

## **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Petani dalam Penerapan PGPR Jakaba Pada Tanaman Tomat di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang**

### ***Factors Affecting Farmers' Adoption of PGPR Jakaba on Tomato Crops in Pujon Kidul Village, Pujon District, Malang Regency***

**Putry Jawahirul Hikmah\*<sup>1</sup>, Ugik Romadi<sup>1</sup>, Harwanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Polbangtan Malang; Jl. Dr. Cipto Mangkusumo No. 144a, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Indonesia  
e-mail: \*[ugikromadi13@gmail.com](mailto:ugikromadi13@gmail.com)

*Disubmit: 28 Januari 2024; Direvisi: 12 Mei 2024; Diterima: 9 Juli 2024*

#### **ABSTRAK**

Tanaman tomat banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi petani dalam penerapan *Planth Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) Jakaba pada tanaman tomat di Desa Pujon Kidul. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai April 2024 dan berlokasi di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan teknik jenis non probability sampling, dengan populasi berasal dari 3 kelompok tani dengan jumlah 150 petani. Dengan menggunakan metode purposive sampling ditetapkan sebanyak 60 petani sebagai responden. Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif dan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pendidikan (sig 0.02), metode penyuluhan (sig 0.03) dan media penyuluhan (sig 0.04) berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi petani. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) Petani sudah mengenal dan mencoba menerapkan pgpr jakaba, namun proses adopsi masih rendah dikarenakan oleh lama pendidikan petani dimana petani masih enggan untuk mulai menerapkan pgpr jakaba (2) metode dan media penyuluhan juga merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat minat petani. (3) sedangkan umur, pengalaman usahatani, luas lahan dan pendapatan tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi petani. Maka perlu adanya kegiatan penyuluhan yang lebih intensif untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman petani tentang manfaat PGPR.

**Kata kunci**—Adopsi, PGPR Jakaba, Tomat

#### **ABSTRACT**

Tomato plants are widely cultivated by the community in Pujon Kidul Village, Pujon District, Malang Regency. This study aims to determine the factors that affect the adoption rate of farmers in the application of *Jakaba Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) Planth on tomato plants in Pujon Kidul Village. The research has been carried out from December 2023 to April 2024 and is located in Pujon Kidul Village, Pujon District, Malang Regency. This study uses a non-probability sampling technique, with a population of 3 farmer groups with a total of 150 farmers. Using the purposive sampling method, as many as 60 farmers were determined as respondents. The data analysis method uses descriptive analysis and multiple linear regression. The results showed that the length of education (sig 0.02), extension method (sig 0.03) and extension media (sig 0.04) had a significant effect on the adoption rate of farmers. The conclusions of this study are: (1) Farmers are already familiar with and try to apply PGPR Jakaba, but the adoption process is still low due to the length of farmer education where farmers are still reluctant to start implementing PGPR Jakaba (2) Extension methods and media are also factors that affect the level of interest of farmers. (3) Meanwhile, age, farming experience, land area and income did not have a significant effect on the adoption rate of farmers. There needs to be more intensive extension activities to increase farmers' awareness and understanding of the benefits of PGPR.

**Keywords**—Adoption, PGPR Jakaba, Tomato

#### **Cara Mengutip:**

Hikmah, P.J., Romadi, U., dan Harwanto. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Petani dalam Penerapan PGPR Jakaba Pada Tanaman Tomat di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *Agriekstensia*, 23(1), 277-287. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v23i1.3229>.

## PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tanaman hortikultura yang paling populer dan menjadi bahan pokok dalam berbagai masakan. Tanaman tomat dapat tumbuh pada ketinggian 600-900mdpl (Wardana et al., 2021), pada suhu tinggi produksi rendah dan warna buahnya lebih pucat. Tanaman tomat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, baik dataran tinggi maupun dataran rendah. Produksi tomat di Indonesia mencapai 1,12 juta ton pada tahun 2022. Jumlah tersebut lebih banyak 0,21% dibandingkan pada tahun 2021 yang sebanyak 1,11 juta ton.

Kabupaten Malang merupakan salah satu wilayah penghasil tomat serta tanaman sayur mayur dan buah-buahan terbesar di Jawa Timur. Tanaman tomat merupakan tanaman buah dengan rasa manis dan asam. Tanaman tomat banyak dibudidayakan oleh masyarakat Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Selain budidayanya yang cukup mudah, waktu panen tomat juga relatif singkat. Hasil produksi tanaman tomat di Kecamatan Pujon pada tahun 2021 sebesar 29.202 kwintal dan tahun 2022 sebesar 53.510 kwintal (BPS Jawa Timur, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa produksi tanaman tomat mengalami peningkatan pada Tahun 2021-2022.

Desa Pujon Kidul merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Pujon Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur. Luas lahan di Desa Pujon Kidul mencapai 353,52 Ha. Desa Pujon Kidul memiliki warna hitam dengan tekstur tanah debuan. Tanah tersebut memiliki kandungan organik yang bagus untuk kegiatan bercocok tanaman hortikultura. Potensi pertanian unggulan bidang pertanian didominasi oleh tanaman hortikultura salah satunya tanaman tomat. Pada umumnya, petani

di Desa Pujon Kidul berusaha tani tanaman tomat dengan kebutuhan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro berupa N, P, dan K sebagai penunjang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tomat. Kebutuhan unsur hara tanaman tomat dapat dipenuhi juga dengan pemberian pupuk. Pemberian pupuk dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat yang dihasilkan.

Mayoritas petani di Desa Pujon Kidul masih banyak yang menggunakan pupuk kimia dalam budidaya tanaman tomat. Hal ini disebabkan oleh petani yang bergantung dengan penggunaan pupuk anorganik lebih menguntungkan. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan terjadinya kerusakan tanah (Herdiyanto & Setiawan, 2015) dan matinya mikroorganisme tanah di masa mendatang.

Penggunaan pupuk kimia sangat penting untuk diminimalisir dan salah satu alternatifnya adalah penggunaan pupuk organik (Herdiyanto & Setiawan, 2015), baik secara tunggal maupun kombinasi pada pupuk kimia lainnya. Produksi dan hasil mutu tanaman sangat penting ditingkatkan dengan salah satu caranya adalah aplikasi pupuk organik, sehingga mengoptimalkan pertumbuhan dan meningkatkan hasil produksi.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menjaga keadaan unsur hara dan mikrobiologi dalam tanah yaitu dengan pengaplikasian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Jakaba, yang merupakan gabungan dari PGPR dan Jakaba. PGPR merupakan kelompok bakteri agresif mengkolonisasi rizosfer. Adapun manfaat dari bakteri rizosfer sebagai sumber ketersediaan nutrisi dalam tanah sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman. Berdasarkan manfaat positif tersebut, maka PGPR dinilai berpotensi sebagai pupuk hayati

dan dapat dikembangkan menjadi produk bioteknologi dalam bidang pertanian (Mwajita *et al.*, 2013).

Penambahan bahan organik yaitu kompos dari kotoran kelinci dapat mengurangi penggunaan PGPR. Dosis PGPR yang lebih rendah dinilai dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Ningrum, *et al.* 2017). Selain itu menurut Khamidi, *et al.* (2021) bahwa perlakuan PGPR dan *Trichoderma* melalui pengulangan aplikasi agen hayati menjadi salah satu cara pengendalian penyakit dan pemacu pertumbuhan tanaman. Wulandari, *et al.*, (2021) juga menyebutkan bahwa pemberian PGPR berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman tomat. Salli dan Laurensius (2017) dan Simbolon, *et al.* (2022) menyatakan bahwa aplikasi PGPR memberikan respon pertumbuhan di beberapa varietas tomat di lahan kering yaitu PGPR mempengaruhi jumlah cabang produktif.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, maka pembaharuan dari penelitian ini adalah pemberian PGPR Jakaba (jamur keberuntungan abadi) yang berasal dari fermentasi air cucian beras (air leri), berbentuk seperti karang dan memiliki tekstur yang mudah rapuh. Air leri atau air cucian beras mengandung banyak nutrisi untuk meningkatkan proses pertumbuhan serta perkembangan pada tanaman.

Pembaharuan penelitian lainnya adalah adopsi PGPR oleh petani sangat dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, teknologi, dan lingkungan. Pendekatan terintegrasi antara edukasi, kebijakan, dan kolaborasi multipihak menjadi kunci untuk meningkatkan penerapan PGPR secara lebih luas dikalangan petani di Desa Pujon Kidul. Hal ini juga disebabkan kurangnya pengetahuan petani tentang manfaat PGPR Jakaba atau cara penggunaannya. Maka dari itu, penambahan PGPR menjadi sebuah

inovasi pertanian yang tepat dengan memanfaatkan sumber daya alam yang cukup melimpah dan petani dapat mengurangi dalam penggunaan pupuk anorganik dan beralih pertanian secara organik pada kegiatan usaha taninya. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi petani dalam penerapan PGPR Jakaba.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan April 2024 di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur. Populasi pada penelitian ini adalah anggota dari 3 kelompok tani di Desa Pujon Kidul, sebanyak 150 orang. Semua petani adalah petani yang membudidayakan tomat. Adapun pengambilan sampel petani dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh jumlah 60 petani.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi oleh petani dalam penerapan PGPR Jakaba digunakan model analisis regresi linear berganda dengan formulasi matematis (Sugiyono, 2002) sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + e$$

Keterangan:

Y = Tingkat Adopsi

$\alpha$  = Konstanta

$b_1 - b_7$  = Koefisien regresi

$X_1$  = Umur

$X_2$  = Tingkat Pendidikan

$X_3$  = Lama usahatani

$X_4$  = Luas Lahan

$X_5$  = Pendapatan

$X_6$  = Metode Penyuluhan

$X_7$  = Media Penyuluhan

Upaya untuk mengetahui ketepatan model digunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama, digunakan uji F atau uji simultan (Sugiyono, 2002).

### 1. Uji F

Uji F bertujuan untuk menguji hipotesis apakah variabel independen (X) berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Y) Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika probabilitas ( $\text{sig}$ )  $>0,05 = H_1$  ditolak  $H_0$  diterima, artinya secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.
- b. Jika probabilitas ( $\text{sig}$ )  $<0,05 = H_1$  diterima  $H_0$  ditolak, artinya secara bersama-sama variabel independen berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

### 2. Uji t

Uji t bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (X) secara individu terhadap variabel dependen (Y). Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas ( $\text{sig}$ )  $>0,05 = H_1$  ditolak  $H_0$  diterima, artinya secara individu variabel independen tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.
- b. Jika probabilitas ( $\text{sig}$ )  $<0,05 = H_1$  diterima  $H_0$  ditolak, artinya secara individu variabel independen berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

### 3. Koefisien determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk menghitung seberapa besar variabel independen dalam menjelaskan variasi perubahan variabel dependen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi linear berganda terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi petani dalam penerapan PGPR Jakaba di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang dengan variabel dependen (Y) tingkat adopsi petani dan variabel independent (X) adalah karakteristik petani, metode penyuluhan dan media penyuluhan.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Regresi

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	29.400	10.168		2.891	.006
X1.1 (Umur)	-1.623	2.175	-.083	-.746	.459
X1.2 (Lama Pendidikan)	1.553	1.372	.124	1.132	.002
X1.3 (Pengalaman Usahatani)	-1.312	1.824	-.080	-.720	.263
X1.4 (Luas Lahan)	-1.678	1.796	-.107	-.934	.354
X1.5 (Pendapatan)	.101	1.027	.011	.098	.922
X2 (Metode Penyuluhan)	1.876	.352	.598	5.332	.003
X3 (Media Penyuluhan)	.633	.333	.218	1.902	.004

Keterangan:  $R^2 = 0.642$ , Konstanta = 29.400, F-hitung = 5.214

Pada tabel 1 menunjukkan nilai  $R^2$  sebesar 0,642. Hal ini menunjukkan bahwa 64% penerapan PGPR Jakaba dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen, yaitu: umur (X1), tingkat pendidikan (X2), lama usahatani (X3), luas lahan (X4), lama pendidikan (X5), metode penyuluhan (X6), dan media penyuluhan (X7) sedangkan sisanya

sebesar 36% variasi dependen tidak dapat dijelaskan oleh variabel tersebut atau variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen digunakan uji-t. Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 1 diketahui bahwa tingkat pendidikan

(X2), metode penyuluhan (X6), dan media penyuluhan (X7) berpengaruh nyata, sedangkan umur (X1), lama usahatani (X3), luas lahan (X4), dan pendapatan (X5) tidak berpengaruh nyata. Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat diketahui menggunakan analisis regresi linear berganda.

Analisis regresi linear berganda dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS. Variabel bebas yang diduga mempengaruhi variabel terikat dibuat permodelan yang selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apabila terdapat gangguan pada hasil model tersebut. Uji asumsi klasik yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, dan uji autokorelasi. Hasil uji asumsi klasik pada analisis regresi linear berganda dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Hasil analisis uji normalitas yang dilakukan dengan melihat grafik P-plot menunjukkan bahwa titik-titik berada di sekitar garis diagonal atau mengikuti garis diagonal. Titik-titik yang berada di sekitar garis diagonal atau mengikuti garis diagonal

memenuhi kriteria uji normalitas yang berarti tidak terdapat variabel pengganggu dalam model. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model yang ada mempunyai distribusi normal dan dapat dikatakan lolos dari uji normalitas.

#### 2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya interkorelasi antar variabel bebas dalam model tersebut. Interkorelasi adalah hubungan yang linear atau hubungan yang kuat antara satu variabel dengan variabel lainnya di dalam sebuah model regresi. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel bebas dalam model regresi adalah dengan melihat nilai tolerance dan VIF pada tabel output SPSS coefficients regression. Jika nilai tolerance  $< 0,1$  dan VIF  $> 10$  maka dapat disimpulkan bahwa model regresi terjadi multikolinearitas.

*Output* SPSS dapat dilihat pada Tabel 2 berikut. Syarat terjadinya multikolinearitas antar variabel bebas adalah nilai tolerance  $< 0,1$  dan VIF  $> 10$ . Tabel 2 menunjukkan bahwa semua variabel bebas memiliki nilai tolerance di atas 0,1 dan nilai VIF di bawah 10. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas pada model regresi.

**Tabel 2.** Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
X1.1 (Umur)	.911	1.098
X1.2 (Lama Pendidikan)	.937	1.068
X1.3 (Pengalaman Usaha tani)	.913	1.096
X1.4 (Luas Lahan)	.860	1.163
X1.5 (Pendapatan)	.909	1.100
X2 (Media Penyuluhan)	.898	1.114
X3 (Metode Penyuluhan)	.861	1.162
a. Dependent Variable: Adopsi Petani (Y)		

Sumber: Data Primer diolah (2024)

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas untuk mengetahui apakah model terdapat ketidaksamaan antar satu pengamatan dengan yang lainnya. Kriteria untuk mengetahui ada maupun tidaknya heteroskedastisitas pada model regresi adalah dengan cara melihat grafik scatterplot pada output SPSS. Jika titik-titik pada grafik scatterplot membentuk suatu pola tertentu, maka model regresi telah terjadi heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa titik-titik menyebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu. Hal ini menunjukkan model regresi tidak terjadi heteroskedastisitas.

### 4. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui terjadinya korelasi variabel pengganggu dalam model regresi. Uji autokorelasi dilakukan dengan melihat nilai Durbin-Watson pada tabel model summary. Terdapat dua batas untuk mengukur apakah terjadi autokorelasi pada model regresi. Batas tersebut antara lain yaitu batas atas (DU) dan batas bawah (DL). Hasil analisis menunjukkan nilai Durbin-Watson adalah sebesar 2,096. Nilai dL dan dU dengan jumlah variabel (k) adalah 3 dan jumlah sampel (n) adalah 60, didapat nilai du sebesar 1,6974 serta nilai 4-du (2,3026). Pada penelitian ini sebesar 2,096 dan terletak diantara nilai minimal du (1,6974) dan 4-du (2,3026), maka dapat dinyatakan tidak ada gejala autokorelasi pada hasil analisis data.

Tahap selanjutnya dalam analisis regresi linear berganda adalah uji t. Uji t dilakukan untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas secara individu terhadap variabel terikat. Hasil analisis pada Tabel 1 yang menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut.

$$Y = 29.400 - 1,623 + 1,553 + -1,312 + -1,678 + 0,101 \text{ Karakteristik}$$

Petani + 1,876 Metode Penyuluhan + 0,633 Media Penyuluhan. Pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap penerapan PGPR Jakaba pada tanaman tomat di Desa Pujon Kidul Kecamatan Pujon Kabupaten Malang sebagai berikut:

#### Umur

Pengaruh umur petani terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba menunjukkan bahwa signifikansi 0.459 yang berarti nilai signifikansi tersebut kurang dari nilai alpha yaitu > 0,05. Sehingga dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa tidak adanya pengaruh signifikan pada umur terhadap adopsi petani dalam penerapan pgpr jakaba. Hal ini dikarenakan hasil kajian di lapangan didapatkan sebagian besar anggota kelompok tani Sinar Agung I memiliki umur >50 tahun yang termasuk dalam kategori lanjut usia, kondisi ini menyebabkan menurunnya produktifitas anggota dalam menerima adopsi tentang penerapan PGPR Jakaba. Akan tetapi, beberapa anggota yang masuk kategori lanjut usia masih aktif di dalam mencari informasi, berpartisipasi, berperan dan berkegiatan di kelompok tani Sinar Agung I sebagai kegiatan mengisi waktu luang sebagai tambahan sampingan dari ilmu yang didapatkan.

Menurut Maryam *et al.* (2016) bahwa petani mencapai usia tertentu seperti 55-65 tahun seorang pekerja pasti memasuki masa pensiun atau tidak produktif lagi. Usia memiliki pengaruh terhadap produktivitas kerja pada jenis pekerjaan yang mengandalkan tenaga fisik (Makatita, 2014). Dengan ini menunjukkan bahwa penambahan umur seseorang belum tentu meningkatkan adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba, pernyataan ketika petani memiliki umur lebih tua cenderung tertutup untuk menerima hal yang baru seperti adopsi.

Dalam proses penerimaan adopsi inovasi berdasarkan karakteristik adopter, umur anggota kelompok tani Sinar Agung I termasuk dalam kategori penganut dini (*Early Majority*) dilihat dari sebaran setengah umur sampai tua. Kategori ini terhitung lambat dari golongan inovator dan *early adopter* akan tetapi mudah dipengaruhi dengan adanya teknologi baru yang dapat meningkatkan usaha taninya. Akan tetapi masih memiliki sifat hati-hati dan takut mengalami kegagalan kecuali ada bukti yang sudah ada untuk meyakinkan (Rogers, 1983). Dalam kasus penelitian ini petani masih banyak yang ragu terhadap penerapan PGPR Jakaba, dimana keraguan tersebut dipengaruhi oleh metode dan media yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan.

### **Lama Pendidikan**

Pengaruh pendidikan petani terhadap tingkat adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba menunjukkan bahwa hasil analisis data signifikansi 0.02 yang berarti nilai signifikan tersebut kurang dari nilai alpha yaitu  $<0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut, dinyatakan bahwa adanya pengaruh signifikan pada pendidikan dan berkonotasi positif terhadap adopsi petani dalam penerapan PGPR Jakaba. Maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hal ini diartikan bahwa lama pendidikan petani dapat mempengaruhi adopsi petani tentang penerapan pgpr jakaba secara langsung, Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 34 petani dengan lama pendidikan 6 tahun atau setara dengan Sekolah Dasar (SD), sehingga cara berpikir masih tergolong lamban dan mempengaruhi responden dalam menerapkan suatu adopsi untuk bisa di kembangkan atau mengadopsi. Sejalan dengan penelitian menurut Hapsari *et al.* (2019), lama pendidikan formal akan mempengaruhi tingkat

produktivitas usahatani, tingkat sadar huruf, pencarian informasi, serta tingkat adaptasi teknologi yang akan berdampak pada partisipasi dan daya adopsinya.

Menurut Mardikanto (1993) pada Manyamsari dan Mujiburrahmad (2014) bahwa pendidikan adalah proses pengembangan pengetahuan juga sikap seseorang secara berkala, yang akan membentuk wawasan terhadap suatu objek yang akhirnya akan mengarahkan pada pengambilan keputusan. Selain itu, lama pendidikan formal 6 tahun setara SD dengan jumlah anggota sebanyak 34 orang juga dapat menjadikan pengaruh terhadap tingkat adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba, anggota kelompok tani sinar agung I dengan lulusan SD tidak semua bisa menerima materi secara langsung dan perlu adanya tahapan untuk bisa mengerti penerapan adopsi yang diberikan. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Prasetya *et al.* (2018), tingkat pendidikan petani termasuk rendah karena 46,061% mayoritas petani tidak tamat SD dan lulus SD, dan pengetahuan mengenai pertanian hanya berupa pengetahuan yang diturunkan dari orang tua petani.

### **Lama Usahatani**

Pengaruh lama usahatani pada adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba bahwa hasil analisis data menunjukkan signifikansi 0.263 yang berarti nilai signifikansi tersebut kurang dari nilai alpha yaitu  $>0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut dinyatakan bahwa tidak adanya pengaruh signifikan pada lama usahatani, sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa lama atau tidaknya dalam bertani mempengaruhi tinggi rendahnya adopsi petani. Dikarenakan hasil kajian dilapangan didapatkan seluruh anggota kelompok tani Sinar Agung I memulai untuk bertani atau berusaha tani masih selama 10-20 tahun,

beberapa petani menjadikan pertanian sebagai pekerjaan pekerjaan pokok. Menurut penelitian Damayanti (2016) bahwa pengalaman berusahatani tidak menjamin sikap positif para petani, sebab pengalaman akan tumbuh seiring berjalannya waktu dalam mengambil suatu keputusan. Pengalaman anggota kelompok tani Sinar Agung I masih rendah dalam menerima adopsi baru. Akan tetapi anggota kelompok tani Sinar Agung I masih belum mengetahui banyaknya manfaat dan keuntungan yang didapatkan dengan penerapan PGPR Jakaba tersebut.

### **Luas Lahan**

Pengaruh luas lahan terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba menunjukkan bahwa luas lahan mempengaruhi adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba karena memiliki pengaruh yang sangat besar. Hasil analisis tersebut, menunjukkan signifikansi 0.354 yang berarti nilai signifikan tersebut lebih dari nilai alpha yaitu  $< 0,05$ . Sehingga dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa tidak adanya pengaruh signifikan pada luas lahan dan berkonotasi negatif terhadap adopsi petani dalam penerapan pgpr jakaba. Maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Hasil analisis dapat diketahui bahwa luas lahan tidak berhubungan secara signifikan dengan adopsi, selaras dengan Maris (2013) luas lahan tidak berhubungan dengan tingkat adopsi seseorang. Namun, hal tersebut bertolak belakang dengan Darwis (2020) yang menyatakan bahwa semakin luas lahan, maka tingkat adopsi juga semakin tinggi. Petani dengan lahan yang luas memiliki harapan untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan mayoritas responden termasuk dalam kategori sempit, dimana

tidak ada lahan untuk mencoba suatu adopsi. Sehingga hal ini membuat membuat pelaksanaan penerapan/adopsi suatu inovasi tidak optimal.

### **Pendapatan**

Berdasarkan Tabel 1, pengaruh pendapatan terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba menunjukkan bahwa seorang petani dalam menjalankan usahatani dapat memberikan pendapatan yang sebesar-besarnya. Pendapatan yang dimaksud dalam kajian ini adalah pendapatan per 1 bulan. Melihat dari hasil analisis data menunjukkan signifikansi 0.922 yang berarti nilai signifikansi tersebut lebih dari nilai alpha yaitu  $> 0,05$ . Sehingga hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa tidak adanya pengaruh signifikan pada pendapatan dan berkonotasi negatif. Maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Berdasarkan hasil SPSS.27, pendapatan tidak berhubungan dengan adopsi, hal ini tidak sejalan dengan Wongkar (2016) yang menyatakan bahwa jika pendapatan seseorang tinggi, maka semakin tinggi juga tingkat adopsi inovasinya. Hal tersebut dengan alasan ketersediaan modal merupakan faktor pendukung untuk mengadopsi yang ditawarkan. Namun, hasil kajian senada dengan Maris (2013), semakin tinggi pendapatan petani tidak berhubungan dengan tingkat adopsi petani.

Hasil di lapangan menunjukkan bahwa mayoritas pendapatan responden termasuk dalam kategori rendah. Dengan pendapatan responden yang tergolong rendah, responden lebih takut untuk mengambil keputusan dalam penerapan suatu inovasi. Padahal, PGPR Jakaba dapat dibuat secara mandiri dengan biaya yang terjangkau sehingga petani dengan pendapatan tinggi maupun rendah dapat melakukannya.

## Metode Penyuluhan

Tabel 1 menyatakan pengaruh metode penyuluhan terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba yang menunjukkan bahwa metode penyuluhan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi anggota terhadap penyerapan dan pengambilan keputusan dalam menerapkan inovasi baru menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,003 kurang dari taraf nyata  $\alpha = 0,05$  yang berarti berpengaruh secara sempurna. Adapun jika melihat pada nilai  $f$  hitung menunjukkan angka sebesar 0,072 kurang dari dari  $f$  Tabel  $> 1,669$ . Maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat dinyatakan bahwa metode penyuluhan berpengaruh secara signifikan terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba.

Penyuluh pertanian memilih metode penyuluhan tergantung pada tujuan yang dicapai dan menyesuaikan dengan situasi kerja. Beberapa metode penyuluhan digunakan untuk membantu petani berpartisipasi mengungkapkan pendapat dan mengambil keputusan (van den Ban dan Hawkins, 2005). Mengacu pada pendapat Srinivasan (Mardikanto, 1993) bahwa, pemilihan suatu metode penyuluhan perlu memperhatikan:

1. Stimulasi kemampuan berpikir
2. Pemecahan masalah sebagai pusat kegiatan belajar dan
3. Pengembangan aktualisasi diri, antara lain kemampuan diri, pengembangan konsep diri, serta pengembangan daya imajinasi yang kreatif.

Metode yang dominan digunakan penyuluh adalah diskusi kelompok.

## Media Penyuluhan

Berdasarkan tujuan kajian yang telah dirumuskan, kajian ini dilakukan untuk menganalisis adopsi petani antara

media penyuluhan terhadap petani tomat di Desa Pujon Kidul dengan adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba. Berdasarkan Tabel 1 pengaruh media penyuluhan terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,004 kurang dari taraf nyata  $\alpha = 0,05$  yang berarti berpengaruh. Maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat dinyatakan bahwa media penyuluhan dapat berpengaruh secara signifikan terhadap adopsi petani tentang penerapan PGPR Jakaba.

Materi penyuluhan merupakan pesan yang dikomunikasikan penyuluh kepada masyarakat sasaran (petani). Pesan tersebut harus bersifat inovatif yang mampu mengubah atau mendorong perubahan, sehingga terwujud perbaikan mutu hidup setiap individu dan seluruh masyarakat (Mardikanto, 1993). Pada faktanya, program penyuluhan pertanian masih berorientasi pada kebijakan yang bersifat penyeragaman (pendekatan *top down*). Penyusunan program penyuluhan pertanian, penyuluh mengikuti kebijakan dari “atas,” masih belum memperhatikan kebutuhan petani sasaran kegiatan penyuluhan. Hal tersebut juga diperkuat oleh Romadi dan Warnaen (2021) yang menyatakan bahwa saat ini kebijakan terkait dengan regulasi penyuluhan masih bersifat nasional, dan belum mengarah pada kondisi spesifik wilayah tertentu.

## KESIMPULAN

Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap adopsi petani dalam penerapan *Planth Growth Promoting Rhinobacteria* (PGPR) Jakaba adalah tingkat pendidikan, metode penyuluhan dan media penyuluhan. Sedangkan umur, lama pendidikan, luas lahan, dan pendapatan tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi petani. Beberapa

faktor yang berpengaruh tersebut dapat dipertahankan guna mencapai usahatani yang lebih optimal.

### SARAN

Berdasarkan fakta di lapang, perlu adanya intensitas penyuluhan yang lebih massif pada penerapan PGPR atau *Planth Growth Promoting Rhio bacteria* Jakaba, agar adopsi petani dapat lebih ditingkatkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- A.W.Van Den Ban dan H. S. Hawkins. (2005). *Penyuluhan Pertanian*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Produksi Tanaman Sayuran Terung, Tomat, Wortel Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur (kuintal), 2021 dan 2022. BPS Provinsi Jawa Timur.
- Damayanti, V., Eny L., Emi W. (2016). Sikap Petani Terhadap Kebijakan Subsidi Pupuk Di Kecamatan Cawas Kabupaten Klaten. *AGRISTA*, 4(3), 192-204.
- Darwis, Khaeriyah. (2020). Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Padi Dengan Tingkat Adopsi Inovasi Sistem Tanam Hazton Di Desa Malalin Kabupaten Enrekang. *Jurnal Agrokompleks* 20 (2), 28-35.
- Hapsari, H., E. Rasmikayati dan B. R Saefudin. (2019). Karakteristik Petani dan Program Penyuluhan Pertanian. Laporan hasil penelitian. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Herdiyanto, D., & Setiawan, A. (2015). Upaya Peningkatan Kualitas Tanah melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik, dan Olah Tanah Konservasi di Desa Sukamanah dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 4(1), 47-53.
- Khamidi, T, dkk (2021). Pengendalian Penyakit dan Pemacuan Pertumbuhan Tanaman Tomat dengan Perlakuan PGPR dan Trichoderma Hamatum THSW13. *Biofarm Jurnal Ilmiah Pertanian*. 17 (2): 50-56
- Manyamsari, I. dan Mujiburrahmad. (2014). Karakteristik petani dan Hubungannya dengan kompetensi lahan sempit (Kasus: Desa Sinar Sari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). *Agrisep*. 3(2): 48-74.
- Mardikanto, T. (1993). *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Surakarta : UNS Press. 1994. *Bunga Rampai Pembangunan Pertanian*. Surakarta : UNS Press.
- Maris, P. (2013). Hubungan Antara Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Dengan Tingkat Adopsi Teknologi Pht Pasca Slpht Padi Di Desa Metuk Kecamatan Mojosoongo Kabupaten Boyolali. Universitas Negeri Surakarta.
- Maryam, Paly., M.B., Astaty. (2016). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penentu Pendapatan Usaha Peternakan Sapi Potong (Studi Kasus Desa Otting Kabupaten Bone)*. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*. 3(1). <https://doi.org/10.24252/jiip.v3i1.3921>
- Makatita, J., (2014). Tingkat Efektifitas Penggunaan Metode Penyuluhan Pengembangan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Buru Provinsi Maluku. *Agromedia*. 32(2).
- Mwajita, M. R., Murage, H., Tani, A., & Kahangi, E. M. (2013). Evaluation of rhizosphere, rhizoplane and phyllosphere bacteria and fungi isolated from rice in Kenya for plant growth promoters. *SpringerPlus*, 2(1), 1-9, <https://doi.org/10.1186/2193-1801-2-606>

- Ningrum, W.A., Wicaksono, K. P., dan Tyasmoro, S. Y. (2017). Pengaruh PGPR dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (3): 433-440
- Prasetya, N. R. & Putro, S. (2019). Hubungan tingkat pendidikan dan umur petani dengan penurunan jumlah rumah tangga usaha pertanian sub sektor tanaman pangan di Desa Tegalsari, Kecamatan Tegalsari, Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, 7(4), 552-561. <https://doi.org/10.24843/JAA.2018.v07.i04.p010>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion Of innovations Third Edition*. Canada : The Free Press. .1995. *Diffusion of Innovations 4th edition*. New York : Free Press
- Romadi U, Warnaen A. (2021). Sistem Penyuluhan Pertanian Suatu Pendekatan Penyuluhan Pertanian Berbasis Modal Sosial Pada Masyarakat Suku Tengger. Tohar Media, Makassar.
- Saili, M., K. Lehar, L (2017). Respons Pertumbuhan Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Yang Diaplikasikan *Planth Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) di Lahan Kering. *Jurnal PARTNER*. 22 (1). 431-443.
- Simbolon, M. dan Tyasmoro, S., Y. (2022). Pengaruh Dosis PGPR (*Planth Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Pada Sistem Tanam Monokultur dan Tumpangsari. *Jurnal Produksi Tanaman*. 10 (9). 509-522.
- Sugiyono, (2002). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Wardana, E. D. F., Setyorini, T., & Swandari, T. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Hibrida Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Journal Agroista*, 5(1), 28–34. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/AGI/article/view/148>
- Wongkar, D. K. R., Wangke, W. M., Loho, A. E., & Tarore, M. L. G. (2016). Hubungan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Petani Dan Tingkat Adopsi Inovasi Budidaya Padi Di Desa Kembang Mertha, Kecamatan Dumoga Timur, Kabupaten BolaangMongondow. *Agri-sosioekonomi*, 12 (2), <http://doi.org/10.35791/agrososek.12.2.2016.12070>
- Wulandari, S, dkk (2021). Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Pupuk KCI Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Tanaman Tomat. *Jurnal Agrotekmas*. 2 (3).