



Analisis Komparatif Pengguna dan Non Pengguna Pupuk Organik Cair pada Usahatani Padi (*Oryza sativa* L.) di Desa Tanggungkramat Kabupaten Jombang

Umi Mariyati^{1*}, Wiwiek Andajani¹, Eko Yuliarsha Sidhi¹, Nina Lisanty¹

¹ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

Diterima 19 Desember 2023/ Direvisi 10 Januari 2024/ Disetujui 18 Januari 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produksi padi dengan mengenalkan Pupuk Organik Cair (POC) sebagai alternatif penggunaan pupuk kimia. Petani selama ini hanya mengandalkan pupuk kimia, menyebabkan penurunan kesuburan tanah dan peningkatan penggunaan pupuk kimia yang bersubsidi semakin berkurang. Penelitian dilakukan di desa Tanggungkramat, Kecamatan Ploso, Kabupaten Jombang, yang merupakan sentra produksi padi. Metode penelitian menggunakan observasi, pengisian daftar pertanyaan, wawancara, dan dokumentasi langsung kepada 40 petani responden (8 petani pengguna POC dan 32 petani non-pengguna). Data primer dan sekunder dianalisis dengan metode biaya usahatani, penerimaan usahatani, pendapatan usahatani, dan uji t komparatif. Hasil menunjukkan rata-rata produksi padi dengan POC mencapai 7.000 kg/ha, sedangkan tanpa POC sebesar 6.489 kg/ha. Pendapatan usahatani padi dengan POC (Rp21.426.010/ha) lebih tinggi daripada tanpa POC (Rp18.228.966/ha). Uji hipotesis menunjukkan perbedaan signifikan antara keduanya, mengindikasikan bahwa penggunaan POC memberikan pendapatan usahatani padi yang lebih besar dibandingkan tanpa POC. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya adopsi POC untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia bersubsidi.

Kata kunci: Usahatani; Iklim; Pupuk Organik Cair

ABSTRACT

This research aims to increase rice production by introducing Liquid Organic fertilizers (POC) as an alternative to chemical fertilizers. Farmers have so far only relied on chemical fertilizers, causing a decrease in soil fertility and an increase in the use of subsidized chemical fertilizers. The research was conducted in the village of Tuliskramat, Ploso District, Jombang Regency, which is a rice production center. The research method used observation, filling in a list of questions, interviews, and direct documentation for 40 respondent farmers (8 POC user farmers and 32 non-user farmers). Primary and secondary data were analyzed using farming costs, revenues, income, and comparative t-tests. The results showed that the average rice production with POC reached 7,000 kg/ha, while 6,489 kg/ha without POC. Rice farming income with POC (IDR21,426,010.00/ha) is higher than without POC (IDR18,228,966.00/ha). Hypothesis testing shows a significant difference between the two, indicating that using POC provides more significant rice farming income than without POC. This research implies the importance of adopting POC to increase farmers' yields and income and reduce dependence on subsidized chemical fertilizers.

Keywords: Climate; Farming; Liquid Organic Fertilizer

PENDAHULUAN

Meningkatnya produktivitas pertanian dari segmen hilir, hulu, dan sektor penunjangnya kini menjadi fokus utama pemerintah Indonesia (DPR-RI,

2018). Tidak terkecuali Kabupaten Jombang, sebagai salah satu wilayah pertanian andalan di Jawa Timur. Tanaman padi merupakan komoditas utama yang mendapatkan prioritas peningkatan produksinya oleh

CONTACT Umi Mariyati umimariyati@gmail.com

© 2024 The Author(s). Published by Kediri University

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

pemerintah setempat. Pada tahun 2021 luas panen padi di Kabupaten Jombang mencapai 75.254,90 hektar dengan jumlah produksi mencapai sebanyak 473.764,18 ton (Badan Pusat Statistik, 2022).

Menurut Rencana Induk Pengembangan Kawasan Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur Tahun 2022–2019, sejumlah elemen menyebabkan kurangnya efisiensi dalam produksi dan produktivitas tanaman pangan serta hortikultura, di antaranya adalah sempitnya kepemilikan lahan pertanian (rata-rata sejumlah 0,39 hektar); belum optimalnya infrastruktur dan kelembagaan pertanian; dan relatif terbatasnya tingkat pendidikan petani (Anggita and Suprehatin, 2020).

Sejumlah langkah untuk meningkatkan produksi dengan meningkatkan produktivitas telah dilakukan, termasuk melalui penerapan Pendekatan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT). PTT merupakan strategi untuk meningkatkan produksi dengan mengelola tanaman, tanah, air, hara, dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara menyeluruh dan berkelanjutan. Dalam pelaksanaannya, PTT bersifat partisipatif, dinamis, bersifat spesifik lokasi, terpadu, dan sinergis antar komponen teknologi yang diterapkan. Meskipun upaya ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian produksi, tantangan yang lebih beragam di masa depan akan memerlukan penyempurnaan dan peningkatan kualitas baik pada perencanaan maupun operasionalisasi di lapangan.

Dalam upaya untuk meningkatkan produksi, salah satunya adalah penggunaan pupuk, saprodi utama dalam berusahatani. Pemupukan yang

dilakukan oleh petani umumnya berdasarkan pada kebiasaan bukan disesuaikan pada kebutuhan tanaman untuk berproduksi maksimal. Selama ini petani hanya mengandalkan pupuk kimia saja tanpa menggunakan pupuk organik sehingga kesuburan tanah semakin menurun. Alhasil penggunaan pupuk kimia tiap tahun semakin meningkat, padahal kuota pupuk bersubsidi semakin dikurangi. Hal ini yang melatarbelakangi Dinas Pertanian untuk memperkenalkan Pupuk Organik Cair sebagai solusi alternatif penggunaan pupuk kimia (Juarsah, 2014).

Saat ini, berbagai teknologi telah diperkenalkan untuk meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani, seperti metode tanam jajar legowo (jarwo), penggunaan pupuk organik, budidaya tanaman sehat, penggunaan agensi hayati dan masih banyak lagi. Pemanfaatan teknologi tersebut tidak hanya bertujuan untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang optimal, tetapi juga untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani. Dinas Pertanian Kabupaten Jombang, melalui penyuluh pertanian memperkenalkan, melatih, dan mendampingi petani setempat dalam produksi dan aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) dalam usahatani padi. Sebagian petani mengadopsi dan menerapkan POC pada usahatani padi mereka, meski sebagian besar lainnya masih enggan. Atas dasar hal tersebut, studi mendalam dilaksanakan di Desa Tanggungkramat Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang dimaksudkan untuk mengetahui perbandingan antara pengguna dan non-pengguna POC dalam hal produksi dan pendapatan usahatani padi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian berlokasi di Desa Tanggungkramat, Kecamatan Ploso, Kabupaten Jombang, yang dipertimbangkan karena merupakan lokasi pelaksana program pemerintah dalam penggunaan POC pada usahatani padi. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Oktober 2022 dengan total responden sebanyak 40 orang, yang terdiri atas 8 orang pengguna POC dan 32 petani non-pengguna POC.

Dalam analisis usahatani, menurut Suratiyah (2009), dapat dilihat dari biaya, penerimaan, dan pendapatan. Analisis perhitungan matematis dengan rumus umum biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani.

Kemudian, uji-t sampel bebas diterapkan sebagai metode analisis guna menilai perbedaan produksi dan pendapatan antara responden yang menggunakan POC dan mereka yang tidak menggunakan POC. Adapun hipotesis peneliti adalah bahwa rata-rata produksi dan pendapatan petani pengguna tidak sama dengan non-pengguna POC.

Sebelum menjalankan uji hipotesis menggunakan uji-t (*Independent Sample t-test*), langkah pertama melibatkan pengujian kesamaan varian melalui F-test (*Levene's Test*). Ini berarti bahwa jika varian ditemukan sama, metode *Equal Variances Assumed* (diasumsikan varian sama) akan digunakan, sementara jika varian terbukti berbeda, metode *Unequal Variances Assumed* (diasumsikan varian berbeda) akan diterapkan (Priyatno, 2010). Formulasi F-hitung dirumuskan menurut Supardi (2013) dengan kriteria pengujian, yaitu terima H_0 jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , artinya ragam varian sama (homogen) dan terima H_1 jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ,

artinya ragam varian berbeda (heterogen).

Jika ragamnya sama atau tidak maka pengujian hipotesis selanjutnya akan menggunakan formulasi uji-t yang terkait. Kriteria pengambilan keputusan, yaitu jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , maka terima H_0 , artinya tidak ada perbedaan antara rata-rata produksi dan pendapatan kedua kelompok sampel, dan sebaliknya jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka terima H_1 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Produktivitas

Dari perhitungan, terlihat bahwa penggunaan POC pada usahatani padi menghasilkan penerimaan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani padi tanpa POC. Hal ini disebabkan oleh rata-rata produksi padi yang mencapai 7.000 kg/ha pada usahatani padi dengan POC, sementara pada usahatani padi tanpa POC hanya mencapai 6.489 kg/ha.

Analisis Biaya Usahatani

Sejumlah ongkos yang dibayarkan responden pada usahatani padi mereka dibagi menjadi biaya variabel dan tetap. Biaya variabel meliputi keseluruhan ongkos pembelian sarana produksi yang kuantitasnya tergantung kepada kuantitas produksi. Biaya variabel mencakup pengeluaran untuk membeli benih, pupuk, pestisida, serta upah tenaga kerja dan kontribusi untuk iuran irigasi. Sebaliknya, biaya tetap, yang tidak terkait dengan volume produksi, mencakup biaya sewa lahan, pajak tanah, dan depresiasi peralatan mesin pertanian. Perincian biaya variabel dan biaya tetap rerata responden ditampilkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rata-Rata Biaya per Hektar per Musim pada Usahatani Padi di Desa Tanggungkramat, Kabupaten Jombang, 2022

| No. | Jenis Biaya | Menggunakan POC (Rp) | Tanpa POC (Rp) |
|-----|--------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 | Biaya Tetap: | | |
| | a. Sewa lahan | 7.000.000 | 7.000.000 |
| | b. Pajak lahan | 280.000 | 280.000 |
| | c. Penyusutan alat | 150.000 | 150.000 |
| | Total A | 7.430.000 | 7.430.000 |
| 2 | Biaya Variabel: | | |
| | a. Benih | 532.186 | 580.498 |
| | b. Pupuk | 1.752.597 | 2.076.549 |
| | c. Pestisida | 324.775 | 354.114 |
| | d. Tenaga Kerja | 5.569.910 | 4.749.518 |
| | e. Biaya irigasi | 414.521 | 324.632 |
| | Total B | 8.593.989 | 8.085.311 |
| | Total Biaya (A+B) | 16.023.989 | 15.515.311 |

Sumber: Data primer, 2022

Rata-rata biaya tetap antara pengguna dan non-pengguna POC sama saja, yaitu sebesar Rp7.430.000. Hal ini dikarenakan sebelum melakukan kegiatan tanam pada musim tersebut telah dilakukan kesepakatan antara seluruh anggota kelompok tani di desa Tanggungkramat untuk menentukan besarnya nilai sewa lahan dan pajak atas lahan per hektar. Peralatan yang digunakan petani responden dalam usahatani juga kurang lebih serupa dengan masa guna yang juga setara. Petani responden juga menggunakan alsintan milik kelompok secara bergantian (Santoso, Rahajeng and Wijaya, 2020).

Dari biaya variabel, dapat dilihat bahwa petani pengguna POC mengeluarkan biaya yang lebih besar dibandingkan non-pengguna. Hal ini terlihat utamanya pada perbedaan cukup nyata pada pengeluaran untuk tenaga kerja. Terdapat tambahan biaya penyemprotan POC pada usahatani dengan menggunakan POC yang artinya peningkatan biaya tenaga kerja. Ardah dan Arafah (2017) dan Niis dan Nik

(2017) mengungkapkan bahwa aplikasi terbaik POC pada tanaman padi melalui penyemprotan, seperti dengan menggunakan hand sprayer. Tenaga kerja dalam usahatani padi responden adalah dengan sistem borongan maupun upah harian. Khusus biaya tenaga kerja perontokan dan mesin perontok diwujudkan dalam bentuk paket luasan lahan, begitu pula untuk tenaga kerja pengangkutan dan kendaraan didasarkan berapa kali kendaraan harus mengangkut hasil panen. Pengukuran tenaga kerja dihitung berdasarkan Hari Kerja Setara Pria (HKSP) yaitu senilai Rp60.000 untuk 1 HKSP dan Hari Kerja Setara Wanita (HKSW) yaitu senilai Rp45.000 untuk 1 HKSW.

Varietas benih yang digunakan kedua kelompok responden adalah varietas Ciherang, dengan kebutuhan benih per hektar sekitar 36 hingga 38 kg dengan harga per kg sebesar Rp15.000. Sementara itu, perbedaan penggunaan pupuk kedua kelompok responden, baik untuk jenis dan kuantitasnya ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Rerata Penggunaan Pupuk per Hektar per Musim pada Usahatani Padi di Desa Tanggungkramat, Kabupaten Jombang, 2022

| No. | Jenis pupuk | Pengguna POC | Non-pengguna |
|-----|------------------|--------------|--------------|
| 1 | Urea (kg) | 270 | 270 |
| 2 | NPK Phonska (kg) | 115 | 115 |
| 3 | NPK Mutiara(kg) | 0 | 75 |
| 4 | ZA (kg) | 42 | 100 |
| 5 | POC (liter) | 17 | 0 |

Sumber: Data primer, 2022

Hasil uji Pupuk urea dan NPK Phonska digunakan oleh responden pengguna maupun non-pengguna POC dalam jumlah yang sama. Perbedaan utama terletak pada penggunaan pupuk NPK Mutiara, pupuk ZA, dan POC. Responden pengguna POC mengaplikasikan kurang dari separuh pupuk ZA (yang merupakan pupuk non-subsidi) dibandingkan responden non-pengguna POC. Atas perbedaan ini, responden pengguna POC mengeluarkan biaya dengan selisih sebesar Rp335.300 dibandingkan non-pengguna POC.

Pestisida digunakan petani untuk mengatasi serangan hama dan penyakit. Responden pengguna POC dan tanpa POC sama akan tetapi penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan, apabila tidak ada serangan hama penyakit maka tidak dilakukan penyemprotan pestisida/obat-obatan. Biaya rata-rata pestisida pengguna POC per hektar adalah Rp324.775 dan non-pengguna POC sebesar Rp354.114.

Dari deskripsi di atas, biaya total usahatani padi pengguna POC adalah sejumlah Rp16.023.990 atau selisih

Rp508.680,00 dari responden non-pengguna POC. Hal ini dikarenakan tambahan biaya tenaga kerja penyemprotan POC. Nurjayanti (2016) mengungkapkan bahwa Biaya yang diperlukan untuk usahatani padi organik cenderung lebih tinggi daripada biaya yang dibutuhkan untuk usahatani padi konvensional.

Analisis Pendapatan

Pada saat pengambilan data, banyak petani yang mendapatkan harga jual padi seharga Rp5.100 s.d Rp5.600 per kilogram. Perbedaan tersebut dikarenakan masa panen yang tidak sama pada setiap petani, dengan selisih perbedaan masa panen hingga kurun waktu satu bulan. Selain itu, kualitas hasil panen juga mempengaruhi penjual dalam menentukan harga beli padi. Dari perhitungan seperti yang telah dijelaskan pada analisa produksi di atas, penerimaan pengguna POC lebih dari non-pengguna. Oleh karena itu, pendapatannya pun menjadi lebih besar, ditunjukkan pada tabel di bawah

Tabel 3. Rerata Penerimaan dan Pendapatan per Hektar Responden Desa Tanggungkramat, Kabupaten Jombang, 2022

| No. | Uraian | Pengguna POC | Non-pengguna POC |
|-----|------------------|--------------|------------------|
| 1 | Produksi (kg) | 7.000 | 6.489 |
| 2 | Harga (Rp) | 5050 | 5.050 |
| 3 | Penerimaan (Rp) | 35.350.000 | 32.770.884 |
| 4 | Biaya Total (Rp) | 16.023.990 | 15.515.310 |
| 4 | Pendapatan (Rp) | 21.426.010 | 18.228.966 |

Sumber: Data primer, 2022

Analisis R/C dan B/C Ratio

Dengan melakukan analisis matematika terhadap penerimaan dan biaya, kita dapat menentukan keberlanjutan atau keuntungan usahatani tersebut. Dari perhitungan tersebut, terlihat bahwa rata-rata perbandingan antara penerimaan dan biaya produksi usahatani padi dengan metode tanam POC adalah 2,33, sementara pada tanam tanpa POC adalah 2,17. Jadi, kedua cara tanam layak untuk dilaksanakan, di mana dalam usahatani padi cara tanam menggunakan POC memiliki kelayakan usaha yang lebih tinggi dibanding tanam tanpa POC.

Sementara itu, perbandingan antara pendapatan dengan biaya untuk menganalisis usaha apakah menguntungkan atau tidak. Dari hasil perhitungan dapat diketahui hasil perbandingan rata-rata pendapatan/keuntungan dengan biaya produksi pengguna POC yaitu sebesar 1,33 sedangkan non-pengguna POC adalah 1,17. Jadi, kedua cara usahatani padi baik yang menggunakan cara tanam menggunakan POC maupun yang tidak, keduanya menguntungkan, di mana dalam usahatani padi cara tanam menggunakan POC memiliki perbandingan keuntungan yang lebih tinggi dibanding tanam tanpa POC.

Analisis Uji t

1. Uji Perbedaan Produksi

Pada penelitian ini, analisis perbedaan rata-rata dilakukan dengan menerapkan metode independent sample t-test menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Pengujian ini diawali dengan uji Levene's dengan F-test. Hasil pengujian uji homogenitas pendapatan dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,797 yang nilainya di atas α , bermakna varian homogen dan uji-t dilakukan dengan equal variance assumed.

Uji t rata-rata produksi padi dengan dan tanpa penggunaan POC memperoleh nilai t-hitung 1,699; sementara nilai t-tabel 2,024. Perbandingan keduanya bermakna H_0 diterima. Interpretasinya adalah rerata produksi padi pengguna POC dan non-pengguna tidak berbeda nyata.

2. Uji Perbedaan Pendapatan

Nilai t-hitung untuk komparasi pendapatan kedua kelompok adalah 2,134 dan nilai t-tabel 2,024, bermakna H_0 ditolak. Keputusannya, rerata pendapatan pengguna dan non-pengguna POC berbeda nyata

KESIMPULAN

Unsur Rata-rata produksi padi mencapai 7.000 kg/ha dengan penerapan POC, sedangkan tanpa POC hanya mencapai 6.489 kg/ha. Pendapatan usahatani padi juga menunjukkan perbedaan, dimana penggunaan POC menghasilkan pendapatan sebesar Rp21.426.010/ha, lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa POC yang hanya mencapai Rp18.228.966/ha. Hasil uji hipotesis menegaskan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, mengindikasikan bahwa penerapan POC memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi. Implikasi dari temuan ini sangat menunjukkan pentingnya adopsi POC sebagai strategi untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani, sambil mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia bersubsidi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggita, A. and Suprehatin, S. (2020) 'Apakah Usahatani Padi Organik Lebih Menguntungkan? Bukti dari Desa Pringkasap Kabupaten Subang', *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 4(3), pp. 576–592. doi: 10.21776/ub.jepa.2020.004.03.12.
- Ardah, M. I. and Arafah (2017) 'Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Di Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan', *Agrisistem*, 13(1), pp. 57–62.
- Ari Nurjayanti, I. E. (2016) 'Pendapatan Dan Manfaat Usahatani Padi Organik Di Kabupaten Pringsewu', *Journal Agribisnis Pertanian*, 4(2), pp. 126–133.
- Badan Pusat Statistik (2022) 'Catalog : 1101001', *Statistik Indonesia 2022*, 1101001, p. 790.
- Dwi Priyatno (2010) *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. 8th edn. Yogyakarta: Mediaakom.
- Indonesia, M. P. R. (2018) *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 24/Permentan/Hr.060/5/2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38/Permentan/Hr.060/11/2017 Tentang Rekomendasi Impor Produk Hortikultura*.
- Juarsah, I. (2014) 'Pemanfaatan pupuk organik untuk pertanian organik dan lingkungan berkelanjutan', *Seminar Nasional Pertanian Organik*.
- Niis, A. and Nik, N. (2017) 'Pengaruh Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.)', *Savana Cendana*, 2(1), pp. 4–7. doi: 10.32938/sc.v2i01.77.
- Santoso, D., Rahajeng, G. Y. and Wijaya, R. (2020) 'Identifikasi Kebutuhan Alsintan Tanaman Pangan (Padi Dan Jagung) Di Kota Tarakan', *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 20(3), pp. 7–12. doi: 10.25047/jii.v20i3.2277.
- Supardi U.S (2013) *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian : Konsep Statistika Yang Lebih Komprehensif*. Jakarta: Change Publication.

Suratiah, S. (2009) Ilmu Usahatani. Jakarta: Penebar SwadayaWaluyo, B., N. Herlina, dan R. Soelistyono. 2016. Kajian Iklim Mikro Pada Pola Tanam Tumpangsari Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.) dan Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedua Tanaman. Jurnal Produksi Tanaman. 4(8) : 667-675.

Witarsa, U. (2018). BOKASHI. *Penyuluh Kehutanan DLHK Pov. Banten.*