

EVALUASI PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN STARTER ECO-FARMING PADA USHATANI SAWI DI DESA BUG-BUG KECAMATAN LINGSAR

Tajidan*, Halil, L. Sukardi, Taslim Sjah, Suparmin

Program Studi Magister Pertanian Lahan Kering Pascasarjana Universitas Mataram

Jl. Pendidikan No.37 Mataram 83125

Korespondensi: tajidan@unam.ac.id

Artikel history :	<i>Received</i>	: 5 Januari 2024	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v5i1.3962
	<i>Revised</i>		
	<i>Published</i>	: 30 Januari 2024	

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) bermanfaat apabila karya PKM tersebut diterapkan oleh mitra. Oleh sebab itu setelah kegiatan PKM berlalu, maka perlu dilakukan evaluasi atas pemanfaatan pupuk organik cair dengan *starter eco-farming* (POC). Adapun tujuan evaluasi ini adalah mengetahui sejauh mana pemanfaatan pupuk POC dalam meningkatkan produksi, nilai produksi, serta performance tanaman sawi caisim pada usahatani di Desa Bug-bug Kecamatan Lingsar. Teknik evaluasi yang diterapkan dalam evaluasi pelaksanaan PKM adalah teknik ubinan. Ubinan berukuran 100cm x 100cm yang terdiri atas 2 (dua) ubinan pada penggunaan POC dan 2 (dua) ubinan tanpa menggunakan POC. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan POC masih diterapkan oleh 60% dari jumlah peserta PKM dan dapat meningkatkan produksi dan nilai produksi sebesar 26,67%, serta diperoleh nilai *incremental benefit cost ratio* sebesar 12,47 artinya penggunaan POC dapat menarik minat petani untuk menerapkannya, karena dapat meningkatkan nilai produksi.

Kata Kunci: Nilai Produksi, Produksi, Performance, Vegetatif

PENDAHULUAN

Pupuk organik cair merupakan pupuk suplemen (Sara *et al.*, 2020). Sebagai suplemen, maka pupuk organik cair membutuhkan pupuk padat, sebab pupuk padat lebih lama tersimpan dalam tanah dan lebih lama khasiat dan manfaatnya. Oleh karena itu penggunaan pupuk organik cair merupakan pelengkap dari penggunaan pupuk padat. Pupuk padat merupakan pupuk utama, tidak sepenuhnya dapat digantikan oleh pupuk organik cair (Santi, 2008). Walau demikian penggunaan pupuk organik cair dapat mengurangi penggunaan pupuk padat termasuk mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Oleh karena pupuk organik cair merupakan pupuk suplemen yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, maka penggunaan pupuk organik cair dapat menghemat biaya produksi (Hidayati *et al.*, 2020), sehingga biaya produksi menjadi lebih efisien. Keuntungan lain dari penggunaan pupuk organik cair adalah mudah diserap oleh akar, sehingga mempercepat proses penyerapan unsur hara, dan mempercepat pertumbuhan tanaman, serta memperbanyak bunga, dan mengurangi kerontokan bakal buah, pada gilirannya dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Tajidan *et al.*, 2023).

Manfaat penggunaan pupuk organik cair sebagaimana disebutkan di atas berimplikasi pada meningkatnya nilai produksi di satu sisi dan menurunkan biaya produksi di sisi lain, sehingga dapat meningkatkan pendapatan usahatani (Hidayati *et al.*, 2020).

Narasi sebagaimana diuraikan di atas masih dalam tataran teoritis normatif semata, namun hasilnya sangat ditentukan oleh praktek yang diterapkan oleh para petani pada usahatani masing-masing (Hendrayanti & Ernawati, 2022) bahwa produksi bergantung pada kesuburan tanah, ketersediaan air, cuaca, pengolahan tanah, serta penggunaan input pertanian lainnya, termasuk intensitas perawatan yang diperlakukan terhadap pertanian oleh petani.

Dari hasil penelitian Oktabrina (2017) bahwa pemberian pupuk organik cair larutan darah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau dengan parameter tinggi tanaman, lebar daun, dan jumlah daun. Sementara hasil penelitian Khotimah *et al.*, (2020) menyimpulkan bahwa pemberian larutan buah pepaya 250 ml per pot tanaman menghasilkan tinggi tanaman dan berat basah terbaik jika dibandingkan dengan dosis lainnya dan dengan tanpa perlakuan. Hasil penelitian Sahputra (2022) menyimpulkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair (*eco farming*) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy. Dari hasil studi di atas memperkuat dugaan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Oleh karena itu berdasarkan pemikiran dan hasil-hasil penelitian terdahulu diyakini bahwa penggunaan pupuk organik cair memberikan manfaat bagi petani dalam meningkatkan produksi dan menekan biaya produksi usahatani tanaman sawi caisim.

Atas dasar logika yang dibangun dari pemikiran dan hasil-hasil studi tersebut maka penggunaan pupuk organik cair dengan *starter eco-farming* telah diimplementasikan pada pertanaman sawi caisim sejak tahun 2021 di desa Bug-bug Kecamatan Lingsar (Tajidan *et al.*, 2021). Demikian pula testimoni petani menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik cair lebih baik hasilnya daripada tidak menggunakan pupuk organik cair. Penggunaan pupuk organik cair dapat mempercepat pertumbuhan tanaman sawi caisim dan meningkatkan produksi dan nilai produksi usahatani sawi caisim. Testimoni tersebut perlu diuji kebenarannya dengan melakukan evaluasi penggunaan pupuk organik cair dengan *starter eco-farming*.

Tujuan evaluasi adalah mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik cair dengan *starter eco-farming* terhadap produksi dan nilai produksi, performance vegetatif: tinggi tanaman, lebar daun, dan panjang akar, serta hasil analisis *incremental benefit cost ratio*.

METODE KEGIATAN

Evaluasi dilakukan di lahan usahatani sawi caisim milik petani tanaman sawi caisim di desa Bug-bug Kecamatan Lingsar. Petak A diperlakukan menggunakan pupuk organik cair, dan petak B tidak menggunakan pupuk organik cair. Pada tiap-tiap petak ditaburkan pupuk dasar NPK dan pupuk kandang kotoran hewan ayam pedaging. Ketika tanaman telah berumur 21 hari sejak tanam (hst) dilakukan ubinan pada petak A dan petak B. Teknik ubinan digunakan dengan pertimbangan bahwa ubinan merupakan teknik yang lazim digunakan untuk memprediksi produksi dan produktivitas tanaman pangan (Abdulrahman, 2021).

Ukuran ubinan 100 cm x 100 cm. Pada petak A dibuat 2 (dua) ubinan, dan pada

petak B dibuat 2 (dua) ubinan. Sawi caisim pada tiap-tiap petak dipanen dan diukur produksi dalam satuan kilogram. Selain itu secara acak di ukur panjang batang, lebar daun, dan panjang akar dalam satuan mm, selanjutnya dihitung rata-ratanya.

Kegiatan ubinan dan pengukurannya menggunakan pendekatan partisipatif (Muslim, 2007). Petani dilibatkan dalam pembuatan dan pengukuran hasil ubinan, sekaligus sebagai informan kunci untuk mendapatkan data produksi, nilai produksi, biaya produksi, dan pendapatan usahatani sawi caisim.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi dan nilai produksi per ubinan

Luas ubinan adalah $100\text{ cm} \times 100\text{ cm} = 1\text{m}^2$. Pada petak A, produksi 1,35 kg per m^2 (Tabel 1) lebih besar daripada petak B 1,065kg (Tabel 2). Pada bulan Februari 2024 harga sayur sawi caisim Rp12.500/kg, maka nilai produksi pada petak A Rp16.875/ m^2 (Tabel 1) lebih besar daripada petan B Rp13.312/ m^2 (Tabel 2). Dengan demikian, maka penggunaan pupuk organik cair (POC) dapat meningkatkan produksi, juga meningkatkan nilai produksi.

Tabel 1. Produksi dan nilai produksi sawi caisim pada petak A

Ubinan	Produksi (kg)	Harga (Rp/kg)	Nilai Produksi (Rp/ m^2)
1	1,60	12.500	20.000
2	1,10	12.500	13.750
Rata-rata	1,35	12.500	16.875

Luas lahan usahatani sawi caisim di Desa Bug-bug berkisar antara 7 (tujuh) are sampai 28 are per petani. Rata-rata luas lahan usahatani sawi caisim 12,5 are. Pada tahun 2021, jumlah petani yang telah menggunakan pupuk organik cair 100% dari jumlah petani yang telah diberikan penyuluhan (Tajidan *et al.*, 2021), namun karena harga pupuk organik cair (POC) relative mahal, maka jumlah tersebut telah berkurang menjadi 60%, karena berbagai sebab. Dengan menggunakan pupuk organik cair, sesungguhnya penerimaan petani meningkat sebesar 26,76% dibandingkan dengan tidak menggunakan POC.

Tabel 2. Produksi dan nilai produksi sawi caisim pada petak B

Ubinan	Produksi (kg)	Harga (Rp/kg)	Nilai Produksi (Rp/ m^2)
1	0,98	12.500	12.250
2	1,15	12.500	14.375
Rata-rata	1,065	12.500	13.312

Nilai produksi dapat dikonversi dari satuan m^2 menjadi satuan are dengan cara mengalirkannya 100, sebab $1\text{ are} = 100\text{m}^2$. Pada Tabel 3 dan Tabel 4 telah dilakukan konversi produksi dan nilai produksi. Jika seluruh produk dijual langsung ke pasar, maka nilai produksi usahatani sawi caisim atas penggunaan POC sebesar Rp1.687.500/are (Tabel 3) lebih besar bila dibandingkan dengan tidak menggunakan POC sebesar Rp1.331,200/are (Tabel 4).

Tabel 3. Produksi dan nilai produksi per are pada petak A

Ubinan	Produksi (kg/are)	Harga (Rp/kg)	Nilai Produksi (Rp/are)
1	160	12.500	2.000.000
2	110	12.500	1.375.000
Rata-rata	135	12.500	1.687.500

Bulan Februari merupakan musim hujan, akibat curah hujan yang tinggi memungkinkan *supply* sawi caisim ke pasar-pasar di Kota Mataram mengalami penurunan. Penurunan kuantitas *supply* mengakibatkan harga meningkat. Pada bulan Februari harga sawi caisim sedang bagus, sehingga menjadi peluang bagi petani untuk mendapatkan harga yang tinggi. Di luar musim hujan, harga normal sawo caisim adalah Rp7.500 – Rp 10.000/kg. Volatilitas harga sawi caisim di pasar-pasar mengindikasikan bahwa usahatani sawi caisim memiliki risiko harga yang tinggi. Oleh karena itu perlu menggunakan teknologi agar tanaman sawi caisim tumbuh sehat walau di musim hujan. Salah satunya adalah dengan menggunakan mulsa jerami, atau mulsa plastik (Sutarto *et al.*, 2016).

Tabel 4. Produksi dan nilai produksi per are pada petak B

Ubinan	Produksi (kg/are)	Harga (Rp/kg)	Nilai Produksi (Rp/are)
1	98	12.500	1.225.000
2	115	12.500	1.437.500
Rata-rata	106,5	12.500	1.331.200

Luas rata-rata lahan garapan usahatani sawi adalah 12,5 are, termasuk pematang, dan lebar selokan antar bedengan. Dari luas lahan garapan tersebut di antaranya benar-benar dapat ditanami sawi caisim adalah 70% terdiri atas pematang 5% dan selokan antar bedengan 25%. Oleh karena itu luas lahan yang ditumbuhi tanaman sawi sekitar 0,7 x 12,5 are = 8,75 are. Dengan demikian, maka dapat diproyeksikan bahwa produksi sayuran sawi caisim per luas lahan garapan adalah 1.181,25 kg per luas lahan garapan. Nilai penerimaan per luas lahan garapan diproyeksikan sebesar Rp14.765.500 bagi yang menggunakan POC, sementara yang tidak menggunakan POC diproyeksikan 931,875 kg. Penerimaan yang diperoleh Rp11.648.347,5 bagi petani yang tidak menggunakan POC.

Bagi petani yang menggunakan POC membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp250.000 per luas lahan garapan. Jika dihitung manfaat penggunaan POC pada usahatani sawi caisim dapat dihitung dengan menggunakan formulasi *Incremental Benefit Cost Ratio* (IBCR) dengan formulasi (Woldemariam, 2021):

$$IBCR = \frac{B2 - B1}{C2 - C1}$$

Jika $IBCR \geq 2,0$ maka teknologi baru tersebut menarik untuk diadopsi;

Jika $IBCR < 2,0$ maka teknologi baru tersebut tidak menarik untuk diadopsi.

Dengan menggunakan formula tersebut, maka penggunaan pupuk organik cair dengan starter *eco-farming* dapat diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

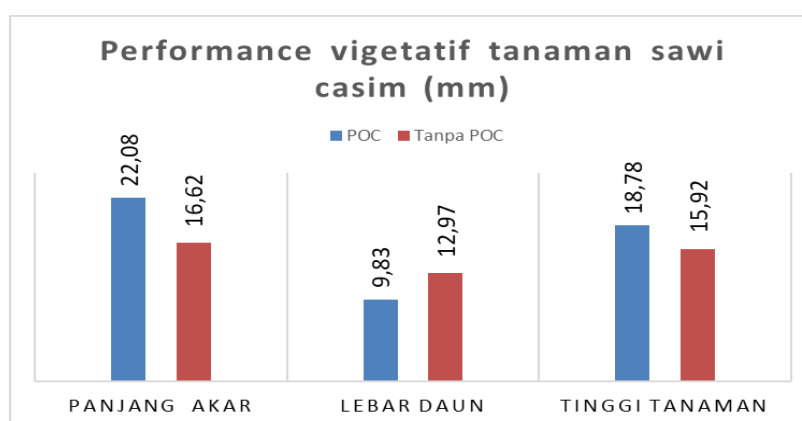
$$IBCR = \frac{14.765.500 - 11.648.347,5}{250.000} = 12,47$$

Keterangan: $IBCR > 2,0$ artinya teknologi POC dengan *starter eco-farming* menarik untuk diterapkan.

Hasil analisis IBCR sebagaimana dipaparkan di atas menunjukkan bahwa penggunaan teknologi POC dengan *starter eco-farming* dapat menarik minat petani untuk menerapkannya. Hal ini sejalan dengan hasil evaluasi pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tahun 2021 bahwa dari semua peserta kegiatan PKM 100% tertarik untuk menggunakan POC sebagai pupuk suplemen dalam usahatani tanaman sawi mereka. Hasil evaluasi ini diperkuat oleh pernyataan testimoni petani tanaman sawi caisim bahwa penggunaan POC dengan *starter eco-farming* ini dapat meningkatkan produksi sayuran sawi caisim. Hasil evaluasi ini didukung oleh penelitian Sahputra (2022) bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair (*Eco farming*) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy, artinya penggunaan POC *eco-farming* dapat meningkatkan produksi dibandingkan dengan tidak menggunakan POC *eco-farming*.

Parameter Vegetatif Tanaman Sawi

Tanaman sawi yang mendapatkan suplemen POC dengan *starter eco-farming* menunjukkan performance lebih baik jika dibandingkan dengan tanaman sawi yang tidak mendapatkan perlakuan *eco-farming*. Data berikut memperlihatkan kinerja vegetatif tanaman sawi caisim.



Gambar 1. Pengaruh Penggunaan POC dengan *starter eco-faring* terhadap performance vegetatif tanaman sawi caisim

Penggunaan POC berpengaruh positif terhadap panjang akar dan tinggi tanaman, namun tidak berpengaruh positif terhadap lebar daun. Gambar 1 di atas memperlihatkan bahwa tanaman sawi caisim yang diperlakukan dengan POC terjadi peningkatan panjang akar dan peningkatan tinggi tanaman, sementara lebar daun lebih sempit bila menggunakan POC. Hasil evaluasi ini relevan dengan hasil penelitian Oktabriana (2017) bahwa pemberian pupuk organik cair larutan darah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (caisim) dengan parameter tinggi tanaman, namun berbeda pada parameter lebar daun. Oleh karena disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut, apakah karena faktor lingkungan atau faktor perlakuan. Selain itu perlu memperbanyak ukuran sampel, sehingga benar-benar mendapatkan data yang akurat. Dengan mengukur 14 unit sampel tanaman dinilai kurang banyak, karena parameter rata-rata belum stabil, sehingga hasilnya masih harus diuji di lahan sawah yang tidak ternaungi oleh kanopi dan pada kondisi kesuburan tanah yang homogen. Faktor eksternalitas di luar kontrol dapat mengurangi akurasi hasil evaluasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan pupuk organik cair dengan *starter eco-farming* (POC) dapat meningkatkan produksi dan nilai produksi sebesar 26,76% terhadap kontrol. Pada penggunaan POC menghasilkan produksi 135 kg/are dengan nilai produksi Rp1.687.500/are lebih besar dari produksi dan nilai produksi tanpa penggunaan POC. Penggunaan POC juga dapat meningkatkan performance panjang akar dan tinggi tanaman, namun menurunkan lebar daun.

Anomali hasil pada lebar daun mengindikasikan perlu dilakukan evaluasi penggunaan POC terhadap performance vegetatif tanaman sawi caisim dengan mengambil sampel yang lebih banyak dan di lokasi yang bebas dari naungan kanopi dan kesuburan tanah yang homogen. Diharapkan kepada petani agar menggunakan POC untuk meningkatkan produksi dan nilai produksi, serta memperbaiki performance vegetatif tanaman sawi caisim, sebab penggunaan POC menghasilkan IBCR > 2 sehingga dapat menarik minat petani dalam penerapannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S. (2021). Teknik Ubinan Pendugaan Produktivitas Padi Menurut Jarak Tanam. *Bulletin APPI*, 1, 3-5.
- Hendrayanti, S, dan FY. Ernawati. (2022). 2022. Studi Kasus Inovasi Ekonomi. Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Bunga Kopeng, 6(2), 43-52.
- Hidayati, A., Rosmilawati, Usman, A., Tanaya, I. G. L., P., & Septiadi, D. (2020). Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Pengembangan Inovasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Pemanfaatan Limbah Pertanian di Desa Lendang Are Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah. *Prosiding PEPADU*, 2, 34-38.
- Khotimah, K., Dahlianah, I., & Novianti, D. (2020). Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) terhadap Pupuk Organik Cair Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) *Jurnal Indobiosains*, 2(2), 61-71.
- Muslim, A. (2007). Pendekatan Partisipatif Dalam Pemberdayaan Masyarakat A Muslim - Aplikasia, Institutional Repository IUA Sinan Kalijaga. Yogyakarta, 89-103.
- Oktabriana, G. (2017). Upaya Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal AGRIFO*, 2(1), 1-7.
- Santi, S. S. (2008). Kajian Pemanfaatan Limbah Nilam Untuk Pupuk Cair Organik Dengan Proses Fermentasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 2(2), 170-175.
- Sara, D. S., Hindersah, R., & Setiawati, M. R. (2020). Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dengan Suplemen Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Bakteri dan Jamur Total di Rizosfer serta Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.) pada Andisol Lembang. *SoilREns: Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah Pertanian dan Lingkungan*, 18(2), 44-48.
- Saputra, Afdhal, M. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Akibat Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Eco-Farming) Di Polybag, S-1 Thesis. Universitas Tridinanti Palembang.
- Sutarto, U. A., Koesriharti, K., & Aini, N. (2016). Respon Tiga Jenis Sawi (*Brassica* sp.) Terhadap Aplikasi Macam Mulsa. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(6), 447-453.
- Tajidan, T., Sahidu, A., Karyadi, L. W., & Suparmin, S. (2021). Pendampingan Product Mix Sebagai Strategi Menghasilkan Benih Ciplukan Pada Usahatani Sawi Caisim

- Sistem Seri di Kecamatan Lingsar. *Jurnal Pepadu*, 2(1), 88-101.
- Tajidan, T., Suparmin, Hamzah, H., Sukardi, L., & Sjah, T. (2022). Pelatihan Produksi Pupuk Organik Cair Menggunakan *Starter Eco-Farming* pada Kelompok Tani Petung Makmur di Desa Sesaot. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 4(1), 37–46.
- Tajidan, T., Sahidu, A., Suparmin, S., & Halil, H. (2022). Pendampingan Pemasaran Langsung Online Hasil Pertanian Sayuran Segar di Kecamatan Lingsar. *Jurnal Gema Ngabdi*. 4(2), 152-162.
- Woldemariam, W. (2021). Prioritization Of Low-Volume Road Projects Considering Project Cost and Network Accessibility: An Incremental Benefit–Cost Analysis Framework. *Sustainability*. 13(23), 1-9.