

## ***Analysis of Internal and External Factors Influencing Rice Farmers' Interest in Using *Beauveria bassiana* in Tirtomartani Village, Special Region of Yogyakarta***

### ***Analisis Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Minat Petani Padi terhadap Penggunaan *Beauveria bassiana* di Kalurahan Tirtomartani, Daerah Istimewa Yogyakarta***

Satria Budi Kusuma<sup>1</sup>, RR Siti Astuti<sup>2\*</sup>, dan Rika Nalinda<sup>3</sup>

**Corresponding Author:** [stastuti12@gmail.com](mailto:stastuti12@gmail.com)

<sup>1,2,3</sup>Sustainable Agricultural Extension Study Program, Yogyakarta Agricultural Development Polytechnic-Magelang, Indonesia.

#### **ARTICLE**

#### **HISTORY:**

Received:

Apr 26, 2026

Revised:

May 5, 2026

Accepted:

May 23, 2026

Published:

Jun 20, 2026

#### **Abstract**

*This study analyzed internal and external factors influencing rice farmers' interest in using *Beauveria bassiana* to control Brown Planthoppers in Tirtomartani Village, Yogyakarta. A descriptive quantitative approach was used. The population consisted of 120 rice farmers, with a sample of 55 respondents selected using the Slovin formula and purposive sampling. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires using a Likert scale, then analyzed using multiple linear regression. Results showed that farmers' interest in using *Beauveria bassiana* was high, with achievement scores of 85% for attention, 84.5% for interest, and 84% for involvement. Simultaneously, variables including age, education, farming experience, land area, extension intensity, and the role of farmer groups significantly influenced interest, with an  $R^2$  value of 0.565 (meaning 56.5% of the variation in interest was explained by these variables). However, partially, only the role of farmer groups had a significant effect ( $p < 0.05$ ), while other variables showed no significant effect. These findings indicate that strengthening farmer groups as learning platforms and production units is important for increasing farmers' interest in adopting environmentally friendly pest control innovations.*

**Keywords:** *Beauveria bassiana; brown planthopper; farmer interest; biological control; farmer groups.*

#### **Abstrak**

Penelitian ini menganalisis faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi minat petani padi dalam menggunakan *Beauveria bassiana* sebagai agen pengendali hayati wereng batang coklat di Desa Tirtomartani, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Populasi berjumlah 120 petani padi, dengan sampel 55 responden yang dipilih menggunakan rumus Slovin dan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner dengan skala Likert, kemudian dianalisis menggunakan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat petani dalam memanfaatkan *Beauveria bassiana* tergolong tinggi, dengan capaian skor 85% untuk perhatian, 84,5% untuk ketertarikan, dan 84% untuk keterlibatan. Secara simultan, variabel umur, pendidikan formal, pengalaman bertani, luas lahan, intensitas penyuluhan, dan peran kelompok tani berpengaruh signifikan terhadap minat petani, dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,565 (artinya 56,5% variasi minat petani dapat dijelaskan oleh variabel-variabel tersebut). Namun, secara parsial hanya peran kelompok tani yang berpengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ), sedangkan variabel lainnya tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penguatan kelompok tani sebagai wadah belajar dan unit produksi sangat penting dalam meningkatkan minat petani terhadap inovasi pengendalian hama yang ramah lingkungan.

**Kata kunci:** *Beauveria bassiana; kelompok tani; minat petani; pengendalian hayati; wereng batang coklat.*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris menjadikan padi sebagai komoditas utama penyedia pangan nasional. Namun, produksi padi menghadapi tantangan serius, tercermin dari penurunan luas panen akumulatif sebesar 15,22% di Provinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2024 (BPS DIY, 2025). Di Kabupaten Sleman, khususnya Kapanewon Kalasan, Kelurahan Tirtomartani sebagai sentra produksi dengan produktivitas 67 kuintal/ha tetap rentan terhadap fluktuasi hasil akibat gangguan lingkungan dan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) (RKTP, 2025). Salah satu OPT paling destruktif adalah Wereng Batang Cokelat (WBC) *Nilaparvata lugens*, yang sejak 1969 telah berevolusi menjadi hama utama penyebab kegagalan panen total (Aristyawan & Muchtar, 2020). WBC tidak hanya menghisap cairan tanaman hingga layu, tetapi juga berperan sebagai vektor virus kerdil (Naufal et al., 2024). Sebagai solusi ramah lingkungan, pemanfaatan jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* diimplementasikan karena memiliki daya bunuh tinggi, adaptif, mudah diperbanyak, dan mampu menekan populasi WBC sekaligus menjaga stabilitas produksi (Magfira et al., 2022).

Pemerintah melalui Dinas Pertanian Kabupaten Sleman telah menyalurkan *B. bassiana* sebagai agens hayati (APH) di Kalurahan Tirtomartani. Namun, efektivitas program ini sangat bergantung pada tingkat minat petani selaku aktor utama (Afmelia, Sukadi, 2025). Identifikasi faktor-faktor yang memicu minat adopsi inovasi secara mandiri masih terbatas. Berbagai studi menunjukkan bahwa minat adopsi teknologi dipengaruhi oleh faktor internal (umur, pendidikan formal, pengalaman usahatani, luas lahan) maupun faktor eksternal (intensitas penyuluhan, peran kelompok tani) (Dunia kartika, Prayoga, 2025; Fanani et al., 2023; Burano R S. Fadillah Ayu, 2020; Nugroho, Budiando, 2020). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris pengaruh faktor internal (umur, pendidikan, pengalaman, luas lahan) dan eksternal (intensitas penyuluhan, peran kelompok tani) terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B. bassiana* di Kalurahan Tirtomartani. Hipotesis yang diajukan menyatakan bahwa masing-masing faktor tersebut berpengaruh signifikan terhadap minat petani.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang dilaksanakan di Kalurahan Tirtomartani, Kapanewon Kalasan, Kabupaten Sleman, D.I Yogyakarta. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan sentra tanaman padi yang menghadapi tantangan serangan hama Wereng Batang Cokelat (WBC). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani padi yang tergabung dalam kelompok tani Ngudi Mulyo, Ngudi Rukun, dan Tani Rukun dengan total 120 petani. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus *Slovin*. Penentuan ambang kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% dalam rumus *Slovin* ini dipilih atas dasar pertimbangan kondisi nyata populasi di lapangan yang memiliki tingkat homogenitas tinggi (*highly homogenous population*).

Secara teknis usahatani, seluruh petani yang menjadi populasi (100%) memiliki keseragaman komoditas berupa budidaya tanaman padi sawah dengan sistem pengairan yang seragam melalui irigasi teknis di Kalurahan Tirtomartani. Selain itu, populasi berada dalam satu kawasan endemis yang menghadapi ancaman serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang sama, yaitu hama Wereng Batang Cokelat (WBC) (*Nilaparvata lugens*), sehingga tingkat urgensi dan kebutuhan tindakan pengendalian di tingkat petani bersifat setara.

Dari aspek sosiologis dan kelembagaan, seluruh petani yang terlibat merupakan anggota aktif yang terikat dalam struktur Kelompok Tani (Ngudi Mulyo, Ngudi Rukun, dan Tani Rukun) yang berada di bawah pembinaan institusi yang sama, yaitu Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kapanewon Kalasan. Kondisi ini menyebabkan populasi menerima paparan program bantuan agens hayati, frekuensi pembinaan, serta materi penyuluhan yang homogen terkait instruksi teknis pemanfaatan agens hayati *B. bassiana*. Mengingat varians karakteristik teknis, sosial, dan spasial antar-petani yang sangat kecil (homogen), penggunaan presisi kesalahan 10% dipandang sudah sangat representatif, valid secara metodologis, serta efisien untuk menarik sampel sebanyak 55 responden yang mampu menggeneralisasi kondisi populasi secara akurat. Adapun rumus yang digunakan pada pengambilan sampel penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas toleransi kesalahan (10% atau 0,1)

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui teknik wawancara terstruktur dan observasi lapangan menggunakan instrumen berupa kuesioner yang mencakup variabel internal (usia, pendidikan formal, pengalaman usahatani, luas lahan) serta variabel eksternal (intensitas penyuluhan dan peran kelompok). Metode pengumpulan data sekunder dikumpulkan melalui studi pustaka, dokumen monografi, serta laporan tahunan dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) setempat. Pengukuran variabel minat petani, intensitas penyuluhan, serta peran kelompok diukur menggunakan skala Likert dengan rentang 1 hingga 5, dimana skor penilaian dikategorikan mulai dari sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), kurang setuju (3), setuju (4), dan sangat setuju (5). Untuk menentukan klasifikasi minat, rata-rata skor dihitung berdasarkan rumus interval kelas sebagai berikut. (Skor maksimal = 5, Skor minimal = 1, Interval kelas = 3)

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{Skor maksimal} - \text{Skor Minimal}}{\text{Jumlah kelas}}$$

$$\text{Interval kelas} = \frac{5 - 1}{3}$$

$$= 1,33$$

Melalui penghitungan kelas interval, telah ditentukan kategori penilaian untuk mengukur tingkat pengaruh variabel penelitian yang diamati berdasarkan rata-rata skor jawaban responden. Pengelompokan ini digunakan untuk menginterpretasikan tingkat capaian setiap variabel dan indikator, sebagaimana disajikan pada table berikut:

Tabel 1. Kategori Interpretasi Skor Variabel Penelitian

| Interval Kelas | Kategori   |
|----------------|------------|
| 1,00 - 2,33    | Rendah (R) |
| 2,34 - 3,67    | Sedang (S) |
| 3,68 - 5,00    | Tinggi (T) |

Sumber: Olah data primer, 2026

Variabel yang dikaji pada penelitian ini terdiri dari faktor internal (usia, pendidikan formal, pengalaman usahatani, dan luas lahan) serta faktor eksternal (intensitas penyuluhan dan peran kelompok) sebagai variabel independen. Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah minat petani padi dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Minat tersebut diukur melalui empat indikator utama, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan petani.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, model persamaan diuji terlebih dahulu menggunakan serangkaian pengujian asumsi klasik untuk menjamin bahwa estimasi parameter bersifat linier dan tidak bias (*Best Linear Unbiased Estimator/BLUE*). Ringkasan pembuktian kriteria asumsi klasik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Asumsi Klasik

| Jenis Pengujian         | Indikator Parameter                           | Batas Kriteria Kelayakan                    | Kesimpulan Model                         |
|-------------------------|---|---|--|
| Uji Normalitas          | <i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> = 0,200         | Nilai <i>Sig.</i> > 0,05                    | Residual berdistribusi normal (Valid)    |
| Uji Multikolinearitas   | <i>Tolerance</i> > 0,10 & <i>VIF</i> < 10,00  | <i>Tolerance</i> > 0,10; <i>VIF</i> < 10,00 | Bebas gangguan multikolinearitas (Valid) |
| Uji Heteroskedastisitas | <i>Signifikansi (Sig.) Uji Glejser</i> > 0,05 | Nilai <i>Sig.</i> > 0,05                    | Bebas gejala heteroskedastisitas (Valid) |

Sumber: Olah data primer 2026

Berdasarkan Tabel 3, model regresi memenuhi seluruh prasyarat asumsi klasik sehingga valid untuk dianalisis lebih lanjut. Hal ini dibuktikan oleh nilai signifikansi uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,200 (> 0,05) yang menunjukkan residual berdistribusi normal. Selain itu, model terbebas dari multikolinearitas karena nilai *VIF* seluruh variabel berada di bawah 10,00, serta bersifat homoskedastis berdasarkan hasil Uji Glejser yang menghasilkan nilai signifikansi di atas

0,05.

Agar memberikan arah analisis yang jelas dan transparan mengenai parameter pengukuran setiap variabel di lapangan sesuai dengan instrumen penelitian yang digunakan, definisi operasional disusun secara terperinci.

Tabel 3. Tabel Definisi Operasional Parameter Pengukuran Variabel

| Variabel                   | Definisi Operasional  | Indikator Pengukuran   | Total Pernyataan | Skala Data |
|----------------------------|---|--|------------------|------------|
| Minat Petani (Y)           | Respons afektif dan kesediaan tindakan petani padi dalam memanfaatkan agens hayati <i>B. bassiana</i> . | 1. Perasaan senang: kepuasan hasil dan kesesuaian harapan.<br>2. Ketertarikan: dorongan internal dan respon terhadap manfaat langsung.<br>3. Perhatian: pemusatan konsentrasi petani terhadap informasi agens hayati.<br>4. Keterlibatan: partisipasi aktif dalam penggunaan dan bimbingan teknis. | 10 Butir         | Ordinal    |
| Usia (X1)                  | Rentang waktu hidup responden sejak lahir hingga saat penelitian dilaksanakan.                          | Usia sebenarnya responden saat diwawancara (satuan: Tahun).  | 1 Butir          | Rasio      |
| Pendidikan Formal (X2)     | Jenjang pendidikan akademis resmi terakhir yang berhasil diselesaikan oleh responden.                   | Durasi lamanya waktu menempuh sekolah formal resmi (satuan: Tahun).  | 1 Butir          | Rasio      |
| Pengalaman Usahatani (X3)  | Durasi atau lamanya waktu responden terlibat aktif mengelola usahatani padi sawah.                      | Lama waktu menekuni profesi sebagai petani padi (satuan: Tahun).   | 1 Butir          | Rasio      |
| Luas Lahan (X4)            | Total luas area tanah persawahan yang dikuasai dan dikelola petani untuk budidaya padi.                 | Luas area lahan garapan petani padi (satuan: Hektar / ha).   | 1 Butir          | Rasio      |
| Intensitas Penyuluhan (X5) | Tingkat frekuensi keterlibatan dan pemahaman responden dalam kegiatan bimbingan teknologi agens hayati. | 1. Frekuensi kehadiran kegiatan penyuluhan.<br>2. Kualitas materi bimbingan agens hayati.<br>3. Keaktifan dalam ruang diskusi kelompok.<br>4. Keikutsertaan dalam gerakan demonstrasi cara.  | 8 Butir          | Ordinal    |
| Peran Kelompok (X6)        | Tingkat optimalisasi fungsi kelompok tani sebagai wadah belajar, kerja sama, dan unit produksi bersama. | 1. Fungsi kelompok sebagai kelas belajar informasi pertanian.<br>2. Fungsi kelompok sebagai wahana kerja sama antar-petani.<br>3. Fungsi kelompok sebagai unit produksi/penyedia input agens hayati bersama.   | 8 Butir          | Ordinal    |

Sumber: Olah data primer 2026.

$$Y = \alpha + B1X1 + B2X2 + B3X3 + B4X4 + B5X5 + B6X6 + e$$

**Keterangan :**

Y = Variabel terikat (Minat petani padi dalam pemanfaatan *Beauveria bassiana*)

X<sub>1</sub> = Variabel bebas (umur)

X<sub>2</sub> = Variabel bebas (pendidikan formal)

X<sub>3</sub> = Variabel bebas (pengalaman usahatani)

- $X_4$  = Variabel bebas (luas lahan)  
 $X_5$  = Variabel bebas (intensitas penyuluhan)  
 $X_6$  = Variabel bebas (peran kelompok)  
 $\alpha$  = Bilangan konstanta regresi  
 $B$  = Koefisien variabel  $X$   
 $e$  = Tingkat error

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian menggunakan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% sehingga tingkat akurasi hasil penelitian masih terbatas. Kedua, variabel penelitian yang digunakan masih terbatas pada enam variabel, sehingga belum mampu menggambarkan seluruh faktor yang berpotensi memengaruhi minat petani, seperti persepsi risiko, akses pasar, maupun dukungan kebijakan. Ketiga, penelitian hanya dilakukan pada satu wilayah, yaitu Kalurahan Tirtomartani, sehingga hasil penelitian memiliki keterbatasan dalam generalisasi pada wilayah lain dengan karakteristik yang berbeda.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tabulasi data dan analisis kuesioner terhadap 55 responden, penelitian ini mengungkapkan temuan komprehensif mengenai minat petani di Kalurahan Tirtomartani terhadap pemanfaatan agens hayati *Beauveria bassiana*. Seluruh data primer telah melalui tahap pengolahan statistik untuk menguji konsistensi jawaban serta keterkaitannya dengan faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi. Berikut pemaparan hasil dan pembahasan.

#### 3.1. Faktor Internal

Berdasarkan hasil tabulasi data dan analisis kuesioner terhadap 55 responden, penelitian ini mengungkapkan temuan yang komprehensif mengenai minat petani di Kalurahan Tirtomartani. Seluruh data primer yang dihimpun telah melalui tahap pengelolaan statistik untuk menguji konsistensi jawaban serta keterkaitannya dengan faktor – faktor yang memengaruhi adopsi teknologi *B. bassiana*. Berikut pemaparan hasil dan pembahasan dari data tersebut.

##### Umur

Umur mencerminkan masa hidup seseorang dalam satuan tahun yang memengaruhi kematangan emosional dan rasionalitas dalam pengambilan keputusan. Dalam sektor pertanian, umur petani menjadi faktor krusial karena berkorelasi langsung dengan kapasitas fisik dan produktivitas kerja yang cenderung menurun seiring bertambahnya usia. Berdasarkan tingkat produktivitasnya, kelompok usia 15–49 tahun dikategorikan sebagai sangat produktif, sedangkan usia 50–64 tahun tergolong produktif (Yustriawan et al., 2025). Hasil penelitian terkait distribusi faktor umur responden disajikan pada Tabel 4.

Tabel. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

| No | Karakteristik Responden<br>(Tahun) | Frekuensi | Persentase |
|----|------------------------------------|-----------|------------|
| 1. | 15 - 49                            | 14        | 25,45%     |
| 2. | 50 - 64                            | 23        | 41,82%     |
| 3. | >65                                | 18        | 32,73%     |
|    | Jumlah                             | 55        | 100%       |

Sumber: Olah data primer, 2026.

Distribusi usia dari 55 responden menunjukkan bahwa mayoritas petani berada pada rentang usia 50-64 tahun dengan persentase nilai sebesar 41,82%. Proporsi berikutnya ditempati oleh kelompok usia di atas 65 tahun (32,73%) dan kelompok 15-49 tahun (25-45%). Dominasi petani pada kategori usia 50-64 tahun ini memberikan gambaran mengenai pola pengambilan keputusan di lapangan, mereka cenderung lebih berhati-hati dan selektif dalam mengadopsi inovasi dengan mendasarkan keputusan pada pertimbangan rasional terkait efektivitas dan manfaat yang ditawarkan. Hal ini sejalan dengan (BPS, 2022), yang menyatakan bahwa individu dalam rentang usia 15-64 tahun dikelompokkan ke dalam kategori usia produktif. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa mayoritas penduduk pada kelompok tersebut memiliki kapasitas fisik dan fungsional untuk terlibat secara aktif dalam berbagai aktivitas ekonomi.

##### Pendidikan Formal

Pendidikan formal didefinisikan sebagai jenjang akademis yang diselesaikan oleh individu dalam kurun waktu tertentu melalui institusi sekolah resmi (Majid et al., 2025). Hasil penelitian terkait distribusi faktor pendidikan formal adalah sebagai berikut.

Tabel. 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Formal

| No     | Karakteristik Responden | Frekuensi | Persentase |
|--------|-------------------------|-----------|------------|
| 1.     | SD                      | 10        | 18,18%     |
| 2.     | SMP                     | 16        | 29,09%     |
| 3.     | SMA                     | 25        | 45,46%     |
| 4.     | Perguruan Tinggi        | 4         | 7,27%      |
| Jumlah |                         | 55        | 100%       |

Sumber : Olah data primer, 2026

Berdasarkan hasil distribusi pendidikan formal menunjukkan bahwa mayoritas petani merupakan lulusan sekolah menengah atas (SMA) yaitu sebanyak 25 petani (45,45%). Proporsi selanjutnya diikuti oleh lulusan SMP (29,09), SD (18,18%), dan sebagian kecil menempuh pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi (7,27%). Dominasi lulusan menengah atas ini mengindikasikan bahwa petani di Kalurahan Tirtomartani memiliki modal intelektual yang cukup baik. Dalam konteks ini, latar belakang pendidikan tersebut mempermudah proses difusi inovasi. Petani dengan tingkat pendidikan menengah cenderung lebih adaptif dan rasional dalam mengevaluasi efektivitas teknologi pertanian baru. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Burano R S. Fadillah Ayu, 2020), yang menyatakan bahwa latar belakang pendidikan yang memadai umumnya berkorelasi positif dengan kapasitas kognitif seseorang dalam menginternalisasi serta mengadopsi berbagai pembaruan teknologi.

#### Pengalaman Usahatani

Pengalaman usahatani merepresentasikan durasi keterlibatan individu dalam mengelola kegiatan pertanian secara berkelanjutan. Pengalaman yang luas tidak hanya meningkatkan kemahiran teknis, tetapi juga memperkuat motivasi petani untuk mempertahankan keterlibatannya dalam sektor tersebut. Hasil penelitian terkait distribusi faktor pengalaman usahatani adalah sebagai berikut.

Tabel. 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Usahatani

| No     | Karakteristik Responden | Frekuensi | Persentase |
|--------|-------------------------|-----------|------------|
| 1.     | < 10 tahun              | 11        | 20,00%     |
| 2.     | 10-20 tahun             | 20        | 36,37%     |
| 3.     | >20 tahun               | 24        | 43,63%     |
| Jumlah |                         | 55        | 100%       |

Sumber : Olah data primer, 2026

Berdasarkan hasil distribusi data pengalaman usahatani menunjukkan bahwa profil responden didominasi oleh petani senior dengan tingkat kematangan usaha yang signifikan yaitu dengan lama pengalaman bertani lebih dari 20 tahun sebanyak 24 orang. Sementara itu, kelompok dengan pengalaman 10-20 tahun mencapai 36,37% sebanyak 20 orang, dan sisanya sebesar 20,00% sebanyak 11 orang memiliki pengalaman kurang dari 10 tahun. Tingginya akumulasi pengalaman ini mencerminkan kemampuan keterampilan dan pengetahuan praktis responden dalam mengelola usahatani padi salah satunya dengan mengadopsi inovasi untuk usahatani yang dijalankan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Yusuf et al., 2024), yang menyatakan bahwa akumulasi pengalaman yang luas dalam manajemen usahatani cenderung berkorelasi positif dengan penguatan motivasi petani untuk terus mendalami serta mengembangkan sektor usaha tersebut.

#### Luas lahan

Luas lahan merepresentasikan total area tanah yang dikuasai dan dikelola oleh petani untuk mendukung seluruh operasional kegiatan usahatannya. Hasil penelitian terkait distribusi faktor luas lahan adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Luas lahan

| No     | Karakteristik Responden | Frekuensi | Persentase |
|--------|-------------------------|-----------|------------|
| 1.     | < 0,5 hektare (ha)      | 48        | 87,27%     |
| 2.     | 0,5 - 0,99 hektare (ha) | 5         | 9,09%      |
| 3.     | > 1,00 hektare (ha)     | 2         | 3,64%      |
| Jumlah |                         | 55        | 100%       |

Sumber : Olah data primer, 2026

Berdasarkan hasil distribusi data luas lahan menunjukkan bahwa mayoritas responden merupakan petani skala kecil dengan kepemilikan lahan yang relative terbatas. Dominasi ini terlihat dari 48 petani (87,27%) merupakan petani yang mengelola lahan kurang dari 0,5 hektare (ha). Selebihnya, sebanyak 5 orang (9,09%) memiliki luas lahan 0,5-0,99 hektare (ha), dan hanya sebagian

kecil yaitu 2 orang (3,64%) yang mengelola lahan di atas 1,00 (ha). Struktur kepemilikan luas lahan yang terbatas dalam penelitian ini memengaruhi dinamika adopsi teknologi di lapangan. Luas lahan tidak hanya menentukan aspek ekonomi, tetapi juga membentuk perilaku petani dalam menghadapi risiko inovasi. Petani dengan skala lahan kecil cenderung lebih konservatif karena keterbatasan ruang bereksperimen dan kerentanan yang lebih tinggi terhadap kegagalan panen. Hal ini sejalan dengan penelitian (Jusmadi et al., 2024), yang menyatakan bahwa ketersediaan lahan yang memadai secara fungsional mendorong petani untuk lebih proaktif dalam mengembangkan dan mengoptimalkan usahatani mereka.

### 3.2. Karakteristik Responden dengan Tingkat Minat

Untuk menggali informasi secara mendalam mengenai pola hubungan antara karakteristik internal petani dengan tingkat minat mereka terhadap pemanfaatan agens hayati *B. bassiana*, dilakukan analisis deskriptif menggunakan tabulasi silang (*cross-tabulation*).

Tabel 8. Tabulasi Silang Karakteristik Responden dengan Tingkat Minat Petani Padi

| Karakteristik Responden   | Kategori Karakteristik  | Tingkat Minat Petani | Total       |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|-------------|
| Usia (X1)                 | 15 – 49 Tahun           | 1 (1,82%)            | 13 (23,64%) |
|                           | 50 – 64 Tahun           | 2 (3,64%)            | 21 (38,18%) |
|                           | > 65 Tahun              | 3 (5,45%)            | 15 (27,27%) |
| Pendidikan Formal (X2)    | SD                      | 2 (3,64%)            | 8 (14,54%)  |
|                           | SMP                     | 1 (1,82%)            | 15 (27,27%) |
|                           | SMA                     | 3 (5,45%)            | 22 (40,01%) |
|                           | Perguruan Tinggi        | 0 (0,00%)            | 4 (7,27%)   |
| Pengalaman Usahatani (X3) | < 10 Tahun              | 0 (0,00%)            | 11 (20,00%) |
|                           | 10 – 20 Tahun           | 2 (3,64%)            | 18 (32,73%) |
|                           | > 20 Tahun              | 4 (7,27%)            | 20 (36,36%) |
| Luas lahan (X4)           | < 0,5 hektare (ha)      | 6 (10,91%)           | 42 (76,36%) |
|                           | 0,5 – 0,99 hektare (ha) | 0 (0,00%)            | 5 (9,09%)   |
|                           | > 1,00 hektare (ha)     | 0 (0,00%)            | 2 (3,64%)   |
| Total Responden           |                         | 6 (10,91%)           | 49 (89,09%) |

Sumber : Olah data primer 2026

#### Distribusi Tingkat Minat Terhadap Usia

Berdasarkan hasil tabulasi silang, kelompok usia 50–64 tahun mendominasi kategori minat tinggi terhadap penggunaan *B. bassiana*, yaitu sebanyak 21 responden (38,18%), sedangkan kategori minat sedang sebanyak 2 responden (3,64%). Sementara itu, pada kelompok usia >65 tahun terdapat 15 responden (27,27%) dengan kategori minat tinggi dan 3 responden (5,45%) dengan kategori minat sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani pada usia produktif cenderung memiliki minat yang lebih tinggi dalam pemanfaatan *B. bassiana* dibandingkan kelompok usia lanjut.

#### Distribusi Tingkat Minat Terhadap Pendidikan Formal

Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa responden dengan tingkat pendidikan SMA mendominasi kategori minat tinggi, yaitu sebanyak 22 responden (40,01%). Selain itu, seluruh responden dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi berada pada kategori minat tinggi sebanyak 4 responden (7,27%). Pada tingkat pendidikan SD dan SMP masih ditemukan responden dengan kategori minat sedang masing-masing sebanyak 2 responden (3,64%) dan 1 responden (1,82%). Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan formal yang lebih tinggi cenderung diikuti oleh tingginya minat petani dalam penggunaan *B. bassiana*.

#### Distribusi Tingkat Minat Terhadap Pengalaman Usahatani

Petani dengan pengalaman usahatani >20 tahun didominasi oleh kategori minat tinggi sebanyak 20 responden (36,36%), sedangkan kategori minat sedang sebanyak 4 responden (7,27%). Pada kelompok pengalaman 10–20 tahun terdapat 18 responden (32,73%) dengan kategori minat tinggi dan 2 responden (3,64%) dengan kategori minat sedang. Sementara itu, seluruh responden dengan pengalaman usahatani <10 tahun berada pada kategori minat tinggi sebanyak 11 responden (20,00%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa minat petani terhadap penggunaan *B. bassiana* cenderung tinggi pada seluruh tingkat pengalaman usahatani.

#### Distribusi Tingkat Minat Terhadap Luas lahan

Berdasarkan hasil tabulasi silang, petani dengan luas lahan <0,5 hektare mendominasi kategori minat tinggi yaitu sebanyak 42 responden (76,36%), sedangkan kategori minat sedang sebanyak 6 responden (10,91%). Pada kelompok luas lahan 0,5–0,99 hektare seluruh responden berada pada kategori minat tinggi sebanyak 5 responden (9,09%). Demikian pula pada kelompok

luas lahan >1,00 hektare seluruh responden berada pada kategori minat tinggi sebanyak 2 responden (3,64%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani, terutama dengan kepemilikan lahan sempit, memiliki minat tinggi terhadap penggunaan *B. bassiana*.

### 3.3. Faktor Eksternal

Hasil analisis deskriptif terhadap variabel Intensitas Penyuluhan dan Peran Kelompok Tani secara akumulatif menunjukkan respons positif dari para petani responden. Sebaran pencapaian skor nilai, persentase indeks, beserta kategori dari masing-masing indikator pada kedua variabel tersebut disajikan secara komprehensif pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Deskriptif Terhadap Variabel Intensitas Penyuluhan dan Peran Kelompok

| No   | Indikator                               | Skor Rerata | Persentase | Kategori          |
|--|---|-------------|------------|-------------------|
| <b>Intensitas Penyuluhan</b>                 |   |             |            |                   |
| 1.   | Rutinitas mengikuti penyuluhan          | 3,75        | 75%        | Tinggi            |
| 2.   | Frekuensi kehadiran minimal 3 kali      | 3,88        | 78%        | Tinggi            |
| 3.   | Kejelasan panduan materi                | 3,99        | 80%        | Tinggi            |
| 4.   | Keyakinan efektivitas                   | 4,10        | 82%        | Tinggi            |
| 5.   | Kemudahan pemahaman materi              | 4,03        | 81%        | Tinggi            |
| 6.   | Ketersediaan praktik/demonstrasi        | 4,45        | 89%        | Tinggi            |
| 7.   | Keaktifan dan diskusi                   | 4,10        | 82%        | Tinggi            |
| 8.   | Kepercayaan diri menggunakan mandiri    | 4,10        | 82%        | Tinggi            |
| 9.   | Peningkatan pengetahuan teknis          | 4,15        | 83%        | Tinggi            |
| 10.  | Keberhasilan pengendalian hama          | 4,10        | 82%        | Tinggi            |
| <b>Rerata Variabel Intensitas Penyuluhan</b> |   | <b>4,10</b> | <b>82%</b> | <b>Tinggi (T)</b> |
| <b>Peran Kelompok</b>                        |   |             |            |                   |
| 1.   | Motivasi adopsi kolektif                | 4,15        | 83%        | Tinggi            |
| 2.   | Peningkatan penampilan teknis           | 4,15        | 83%        | Tinggi            |
| 3.   | Penguatan keyakinan dan sikap           | 4,15        | 83%        | Tinggi            |
| 4.   | Fasilitasi kolaborasi penerapan inovasi | 4,50        | 90%        | Tinggi            |
| 5.   | Efektivitas pelatihan kelompok          | 4,15        | 83%        | Tinggi            |
| 6.   | Sosialisasi efisiensi pestisida         | 4,05        | 81%        | Tinggi            |
| 7.   | Edukasi peningkatan hasil panen         | 4,10        | 82%        | Tinggi            |
| 8.   | Penjaminan stabilitas produksi          | 3,95        | 79%        | Tinggi            |
| 9.   | Pendampingan keberlanjutan usaha        | 3,95        | 79%        | Tinggi            |
| 10.  | Motivasi adopsi kolektif                | 4,25        | 85%        | Tinggi            |
| <b>Rerata Variabel Peran Kelompok</b>        |   | <b>4,15</b> | <b>83%</b> | <b>Tinggi (T)</b> |

Sumber: Olah data primer 2026

#### Intensitas Penyuluhan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, variabel intensitas penyuluhan termasuk dalam kategori tinggi dengan rerata skor sebesar 4,10 dan persentase indeks sebesar 82%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan mengenai pemanfaatan *B. bassiana* telah berjalan dengan baik dalam mendukung peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani. Kondisi ini sejalan dengan (Kordiyana K Rangga et al., 2024) yang menyatakan bahwa intensitas penyuluhan mencerminkan upaya peningkatan kompetensi dan keterampilan petani dalam kegiatan usahatani. Indikator dengan capaian tertinggi terdapat pada ketersediaan praktik atau demonstrasi lapangan dengan rerata skor sebesar 4,45 dan persentase 89%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran secara langsung lebih efektif dalam meningkatkan minat dan kepercayaan diri petani dibandingkan penyampaian materi secara teoritis. Sementara itu, indikator terendah terdapat pada rutinitas mengikuti penyuluhan dengan rerata skor sebesar 3,75 dan persentase 75%, meskipun masih termasuk dalam kategori tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa partisipasi petani dalam mengikuti penyuluhan masih perlu ditingkatkan agar penyampaian inovasi dapat diterima secara lebih optimal. Secara keseluruhan, tingginya intensitas penyuluhan memberikan pengaruh positif terhadap minat petani dalam penggunaan *B. bassiana*. Namun, pendampingan yang berkelanjutan tetap diperlukan agar petani mampu menerapkan teknologi tersebut secara mandiri dalam pengendalian WBC.

#### Peran Kelompok

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, variabel peran kelompok tani termasuk dalam kategori tinggi dengan rerata skor sebesar 4,15 dan persentase indeks sebesar 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok tani berperan dengan baik sebagai media pembelajaran, kerja sama,

dan penyebaran inovasi bagi petani. Kondisi ini sejalan dengan (Hadi et al., 2019) yang menyatakan bahwa keberadaan kelompok tani berperan sebagai penggerak dan pendukung bagi anggotanya maupun petani sekitar dalam menerapkan budidaya yang lebih ramah lingkungan. Indikator dengan capaian tertinggi terdapat pada fasilitasi kolaborasi penerapan inovasi dengan rerata skor sebesar 4,50 dan persentase 90%. Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok tani mampu mendorong kerja sama antarpetani dalam penerapan *B. bassiana* untuk pengendalian WBC. Kegiatan kelompok seperti diskusi dan praktik lapangan turut memperkuat pengetahuan serta keterampilan teknis anggota dalam penerapan inovasi pertanian. Sementara itu, indikator terendah terdapat pada penjaminan stabilitas produksi dan pendampingan keberlanjutan usaha dengan rerata skor sebesar 3,95 dan persentase 79%, meskipun masih termasuk kategori tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa fungsi kelompok tani sebagai wahana kerja sama belum sepenuhnya optimal dalam menjaga konsistensi penerapan inovasi antarmusim tanam. Oleh karena itu, diperlukan penguatan koordinasi dan pendampingan kelompok agar penerapan *B. bassiana* dapat dilakukan secara lebih konsisten dan berkelanjutan oleh petani.

### 3.4. Minat

Penilaian terhadap minat seseorang mencakup aspek afektif dan perilaku yang terdiri dari perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan (Mustari S. Lamada et al., 2024). Hasil capaian indikator dalam variabel minat adalah sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Capaian Indikator Variabel Minat

| No  | Indikator   | Skor Rerata | Persentase%  | Kategori      |
|---|---|-------------|--------------|---------------|
| <b>1.</b>                                     | <b>Perasaan Senang</b>  | <b>4,00</b> | <b>80%</b>   | <b>Tinggi</b> |
| a.  | Saya merasa penggunaan <i>B. bassiana</i> memberikan hasil yang sesuai dengan harapan saya sebagai petani                       | 4,00        | 80%          | Tinggi        |
| <b>2.</b>                                     | <b>Ketertarikan</b>   | <b>4,22</b> | <b>84,4%</b> | <b>Tinggi</b> |
| a.  | Saya merasa terdorong dari dalam diri untuk mengetahui lebih jauh tentang penggunaan <i>B. bassiana</i> dalam mengendalikan WBC | 4,25        | 85%          | Tinggi        |
| b.  | Saya tertarik menggunakan <i>B. bassiana</i> karena manfaatnya dirasakan langsung pada pengendalian WBC                         | 4,20        | 84%          | Tinggi        |
| <b>3.</b>                                     | <b>Perhatian</b>  | <b>4,25</b> | <b>85%</b>   | <b>Tinggi</b> |
| a.  | Informasi yang saya perhatikan mengenai <i>B. bassiana</i> membuat saya semakin yakin untuk menerapkannya di lahan padi saya    | 4,25        | 85%          | Tinggi        |
| <b>4.</b>                                     | <b>Keterlibatan</b>   | <b>4,20</b> | <b>84%</b>   | <b>Tinggi</b> |
| a.  | Saya merasa senang ketika ikut serta dalam kegiatan praktik penggunaan <i>B. bassiana</i>                                       | 4,45        | 89%          | Tinggi        |
| b.  | Saya semakin sering mengikuti kegiatan yang membahas atau mempraktikkan pemanfaatan <i>B. bassiana</i>                          | 3,95        | 79%          | Tinggi        |
| <b>Rerata Total Variabel Minat Petani (Y)</b> |   | <b>4,35</b> | <b>87%</b>   | <b>Tinggi</b> |

Sumber : Olah data primer 2026

Berdasarkan tabel capaian indikator variabel minat menunjukkan bahwa minat petani dalam memanfaatkan *B. bassiana* berada pada kategori tinggi dengan rerata skor sebesar 4,35 dan persentase indeks sebesar 87%. Indikator perhatian memperoleh capaian tertinggi dengan skor sebesar 4,25 dan persentase 85%, yang menunjukkan tingginya perhatian petani terhadap penggunaan agen hayati dalam pengendalian WBC. Selain itu, indikator ketertarikan memperoleh skor sebesar 4,23 dengan persentase 85%, sedangkan indikator keterlibatan memperoleh skor sebesar 4,20 dengan persentase 84%. Hasil tersebut mencerminkan adanya kemauan dan partisipasi petani yang tinggi dalam menerapkan inovasi di lahan usahatani. Sementara itu, indikator perasaan senang memperoleh skor sebesar 4,00 dengan persentase 80%, meskipun menjadi capaian terendah namun masih termasuk dalam kategori tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa petani memberikan respons positif terhadap penerapan budidaya yang lebih ramah lingkungan melalui penggunaan *B. bassiana*. Secara keseluruhan, tingginya perhatian, ketertarikan, dan keterlibatan

petani mengindikasikan adanya kesiapan petani dalam mendukung penerapan pengendalian hama terpadu yang lebih berkelanjutan. Untuk memahami lebih lanjut setiap aspek pada variabel minat, pembahasan masing-masing indikator disajikan sebagai berikut.

#### Perasaan Senang

Indikator perasaan senang pada variabel minat memperoleh rerata skor sebesar 4,00 dengan persentase indeks 80% yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *B. bassiana* telah mampu memenuhi harapan petani dalam pengendalian WBC. Kesesuaian antara hasil yang diperoleh dengan harapan petani membentuk kepuasan dan meningkatkan kepercayaan petani terhadap penerapan agen hayati. Meskipun demikian, pendampingan yang berkelanjutan tetap diperlukan untuk menjaga konsistensi penerapan teknologi dalam jangka panjang.

#### Ketertarikan

Indikator ketertarikan pada variabel minat memperoleh rerata skor sebesar 4,23 dengan persentase indeks 85% yang termasuk dalam kategori tinggi. Indikator tertinggi terdapat pada motivasi petani untuk mempelajari teknik penggunaan *B. bassiana* dengan skor sebesar 4,25 dan persentase 85%. Selain itu, indikator manfaat langsung memperoleh skor sebesar 4,20 dengan persentase 84%, yang menunjukkan bahwa pengalaman praktik di lapangan mampu membentuk persepsi positif petani terhadap inovasi ramah lingkungan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa motivasi internal dan pembuktian manfaat secara langsung menjadi faktor penting dalam meningkatkan minat petani terhadap adopsi teknologi.

#### Perhatian

Indikator perhatian pada variabel minat memperoleh rerata skor sebesar 4,25 dengan persentase indeks 85% yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyampaian informasi dan materi penyuluhan mengenai *B. bassiana* mampu menarik perhatian petani. Informasi yang relevan dan mudah dipahami tidak hanya meningkatkan pengetahuan petani, tetapi juga memperkuat keyakinan dalam pengambilan keputusan untuk menerapkan teknologi pengendalian hama yang ramah lingkungan. Dengan demikian, kualitas materi penyuluhan menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan adopsi inovasi di tingkat petani.

#### Keterlibatan

Indikator keterlibatan petani memperoleh rerata skor sebesar 4,20 dengan persentase indeks 84% yang termasuk dalam kategori tinggi. Indikator tertinggi terdapat pada antusiasme petani dalam mengikuti kegiatan praktik dengan skor sebesar 4,45 dan persentase 89%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik efektif dalam meningkatkan partisipasi petani terhadap penerapan *B. bassiana*. Sementara itu, indikator frekuensi partisipasi memperoleh skor sebesar 3,95 dengan persentase 79%, meskipun masih termasuk kategori tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan petani dalam kegiatan penyuluhan belum sepenuhnya konsisten, sehingga diperlukan kegiatan pendampingan dan praktik yang lebih terjadwal untuk meningkatkan partisipasi petani secara berkelanjutan.

### 3.5. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor internal petani (usia, pendidikan formal, pengalaman usahatani, dan luas lahan) serta faktor eksternal (intensitas penyuluhan dan peran kelompok tani) terhadap minat petani padi dalam pemanfaatan agens hayati *B. bassiana*. Sebelum memaparkan pengaruh secara parsial, kekuatan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen diuji menggunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang disajikan pada *Model Summary* (Tabel 11).

Tabel 11. *Model Summary*.

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .751 <sup>a</sup> | .565     | .510              | 2.32479                    |

a. Predictors: (Constant), Peran kelompok, Usia, Luas lahan, Pengalaman usahatani, Pendidikan, Intensitas penyuluhan

Sumber: Olah data penelitian menggunakan SPSS, 2026.

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,565. Hasil ini menunjukkan bahwa kontribusi atau pengaruh kombinasi variabel independen yang terdiri dari usia ( $X_1$ ), pendidikan formal ( $X_2$ ), pengalaman usahatani ( $X_3$ ), luas lahan ( $X_4$ ), intensitas penyuluhan ( $X_5$ ), dan peran kelompok tani ( $X_6$ ) secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen (minat petani) adalah sebesar 56,5%. Sementara itu, sisanya sebesar 43,5% dijelaskan oleh faktor-faktor

atau variabel lain di luar model linear yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Selanjutnya, untuk melihat parameter estimasi dan signifikansi pengaruh dari masing-masing variabel secara parsial, hasil uji statistiknya disajikan pada tabel 12 berikut.

Tabel. 12 Hasil Analisis Regresi Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Minat Petani

| Model                 | Coefficients <sup>a</sup>   |            |                           |        |      |
|-----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|                       | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |        | Sig. |
|                       | B                           | Std. Error | Beta                      | t      |      |
| 1 (Constant)          | 7.535                       | 2.729      |                           | 2.761  | .008 |
| Usia                  | -.009                       | .425       | -.003                     | -.022  | .982 |
| Pendidikan            | -.564                       | .401       | -.158                     | -1.408 | .166 |
| Pengalaman usahatani  | -.278                       | .402       | -.075                     | -.691  | .493 |
| Luas lahan            | -.358                       | .519       | -.069                     | -.690  | .493 |
| Intensitas penyuluhan | .042                        | .080       | .073                      | .531   | .598 |
| Peran kelompok        | .417                        | .090       | .659                      | 4.634  | .000 |

a. Dependent Variable: minat *B. bassiana*

Sumber Olah data penelitian menggunakan SPSS, 2026.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada table , diperoleh model persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :

$$Y = 7,535 - 0,009X_1 - 0,564X_2 - 0,278X_3 - 0,358X_4 + 0,042X_5 + 0,417X_6 + e$$

Pengujian hipotesis secara parsial dilakukan dengan membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}}$  dengan  $t_{\text{tabel}}$ . Berdasarkan jumlah sampel ( $n$ ) = 55 dan jumlah variabel bebas ( $k$ )= 6 , maka diperoleh derajat bebas ( $df = n - k - 1 = 55 - 6 - 1 = 48$ ). Pada taraf signifikansi 0,05 untuk diuji dua sisi, diperoleh nilai  $t_{\text{tabel}}$  sebesar (2,011). Penjelasan lebih rinci mengenai pengaruh masing - masing variabel dipaparkan sebagai berikut:

#### **Pengaruh Usia ( $X_1$ ) terhadap Minat Petani Padi dalam Pemanfaatan *B. bassiana***

Berdasarkan hasil uji pengaruh usia ( $X_1$ ) terhadap minat petani, menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi (B) sebesar (-0,009) dengan  $t_{\text{hitung}}$  (-0,022) yang lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  (2,011) dengan nilai signifikansi sebesar 0,982 ( $>0,05$ ). Hasil ini mengindikasikan bahwa usia memiliki hubungan negatif yang tidak signifikan terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Secara statistik, hal ini berarti fluktuasi usia petani tidak memberikan pengaruh bermakna terhadap tinggi rendahnya minat mereka terhadap inovasi tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Rahmansyah MUP, Wibowo Agung, 2025) , yang menyatakan bahwa usia tidak berkorelasi langsung dengan produktivitas kerja maupun kemampuan pengambilan keputusan petani terkait alternatif pekerjaan. Meskipun secara fisiologis pertambahan usia dapat menurunkan kapasitas fisik, namun dalam konteks minat terhadap teknologi pertanian, faktor usia bukan merupakan predictor yang dominan dibandingkan faktor situasional lainnya.

#### **Pengaruh Pendidikan Formal ( $X_2$ ) terhadap Minat Petani Padi dalam Pemanfaatan *B. bassiana***

Berdasarkan hasil uji pengaruh pendidikan formal ( $X_2$ ) terhadap minat petani, telah diperoleh bahwa pendidikan formal memiliki koefisien regresi (B) sebesar (-0,654) dengan nilai  $t_{\text{hitung}}$  (-1,408) yang lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  (2,011) dengan nilai signifikansi sebesar 0,166 ( $>0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa pendidikan formal memiliki arah hubungan negatif namun tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Hal ini mengindikasikan bahwa tinggi rendahnya tingkat pendidikan formal petani bukan merupakan faktor penentu utama dalam adopsi inovasi tersebut. Kondisi ini disebabkan karena pendidikan formal cenderung berfokus pada aspek akademik umum dan kurang membekali keterampilan praktis spesifik di bidang usahatani. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Yusliana et al., 2022) , yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan tidak berhubungan signifikan dengan kemampuan usahatani. Pengetahuan petani lebih banyak dibentuk melalui pengalaman lapangan dan interaksi sosial antar sesama petani, sehingga setiap individu memiliki kesempatan yang setara untuk mengembangkan usahatannya tanpa dibatasi oleh latar belakang pendidikan formal.

#### **Pengaruh Pengalaman Usahatani ( $X_3$ ) terhadap Minat Petani Padi dalam Pemanfaatan *B. bassiana***

Berdasarkan hasil uji pengaruh pengalaman usahatani ( $X_3$ ) terhadap minat petani, menunjukkan bahwa variabel pengalaman usahatani memiliki koefisien regresi (B) sebesar (-0,278) dengan  $t_{\text{hitung}}$  (-0,691) yang lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  (2,011) dengan nilai signifikansi sebesar 0,493 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, variabel ini tidak berpengaruh terhadap minat petani dalam pemanfaatan

*B. bassiana*. Arah hubungan yang negative ini mengindikasikan bahwa semakin lama pengalaman bertani seseorang, minat terhadap inovasi baru justru cenderung mengalami penurunan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Majid et al., 2025), yang menyatakan bahwa petani dengan pengalaman usahatani yang panjang cenderung mempertahankan praktik budidaya konvensional sehingga kurang terbuka terhadap inovasi. Fenomena ini menunjukkan adanya sikap resisten terhadap perubahan karena pola pikir yang telah menetap. Oleh karena itu, lamanya pengalaman tidak selalu berbanding lurus dengan tingkat penerimaan teknologi, bahkan dalam kondisi tertentu dapat menjadi penghambat adopsi inovasi baru di sektor pertanian.

#### **Pengaruh Luas Lahan ( $X_4$ ) terhadap Minat Petani Padi dalam Pemanfaatan *B. bassiana***

Berdasarkan hasil uji pengaruh luas lahan ( $X_4$ ) terhadap minat petani, menunjukkan bahwa variabel luas lahan memiliki koefisien regresi (B) sebesar -0,358 dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar -0,690. Karena nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  (2,011) dengan nilai signifikansi sebesar 0,493 ( $>0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa luas lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Meskipun koefisien menunjukkan arah negatif yang mengindikasikan kecenderungan penurunan minat seiring bertambahnya luas lahan, namun secara statistik hubungan tersebut tidak memiliki makna nyata. Kondisi ini menunjukkan bahwa minat petani lebih ditentukan oleh faktor lain yang bersifat substansial. Baik petani dengan lahan sempit maupun luas akan menunjukkan minat yang sama tinggi apabila inovasi tersebut dinilai memberikan manfaat nyata, mudah diaplikasikan, dan relevan dengan kebutuhan pengendalian hama di lapangan. Temuan ini didukung oleh penelitian (Indrayanti T, 2024), yang menyatakan bahwa hubungan nyata terhadap adopsi teknologi, petani cenderung mengadopsi inovasi hanya jika dinilai mampu memberikan keuntungan dan manfaat konkret bagi usahatani mereka.

#### **Pengaruh Intensitas Penyuluhan ( $X_5$ ) terhadap Minat Petani Padi dalam Pemanfaatan *B. bassiana***

Hasil uji regresi menunjukkan variabel intensitas penyuluhan ( $X_5$ ) memiliki koefisien (B) sebesar 0,042 dengan  $t_{hitung}$  (0,531) lebih kecil dari  $t_{tabel}$  (2,011) dengan nilai signifikansi sebesar 0,598 ( $>0,05$ ). Hal ini menyimpulkan bahwa intensitas penyuluhan tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Meskipun frekuensi pertemuan tinggi, hal tersebut belum mampu meningkatkan minat secara optimal. Kendala pada hal ini terletak pada penyampaian materi yang tidak konsisten dan kecenderungan petani kembali menggunakan pestisida kimia pasca kegiatan. Selain itu, keterlibatan petani pada pekerjaan luar usahatani memicu hambatan koordinasi dan fragmentasi waktu. Temuan ini didukung oleh penelitian (Anwar Cholil, 2023), yang menyatakan bahwa beban kerja operasional yang tinggi dan lemahnya koordinasi menyebabkan keterbatasan waktu bagi petani untuk berperan aktif, sehingga interaksi penyuluhan tidak berjalan optimal.

#### **Pengaruh Peran Kelompok ( $X_6$ ) terhadap Minat Petani Padi dalam Pemanfaatan *B. bassiana***

Hasil uji regresi menunjukkan bahwa variabel peran kelompok ( $X_6$ ) memiliki koefisien (B) sebesar 0,417 dengan nilai  $t_{hitung}$  4,634 lebih besar dari  $t_{tabel}$  (2,011) dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $<0,05$ ). Temuan ini menyimpulkan bahwa peran kelompok berpengaruh signifikan dan positif terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin optimal fungsi kelompok tani, maka semakin besar peluang peningkatan minat petani dalam mengadopsi inovasi tersebut. Secara fungsional, kelompok tani berperan sebagai media pembelajaran dan interaksi sosial yang memungkinkan terjadinya pertukaran pengalaman serta dukungan kolektif antarpetani. Adanya contoh keberhasilan (*role model*) dari anggota kelompok tani lain memperkuat keyakinan petani untuk mengadopsi hal baru. Temuan ini selaras dengan penelitian (Firdaus, Syafrial, 2024), yang menyatakan bahwa kelompok tani merupakan wadah aktivitas sosial yang efektif dalam menyediakan akses informasi luas bagi anggotanya. Kontribusi kelompok yang kuat. Didukung ketersediaan sumber daya bersama, terbukti menjadi determinan penting dalam proses pengambilan keputusan petani untuk menerapkan teknologi pertanian.

## **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal petani yang terdiri atas usia, pendidikan formal, pengalaman usahatani, dan luas lahan, serta intensitas penyuluhan, tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani padi dalam pemanfaatan *B. bassiana*. Sebaliknya, peran kelompok tani terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat petani dalam penggunaan agen hayati tersebut. Secara keseluruhan, minat petani padi dalam pemanfaatan *B. bassiana* di Kalurahan

Tirtomartani termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa petani memiliki penerimaan yang baik terhadap inovasi pengendalian hama ramah lingkungan. Peran kelompok tani sebagai kelas belajar, wahana kerja sama, dan media penyebaran informasi menjadi faktor utama yang mendorong peningkatan minat petani dalam mengadopsi inovasi tersebut. Oleh karena itu, penguatan kapasitas kelembagaan kelompok tani menjadi aspek penting dalam mendukung percepatan adopsi teknologi pengendalian hayati di tingkat petani.

### Saran

Pemerintah daerah melalui Dinas Pertanian Kabupaten Sleman perlu meningkatkan dukungan terhadap pengembangan dan pemanfaatan *B.bassiana* melalui penyediaan program pelatihan, pendampingan teknis, serta alokasi anggaran untuk produksi massal agen hayati di tingkat kelompok tani. Dukungan tersebut diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan dan keberlanjutan penggunaan *B.bassiana* sebagai alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan.

Penyuluh pertanian diharapkan mampu mengoptimalkan peran kelompok tani sebagai media pembelajaran dan diseminasi inovasi teknologi pertanian melalui metode penyuluhan yang lebih partisipatif dan sesuai dengan kebutuhan petani. Selain itu, kelompok tani diharapkan dapat meningkatkan kemandirian dalam proses produksi dan pemanfaatan *B.bassiana* secara berkelanjutan guna mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia.

Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lain yang diduga memengaruhi minat petani, memperluas cakupan wilayah penelitian, serta menggunakan pendekatan kualitatif seperti *Focus Group Discussion* (FGD) atau wawancara mendalam untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh peran kelompok tani terhadap minat petani dalam pemanfaatan *B.bassiana*.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Afmelia, Sukadi, S. (2025). *Faktor - Faktor yang Memengaruhi Minat Petani dalam Budidaya Tanaman Sehat Komoditas Padi (Oryza sativa L.) di Kalurahan Tirtomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman*. 25, 24–32.
- Anwar Cholil, F. asih. (2023). *Prosiding seminar nasional*. 5, 138–150.
- Aristyawan, T., & Muchtar, R. (2020). *Pengaruh Agen Hayati terhadap Wereng Batang Cokelat ( Nilaparvata lugens Stall ) Pada Tanaman Padi*. 11(1), 69–74.
- BPS. (2022). *Informasi Ketenagakerjaan Kabupaten Tanah Datar 2022*. BPS Kabupaten tanah Datar.
- BPS DIY. (2025). *Luas Panen Dan Produksi Padi Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2024 (Angka Tetap)*. 2024(64), 1–16.
- Burano R S. Fadillah Ayu. (2020). *Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Petani Padi Sawah di kalurahan Padang Alai Bodi Kecamatan payakumbuh Timur*. XIV(02), 89–96.
- Dunya kartika, Prayoga, M. (2025). *Faktor-faktor yang Memengaruhi Persepsi Negatif Petani dan Identifikasi Tutupnya Lembaga Permodalan di Desa Koripan , Kecamatan Matesih , Kabupaten Karanganyar* *Factors Influencing Farmers ' Negative Perceptions and Identification of the Closure of Financi*. 11, 694–708.
- Fanani, F. F., Gayatri, S., Mariyono, J., & Peternakan, F. (2023). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Partisipasi Petani Muda pada Gabungan Tani Organik Sawangan Kabupaten Magelang* *Factors Affecting the Participation Rate of Young Farmers in the Sawangan Organic Farmers Association*. 21(2), 151–163.
- Firdaus, Syafrial, N. (2024). *Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Keputusan Adopsi Padi Organik dan Perbandingan Pendapatannya di Jawa Timur*. (April), 7–16.
- Hadi, S., Akhmadi, A. N., & Prayuginingsih, H. (2019). *Role of Farmers "Groups and Farmers" Perception in Promoting Its Members against Application of Organic Rice Cultivation in District of Jember*. *Jurnal Penyuluhan*, 15(2), 154–168.
- Indrayanti T, W. (2024). *1 123 1*. 21(1), 1–10.
- Jusmadi, J., Ilsan, M., & Maskar, R. (2024). *Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Minat Petani Dalam Berusahatani Jahe (Studi Kasus pada Masyarakat Desa Jampu-Jampu Kecamatan Marioriwawo, Kabupaten Soppeng)*. *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.33096/wiratani.v7i1.344>
- Kordiyana K Rangga, Sumaryo Gitosaputro, Helvi Yanfika, Tubagus Hasanudin, Tiyas Sekartira Syafani, & Miya Nur Ma'rifati. (2024). *Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi dengan Tingkat Adopsi Teknologi Usahatani Jagung di Desa Waringinsari Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu*. *Jurnal Triton*, 15(1), 170–186. <https://doi.org/10.47687/jt.v15i1.702>

- Magfira, A. A., Himawan, A., & Tarmadja, S. (2022). *Anisopliae untuk Pengendalian Hama Kumbang Tanduk (Oryctes rhinoceros)*. 6(1), 61–69.
- Majid, T. S. P., Sukadi, S., & Astuti, RR. S. (2025). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Tingkat Adopsi Petani Padi dalam Penggunaan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) (Analysis of Factors Affecting Rice Farmer's Adoption of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Application). *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 25(1), 11. <https://doi.org/10.30742/jisa25120254405>
- Mustari S. Lamada, Shabrina Syntha Dewi, & Wahdania. (2024). Analisis Minat Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Inovasi Teknologi. *Jurnal MediaTIK*, 8, 163–166. <https://doi.org/10.59562/mediatik.v7i2.2742>
- Naufal, M., Hidayah, N., Afifah, L., Adhi, S. R., & Irfan, B. (2024). Resistensi Wereng Batang Cokelat (*Nilaparvata lugens*) Populasi Tirtamulya Karawang Terhadap Insektisida Berbahan Aktif Imidakloprid. *Jurnal Agrotech*, 14(1), 22–28.
- Nugroho, Budianto, G. (2020). *Adopsi Inovasi Padi Organik Berbasis Kemitraan di Desa Banyuputih Kidul Kecamatan Jatiroto kabupaten Lumajang*. 4, 604–613.
- Rahmansyah MUP, Wibowo Agung, R. E. (2025). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Petani Majalengka Muhammad Unays Pahlevi Rahmansyah*. 2(2), 101–115.
- RKTP. (2025). *Rencana Kerja Tahunan Penyuluh Pertanian Kalurahan Tirtomartani*.
- Yusliana, E., Anantanyu, S., & Rusdiyana, E. (2022). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kompetensi petani dalam melakukan usahatani ikan air tawar di kecamatan Polanharjo kabupaten Klaten*. 11(2), 202–217.
- Yustriawan, D., Harahap, I. T., Harahap, M., & Darmawan, N. (2025). *Pengaruh Karakteristik Petani dengan Literasi Keuangan Petani Padi Di Desa Jambur Pulau Kecamatan Perbaungan*. 3, 116–121.
- Yusuf, H., Rauf, A., & Saleh, Y. (2024). Karakteristik Petani Jagung Ketan Di Desa Buhu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 29–35. <https://doi.org/10.37046/agr.v0i0.18942>