**Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK**
*Online https://journal.unram.ac.id/index.php/jima*
**|E-ISSN 2830-3431|**

*Vol. 5, No. 4, pp: 722 - 730*
*November 2026*
*DOI: https://doi.org/10.29303/d71btg46*

# Pengetahuan dan Praktik Penggunaan Pestisida serta Hubungannya dengan Penerapan Pengendalian Hama Terpadu pada Usahatani Stroberi di Sembalun

## *Farmers' Knowledge and Pesticide-Use Practices in Relation to Integrated Pest Management Implementation in Strawberry Farming in Sembalun*

**Moh. Zaenuri[1], M. Taufik Fauzi[2], Hery Haryanto[3]**

[1](*Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.*

**corresponding author, email: zaenzen054@gmail.com*

**ABSTRAK**

Stroberi (*Fragaria* × *ananassa*) merupakan komoditas hortikultura penting di Sembalun, Lombok Timur, namun budidayanya menghadapi tekanan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang mendorong penggunaan pestisida. Penggunaan pestisida secara tepat merupakan salah satu komponen pengendalian hama terpadu (PHT). Oleh karena itu, pengetahuan dan praktik petani perlu dipahami untuk mendukung penerapan PHT. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengetahuan petani tentang penggunaan pestisida, praktik penggunaan pestisida, dan penerapan PHT, serta menganalisis hubungan antarvariabel tersebut pada usahatani stroberi. Penelitian ini merupakan survei korelasional potong lintang terhadap 70 petani stroberi di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, sehingga hasilnya berlaku untuk responden penelitian. Data dikumpulkan melalui kuesioner berskala Likert yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan korelasi Rank Spearman. Pengetahuan petani terutama berada pada kategori sedang (72,9%), demikian pula praktik penggunaan pestisida (44,3%) dan penerapan PHT (54,3%); hanya 17,1% petani yang praktik penggunaan pestisidanya tergolong tinggi dan 8,6% yang penerapan PHT-nya tergolong tinggi. Pengetahuan berasosiasi positif dengan praktik penggunaan pestisida ($r_s$ = 0,563, $p$ < 0,001) dan penerapan PHT ($r_s$ = 0,588, $p$ < 0,001). Asosiasi terkuat ditemukan antara praktik penggunaan pestisida dan penerapan PHT ($r_s$ = 0,678, $p$ < 0,001). Tingkat pendidikan juga berasosiasi positif dengan pengetahuan petani ($r_s$ = 0,494, $p$ < 0,001). Karena berdesain korelasional, hasil ini tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat. Temuan dapat menjadi dasar untuk merancang pendampingan PHT berbasis praktik lapang, termasuk pengamatan OPT dan musuh alami, penerapan prinsip enam tepat dalam penggunaan pestisida, penggunaan pestisida selektif, serta evaluasi tindakan pengendalian, yang efektivitasnya perlu dievaluasi.

**Kata kunci**: korelasi; musuh alami; pendampingan; karakteristik petani

**ABSTRACT**

*Strawberry (*Fragaria × ananassa*) is an important horticultural commodity in Sembalun, East Lombok, but pressure from plant pest organisms (PPOs) often encourages pesticide use. Appropriate pesticide use is one component of integrated pest management (IPM); therefore, farmers' knowledge and practices need to be understood to support IPM implementation. This study described farmers' knowledge of pesticide use, pesticide-use practices, and IPM implementation, and examined the relationships among these variables in strawberry farming. It was a cross-sectional correlational survey of 70 strawberry farmers in Sembalun Bumbung Village, Sembalun Subdistrict, East Lombok Regency, so the findings apply only to the respondents. Data were collected using a Likert-scale questionnaire that had undergone validity and reliability testing, and were analyzed using descriptive statistics and Spearman's rank correlation. Farmers' knowledge was predominantly moderate (72.9%), as were pesticide-use practices (44.3%) and IPM implementation (54.3%); only 17.1% of farmers showed high pesticide-use practices and 8.6% showed high IPM implementation. Knowledge was positively associated with pesticide-use practices ($r_s$ = 0.563, p < 0.001) and IPM implementation ($r_s$ = 0.588, p < 0.001). The strongest association was observed between pesticide-use practices and IPM implementation ($r_s$ = 0.678, p < 0.001). Educational level was also positively associated with farmers' knowledge ($r_s$ = 0.494, p < 0.001). Because of the correlational design, these results do not indicate cause and effect. The findings can serve as a basis for designing field-based IPM coaching that includes monitoring of PPOs and natural enemies, the six principles of appropriate pesticide use, selective pesticide application, and evaluation of control actions; its effectiveness needs to be evaluated.*

***Keywords**: correlation; natural enemies; farmer training; farmer characteristics*

## PENDAHULUAN

Stroberi (*Fragaria × ananassa*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan karena permintaan pasar yang baik. Dalam proses budidayanya, tanaman stroberi menghadapi berbagai kendala berupa organisme pengganggu tanaman (OPT), seperti serangga hama, tungau, nematoda, penyakit, dan gulma, yang dapat menurunkan kualitas dan hasil produksi apabila tidak dikelola dengan baik (Bozbuga *et al.*, 2023). Salah satu cara yang banyak digunakan petani untuk mengendalikan OPT adalah penggunaan pestisida. Pestisida dapat menekan populasi hama apabila digunakan secara tepat, tetapi penggunaan yang tidak sesuai dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan dan organisme non-target, termasuk tungau predator yang berperan sebagai agen pengendalian hayati (Busuulwa *et al.*, 2024).

Ketepatan penggunaan pestisida sangat berkaitan dengan tingkat pengetahuan dan praktik petani, mencakup pemahaman mengenai jenis pestisida, dosis, waktu aplikasi, cara penggunaan, penggunaan alat pelindung diri, serta penyimpanan dan penanganannya. Istriningsih *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa pengetahuan dan praktik petani merupakan aspek penting dalam penggunaan pestisida secara aman di Indonesia, sementara Jaya *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pengetahuan petani mengenai pengelolaan pestisida menjadi salah satu aspek penting dalam praktik penggunaannya di lapangan. Penggunaan pestisida yang tepat merupakan bagian dari penerapan pengendalian hama terpadu (PHT), yang menekankan pengelolaan OPT melalui kombinasi berbagai metode pengendalian kimia, biopestisida, dan hayati sehingga pestisida tidak menjadi satu-satunya cara pengendalian (Lahiri *et al.*, 2024; Zhao *et al.*, 2023).

Meskipun hubungan antara pengetahuan, praktik, dan penerapan PHT telah banyak dikaji pada komoditas pangan seperti padi, cabai, bawang merah, dan jagung (Amelia *et al.*, 2022; Jaya *et al.*, 2021; Fikriansyah & Saleh, 2024), kajian pada stroberi yang ditelaah dalam naskah ini lebih banyak berfokus pada aspek teknis pengendalian, seperti efikasi biopestisida dan musuh alami serta dampak residu insektisida terhadap tungau predator (Busuulwa *et al.*, 2024; Lahiri *et al.*, 2024; Zhao *et al.*, 2023). Berdasarkan literatur yang ditelaah, belum banyak diketahui bagaimana pengetahuan dan praktik penggunaan pestisida petani stroberi berkaitan dengan penerapan PHT di tingkat usahatani.

Ketiga aspek tersebut perlu dikaji bersamaan karena membentuk satu rangkaian perilaku: pengetahuan menjadi dasar keputusan petani, praktik penggunaan pestisida adalah wujud keputusan itu di lahan, dan penggunaan pestisida yang tepat (prinsip enam tepat) sekaligus merupakan salah satu komponen PHT. Stroberi juga memiliki karakteristik yang membuat kajian ini relevan: tanaman bernilai ekonomi tinggi yang diserang berbagai kelompok OPT (serangga, tungau, nematoda, penyakit, dan gulma), buahnya dikonsumsi segar sehingga ketepatan penggunaan pestisida berkaitan langsung dengan keamanan hasil, dan musuh alami seperti tungau predator rentan terhadap pestisida yang tidak selektif (Busuulwa *et al.*, 2024).

Sembalun merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Lombok Timur dengan luas wilayah 217,08 km² dan menjadi sentra produksi stroberi terbesar di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Berdasarkan data UPTPP Kecamatan Sembalun (2025), petani stroberi tercatat di empat desa, yaitu Sembalun Bumbung (225 petani), Sembalun Lawang (61), Sembalun (28), dan Timba Gading (17), sehingga sekitar 68% dari 331 petani stroberi di kecamatan ini terkonsentrasi di Desa Sembalun Bumbung. Luas panen stroberi di kecamatan ini menurun dari 50 ha (2022) menjadi 37 ha (2023) akibat alih fungsi lahan, keterbatasan akses sarana produksi, serta minimnya dukungan teknis dan pasar (UPTPP Kecamatan Sembalun, 2025).

Penurunan tersebut diposisikan sebagai konteks umum usahatani stroberi, bukan sebagai akibat langsung dari persoalan penggunaan pestisida. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan tingkat pengetahuan petani stroberi terhadap penggunaan pestisida; (2) mendeskripsikan praktik penggunaan pestisida oleh petani; (3) mendeskripsikan tingkat penerapan PHT; (4) menganalisis hubungan antara pengetahuan, praktik penggunaan pestisida, dan penerapan PHT; serta, sebagai analisis tambahan, (5) menganalisis hubungan tingkat pendidikan dengan pengetahuan petani, karena pendidikan merupakan karakteristik petani yang pada penelitian terdahulu dikaitkan dengan pengetahuan penggunaan pestisida (Amelia *et al.*, 2022). Penelitian dilakukan pada petani stroberi di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun.

## BAHAN DAN METODE

*Waktu dan Lokasi Penelitian*

Penelitian ini merupakan survei korelasional potong lintang dengan pendekatan kuantitatif; seluruh variabel diukur pada satu periode pengumpulan data, yaitu Juli–Agustus 2026. Penelitian dilaksanakan di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Lokasi ditentukan secara purposive karena Desa Sembalun Bumbung memiliki petani stroberi terbanyak di Kecamatan Sembalun, yaitu 225 dari 331 petani menurut data UPTPP Kecamatan Sembalun (2025). Pemilihan lokasi ini untuk kepentingan penelitian dan tidak dimaksudkan mewakili seluruh sentra stroberi di NTB.

*Populasi dan Sampel*

Populasi dalam penelitian ini adalah petani stroberi di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun, yang berjumlah 225 orang (UPTPP Kecamatan Sembalun, 2025) dan digunakan sebagai kerangka populasi. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan sebesar 10%. Rumus Slovin yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:
n = jumlah sampel
N = jumlah populasi
e = tingkat kesalahan yang ditoleransi

Berdasarkan jumlah populasi sebanyak 225 orang dan tingkat kesalahan sebesar 10%, maka perhitungan jumlah sampel adalah:

$$n = \frac{225}{1 + 225(0,10)^2}$$

$$n = \frac{225}{1 + 225(0,01)}$$

$$n = \frac{225}{1 + 2,25}$$

$$n = \frac{225}{3,25}$$

$$n = 69,23$$

Hasil perhitungan menunjukkan jumlah sampel sebesar 69,23 responden. Karena jumlah responden harus berupa bilangan bulat dan untuk memastikan jumlah sampel tidak kurang dari hasil perhitungan, maka jumlah tersebut dibulatkan ke atas menjadi 70 responden. Rumus Slovin hanya digunakan sebagai acuan batas bawah ukuran sampel dan tidak menjamin keterwakilan sampel terhadap populasi, terutama karena responden tidak dipilih secara acak. Pemilihan responden dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik ini digunakan karena penelitian memerlukan petani yang mengusahakan stroberi dan menggunakan pestisida sehingga mampu menilai praktik penggunaan pestisida dan penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) di lahannya.

Adapun kriteria responden dalam penelitian ini adalah: (1) petani yang mengusahakan stroberi di Desa Sembalun Bumbung; (2) masih aktif mengusahakan stroberi pada periode penelitian (Juli–Agustus 2026); (3) menggunakan atau pernah menggunakan pestisida dalam usahatani stroberi; (4) bersedia menjadi responden penelitian; dan (5) memiliki pengalaman bertani minimal 3 tahun. Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah 70 petani stroberi. Karena pemilihan responden bersifat nonprobabilitas, hasil penelitian tidak digeneralisasikan ke seluruh petani stroberi di Kecamatan Sembalun atau wilayah lain.

*Variabel Penelitian, Definisi Operasional, dan Teknik Pengumpulan Data*

Variabel penelitian terdiri atas tingkat pengetahuan petani (X1), praktik penggunaan pestisida (X2), dan penerapan PHT (Y). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner berskala Likert (1–5), dan dokumentasi; data variabel yang dianalisis berasal dari kuesioner. Kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat yang mengacu pada Budiaji (2018). Setiap butir pertanyaan diberi skor sesuai dengan pilihan jawaban yang tersedia. Untuk butir yang mengukur tingkat persetujuan atau frekuensi, skor diberikan secara berurutan dari tingkat terendah hingga tertinggi. Apabila terdapat pernyataan negatif, pemberian skor dilakukan secara terbalik. Penggunaan skor harus disesuaikan dengan bentuk pertanyaan dan pedoman penskoran instrumen yang sebenarnya.

Tingkat pengetahuan petani (X1) adalah kemampuan petani memahami konsep dasar pestisida dan PHT pada budidaya stroberi, dengan indikator pemahaman tentang pestisida, pengetahuan dosis dan cara penggunaan, pengetahuan dampak penggunaan pestisida, pemahaman konsep PHT, dan pengetahuan pengendalian hama ramah lingkungan (9 butir). Praktik penggunaan pestisida (X2) adalah tindakan nyata petani mengaplikasikan pestisida pada tanaman stroberi, dengan indikator ketepatan dosis, frekuensi penggunaan, cara aplikasi, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kepatuhan terhadap anjuran penggunaan pestisida (9 butir).

Penerapan PHT (Y) adalah tingkat pelaksanaan pengendalian hama terpadu oleh petani, dengan indikator monitoring hama secara rutin, penggunaan musuh alami, pengendalian mekanis atau biologis, pengurangan penggunaan pestisida kimia, dan pengambilan keputusan berdasarkan ambang kendali (11 butir). Seluruh variabel diukur dengan skala Likert 1–5.

*Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen*

Instrumen penelitian diuji validitasnya menggunakan teknik korelasi *product moment* pada 20 responden uji coba (taraf signifikansi 5%; r tabel = 0,444; db = 18). Hasil uji awal menunjukkan dua butir pernyataan tidak valid (P1 pada X1 dan P17 pada X2) sehingga dikeluarkan dari instrumen; seluruh butir yang tersisa dinyatakan valid. Dengan demikian, instrumen akhir terdiri atas 9 butir untuk X1, 9 butir untuk X2, dan 11 butir untuk Y. Uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's alpha* menunjukkan seluruh variabel reliabel (X1 = 0,897; X2 = 0,911; Y = 0,940), jauh di atas ambang 0,70 (Ghozali, 2021).

*Analisis Data*

Analisis data dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama, analisis deskriptif dilakukan dengan menjumlahkan skor seluruh butir pada setiap variabel untuk memperoleh skor total responden. Rentang skor teoretis adalah 9–45 untuk X1 dan X2 serta 11–55 untuk Y. Skor total diubah menjadi persentase terhadap skor maksimum teoretis dengan rumus $P = (f/S_{maks}) \times 100\%$ (Arikunto, 2014), dengan P adalah persentase skor, $f$ adalah skor total responden, dan $S_{maks}$ adalah skor maksimum teoretis. Persentase tersebut dikelompokkan ke dalam kategori tinggi (≥ 76%), sedang (56% sampai < 76%), dan rendah (< 56%). Pada skor total, batas tersebut setara dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi masing-masing ≤ 25, 26–34, dan ≥ 35 untuk X1 dan X2, serta ≤ 30, 31–41, dan ≥ 42 untuk Y. Frekuensi kategori dihitung dari jumlah responden pada setiap kategori, dengan N hanya menyatakan jumlah responden (n = 70); persentase kategori dihitung dari frekuensi kategori terhadap 70 responden. Kedua, analisis korelasi *Rank Spearman* terhadap skor total digunakan untuk menguji hubungan antara pengetahuan (X1), praktik (X2), dan penerapan PHT (Y), serta hubungan tingkat pendidikan dengan pengetahuan sebagai analisis tambahan, mengingat data berskala ordinal (*Likert*) sehingga digunakan uji nonparametrik. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Kekuatan korelasi diklasifikasikan sebagai sangat rendah (0,00–0,199), rendah (0,20–0,399), sedang (0,40–0,599), kuat (0,60–0,799), dan sangat kuat (0,80–1,000) (Sugiyono, 2017). Korelasi hanya menunjukkan keeratan asosiasi dan tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat. Seluruh analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistik.

Butir praktik penggunaan pestisida (X2) dan penerapan PHT (Y) ditinjau untuk menilai kemungkinan tumpang tindih. Sebagian besar butir X2 (dosis, label, jadwal, APD, masker, sarung tangan, dan pembuangan kemasan) tidak memiliki padanan pada Y, tetapi butir X2 tentang mengikuti anjuran penyuluh dan mengurangi frekuensi penyemprotan saat serangan hama rendah berdekatan isinya dengan butir Y tentang mengikuti penyuluhan PHT, mengurangi penggunaan pestisida kimia, dan menggunakan pestisida setelah populasi hama melewati ambang kendali. Selain itu, penggunaan pestisida yang tepat secara konseptual merupakan komponen PHT, sehingga X2 dan Y beririsan sebagian; hal ini diperhitungkan dalam interpretasi hasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Karakteristik Responden*

Responden penelitian berjumlah 70 petani stroberi (Tabel 1), didominasi laki-laki (98,6%). Berdasarkan umur, responden paling banyak berada pada kelompok 29–35 tahun (22 orang; 31,4%), diikuti kelompok 36–42 tahun (21 orang; 30,0%) dan kelompok 22–28 tahun (10 orang; 14,3%). Kelompok 50–56 tahun berjumlah 9 orang (12,9%), kelompok 43–49 tahun 7 orang (10,0%), dan kelompok 64–70 tahun 1 orang (1,4%), sedangkan tidak ada responden pada kelompok 57–63 tahun. Dua kelompok terbesar (29–35 dan 36–42 tahun) bersama-sama mencakup 43 orang (61,4%), dan 60 orang (85,7%) berumur 49 tahun atau kurang. Tingkat pendidikan terbanyak adalah SMA (47,1%), dengan pengalaman bertani mayoritas 6–10 tahun (47,1%) dan luas lahan yang dikelola tergolong sempit, yaitu 0,04–0,10 ha (57,1%) dan 0,11–0,20 ha (37,1%). Karakteristik ini memperkuat temuan Amelia *et al.* (2022) bahwa karakteristik petani, termasuk umur dan pendidikan, berkaitan erat dengan tingkat pengetahuan petani terhadap penggunaan pestisida kimia.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 70)

| Karakteristik | Frekuensi (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| **Jenis kelamin** | | |
| Laki-laki | 69 | 98,6 |
| Perempuan | 1 | 1,4 |
| **Umur (tahun)** | | |
| 22–28 | 10 | 14,3 |
| 29–35 | 22 | 31,4 |
| 36–42 | 21 | 30,0 |
| 43–49 | 7 | 10,0 |
| 50–56 | 9 | 12,9 |
| 57–63 | 0 | 0,0 |
| 64–70 | 1 | 1,4 |
| **Pendidikan terakhir** | | |
| SD | 9 | 12,9 |
| SMP | 15 | 21,4 |
| SMA | 33 | 47,1 |
| Diploma | 1 | 1,4 |
| Sarjana | 12 | 17,1 |
| **Lama bertani (tahun)** | | |
| 1–5 | 19 | 27,1 |
| 6–10 | 33 | 47,1 |
| 11–15 | 9 | 12,9 |
| 16–20 | 5 | 7,1 |
| 21–25 | 3 | 4,3 |
| 26–30 | 1 | 1,4 |
| **Luas lahan (ha)** | | |
| 0,04–0,10 | 40 | 57,1 |
| 0,11–0,20 | 26 | 37,1 |
| 0,21–1,00 | 2 | 2,9 |
| 1,01–2,00 | 2 | 2,9 |

**Tingkat Pengetahuan Petani (X1*)***

Tabel 2. Kategori Tingkat Pengetahuan Petani terhadap Pestisida dan PHT (X1)

| Kategori | Frekuensi (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| Rendah | 4 | 5,7 |
| Sedang | 51 | 72,9 |
| Tinggi | 15 | 21,4 |
| Jumlah | 70 | 100,0 |

Kategori pada Tabel 2–4 ditentukan dari persentase skor total responden terhadap skor maksimum teoretis masing-masing variabel. Tabel 2 menunjukkan hasil analisis deskriptif bahwa tingkat pengetahuan petani sebagian besar berada pada kategori sedang (72,9%), diikuti kategori tinggi (21,4%) dan rendah (5,7%). Temuan ini mengindikasikan bahwa petani telah memiliki pemahaman dasar mengenai pestisida kimia dan PHT, tetapi

pemahaman tersebut belum mencapai taraf optimal. Pola ini sejalan dengan hasil penelitian Amelia *et al.* (2022) pada petani cabai merah di Kecamatan Payakumbuh yang juga menunjukkan tingkat pengetahuan petani terhadap penggunaan pestisida kimia bervariasi dan dipengaruhi oleh karakteristik individu petani. Kondisi serupa turut dilaporkan oleh Tatuhey *et al.* (2020) di Kota Ambon, yang menemukan bahwa pengetahuan petani terhadap pestisida kimia berperan penting dalam membentuk sikap dan perilaku petani, namun tingkat pemahaman yang dimiliki pada umumnya masih perlu ditingkatkan melalui pembinaan berkelanjutan.

*Praktik Penggunaan Pestisida (X2)*

Tabel 3. Kategori Praktik Penggunaan Pestisida Kimia (X2)

| Kategori | Frekuensi (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| Rendah | 27 | 38,6 |
| Sedang | 31 | 44,3 |
| Tinggi | 12 | 17,1 |
| Jumlah | 70 | 100,0 |

Proporsi kategori rendah mencapai hampir empat dari sepuluh petani. Karena analisis menggunakan skor total dan tidak dirinci per indikator, penelitian ini belum dapat menunjukkan aspek prinsip enam tepat (tepat jenis, dosis, waktu, cara, sasaran, dan mutu) yang belum dipenuhi; interpretasi dibatasi pada distribusi kategori skor total. Temuan ini konsisten dengan Tatuhey *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pengetahuan dan sikap petani terhadap pestisida kimia tidak selalu diikuti oleh perilaku aplikasi yang benar di lapangan. Kesenjangan antara pengetahuan dan praktik ini juga diungkapkan oleh Fikriansyah & Saleh (2024) pada petani jagung di Kecamatan Tanambulava, yang menemukan bahwa pengetahuan petani mengenai pestisida kimia belum sepenuhnya tercermin dalam perilaku pengendalian organisme pengganggu tanaman di lapangan, umumnya karena praktik aplikasi lebih banyak dipengaruhi oleh kebiasaan turun-temurun, tekanan serangan hama yang mendesak, serta keterbatasan pendampingan teknis langsung.

*Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (Y)*

Tabel 4. Kategori Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (Y)

| Kategori | Frekuensi (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| Rendah | 26 | 37,1 |
| Sedang | 38 | 54,3 |
| Tinggi | 6 | 8,6 |
| Jumlah | 70 | 100,0 |

Tabel 4 menunjukkan penerapan PHT oleh petani berada pada kategori rendah (37,1%), sedang (54,3%), dan tinggi (8,6%), yang menunjukkan bahwa penerapan PHT secara keseluruhan masih didominasi kategori sedang menuju rendah. Hasil ini berbeda dengan temuan Dewi Pitriana *et al.* (2025) pada petani padi peserta Program Pemasyarakatan Pengendalian Hama Terpadu (P4) di Kabupaten Lombok Barat, yang melaporkan komponen-komponen penerapan PHT berada pada kategori sangat tinggi. Perbedaan ini diduga berkaitan dengan perbedaan status pembinaan, karena responden Dewi Pitriana *et al.* (2025) merupakan petani binaan program P4 yang telah mendapat pendampingan intensif dan terstruktur, di samping perbedaan komoditas dan instrumen pengukuran. Status pembinaan responden dalam penelitian ini tidak dianalisis sehingga dugaan tersebut perlu diuji pada penelitian berikutnya.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Skor Total Variabel Penelitian

| Variabel | N | Minimum | Maksimum | Mean | Standar deviasi |
|---|---|---|---|---|---|
| Tingkat Pengetahuan (X1) | 70 | 20 | 42 | 31,01 | 4,45 |
| Praktik Penggunaan Pestisida (X2) | 70 | 20 | 45 | 28,31 | 5,76 |
| Penerapan PHT (Y) | 70 | 21 | 55 | 32,21 | 6,35 |

Tabel 5 menunjukkan statistik deskriptif skor total ketiga variabel pada 70 responden. Skor pengetahuan (X1) berkisar 20–42 dari rentang teoretis 9–45 (9 butir) dengan rata-rata 31,01 (SD = 4,45), skor praktik penggunaan pestisida (X2) berkisar 20–45 dari rentang teoretis 9–45 (9 butir) dengan rata-rata 28,31 (SD = 5,76), dan skor penerapan PHT (Y) berkisar 21–55 dari rentang teoretis 11–55 (11 butir) dengan rata-rata 32,21 (SD = 6,35). Rata-

rata tersebut setara dengan 68,9% (X1), 62,9% (X2), dan 58,6% (Y) dari skor maksimum teoretis. Penerapan PHT memiliki rentang dan simpangan baku terbesar, tetapi hal ini sebagian karena Y memiliki lebih banyak butir dengan skor maksimum yang lebih tinggi. Berdasarkan koefisien variasi (SD/rata-rata), variasi relatif terbesar justru pada praktik penggunaan pestisida (20,3%), diikuti penerapan PHT (19,7%) dan pengetahuan (14,4%).

*Hubungan Pengetahuan, Praktik, dan Penerapan PHT*

Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Rank Spearman Antarvariabel Penelitian dan Karakteristik Petani

| Hubungan Variabel | Koefisien Spearman | Sig. (2-tailed) | N | Tingkat Hubungan | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| Pengetahuan (X1) – Praktik (X2) | 0,563 | < 0,001 | 70 | Sedang | Signifikan |
| Pengetahuan (X1) – Penerapan PHT (Y) | 0,588 | < 0,001 | 70 | Sedang | Signifikan |
| Praktik (X2) – Penerapan PHT (Y) | 0,678 | < 0,001 | 70 | Kuat | Signifikan |
| Pendidikan – Tingkat Pengetahuan (X1) | 0,494 | < 0,001 | 70 | Sedang | Signifikan |

Tabel 6 menunjukkan hasil uji korelasi *Rank Spearman* bahwa seluruh hubungan antarvariabel bersifat positif dan signifikan ($p < 0{,}001$); koefisien dihitung dari skor total masing-masing variabel. Hubungan antara pengetahuan (X1) dan praktik penggunaan pestisida (X2) sebesar $r_s = 0{,}563$ (kategori sedang), hubungan antara pengetahuan (X1) dan penerapan PHT (Y) sebesar $r_s = 0{,}588$ (kategori sedang), dan hubungan antara praktik penggunaan pestisida (X2) dan penerapan PHT (Y) sebesar $r_s = 0{,}678$ (kategori kuat), dengan klasifikasi kekuatan mengikuti Sugiyono (2017). Pendekatan ini sejalan dengan Amelia *et al.* (2022) yang juga menggunakan korelasi *Rank Spearman* untuk melihat hubungan antara karakteristik dan pengetahuan petani terhadap penggunaan pestisida kimia. Hubungan paling kuat antara praktik dan penerapan PHT perlu ditafsirkan hati-hati karena penggunaan pestisida yang bijaksana sesuai prinsip enam tepat pada dasarnya merupakan salah satu komponen PHT (Dewi Pitriana *et al.*, 2025), sehingga kedua variabel beririsan secara konseptual dan sebagian butirnya berdekatan. Selain itu, korelasi antara tingkat pendidikan dan pengetahuan ($r_s = 0{,}494$; $p < 0{,}001$) tergolong sedang namun signifikan, yang menunjukkan bahwa pendidikan formal berasosiasi dengan pengetahuan petani tetapi bukan satu-satunya faktor.

Temuan ini sejalan dengan Amelia *et al.* (2022) dan Fikriansyah & Saleh (2024), yang menegaskan bahwa peningkatan pengetahuan petani tidak dapat hanya mengandalkan pendidikan formal, melainkan juga memerlukan penyuluhan dan pendampingan teknis berkelanjutan agar pemahaman dapat diterjemahkan secara konsisten ke dalam praktik pengendalian hama yang tepat di lapangan. Koefisien korelasi menunjukkan keeratan asosiasi dan tidak menunjukkan sebab-akibat; arah pengaruh tidak dapat disimpulkan dari data potong lintang. Perbedaan besaran koefisien antara pengetahuan–PHT (0,588) dan praktik–PHT (0,678) juga belum diuji secara statistik sehingga tidak dapat dipakai untuk menyatakan bahwa perbaikan praktik berdampak lebih besar daripada peningkatan pengetahuan. Hasil ini hanya menunjukkan bahwa pada responden penelitian, petani dengan praktik penggunaan pestisida yang lebih baik  Koefisien ini dapat mencerminkan hubungan empiris sekaligus kedekatan pengukuran kedua variabel, sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa perbaikan praktik penggunaan pestisida akan meningkatkan penerapan PHT.

*Implikasi Kebijakan*

Pola asosiasi yang ditemukan dapat dijadikan dasar untuk merancang pendampingan PHT bagi petani stroberi, tetapi karena desain penelitian bersifat korelasional, efektivitas pendekatan tersebut belum dapat dibuktikan dan perlu dievaluasi. Pendampingan berbasis praktik lapangan, seperti demonstrasi plot (demplot) penerapan enam tepat penggunaan pestisida dan praktik PHT secara langsung di lahan petani, dapat dipertimbangkan sebagai pelengkap penyuluhan. Model pembinaan terstruktur dan intensif seperti Program Pemasyarakatan Pengendalian Hama Terpadu (P4), yang dilaporkan menghasilkan penerapan PHT kategori sangat tinggi pada petani padi di Kabupaten Lombok Barat (Dewi Pitriana *et al.*, 2025), dapat dipertimbangkan untuk diadaptasi oleh Dinas Pertanian dan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Sembalun bagi petani stroberi, , lokasi (Lombok Barat dan Sembalun), serta status pembinaan petani. Rekomendasi tersebut merupakan alternatif yang layak dipertimbangkan dan dievaluasi, bukan pendekatan yang efektivitasnya telah terbukti, terlebih karena korelasi praktik–PHT dapat dipengaruhi kedekatan pengukuran.

*Keterbatasan Penelitian*

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain potong lintang dan analisis korelasi tidak memungkinkan kesimpulan sebab-akibat. Kedua, responden berasal dari satu desa dan dipilih secara nonprobabilitas sehingga hasil tidak dapat digeneralisasikan ke seluruh petani stroberi. Ketiga, data diperoleh dari kuesioner yang dijawab sendiri oleh petani sehingga berpotensi dipengaruhi kecenderungan memberi jawaban yang dianggap benar. Keempat, praktik penggunaan pestisida dan penerapan PHT beririsan secara konseptual dan sebagian butirnya berdekatan sehingga koefisien korelasi antarkeduanya dapat terpengaruh; dampak butir yang berdekatan terhadap korelasi tersebut belum dianalisis sehingga interpretasinya dibatasi. Kelima, analisis menggunakan skor total sehingga indikator yang paling lemah belum dapat ditentukan, dan status pembinaan responden tidak dianalisis. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan sampel probabilitas, menyajikan skor per indikator, mengukur status pembinaan PHT, serta menggunakan desain yang memungkinkan evaluasi efektivitas pendampingan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada petani stroberi responden di Desa Sembalun Bumbung, pengetahuan tentang pestisida kimia dan PHT didominasi kategori sedang (72,9%). Praktik penggunaan pestisida mayoritas berada pada kategori sedang (44,3%) dan rendah (38,6%), sedangkan penerapan PHT didominasi kategori sedang (54,3%), dengan hanya 8,6% pada kategori tinggi. Pengetahuan berhubungan positif dan signifikan dengan praktik penggunaan pestisida ($r_s = 0{,}563$) dan penerapan PHT ($r_s = 0{,}588$). Praktik penggunaan pestisida juga berhubungan dengan penerapan PHT ($r_s = 0{,}678$), sedangkan pendidikan berhubungan dengan pengetahuan ($r_s = 0{,}494$); seluruhnya signifikan ($p < 0{,}001$). Temuan ini bersifat korelasional, berlaku bagi responden penelitian, dan tidak membuktikan sebab-akibat. Hasilnya dapat menjadi dasar perancangan pendampingan PHT berbasis praktik lapangan yang efektivitasnya perlu dievaluasi. Disarankan penyuluhan dan pendampingan teknis intensif serta berkelanjutan, dengan penelitian lanjutan menggunakan sampel probabilitas dan menyajikan skor per indikator.

## DEKLARASI

**Pendanaan**

Penelitian ini didanai melalui proyek penelitian dosen yang bersangkutan.

**Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Ir. M. Taufik Fauzi, M.Sc., Ph.D. dan Ir. Hery Haryanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1 dan 2 atas bimbingan dan arahan selama penelitian hingga penyusunan artikel. Apresiasi juga disampaikan kepada petani stroberi di Desa Sembalun Bumbung yang telah menjadi responden, UPTPP Kecamatan Sembalun dan Pemerintah Desa Sembalun Bumbung atas dukungan data dan izin penelitian, serta Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram dan seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian artikel ini.

**Konflik Kepentingan**

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan.

**Ketersediaan Data**

Dataset yang dihasilkan dan/atau dianalisis selama penelitian ini tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar.

**Pernyataan Etik**

Penelitian ini tidak melibatkan partisipan manusia/hewan maupun hewan percobaan; oleh karena itu, persetujuan etik tidak diperlukan.

**Kontribusi Penulis**

Seluruh penulis berkontribusi secara setara dalam perumusan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data, dan penulisan naskah, melakukan revisi kritis terhadap naskah, serta menyetujui versi final.

**Pernyataan Penggunaan AI Generatif**

Pernyataan penggunaan AI generatif: Penulis wajib menyatakan penggunaan alat AI generatif secara akurat sesuai proses penyusunan naskah dan kebijakan jurnal. Pernyataan final harus ditetapkan dan disetujui oleh penulis sebelum submisi.

**Catatan Penerbit**

Seluruh pernyataan yang disampaikan dalam artikel ini sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis dan tidak serta-merta mencerminkan pandangan organisasi tempat penulis berafiliasi maupun penerbit, editor, dan penelaah. Setiap produk yang mungkin dievaluasi atau dinilai dalam artikel ini, atau diklaim oleh produsennya, tidak dijamin atau didukung oleh penerbit/editor.

## DAFTAR PUSTAKA

Amelia, S., Putri, M. A., & Ibnusina, F. (2022). Karakteristik dan pengetahuan petani cabai merah terhadap penggunaan pestisida kimia: Studi kasus di Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, Indonesia. *AgriHealth: Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, *3*(2), 133. https://doi.org/10.20961/agrihealth.v3i2.63032

Arikunto, S. (2014). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Bozbuga, R., Uluisik, S., Aridici Kara, P., Yuceer, S., Gunacti, H., Gok Guler, P., Ince, E., Nilufer Yildiz, H., & Tetik, O. (2023). Pests, diseases, nematodes, and weeds management on strawberries. In *Recent studies on strawberries*. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.103925

Budiaji, W. (2018). *Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert*. https://doi.org/10.31227/osf.io/k7bgy

Busuulwa, A., Riley, S. S., Revynthi, A. M., Liburd, O. E., & Lahiri, S. (2024). Residual effect of commonly used insecticides on key predatory mites released for biocontrol in strawberry. *Journal of Economic Entomology*, *117*(6), 2461–2474. https://doi.org/10.1093/jee/toae220

Dewi Pitriana, Hery Haryanto, & Kisman. (2025). Evaluasi penerapan pengendalian hama terpadu petani padi (*Oryza sativa*) dalam Program P4 di Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, *4*(1), 146–154. https://doi.org/10.29303/jima.v4i1.6587

Fikriansyah, M., & Saleh, S. (2024). Pengetahuan dan perilaku petani terhadap penggunaan pestisida kimia dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman jagung di Kecamatan Tanambulava. *Jurnal Agrotekbis*, *12*(2), 424–432. https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i2.2106

Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (Edisi 10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Istriningsih, Dewi, Y. A., Yulianti, A., Hanifah, V. W., Jamal, E., Dadang, Sarwani, M., Mardiharini, M., Anugrah, I. S., Darwis, V., Suib, E., Herteddy, D., Sutriadi, M. T., Kurnia, A., & Harsanti, E. S. (2022). Farmers' knowledge and practice regarding good agricultural practices (GAP) on safe pesticide usage in Indonesia. *Heliyon*, *8*(1), e08708. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08708

Jaya, K., Ratnawati, R., Asman, A., & Arfan, A. (2021). Farmers knowledge on pesticide management practices: A case study of shallot growers in Palu, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *807*(2), 022112. https://doi.org/10.1088/1755-1315/807/2/022112

Lahiri, S., Kaur, G., & Busuulwa, A. (2024). Field efficacy of a biopesticide and a predatory mite for suppression of *Scirtothrips dorsalis* (Thysanoptera: Thripidae) in strawberry. *Journal of Economic Entomology*, *117*(4), 1623–1627. https://doi.org/10.1093/jee/toae144

Sugiyono. (2017). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.

Tatuhey, R. R., Pattiselanno, A. E., & Sahusilawane, A. M. (2020). Pengetahuan, sikap dan perilaku petani terhadap penggunaan pestisida kimia di Kota Ambon. *Agrilan: Jurnal Agribisnis Kepulauan*, *8*(1), 1. https://doi.org/10.30598/agrilan.v8i1.945

UPTPP Kecamatan Sembalun. (2025). *Laporan tahunan data pertanian Kecamatan Sembalun tahun 2025*. Kecamatan Sembalun.

Zhao, S., Zhao, Q., Dai, X., Lv, B., Wang, R., Yin, Z., Zhang, F., Liu, Y., Su, L., Chen, H., Zheng, L., Li, H., Xie, L., & Zhai, Y. (2023). Control of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*, on strawberry by integrating with cyetpyrafen and *Phytoseiulus persimilis*. *CABI Agriculture and Bioscience*, *4*(1). https://doi.org/10.1186/s43170-023-00196-w