

Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Keputusan Adopsi Padi Organik dan Perbandingan Pendapatannya di Jawa Timur

Factors Influencing Organic Paddy Farming Adoption and Income Comparison in East Java

Mohammad Wahyu Firdaus, Syafrial, dan Tri Wahyu Nugroho

Agriculture Socio-Economic Department, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur
E-mail : mohammadwahyuf01@gmail.com

Diterima: 3 Januari 2024

Revisi: 16 April 2024

Disetujui: 29 April 2024

ABSTRAK

Penggunaan bahan dan obat-obatan kimia pada aktivitas pertanian memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia, lingkungan dan keberlangsungan ekosistem. Pertanian organik menjadi salah satu opsi untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan dari pemakaian bahan dan obat-obatan kimia tersebut dan mendukung visi pertanian berkelanjutan. Sehingga perlu upaya untuk meningkatkan adopsi pertanian organik secara lebih luas. Penelitian ini memiliki dua tujuan utama, mengestimasi faktor-faktor yang memengaruhi adopsi pertanian padi organik dan membandingkan pendapatan usahatani pertanian padi organik dan non organik. Sebanyak 114 petani di Jawa Timur terlibat sebagai responden. Tujuan pertama diestimasi menggunakan Regresi Logistik dan tujuan kedua menggunakan *t-test*. Hasil penelitian menunjukkan faktor tingkat pendidikan, pengalaman, luas lahan, pekerjaan di luar pertanian dan keikutsertaan dalam kelompok tani berpengaruh signifikan ($p < 0,01$, $0,05$ dan $0,10$) terhadap keputusan adopsi pertanian padi organik. Tingkat pendapatan usahatani padi organik adalah Rp33.977.299/panen/hektare sedangkan usahatani padi non organik adalah Rp21.015.933/panen/hektare Total biaya dan tingkat pendapatan usahatani padi organik dan non organik berbeda secara signifikan ($p < 0,01$). Melalui hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan adopsi pertanian organik merupakan salah satu implikasi kebijakan untuk meningkatkan pendapatan petani.

kata kunci: logistik biner, pendapatan, pertanian organik

ABSTRACT

*Using chemicals in agricultural activities negatively impacts human health, environmental, and ecosystem sustainability. Organic farming has emerged as one option to address the issues arising from the use of chemical inputs and to support the vision of sustainable agriculture. Therefore, efforts are needed to promote wider adoption of organic farming. This study had two main objectives: to estimate the factors influencing the adoption of organic paddy farming and to compare the income of organic and non-organic paddy farming enterprises. A total of 114 farmers in East Java were involved as respondents. The first objective was estimated using logistic regression, and the second was analyzed using *t-tests*. The research findings indicated that factors such as education level, experience, land area, off-farm employment, and participation in farmer groups significantly influenced the decision to adopt organic paddy farming ($p < 0.01$, 0.05 , and 0.10). The income level of organic paddy farming was Rp33,977,299/crop/hectare. While non-organic paddy farming was Rp21,015,933/crop/hectare. The comparison results using a *t-test* showed that the total costs and income levels of organic and non-organic paddy farming differ significantly ($p < 0,01$). The findings suggest that increasing the adoption of organic farming is one policy implication to enhance farmers' income.*

keywords: binary logistic, income, organic farming

I. PENDAHULUAN

Pertanian organik merupakan salah satu opsi jawaban dari kerusakan lingkungan dan permasalahan kesehatan manusia akibat penggunaan bahan kimia pada kegiatan pertanian. Degradasi kesehatan lahan, perubahan iklim dan permasalahan kesehatan manusia merupakan dampaknya. Dalam beberapa kasus berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) setiap tahunnya lebih dari dua puluh ribu warga dunia telah mengalami keracunan akibat mengonsumsi hasil produksi pertanian yang menggunakan bahan kimia (Boedeker, dkk., 2020). Kasus ini menjadi bukti dampak negatif penggunaan bahan kimia pada aktivitas produksi pertanian. Oleh karena itu literasi pertanian organik harus terus dikampanyekan agar dapat banyak dikenal oleh masyarakat dalam hal ini oleh petani secara lebih luas.

Praktik pertanian organik yang mensyaratkan penggunaan *input-input* lokal dan menghindari penggunaan bahan kimia, baik itu pupuk, pestisida dan obat-obatan pertanian lainnya. Pertanian organik juga berjalan lurus dengan visi *sustainable agriculture* yang juga terus dipromosikan oleh banyak pihak. Selanjutnya, perkembangan pertanian organik di Indonesia cukup signifikan. Laporan *Indonesia Organic Alliance* (2020) pada tahun 2009–2018, lahan tanam pertanian organik mengalami peningkatan 74,49 persen atau meningkat menjadi 251.630,98 hektare. Perkembangan pertanian organik ini setidaknya berjalan lurus dengan meningkatnya kesadaran hidup sehat dan kepedulian terhadap sumberdaya lingkungan (Gamaga, dkk., 2023).

Namun di tengah berkembangnya pertanian organik masih terdapat beberapa dilema terutama bagi petani sebagai produsen. Pertama, menurunnya produksi pertanian pada awal masa transisi dari pertanian konvensional menuju pertanian organik. Kedua, menurunnya tingkat pendapatan usahatani akibat berkurangnya hasil panen petani. Ketiga, kendala teknis akibat kurangnya pengetahuan petani dalam menjalankan praktik pertanian organik. Keempat, komunitas pada tingkat dasar tidak dapat bergerak bersama untuk memberikan pengetahuan kepada petani (Ashari, dkk., 2020).

Setidaknya empat dilema utama petani tersebut turut menjadi pertanyaan penting dan tantangan untuk terus mengembangkan pertanian organik di masa depan.

Pada studi kasus di Indonesia, penelitian sebelumnya hanya fokus mengkaji secara kualitatif, tidak menggunakan pendekatan ekonometrik dan lebih banyak fokus pada komoditas sayuran organik (Lobley, dkk., 2009; Setiyawan dan Santoso, 2017), yang lebih fokus pada sektor non pangan seperti sayuran organik dan belum ada pada komoditas padi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini memiliki dua tujuan utama. Pertama, mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi petani dalam melakukan adopsi pertanian organik. Kedua, membandingkan tingkat pendapatan petani yang melakukan adopsi pertanian padi organik dengan petani yang tidak melakukan adopsi pertanian padi organik.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Lokasi penelitian terletak di Desa Penanggungan, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja atau *purposive* dengan pertimbangan daerah tersebut merupakan salah satu daerah pertanian penghasil padi organik terluas di Jawa Timur berdasarkan laporan *Indonesia Organic Alliance* (2017). Pemilihan lokasi penelitian juga berdasarkan data dan petunjuk oleh Kelompok Pertanian Organik Brenjonk sebagai informan utama dalam menentukan lokasi penelitian.

Metode pengambilan data dilakukan melalui metode wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang berfokus pada objek tujuan penelitian ini. Selanjutnya, responden pada penelitian ini terdiri atas dua subjek, pertama adalah petani yang melakukan adopsi pertanian organik sebanyak 43 petani dan kedua adalah petani yang tidak melakukan adopsi pertanian organik sebanyak 71 petani yang dipilih menggunakan metode sensus atau memilih semua populasi sebagai sampel penelitian (Sugiyono, 2010). Total responden dalam penelitian ini adalah 114 responden. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Agustus – Desember 2023.

2.2. Metode Analisis Data

Untuk mengestimasi faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam melakukan adopsi pertanian padi organik digunakan analisis model regresi logistik di mana variabel dependen berbentuk biner atau *dummy*. Model regresi tobit sudah banyak digunakan pada penelitian tujuan serupa (Abebe dan Debebe, 2019; Silong dan Gadanakis, 2020). Sehingga model yang terbentuk dalam penelitian ini secara umum mengikuti Gujarati, (2012) sebagai berikut :

$$\ln(P(Y=1)/P(Y=0)) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 D_1 + \beta_8 D_2 + \beta_9 D_3 + e \dots\dots(1)$$

Keterangan :

- Y = *Dummy*, 1 jika petani melakukan adopsi pertanian organik; 0 jika lainnya
- X₁ = Usia petani (tahun)
- X₂ = Tingkat pendidikan petani (tahun)
- X₃ = Tingkat pengalaman petani (tahun)
- X₄ = Jumlah anggota keluarga (orang)
- X₅ = Total luas lahan usahatani (hektare)
- X₆ = Total pendapatan di luar pertanian selama satu tahun (Rp)
- D₁ = *Dummy* status lahan, 1 jika miliki sendiri; 0 jika lainnya
- D₂ = *Dummy*, 1 jika ada anggota keluarga bekerja di luar pertanian; 0 jika lainnya
- D₃ = *Dummy*, 1 jika bergabung dalam kelompok tani; 0 jika lainnya
- α = Konstanta
- β = Koefisien estimasi
- e = *Standart Error*

Variabel dependen yang berbentuk *dummy* dinotasikan sebagai keputusan adopsi pertanian padi organik (Y = 1, melakukan adopsi; dan Y = 0, tidak melakukan adopsi). Sedangkan penjelasan masing-masing variabel sosial ekonomi pada model persamaan 1 dapat dilihat pada Tabel 1. Tingkat signifikansi pada tujuan penelitian pertama adalah α = 0,01, 0,05 dan 0,1.

Hipotesis dalam tujuan penelitian pertama adalah: (i) Sig < α : Faktor-faktor sosial ekonomi petani memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengambilan keputusan adopsi pertanian padi organik; dan (ii) Sig > α : Faktor-faktor sosial ekonomi petani tidak berpengaruh

signifikan terhadap pengambilan keputusan adopsi pertanian padi organik

Selanjutnya untuk mengestimasi perbandingan pendapatan usahatani petani adopsi pertanian padi organik dan petani yang tidak mengadopsi pertanian organik terdiri atas dua langkah analisis. Pertama, mengestimasi pendapatan usahatani baik pertanian padi organik dan konvensional dengan mengikuti model 2 berikut :

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- π = Tingkat pendapatan usahatani (Rp)
- TR = Total penerimaan (Rp)
- TC = Total biaya (Rp)

Langkah kedua, membandingkan pendapatan usahatani dari hasil estimasi tahap pertama menggunakan uji *t-test*. Metode ini sudah banyak dilakukan penelitian sebelumnya dengan tujuan penelitian serupa (Ton, dkk., 2018; Toiba, dkk., 2020). Sehingga membentuk model persamaan 3 sebagai berikut:

$$T_{test} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\hat{S}/\sqrt{n}} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\hat{S}/\sqrt{n-1}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

- T_{test} = Uji beda T-test
- \bar{x} = Rata-rata sampel
- μ₀ = *Hypothesized population mean*
- \hat{S} = Standar deviasi sampel
- n = Ukuran/jumlah sampel

Tingkat signifikansi pada tujuan penelitian kedua adalah α = 0,01, 0,05 dan 0,1. Maka hipotesis hasil penelitian pada tujuan penelitian kedua sebagai berikut: (i) Terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan usahatani pertanian padi organik dan non organik; dan (ii) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan usahatani pertanian padi organik dan non organik

Untuk mengestimasi tujuan penelitian pertama dan kedua dibantu menggunakan alat analisis StataMP 17 (<https://www.stata.com/statamp/>) dan Microsoft Excel 2016.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Petani

Hasil survey menunjukkan 43 petani memutuskan untuk mengadopsi pertanian

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Sosial Ekonomi

Variabel	Rincian	Mean	Std. Dev
Keputusan adopsi	<i>Dummy</i> , 1 jika petani melakukan adopsi pertanian organik; 0 jika lainnya	0,377	0,486
Usia	Usia petani dalam tahun	54,377	0,486
Pendidikan	Tingkat pendidikan petani dalam tahun	6,850	10,931
Pengalaman	Tingkat pengalaman petani dalam tahun	27,359	13,629
Anggota Keluarga	Jumlah anggota keluarga	3,333	1,036
Luas lahan	Total luas lahan usahatani dalam hektare	0,436	0,650
Pendapatan di luar pertanian	Total pendapatan di luar pertanian selama satu tahun dalam Rp	43.400.000	52.800.000
Status lahan	<i>Dummy</i> status lahan, 1 jika memiliki sendiri; 0 jika lainnya	0,745	0,437
Pekerjaan di luar pertanian	<i>Dummy</i> , 1 jika ada anggota keluarga bekerja di luar pertanian; 0 jika lainnya	0,885	0,319
Kelompok tani	<i>Dummy</i> , 1 jika bergabung dalam kelompok tani; 0 jika lainnya	0,710	0,455

organik dan 71 petani tidak mengadopsi pertanian organik (Tabel 1). Rata-rata usia petani dalam penelitian ini adalah 25 tahun dan petani dengan usia paling tua adalah 90 tahun, dengan rata-rata usia petani 54,37 tahun. Rata-rata usia petani mengindikasikan petani masih dalam usia produktif sebagai pekerja yaitu 15-64 tahun (Cardoso, dkk., 2011). Tingkat pendidikan petani responden paling rendah adalah 0 tahun (tidak tamat sekolah) dan 16 tahun (Strata-1 atau Diploma 4). Pengalaman petani yang direpresentasikan sebagai bagian utama dalam kegiatan usahatani pada penelitian ini memiliki rata-rata 27,35 tahun dengan rentan paling sebentar adalah 2 tahun dan paling lama 60 tahun. Jumlah anggota keluarga petani yang diukur dalam satu Kartu Keluarga (KK) paling sedikit adalah 1 anggota dan paling banyak 5 anggota.

Selanjutnya luasan lahan dalam kegiatan usahatani sangat beragam meskipun juga dominan petani yang hanya memiliki lahan sempit dengan rentang 0,025 hektare dan paling luas adalah 3,5 hektare dengan rata-rata penggunaan lahan adalah 0,436 hektare. Jumlah pendapatan anggota keluarga petani yang bekerja di luar pertanian diestimasi selama satu tahun, rata-rata pendapatan di luar

pekerjaan pertanian adalah Rp43.400.000,00 Status kepemilikan lahan petani, dominan lahan kepemilikan sendiri 85 petani (74,56 persen) dan status kepemilikan lahan lainnya 29 petani (25,44 persen). Pekerjaan di luar pertanian anggota keluarga petani sebagai salah satu opsi penghidupan, sebanyak 101 petani memiliki anggota keluarga yang bekerja di luar pertanian (88,60 persen) dan 13 petani lainnya tidak memiliki anggota keluarga yang bekerja di luar pertanian (11,40 persen). Kelompok tani sebagai wadah sosial, diikuti oleh 81 petani (71,05 persen) dan 33 petani tidak bergabung dengan kelompok tani (28,95 persen).

3.2. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keputusan Adopsi Pertanian Padi Organik

Dapat diperhatikan pada Tabel 2 hasil estimasi regresi logistik sesuai variabel yang termasuk dalam model persamaan 1. Terdapat lima variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pengambilan keputusan petani dalam melakukan adopsi pertanian padi organik. Faktor pendidikan, pekerjaan anggota keluarga di luar sektor pertanian dan keanggotaan kelompok tani berpengaruh signifikan dan memiliki nilai koefisien positif. Faktor pengalaman petani dan luas lahan berpengaruh signifikan dan bernilai

Tabel 2. Estimasi Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Keputusan Adopsi; Regresi Logit

Variabel	Adopsi Pertanian Organik	
	Co-efficient	Std.error
Usia	0,012	0,037
Pendidikan	0,304**	0,135
Pengalaman	-0,063**	0,029
Anggota Keluarga	-0,432	0,276
Luas lahan	-2,372***	0,841
Pendapatan di luar pertanian	-3,670E-09	6,80E-09
Status lahan	0,717	0,617
Pekerjaan di luar pertanian	1,475*	0,878
Kelompok tani	2,042***	0,684

Keterangan : ***, **, *signifikan pada $\alpha = 0,01, 0,05$ dan $0,1$

koefisien negatif. Sedangkan faktor usia, jumlah anggota keluarga, pendapatan di luar pekerjaan pertanian dan status lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap keputusan adopsi pertanian padi organik. Penjelasan masing-masing variabel yang memiliki hasil signifikan terhadap adopsi pertanian organik sebagai berikut.

Pertama, faktor pendidikan (tahun) memiliki pengaruh yang signifikan dan memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,304. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, variabel pendidikan konsisten berpengaruh signifikan dalam pengambilan keputusan adopsi inovasi atau teknologi sektor pertanian (Okon dan Idiong, 2016; Hoque, dkk., 2022). Petani yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi, memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengadopsi pertanian padi organik. Tingkat pengetahuan yang diperoleh pada pendidikan formal memberikan pengetahuan tambahan bagi petani tentang dampak positif pertanian terutama pada kepedulian terhadap lingkungan, kesehatan lahan dan kesehatan manusia. Tentu saja petani memiliki pengetahuan tambahan tentang dampak negatif pertanian konvensional. Petani yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi juga cenderung dapat mengakses informasi lebih luas, sumberdaya lebih baik (Agussabti, dkk., 2022). Tingkat pendidikan juga berkaitan dengan kepercayaan sosial dan keterbukaan petani untuk menerima hal-hal baru termasuk dalam adopsi pertanian organik (Han, dkk., 2022).

Kedua, pekerjaan anggota keluarga di luar

pertanian berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien 1,475. Dalam satu keluarga apabila memiliki satu atau lebih anggota yang bekerja di luar sektor pertanian, memiliki kemungkinan lebih besar untuk melakukan keputusan adopsi pertanian organik. Dibandingkan dengan petani yang tidak memiliki anggota keluarga yang bekerja di luar sektor pertanian, mereka memiliki kemungkinan lebih kecil untuk melakukan adopsi pertanian organik. Hasil penelitian ini didukung dan konsisten dengan penelitian sebelumnya (Toiba, dkk., 2020; Wijayanto, dkk., 2022). Anggota keluarga petani yang memiliki pekerjaan di luar sektor pertanian biasanya diasumsikan memiliki pendapatan rumah tangga lebih tinggi daripada petani yang tidak memiliki anggota keluarga yang bekerja di luar sektor pertanian. Hal ini juga berkaitan tentang diversifikasi mata pencaharian anggota keluarga (Wijayanto, dkk., 2022). Selanjutnya pendapatan rumah tangga yang lebih tinggi, cenderung dapat mengalokasikan uangnya untuk melakukan adopsi inovasi pertanian, termasuk dalam hal ini adalah adopsi pertanian padi organik. Meskipun secara total, pertanian organik cenderung memiliki struktur biaya yang lebih rendah daripada pertanian konvensional (Patil, dkk., 2014; Durham dan Mizik, 2021). Namun untuk mengestimasi kerugian akibat gagal panen pada masa transisi inovasi pertanian konvensional ke pertanian organik, pekerjaan utama di luar sektor pertanian merupakan opsi yang realistis untuk menjadi pertimbangan.

Ketiga, keikutsertaan petani dalam

kelompok tani memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi pertanian padi organik dengan nilai koefisien 2,042. Petani yang tergabung sebagai anggota dalam kelompok pertanian, memiliki peluang lebih besar untuk melakukan adopsi pertanian padi organik daripada petani yang tidak bergabung dengan kelompok tani. Hasil ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya (Basasola, dkk., 2018). Peran kelompok tani sebagai organisasi dan wadah aktivitas sosial petani dalam kehidupan sehari-hari atau terkhusus pada aktivitas usahatani memberikan informasi dan jaringan yang lebih luas untuk anggotanya. Sehingga, dalam pengambilan keputusan untuk bergabung atau melakukan adopsi terdapat peran kelompok tani yang turut memberikan pengaruh. Ditambah lagi kemungkinan ketersediaan informasi dan sumberdaya yang dapat diperoleh bersama dalam kelompok tani lebih banyak daripada di luar kelompok tani.

Keempat, pengalaman petani memiliki pengaruh yang signifikan dengan nilai koefisien -0,063. Petani yang memiliki pengalaman bekerja sebagai petani atau melakukan usahatani lebih lama, kemungkinan untuk melakukan adopsi pertanian organik akan makin menurun atau lebih kecil daripada petani dengan pengalaman yang lebih singkat. Hasil dan asumsi penelitian ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya (Agbenyo, dkk., 2022). Asumsi pada hasil ini adalah ketidaktersediaan petani yang mempunyai pengalaman usahatani padi lebih lama untuk menerima informasi dan menerapkan pertanian organik memungkinkan menjadi faktor penguat utama pada hasil ini. Pengalaman petani yang juga berkaitan erat dengan usia petani yang makin tua juga berkaitan dengan kebiasaan petani dalam menerapkan sistem pertanian padi

konvensional yang sudah menjadi aktivitas turun temurun dari keluarga sebelumnya. Sehingga petani tidak mau menerapkan sistem pertanian yang lebih baru, meskipun terdapat manfaat pada kesehatan manusia dan lingkungan, dalam hal ini adalah pertanian organik.

Kelima, luas lahan usahatani berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien -2,372. Artinya petani yang memiliki lahan lebih luas mengurangi peluang untuk mengadopsi sistem pertanian padi organik. Penelitian ini konsisten dan didukung oleh penelitian sebelumnya (Mathenge, dkk., 2014). Petani yang memiliki lahan lebih luas dalam penelitian ini memiliki kemungkinan berorientasi dan memiliki persepsi hasil pertanian konvensional lebih menguntungkan daripada pertanian padi organik. Meskipun hal tersebut dapat dibantah oleh beberapa penelitian sebelumnya, bahwa hasil estimasi ekonomi pertanian organik lebih menguntungkan daripada pertanian konvensional. Namun, pada masa transisi pertanian organik memang mengalami penurunan hasil produksi dibandingkan dengan pertanian konvensional. Hal ini juga berkaitan dengan pengetahuan teknis petani pada pertanian organik. Dalam hal ini orientasi pada hasil produksi mendorong penguatan pada hasil penelitian ini. Kemungkinan kedua adalah petani yang memiliki lahan yang lebih luas juga melakukan diversifikasi budidaya dengan menambah komoditas lainnya seperti sayuran, buah-buahan dan lainnya dalam satu lahan tersebut.

3.3. Perbandingan Tingkat Pendapatan Usahatani Padi Organik dan Non Organik

3.3.1. Analisis Usahatani

Berdasarkan Tabel 3, total biaya dalam konversi satu hektare kegiatan usahatani padi

Tabel 3. Estimasi Usahatani; Konversi dalam Satu Kali Panen Per Hektare

Rincian	Pertanian Organik	Pertanian Non Organik
Total Biaya Tetap	Rp3.567.260,00	Rp3.790.849,00
Total Biaya Variabel	Rp4.210,240,00	Rp5.027.145,00
Total Biaya	Rp7.777.500,00	Rp8.817.994,00
Produktivitas	6.919	5.967
Penerimaan	Rp41.515.302,00	Rp29.833.927,00
Pendapatan	Rp33.977.299,00	Rp21.015.933,00
<i>R/C Ratio</i>	5,3	3,4

organik adalah Rp7.777.500,00 sedangkan total biaya usahatani padi non organik adalah Rp8.817.994,00. Rata-rata produktivitas padi organik adalah 6,9 ton/ha dan padi non organik hanya 5,9 ton/ha. Sehingga tingkat pendapatan usahatani padi organik pada lokasi penelitian dalam konversi satu hektare adalah Rp33.977.299,00 sedangkan pendapatan usahatani padi non organik adalah Rp21.015.933,00. Dalam konversi pengukuran produktivitas per hektare, tingkat pendapatan pertanian padi organik memiliki hasil yang lebih tinggi daripada padi non organik. Perbedaan tingkat pendapatan ini disebabkan oleh jumlah produksi padi organik yang lebih tinggi dengan harga jual yang lebih tinggi. Harga jual hasil panen padi organik di lokasi penelitian rata-rata adalah Rp6.000,00/kg dan padi non organik Rp5.000,00/kg. Nilai *R/C ratio* masing-masing budidaya padi organik dan non organik adalah 5,3 dan 3,4 ($R/C > 1$). Usahatani padi organik memiliki nilai *R/C* yang lebih tinggi daripada padi non organik yang berarti memiliki tingkat pengembalian yang lebih baik daripada padi non organik. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Sukristiyonubowo, dkk. (2011) bahwa pada kondisi budidaya pertanian organik yang sudah cukup lama, hasil produksi padi

lainnya. Pada studi kasus penggunaan pupuk kimia baik itu urea dan NPK, petani harus mengeluarkan biaya yang cukup mahal karena ketersediaan pupuk kimia subsidi yang terbatas dan terpaksa menggunakan pupuk non subsidi untuk kegiatan usahatannya. Hasil penelitian ini konsisten dengan beberapa penelitian sebelumnya tentang perbandingan biaya usahatani pada keputusan adopsi teknologi inovasi pertanian (Mathenge, dkk., 2014; Patil, dkk., 2014).

Selanjutnya, secara keseluruhan total biaya pertanian padi organik yang lebih rendah dapat ditimbulkan karena beberapa hal. Pertama, penggunaan pupuk organik atau pupuk kandang yang dapat berasal dari *input* lokal atau peternak lokal sekitar. Kedua, penggunaan pestisida nabati yang juga berasal dari olahan *input-input* lokal yang dapat diolah sendiri oleh petani mereduksi biaya usahatani. Ketiga, aktivitas tenaga kerja yang lebih sedikit pada usahatani padi organik dibandingkan usahatani padi non organik jelas memengaruhi hasil perbandingan total biaya keduanya. Menurut Jouzi, dkk. (2017) praktik pertanian organik telah berhasil mereduksi biaya dari penggunaan *input-input* eksternal seperti pupuk, pestisida dan obat-obatan kimia pertanian lainnya.

Tabel 4. Perbandingan Total Biaya Usahatani

Variabel	Obs	Mean	Std.Error
Organik	43	Rp7.538.003,00	Rp7.538.003,00
Non Organik	71	Rp8.817.994,00	Rp406.324,00
diff		Rp1.279.991,00	Rp605.252,40
Pr ([T] > [t])		0,03**	

Keterangan : ***, **, *signifikan pada $\alpha = 0,01, 0,05$ dan $0,1$

organik dapat melampaui hasil produksi padi non organik, dan memiliki harga jual padi organik yang lebih tinggi.

3.3.2. Perbandingan Total Biaya Usahatani

Berdasarkan hasil estimasi total biaya usaha tani (Tabel 4), total biaya kedua metode usahatani tersebut memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $Pr ([T] > [t]) < \alpha$ ($0,03 < 0,05$). Biaya usahatani padi non organik pada lokasi penelitian menghasilkan biaya yang lebih tinggi karena penggunaan bahan-bahan kimia seperti pupuk, pestisida dan obat-obatan

3.3.3. Perbandingan Tingkat Pendapatan Usahatani

Perbandingan tingkat pendapatan usahatani padi organik dan non organik pada Tabel 5 menunjukkan nilai $Pr ([T] > [t])$ memiliki hasil yang lebih kecil dari nilai α ($0,000 < 0,01$). Melalui hasil ini dapat diperhatikan bahwa tingkat pendapatan petani padi organik dan non organik memiliki perbedaan yang signifikan atau berbeda secara nyata. Tingkat pendapatan pertanian organik yang lebih tinggi dikarenakan biaya yang rendah dan harga jual hasil produksi yang lebih tinggi dari pada hasil panen padi non

Tabel 5. Perbandingan Tingkat Pendapatan Usahatani

Variabel	Obs	Mean	Std.Error
Organik	43	Rp33.977.299,00	Rp1.281.363,00
Non Organik	71	Rp21.015.933,00	Rp982.287,007
Diff		Rp12.961.366,00	Rp1.608.540,00
Pr ([T] > [t])		0,000***	

Keterangan : ***,**, *signifikan pada $\alpha = 0,01, 0,05$ dan $0,1$

organik. Meskipun pada masa transisi pertanian non organik menuju pertanian organik mengalami reduksi hasil produksi lebih dari 100 persen, namun pada studi ini ditemukan bahwa petani sudah mengadopsi pertanian organik rata-rata lebih dari 7 tahun. Sehingga hasil produksi padi organik kembali stabil dan bahkan mengungguli produksi padi non organik. Adopsi pertanian organik dan inovasi teknologi pertanian lainnya pada beberapa studi penelitian sebelumnya juga terbukti meningkatkan pendapatan petani (Wainaina, dkk., 2012; Hailu, dkk., 2014).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, faktor sosial ekonomi yang berpengaruh signifikan terhadap keputusan adopsi pertanian padi organik adalah tingkat pendidikan, pengalaman, luas lahan, pekerjaan di luar pertanian dan keikutsertaan dalam kelompok tani. Faktor pendidikan, pekerjaan di luar pertanian dan keikutsertaan dalam kelompok tani berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien positif. Sedangkan faktor pengalaman dan luas lahan berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien negatif. Faktor lainnya seperti usia, jumlah anggota keluarga, pendapatan pekerjaan di luar pertanian dan status lahan tidak berpengaruh signifikan. Melalui estimasi analisis usahatani ditemukan tingkat pendapatan usahatani padi organik memiliki nilai yang lebih tinggi daripada padi non organik secara berurut adalah Rp33.977.299,00/panen/hektare dan Rp21.015.933,00/panen/hektare. Total biaya dan tingkat pendapatan usahatani padi organik dan non organik berbeda secara signifikan. Hasil ini menunjukkan pertanian organik lebih menguntungkan daripada pertanian organik. Total biaya dan tingkat pendapatan usahatani padi organik dan non organik berbeda secara signifikan. Hasil ini menunjukkan pertanian organik lebih menguntungkan daripada pertanian organik.

Berdasarkan hasil penelitian, saran dalam rangka pengembangan pertanian padi organik sebagai berikut. (1) Pemerintah dan *stakeholder* mendorong kegiatan *transfer knowledge* seperti pelatihan, demonstrasi dan *best practices* pertanian padi organik. (2) Pemerintah mendorong kegiatan kelembagaan sosial seperti kelompok pertanian dan kelompok sosial sebagai lembaga yang dapat mendorong adopsi pertanian padi organik. (3) Penguatan kelompok pertanian organik seperti penyediaan fasilitas pada aspek teknis, pendidikan dan pemasaran juga sangat penting untuk mendorong adopsi pertanian padi organik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh civitas akademika Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya yang telah membantu dalam proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Terima kasih kepada Kelompok Pertanian Organik "Brenjonk" dan seluruh Bapak/Ibu petani di Desa Trawas, Kabupaten Mojokerto atas kesediannya sebagai responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, G., and S. Debebe, 2019. Factors affecting use of organic fertilizer among smallholder farmers in Sekela district of Amhara region, Northwestern Ethiopia. *Cogent Food and Agriculture*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1669398>
- Agbenyo, W., Y. Jiang, X. Jia, J. Wang, G. Ntim-Amo, R. Dunya, A. Siaw, I. Asare, and M.A. Twumasi. 2022. Does the adoption of climate-smart agricultural practices impact farmers' income? Evidence from Ghana. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph19073804>
- Agussabti, A., R. Rahmaddiansyah, A.H. Hamid, Z. Zakaria, A.A. Munawar, and B. Abu Bakar. 2022. Farmers' perspectives on the adoption of smart farming technology to support food farming in

- Aceh Province, Indonesia. *Open Agriculture*, 7(1), 857–870. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0145>
- Ashari, A., J. Sharifuddin, Z. A. Mohammed, N. N. Ramli, dan Y. Farmanta. 2020. Green revolution's role and impact: Organic farming potential for Indonesian Sustainable Agriculture. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 37(2), 115–125.
- Basasola, O. J., I. J. Olaoye, O. A. Alalade, B. M. Matanmi, and O.D. Olorunfemi. 2018. Factors affecting the use of organic fertilizer among vegetable farmers in Kwara State, Nigeria. *Tanzania Journal of Agricultural Sciences*, 16(1), 46–53.
- Boedeker, W., M. Watts, P. Clausing, and E. Marquez. 2020. The global distribution of acute unintentional pesticide poisoning: Estimations based on a systematic review. *BMC Public Health*, 20(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09939-0>
- Cardoso, A. R., P. Guimarães, and J. Varejão, 2011. Are older workers worthy of their pay? An empirical investigation of age-productivity and age-wage Nexuses. *Economist*, 159(2), 95–111. <https://doi.org/10.1007/s10645-011-9163-8>
- Durham, T. C. and T. Mizik. 2021. Comparative economics of conventional, organic, and alternative agricultural production systems. *Economies*, 9(2), 1–22. <https://doi.org/10.3390/economies9020064>
- Gamage, A., R. Gangahagedara, J. Gamage, N. Jayasinghe, N. Kodikara, P. Suraweera, and O. Merah. 2023. Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture. *Farming System*, 1(1), 100005. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005>
- Gujarati, D. 2012. *Econometrics By Example*. New York: St Martin's Press LLC.
- Hailu, B. K., B.K. Abrha, and K.A. Weldegiorgis. 2014. Adoption and impact of agricultural technologies on farm income: Evidence from Southern Tigray, Northern Ethiopia. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2(4), 91–106.
- Han, M., R. Liu, H. Ma, K. Zhong, J. Wang, Y. Xu. 2022. The impact of social capital on farmers' willingness to adopt new agricultural technologies: Empirical evidence from China. *Agriculture (Switzerland)*, 12(9), 1–19. <https://doi.org/10.3390/agriculture12091368>
- Hoque, M. N., S.M. Saha, S. Imran, A. Hannan, M. M. H. Seen, S. S. Thamid, and F. Tuz-zohra. 2022. Farmers' agrochemicals usage and willingness to adopt organic inputs: Watermelon farming in Bangladesh. *Environmental Challenges*, 7(January), 100451. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100451>
- Indonesia Organic Alliance. 2017. *Statistik Pertanian Organik Indonesia 2016*. 2016. Bogor: AOI.
- Indonesia Organic Alliance. 2020. Statistik Pertanian Organik Indonesia 2019. In *Aliansi Organik Indonesia*. Aliansi Organik Indonesia.
- Jouzi, Z., H. Azadi, F. Taheri, K. Zarafshani, K. Gebrehiwot, S. Van Passel, and P. Lebailly. 2017. Organic farming and small-scale farmers: Main opportunities and challenges. *Ecological Economics*, 132, 144–154. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.10.016>
- Lobley, M., A. Butler, and M. Reed. 2009. The contribution of organic farming to rural development: An exploration of the socio-economic linkages of organic and non-organic farms in England. *Land Use Policy*, 26(3), 723–735. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.09.007>
- Mathenge, M. K., M. Smale, and J. Olwande, J. 2014. The impacts of hybrid maize seed on the welfare of farming households in Kenya. *Food Policy*, 44, 262–271. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.09.013>
- Okon, U. E., and I. C. Idiong. 2016. Factors influencing adoption of organic vegetable farming among farm households in South-South Region of Nigeria. *American-Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, 16(5), 852–859. <https://doi.org/10.5829/idosi.aejaes.2016.16.5.12918>
- Patil, S., P. Reidsma, P. Shah, S. Purushothaman, and J. Wolf. 2014. Comparing conventional and organic agriculture in Karnataka, India: Where and when can organic farming be sustainable? *Land Use Policy*, 37, 40–51. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.01.006>
- Setiyawan, R. E., dan B. D. Santoso. 2017. Analisis komparatif dampak pertanian organik dan non organik terhadap tingkat pendapatan petani di Kota Batu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 5(2).
- Silong, A. K. F., and Y. Gadanakis. 2020. Credit sources, access and factors influencing credit demand among rural livestock farmers in Nigeria. *Agricultural Finance Review*, 80(1), 68–90. <https://doi.org/10.1108/AFR-10-2018-0090>
- Sugiyono, S. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukristiyonubowo, R., H. Wiwik, A. Sofyan, H. Benito, and S. De Neve. 2011. Change from conventional to organic rice farming system: Biophysical and

socioeconomic reasons. *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*, 1(5), 172–182.

- Toiba, H., T.W. Nugroho, D. Retnoningsih, and M. S. Rahman. 2020. Food system transformation and its impact on smallholder farmers' income and food security in Indonesia. *Cogent Economics and Finance*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1854412>
- Ton, G., W. Vellema, S. Desiere, S. Weituschat, and M. D'Haese. 2018. Contract farming for improving smallholder incomes: What can we learn from effectiveness studies? *World Development*, 104, 46–64. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.11.015>
- Ullah, A., S. N. M. Shah, A. Ali, R. Naz, A. Mahar, and S. A. Kalhor. 2015. Factors affecting the adoption of organic farming in Peshawar-Pakistan. *Agricultural Sciences*, 06(06), 587–593. <https://doi.org/10.4236/as.2015.66057>
- Wainaina, P., J.J. Okello, and J. Nzuma. 2012. Impact of contract farming on smallholder poultry farmers' income in Kenya. *AgEcon Search*, 1–29.
- Wijayanto, H. W., K. A. Lo, H. Toiba, and M. S. Rahman. 2022. Does agroforestry adoption affect subjective well-being? Empirical evidence from smallholder farmers in East Java, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(16). <https://doi.org/10.3390/su141610382>

BIODATA PENULIS:

Mohammad Wahyu Firdaus, dilahirkan di Pamekasan, 16 Maret 1998. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Agribisnis Universitas Trunojoyo Madura tahun 2020 dan menempuh pendidikan S2 sejak tahun 2022 pada Program Studi Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Syafrial, dilahirkan pada tanggal 29 Mei 1958. Menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Brawijaya pada tahun 1982. Menyelesaikan pendidikan S2 di IPB pada tahun 1986 dan pendidikan S3 di IPB pada tahun 2003.

Tri Wahyu Nugroho, dilahirkan di Ngawi pada tanggal 18 Mei 1979. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agribisnis di Universitas Brawijaya pada tahun 2002. Menyelesaikan pendidikan S2 pada program studi ekonomi pertanian di IPB tahun 2006 dan menyelesaikan pendidikan S3 pada program studi Ilmu Pertanian Universitas Brawijaya pada tahun 2022.