

Pengaruh Penggunaan Bioaktivator Terhadap Produksi Usahatani Padi

Ipong Pujo Nalindro^a, Rahayu Relawati^{a*}, Istis Baroh^a

^aFakultas Pertanian-Peternakan, Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Malang

*Correspondence author: rahayurelawati@umm.ac.id

Article Info

Article history:

Received 12 July 2022

Received in revised from 20 August 2022

Accepted 28 December 2022

DOI: <https://doi.org/10.32938/ag.v8i1.1817>

Keywords:

Income

Productivity

biofertilizer

Abstrak

Bioactivators or biological fertilizers are materials containing microorganisms used by rice farmers with the aim of increasing rice production so as to create increased food security. This study aims to analyze the production, income of rice farming and the effect of bioactivators and other production inputs on rice farming production. The research was conducted at the Margo Santoso Farmer's Group, Ngajum Village, Malang Regency. Simple random sampling was used as a determinant of sampling. The population of farmers is known to be 102 people and a sample of 50 respondents was taken using the Slovin formula calculation. Data analysis using Cobb Douglass production function. The results showed that the average rice production and income of rice farming using bioactivators was 9.385 kg/ha with an income of Rp. 30.886.260 /Ha while those who do not use bioactivator 7.817 kg/Ha with an income of Rp. 23.329.566 /Ha. The results showed that simultaneously the variables of seed, fertilizer, pesticide, labor, and bioactivator had an effect on the rice production variable, while partially the pesticide, labor, and bioactivator variables had a significant effect on rice production, but the seed and fertilizer variables had no significant effect on the rice production. Strategies that can be used to increase rice farming production by adding a bioactivator by 1% will increase rice production by 19,9%, adding a workforce of 1% will increase production by 17,7% and adding pesticides by 1% will increase production 8,7%. However, adding 1% of seeds can only increase production by 5% and adding 1% fertilizer only increases production by 8,4%.

1. Pendahuluan

Padi adalah salah satu tanaman pangan yang sejak dulu hingga sekarang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Peran yang dilakukan oleh Badan Penyuluhan Pertanian (BPP) sebagai fasilitator komunikasi antara petani dengan pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan produksi padi di Indonesia. Elizabeth (2019) menjelaskan bahwa peningkatan kebutuhan bahan baku pangan berkelanjutan perlu diadakan untuk menambah pendapatan petani. Menurut Akbar *et al* (2017), Kementerian Pertanian telah berusaha meningkatkan produksi padi dengan program Penguatan Pembangunan Pertanian untuk Kedaulatan Pangan (P3KP). Program ini sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas padi.

Dukungan pemerintah melalui Kementerian Pertanian dalam upaya peningkatan produksi dan swasembada padi yakni dengan terus melakukan pembaharuan inovasi dengan teknologi (Sulaiman *et al.*, 2018). Teknologi bioaktivator atau pupuk hayati menjadi usaha pemerintah dalam peningkatan produksi padi.

Tabel 1. Kecamatan di Kabupaten Malang dengan Produksi Padi Tertinggi Tahun 2020.

Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi Padi (Ton)
Donomulyo	6.268	44.481
Kepanjen	4.158	30.814
Dampit	3.990	28.627
Singosari	3.598	25.596
Ngajum	2.993	21.039
Bantur	2.850	19.776
Gondanglegi	2.652	19.120
Pagelaran	2.603	18.711
Pakisaji	2.553	18.529
Karangploso	2.590	18.471
Total	34.255	245.164

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang (2021)

Tabel 1 menyajikan sepuluh kecamatan yang memiliki produksi padi tertinggi di Kabupaten Malang. Produksi usahatani padi di Kabupaten Malang yang tinggi salah satunya Kecamatan Ngajum. Kecamatan Ngajum berada di posisi kelima dengan luas panen sebesar 2.993 Ha dan produksi padi sebanyak 21.039 Ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Kecamatan Ngajum terletak pada ketinggian ± 370 meter di atas permukaan laut. Kecamatan ini memiliki beberapa desa dengan mata pencaharian utama penduduk sebagian bekerja dibidang pertanian dengan beberapa

jenis tanaman seperti padi, jagung, tebu, kopi, ubi jalar (Balai Penyuluhan Pertanian, 2021). Balai Penyuluhan Pertanian (2021) menjelaskan bahwa produksi padi Kecamatan Ngajum pada tahun 2019 sebesar 8.397,88 ton. Desa Ngajum memiliki luas panen 237 Ha dengan produksi padi sebesar 1.682,7 ton (Balai Penyuluhan Pertanian, 2021).

Bioaktivator merupakan salah satu larutan yang memiliki kandungan mikroorganisme baik berfungsi sebagai penyubur tanah dengan mengembalikan zat-zat yang hilang (Sunarsih *et al.*, 2018). Subagio *et al.*, (2019) menyatakan bahwa proses produksi pertanian membutuhkan banyak faktor produksi seperti modal, tenaga kerja, serta teknologi bioaktivator yang dapat memaksimalkan hasil produksi padi.

Produksi merupakan kegiatan untuk menghasilkan produksi padi secara maksimal. Pemanfaatan faktor produksi dengan proses mengubah *input* menjadi *output* agar dapat digambarkan pada produksi padi agar memiliki produktivitas yang efisien dan efektif (Park, 2021). Fungsi produksi sebagai fungsi persamaan matematik yang melibatkan jumlah penggunaan *input* dan jumlah *output*, dalam kasus ini menggunakan dua atau lebih variabel Independen (X) dan Dependen (Y) (Karmuni, 2018; Razzianto *et al.*, 2021). Analisis regresi fungsi produksi *Cobb Douglas* digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor apa yang mempengaruhi produksi padi (Bantaika, 2017; Musaba & Mukwalikuli, 2019). Subedi *et al.*, (2020) menjelaskan fungsi produksi *Cobb Dougllass* digunakan sebagai alat penentu analisis efisiensi pertanian, oleh karena itu penggunaan fungsi produksi selain digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor produksi dapat digunakan untuk analisis efisiensi pertanian.

Penelitian terdahulu tentang produksi padi dan bawang dipengaruhi oleh pupuk hayati dan variabel lainnya, menunjukkan bahwa secara simultan variabel pupuk hayati memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi. Variabel lainnya yang dimaksud adalah variabel tenaga kerja dan pestisida (Kurniati & Darus, 2018; Manggala & R. Boedi, 2018; Riyanto *et al.*, 2019)

Penelitian terdahulu selanjutnya mengenai produksi kacang hijau dan padi yang dipengaruhi oleh input produksi. Input produksi yang dimaksud adalah pupuk hayati, benih, dan pupuk. Secara simultan diketahui variabel pupuk hayati, benih, dan pupuk tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi kacang hijau dan padi. (Atika *et al.*, 2020; Fitriana *et al.*, 2020; Septiadi *et al.*, 2020)

Berdasarkan penelitian terdahulu diketahui bahwa penelitian yang membahas bioaktivator untuk produksi padi masih minim. Kebaharuan penelitian ini terdapat pada penggunaan bioaktivator dan lokasi usahatani padi di dataran tinggi. Tujuan penelitian adalah menganalisis produksi dan pendapatan usaha tani, penggunaan bioaktivator, serta pengaruh bioaktivator dan input produksi lainnya terhadap produksi usahatani padi.

2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode deskriptif inferensial. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil melalui data-data yang diperoleh sebagai pendukung dan akan diringkas kesimpulannya. Metode inferensial digunakan untuk membuat hipotesis sebagai peramalan kesimpulan yang diperoleh melalui data sampel. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh melalui hasil wawancara secara langsung dengan responden (Khoerunisa *et al.*, 2021). Penelitian dilaksanakan di Desa Ngajum, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang. Waktu penelitian pada bulan Maret-April 2022. Subjek penelitian adalah anggota Kelompok Tani Margo Santoso dengan jumlah populasi 102 petani padi. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus *Slovin* menjadi 50 responden. Menurut Yardha *et al.*,(2021), rumus *Slovin* dijelaskan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

n : Jumlah sampel
N : Jumlah Populasi
e : Error

Sampel penelitian diperoleh menggunakan metode *simple random sampling*. Metode ini dapat digunakan ketika data populasi telah tersedia kemudian sampel diambil secara acak. Rifki *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa sampel diambil secara acak dari populasi tanpa melihat strata yang terdapat dalam sampel tersebut.

Variabel penelitian terdiri dari Benih (Ben), Pupuk (Pu), Pestisida (Pes), Tenaga Kerja (Ten), Bioaktivator (Bio), dan Produksi padi (Prod). Analisis data menggunakan metode Fungsi Produksi *Cobb Douglas*. Analisis ini digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi padi. Sebelum dilakukan pengujian fungsi produksi, perlu dilakukan uji

asumsi klasik untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal (Manggala & R. Boedi, 2018).

Fungsi produksi *Cobb Douglas* dapat menjadi linier dengan merubah atau mentransformasikan ke bentuk linear dalam bentuk *logaritma Natural (Ln)* (Moonik et al., 2020). Secara matematis ditulis sebagai berikut :

$$LnProd = a + \beta_1 LnBen + \beta_2 LnPu + \beta_3 LnPes + \beta_4 LnTK + \beta_5 LnBio + e$$

- Ln* : Log natural
- a* : Konstanta
- $\beta_{(1,2,3,4,5)}$: Koefisien
- Prod : Produksi
- Ben : Benih
- TK : Tenaga Kerja
- Pu : Pupuk
- Pes : Pestisida
- Bio : *Dummy* Bioaktivator
 0 : Tidak Menggunakan Bioaktivator
 1 : Menggunakan Bioaktivator
- e* : Error

3. Hasil Dan Pembahasan

1) Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi

Produksi sebagai salah satu proses merubah *input* menjadi *output* untuk menjadi produk yang bernilai tinggi, hasil dari proses tersebut dinamakan produk (padi). Produksi dalam penelitian ini merupakan hasil panen padi per Hektar. Produksi padi dan pendapatan usahatani padi per hektar dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Produksi Padi Menggunakan Bioaktivator

Hasil Produksi (kg)	Jumlah	Persentase (%)
<7.195	0	0
7.195-8.655	6	30
8.655-10.115	10	50
10.115-11575	3	15
>11.575	1	5
Total	20	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Tabel 2 menjelaskan bahwa 30%-50% mayoritas responden yang menggunakan bioaktivator memiliki rentang produksi sekitar 7.195 - 10.115 kg/Ha dengan jumlah petani 6 - 10 yang memiliki jenjang pendidikan SMP - SMA. Total responden yang menggunakan bioaktivator sebanyak 20 responden. Rata-rata produksi padi yang menggunakan bioaktivator sebanyak 9.385 kg/Ha.

Tabel 3. Hasil Produksi Padi Tidak Menggunakan Bioaktivator

Hasil Produksi (kg)	Jumlah	Persentase (%)
<781	1	3,3
781-2.768	12	40
2.768-4.755	13	43,4
4.755-6.743	1	3,3
>6.743	3	10
Total	30	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Tabel 3 menjelaskan bahwa mayoritas responden yang tidak menggunakan bioaktivator memiliki hasil produksi pada rentang 781 - 4.755 kg/Ha dengan persentase sebesar 40% - 43,4%. Total responden yang tidak menggunakan bioaktivator sebanyak 30 orang. Rata-rata produksi padi tanpa menggunakan bioaktivator sebanyak 7.817 kg/Ha.

Penjelasan diatas diketahui rata-rata produksi usahatani padi di Desa Ngajum baik yang menggunakan bioaktivator maupun tidak menggunakan bioaktivator jauh lebih besar daripada

produksi padi di Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung yang mempunyai hasil panen padi tertinggi di Kabupaten Lampung yang mampu memproduksi sebesar 2.287 kg/Ha (Noer *et al.*, 2018). Produksi di Desa Togid sebagai sentra produksi tertinggi di Kecamatan Tutuyan yang memiliki hasil panen padi sebesar 2.259 kg/Ha masih kalah jauh dari pada produksi Desa Ngajum.

Tabel 4. Rata-rata Biaya Variabel Responden Menggunakan Bioaktivator Per Hektar

Uraian	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Benih	108.575	0,77
Pupuk	6.868.425	48,60
Pestisida	899.144	6,36
Tenaga Kerja	6.148.006	43,50
Bioaktivator	109.306	0,77
Total	14.133.456	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Penggunaan input produksi sangat perlu digunakan untuk memaksimalkan hasil produksi usahatani padi. Biaya variabel produksi usahatani padi yang digunakan terdiri dari benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan bioaktivator. Perbedaan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan responden ditentukan oleh jenis kegiatan yang dilakukan bisa dari aktivitas produksi usahatani padi dan pengelolaan dalam produksi usahatani. Biaya variabel yang dikeluarkan pada responden yang menggunakan bioaktivator sebanyak Rp. 14.133.456 /Ha.

Tabel 5. Rata-rata Biaya Tetap Responden Menggunakan Bioaktivator Per Hektar

Uraian	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Sewa Lahan	726.000	28,32
Sewa Alat	1.602.833	62,53
Penyusutan Alat	234.642	9,15
Total	2.563.475	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Tabel 5 menyajikan biaya tetap usahatani padi yang digunakan yaitu sewa lahan, pajak lahan, sewa alat, dan penyusutan alat. Penggunaan sewa alat dan sewa lahan dapat mempengaruhi efisiensi waktu dan tenaga kerja dalam proses produksi usahatani padi di Desa Ngajum. Bervariasinya jumlah biaya yang digunakan tergantung dengan kemampuan responden dalam pengelolaan usahatani yang dimiliki. Rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan responden pengguna bioaktivator sebesar Rp. 2.563.475 /Ha.

Tabel 6. Rata-rata Biaya Variabel Responden Tidak Menggunakan Bioaktivator Per Hektar

Uraian	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Benih	120.192	0.90
Pupuk	5.897.614	44,32
Pestisida	821.077	6,17
Tenaga Kerja	6.469.064	48,61
Total	13.307.947	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Biaya input produksi pada responden yang tidak menggunakan bioaktivator cukup signifikan, terlihat rata-rata biaya tenaga kerja dan pupuk berada sekitar Rp. 5.000.000 - 6.000.000/Ha. Tenaga kerja memiliki jumlah rata-rata terbanyak dengan persentase sebesar 48,61% dengan total biaya variabelnya sebesar Rp. 13.307.947 /Ha.

Tabel 7. Rata-rata Biaya Tetap Responden Tidak Menggunakan Bioaktivator Per Hektar

Uraian	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Sewa Lahan	913.956	37,18
Sewa Alat	1.323.687	62,53
Penyusutan Alat	220.489	8,97
Total	2.458.132	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Data tersebut menjelaskan bahwa rata-rata biaya sewa lahan dan sewa alat merupakan pengeluaran yang hampir sama besarnya dibandingkan dengan pengeluaran yang lain. Rata-rata

biaya tetap yang dikeluarkan oleh responden tanpa menggunakan bioaktivator sebesar Rp. 2.458.132 /Ha.

Total rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk produksi padi pada responden yang menggunakan bioaktivator sebesar Rp. 16.696.931 /Ha. Rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh responden yang tidak menggunakan bioaktivator sebesar Rp. 15.766.079 /Ha. Data outlook BPS menunjukkan total rata-rata biaya untuk usahatani padi sebesar Rp. 13.559.300 /Ha (BPS, 2019). Rata-rata biaya yang ada di Desa Ngajum lebih besar dibandingkan dengan data BPS.

Tabel 8. Pendapatan Responden yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Bioaktivator

Menggunakan Bioaktivator		Tidak Menggunakan Bioaktivator	
Pendapatan (Juta/Rp.)	Jumlah (Orang)	Pendapatan (Juta/Rp.)	Jumlah (Orang)
<17	0	<14	2
17-26	7	14-20	7
26-35	6	20-26	11
35-44	6	26-32	9
>44	1	>32	1
Total	20	Total	30

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Tabel 8 diketahui bahwa terdapat mayoritas responden yang menggunakan bioaktivator di antara rentang Rp. 26.000.000 - Rp. 35.000.000 /Ha dan Rp. 35.000.000 - Rp. 44.000.000. Responden yang memiliki pendapatan tersebut memiliki pendidikan SMP - SMA. Rata-rata pendapatan usahatani padi yang menggunakan bioaktivator sebesar Rp. 30.886.260 /Ha. Pendapatan responden yang tidak menggunakan bioaktivator yang mayoritas diketahui diantara Rp. 20.000.000 - Rp. 26.000.000 /Ha. Pendapatan tersebut didominasi dengan responden yang memiliki pendidikan di tingkat SMP-SMA. Rata-rata pendapatan usahatani padi yang tidak menggunakan bioaktivator sebesar Rp. 23.329.566 /Ha.

Jika dibandingkan dengan pendapatan usahatani yang ada di Desa Pitu Raiwa Kabupaten Sirdap yang memiliki luas lahan padi yang dihasilkan tertinggi di Kabupaten Sirdap serta memiliki pendapatan rata-rata sebesar Rp. 13.624.672 /Ha terlihat pendapatan Desa Ngajum jauh lebih tinggi dari Desa Pitu Raiwa (Ma'ruf et al., 2019). Namun, hasil ini masih jauh lebih rendah daripada pendapatan usahatani di Mlonggo yang memiliki produksi padi terbesar di Kabupaten Jepara serta mempunyai rata-rata pendapatan sebesar Rp. 32.908.096 /Ha. Jadi secara keseluruhan pendapatan usahatani padi di Ngajum yang menggunakan bioaktivator maupun tidak menggunakan bioaktivator berada diantara pendapatan usahatani di Pitu Riawa dan Mlonggo, Jepara.

2) Analisis Cobb Douglas

Uji *kolmogorov-smirnov* digunakan untuk mengetahui data yang didapat bertribusi secara normal atau tidak. Data yang telah dinyatakan normal dapat dilanjutkan ke tahap uji selanjutnya.

Tabel 9. Uji *Kolmogorov-Smirnov Test*

	Unstandardized Residual
N	50
Asymp. Sig (2-tailed)	,200 ^{c,d}

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Tabel 9 diketahui bahwa uji data dikatakan normal apabila *Asymp. Sig* > α , dapat dikatakan data tersebut memiliki distribusi normal begitu juga sebaliknya apabila *Asymp. Sig* < α maka data dikatakan tidak berdistribusi normal (Pramono et al., 2021; Putra et al., 2018). Tabel *One-Sample Kolmogorov-smirnov Test* terdapat nilai *Asymp. Sig* adalah 0,200 > 0,05 yang diartikan data berdistribusi normal. Didukung dengan grafik *P-Plot* titik mengikuti arah grafik yang menunjukkan data yang diambil berdistribusi normal hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Permadi et al.,(2020) titik-titik mengikuti garis diagonal bisa dikatakan dan diartikan nilai residual berdistribusi normal.

Uji *scatter plot* dapat diketahui bahwa titik-titik menyebar tidak beraturan, dapat diartikan bahwa data tidak memiliki masalah heteroskedastisitas. Uji *Multikolinearitas* menunjukkan nilai *tolerance* masing-masing variabel > 0,1 dan nilai masing-masing nilai *VIF* < 10 yang menandakan tidak ada data yang terjadi multikolinearitas. Hasil uji asumsi klasik dapat disimpulkan data yang telah diperoleh berdistribusi normal.

Analisis koefisien determinasi merupakan keragaman variabel dependen yang mampu dijelaskan oleh variabel independen ketika telah dalam model regresi atau variabel yang digunakan pada penelitian. Nilai koefisien determinasi sebagai pengukur perbandingan antara nilai kuadrat regresi serta nilai kuadrat total *R square*. Analisis Uji F menggunakan fungsi produksi *Cobb Douglass* diperlukan untuk mengetahui perbandingan regresi rata-rata dengan nilai residu dari variabel independen secara simultan mempengaruhi produksi padi. Uji F dapat dilihat dengan membandingkan hasil nilai F hitung dengan nilai F tabel. Hasil analisis dapat dilihat pada [Tabel 10](#).

Tabel 10. Analisis Koefisien Determinasi dan Uji F

	Analisis	Hasil
Koefisien Determinasi	R	,723 ^a
	R Square	,522
	Adjusted R Square	,464
Uji F	F	9,616
	F Tabel	2,43 (5%)

Sumber : Data Primer Diolah 2022

[Tabel 10](#) menjelaskan bahwa kontribusi variabel benih, pupuk, tenaga kerja, pestisida, dan bioaktivator terhadap variabel produksi padi sebesar 52,2% yang dapat diukur dengan variabel tersebut, sedangkan sisanya sebesar 47,8% dipengaruhi oleh variabel lain di luar model. [Tabel 10](#) juga menjelaskan nilai $F_{hitung} (9,616) > F_{tabel} (2,43)$. F tabel diperoleh dari hasil perhitungan jumlah variabel dikurangi satu dan jumlah sampel dikurangi dengan jumlah variabel. Secara simultan seluruh variabel bebas berpengaruh terhadap produksi usahatani padi. variabel yang dimaksud antara lain benih, pupuk, pestisida tenaga kerja, dan bioaktivator ([Mangala & R. Boedi, 2018](#)).

Berdasarkan analisis faktor produksi didapatkan nilai koefisien regresi, T hitung dan nilai signifikansi untuk mengetahui adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang disajikan pada [Tabel 11](#).

Tabel 11. Tabel Koefisien Variabel Bebas Terhadap Produksi Padi Tahun 2022

Model	B	t	Sig.
Produksi Padi (Prod)	7,212	11,743	,000
Benih (Ben)	,050	,763	,450
Pupuk (Pu)	,084	1,273	,210
Pestisida (Pes)	,087	2,143	,038
Tenaga Kejra (TK)	,177	2,468	,018
Dummy Bioaktivator (Bio)	,199	4,451	,000

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

$$Prod : 7,212 + 0,050 \ln Ben + 0,08 \ln Pu + 0,87 \ln Pes + 0,177 \ln TK + 0,199 \ln Bio(1) + e$$

Variabel Benih (Ben) didapat hasil bahwa nilai signifikan diketahui sebesar 0,450 dimana $0,450 > 0,05$ nilai ini dapat diartikan sebesar 55% dimana nilai kesalahan tidak boleh lebih dari 5% yang berarti penggunaan Variabel Benih tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi usahatani padi. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian terdahulu yang menyatakan penggunaan variabel benih memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi usahatani padi ([Nambela & Sinaga, 2019](#); [Putra et al., 2018](#)). Nilai koefisien Ben sebesar 0,050 hal ini menandakan setiap kenaikan 1% pada benih hanya meningkatkan produksi padi sebesar 5%.

Variabel Pupuk (Pu) didapat hasil nilai signifikan sebesar 0,210 $> 0,05$ yang dapat diartikan bahwa hanya 79% yang dapat diartikan bahwa variabel pupuk tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi usahatani padi. Hasil penelitian tersebut berbeda dengan penelitian terdahulu yang menyatakan penggunaan pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi ([Khairul & Lamusa, 2021](#); [Putra et al., 2018](#)). Nilai koefisien sebesar 0,084 nilai ini berarti apabila terdapat penambah variabel Pu sebesar 1% hanya bisa meningkatkan produksi sebesar 8,4%.

Variabel Pestisida (Pes) dapat diketahui memiliki nilai signifikan sebesar $0,038 < 0,05$ dengan demikian dapat diartikan terdapat pengaruh yang signifikan sebesar 96,2% terhadap produksi usahatani padi. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa

variabel pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi (Cahyati & Hasan, 2021; Putra *et al.*, 2018). Nilai koefisien variabel Pes sebesar 0,087 yang berarti setiap penambahan pestisida sebanyak 1% dapat mempengaruhi peningkatan produksi usahatani padi sebesar sebesar 8,7%.

Variabel Tenaga Kerja (TK) setelah dianalisis mendapatkan nilai signifikansi $0,018 < 0,05$ dimana diketahui bahwa sebesar 98,2% tenaga kerja berpengaruh signifikan secara parsial terhadap produksi usahatani padi (Manggala & R. Boedi, 2018). Namun, berbeda dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa tenaga kerja tidak memiliki pengaruh yang nyata signifikan terhadap produksi usahatani padi (Putra *et al.*, 2018). Nilai koefisien sebesar 0,177 yang berarti setiap penambahan 1% tenaga kerja dapat meningkatkan produksi sebesar 17,7%.

Variabel *dummy* bioaktivator (Bio) dapat dianalisis nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ nilai ini diketahui pengaruh penggunaan variabel Bio sebesar 100% yang berarti variabel bioaktivator memiliki pengaruh positif signifikan terhadap produksi usahatani padi (Riyanto *et al.*, 2019). Nilai koefisien Bio sebesar 0,199 yang berarti jika terdapat kenaikan variabel bioaktivator sebesar 1% maka dapat meningkatkan produksi sebesar 19,9%.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan bahwa secara parsial variabel bioaktivator, tenaga kerja, dan pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi sedangkan variabel benih dan pupuk tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi usahatani padi di Desa Ngajum.

Simpulan

Rata-rata produksi responden yang menggunakan bioaktivator sebesar 9.385 kg/Ha, sedangkan yang tidak menggunakan bioaktivator sebesar 7.817 kg/Ha. Pendapatan rata-rata responden yang menggunakan bioaktivator dalam satu kali musim panen sebesar Rp. 30.886.260 /Ha sedangkan yang tidak menggunakan bioaktivator sebesar Rp. 23.329.566 /Ha.

Secara simultan penggunaan benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan bioaktivator berpengaruh terhadap produksi padi. Secara parsial Penggunaan bioaktivator, tenaga kerja, dan pestisida berpengaruh secara signifikan terhadap produksi usahatani padi sedangkan variabel benih dan pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi

Strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi usahatani padi dengan menambah penggunaan bioaktivator, tenaga kerja, pestisida, dan mengurangi penggunaan benih serta pupuk. Upaya dinas pertanian berperan penting untuk meningkatkan produksi padi dengan melakukan penyuluhan dan pelatihan agar petani bisa menggunakan bioaktivator untuk meningkatkan produksi.

Pustaka

- Akbar, I., Budiraharjo, K., & Mukson. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Padi Di Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan. *Agrisociconomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(2), 99–111. <https://doi.org/10.14710/agrisociconomics.v1i2.1820>
- Atika, Syaifuddin, & Kaharuddin. (2020). Respons Petani Terhadap Efektivitas Pemberian Pupuk Hayati Petrobio Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan*, 16(2), 63–69.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi Tahun 2019-2021*. <https://www.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. (2021). *Kabupaten Malang Dalam Angka 2021*. CV. kurnia.
- Balai Penyuluhan Pertanian, B. P. P. (2021). *Progama Penyuluhan Pertanian Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Ngajum Tahun 2021*. Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Balai Penyuluh Pertanian.
- Bantaika, Y. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung di Desa Tesi Ayofanu, Kecamatan Kie, Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Agrimor*, 2(01), 10–11. <https://doi.org/10.32938/ag.v2i01.127>
- BPS, B. P. S. (2019). *Nilai Produksi dan Biaya Produksi per Musim Tanam per Hektar Budidaya Tanaman Padi Sawah, Padi Ladang, Jagung, dan Kedelai, Tahun 2017*. Bps.Go.Id.
- Cahyati, T., & Hasan, F. (2021). Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik di Desa Sumbergepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Jurnal Ekonomi Pembangunan dan Agribisnis (JEPA)*, 5(3), 606–617.
- Elizabeth, R. (2019). Peningkatan Partisipasi Petani, Pemberdayaan Kelembagaan Dan Kearifan Lokal Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan. *Agricore: Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD*, 4(2), 48–61. <https://doi.org/10.24198/agricore.v4i2.26509>

- Fitriana, L., Nasution, M. Y., & Agung G, S. (2020). Pengaruh Input Terhadap Output Produksi Padi Sawah Tadah Hujan Di Desa Rambah Utama Kecamatan Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Ilmu Manajemen Daya Saing (DS)*, 6(1), 76–83. <https://www.ejournal.kompetif.com/index.php/dayasaing/article/download/461/371>
- Karmini, K. (2018). *Ekonomi Produksi Pertanian*. Mulawarman University PRESS.
- Khairul, K., & Lamusa, A. (2021). Analisis Efisiensi Penggunaan Input Produksi Usahatani Padi Sawah di Desa Siboang Kecamatan Sojol Kabupaten Donggala. *e-J. Agrotekbis*, 9(1), 213–218.
- Khoerunisa, E. S., Noor, T. I., & Isyanto, A. Y. (2021). Efisiensi ekonomi penggunaan input usahatani padi sawah pada lahan irigasi pedesaan (suatu kasus Desa Gunungsari Kecamatan Sadananya Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 8(1), 31–39.
- Kurniati, S. A., & Darus, D. (2018). Optimalisasi Input dan Pengaruhnya terhadap Produksi Usahatani Bawang Merah di Desa Sungai Geringging Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar. *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security*, 1, 34–39. <https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a5>
- Ma'ruf, M. I., Kamaruddin, C. A., & Muharief, A. (2019). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usahatani Padi Di Kecamatan Pitu Riawa Kabupaten Sidrap. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(3), 193–204. <https://doi.org/10.20956/jsep.v15i3.7021>
- Mangala, R. B., & R. Boedi, A. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Di Desa Sumengko Kecamatan Sukomoro Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 2(3), 441–452.
- Moonik, F. E., Kaunang, R., & Lolowang, T. F. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Padi Sawah Di Desa Tumani Kecamatan Maesaan. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*, 16(1), 69–76. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.16.1.2020.27073>
- Musaba, E. C., & Mukwalikuli, M. (2019). Socio-Economic Factors Affecting Rice Production among Smallholder Farmers in Lukulu District, Western Zambia. *International Journal of Research Studies in Agricultural Sciences (IJRSAS)*, 5(11), 35–40. <https://doi.org/10.20431/2454-6224.0511005>
- Nambela, J. B., & Sinaga, A. (2019). Analisis Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Usahatani Padi Sawah Di Distrik Oransbari Kabupaten Manokwari Selatan Analysis of Production Factors on Production of Rice Farming in Oransbari District South Manokwari Regency. *Jurnal Triton*, 10(1), 11–19. <https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/jt/article/view/8>
- Noer, S. R., Zakaria, W. A., & Murniati, K. (2018). Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Padi Ladang Di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis (JIIA)*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.23960/jiia.v6i1.17-24>
- Park, S. T. P. I. U. (2021). *Manajemen Produksi & Operasi Syariah*. KNEKS (Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah).
- Permadi, A. S., Purtina, A., & Jailani, M. (2020). Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Dasar*, 6(1), 16–21.
- Pramono, A., Tama, T. J. L., & Waluyo, T. (2021). Analisis Arus Tiga Fasa Daya 197 Kva Dengan Menggunakan Metode Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov. *Jurnal Rekayasa Sistem Komputer (RESISTOR)*, 4(2), 213–216. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v4i2.696>
- Putra, I. G. N. Y., Antara, M., & Suardi, D. P. O. (2018). Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Subak Carik Tangis Wongaya Gede Tabanan–Bali. *Journal Of Agribusiness Management*, 6(1), 70–77. <https://doi.org/10.24843/jma.2018.v06.i01.p10>
- Razzianto, D. A., Suminartika, E., Noor, T. I., & Kalfin, K. (2021). Analisis Struktur Biaya Usaha Tani Bawang Merah Berdasarkan Tujuan Pasar Menggunakan Metode Cobb-Douglas Stochastic Frontier Production Function. *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 22(1), 23–36. <https://doi.org/10.33830/jmst.v22i1.1490.2021>
- Rifki, M., Khoiriyah, N., & Sudjoni, M. N. (2021). Pendapatan Dan Efisiensi Usahatani Padi Di Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 9(2).
- Riyanto, D., Widodo, S., & Sukristiyonubowo. (2019). Aplikasi Biochar dan Pupuk Hayati Dalam Meningkatkan Kualitas Lahan Sawah Tadah Hujan Serta Produktivitas Padi di Gunungkidul. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 206–215.
- Septiadi, D., Suparyana, P. K., & Utama FR, A. F. (2020). Analisis Pendapatan dan Pengaruh Penggunaan Input Produksi Pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Lombok Tengah. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 5(4), 141–149. <https://doi.org/10.37149/jia.v5i4.12305>
- Subagio, R., Wisnujati, N. S., & Patiung, M. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi

- Beras Di Desa Mulyoagung, Kecamatan Singgahan, Kabupaten Tuban. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 19(1), 104–118. <https://doi.org/10.30742/jisa.v19i1.691>
- Subedi, S., Ghimire, Y. N., Kharel, M., Adhikari, S. P., Shrestha, J., & Sapkota, B. K. (2020). Technical efficiency of rice production in terai district of Nepal. *Journal of Agriculture and Natural Resources*, 3(2), 32–44. <https://doi.org/10.3126/janr.v3i2.32301>
- Sulaiman, A. A., Subagyo, K., Soetopo, D., Sulihanti, S., & Wulandari, S. (2018). Kebijakan Penyelamatan Swasembada Pangan. I H. Haryono, Y. Yulianto, & I. Inounu (Red.), *Pontificia Universidad Catolica del Peru* (Edisi II, Bd. 8, Nummer 33). IAARD PRESS.
- Sunarsih, F., Hastiana, Y., & Aseptianova. (2018). Respon Pupuk Organik Ampas Tahu dengan Bioaktivator Terhadap Pertumbuhan Ipomoea reptans. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i2.6879>
- Yardha, Wahyudi, E., & Wafi, A. (2021). Analysis on Factors Affecting the Risk of Rice Farming Production in West Tanjung Jabung Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1–12. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/715/1/012009>