01/2022.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, A. Z., Bramantyo, H., Baroroh, M. K., & Egiyawati, C. (2021). Circular Economy on Organic Waste Management with MASARO Technology. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1143(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1143/1/012051>

- Abidin, Z., & Rohman, M. (2020). Pemberdayaan Kelompok Tani Dalam Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Baku Limbah Rumah Tangga. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89–94. <https://doi.org/10.31004/cdj.v1i2.709>
- Choiriyah, I. U. (2018). *The Implementation of Zero Waste Program to Support Environmental Security*. 125(Icigr 2017), 333–337. <https://doi.org/10.2991/icigr-17.2018.80>
- Rinaldi, A., Ridwan, & M.Tang. (2021). Analisis Kandungan Pupuk Bokashi Dari Limbah Ampas Teh Dan Kotoran Sapi. *Saintis*, 2(1), 5–13. <https://ejournalfakultasteknikunibos.id/index.php/saintis/article/view/98/31>
- Sholikhah, I., & Winarsih. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Organik dan Pupuk Cair Kimia terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Metode Hidroponik Sistem Wick. *LenteraBio*, 8(3), 150–155. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>
- Sondang, Y., Siregar, R., & Anty, K. (2019). Penerapan pupuk hayati dalam meningkatkan produksi jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Limapuluh Kota. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 1, 202–209. <https://doi.org/10.31258/unricsce.1.202-209>
- Statistik, B. P. (2021). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2021 (Angka Sementara)*. 2021(77).
- Syofia, I., Munar, A., & Sofyan, M. (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*Sturt). *Jurnal Agrium*, 18(3), 208–218.