

SIKAP PETANI TERHADAP PEMANFAATAN TANAMAN REFUGIA SEBAGAI KOMPONEN PENGENDALIAN HAMA TERPADU (PHT) PADI SAWAH DI KECAMATAN BANDA MULIA PASCA PROGRAM PENYULUHAN

Laila Kusumah^{*1)}, Nurliana Haraharap²⁾, Wikka Sasvita³⁾

¹⁾Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
Jl. Binjai Km 10, Medan, 20002, Sumatera Utara, Indonesia

²⁾³⁾Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
Jl. Binjai Km 10, Medan, 20002, Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to analyze the attitude level of farmers towards the use of refugia plants as a component of Integrated Pest Management (IPM) in lowland rice farming in Banda Mulia Subdistrict. A quantitative descriptive approach was employed using a structured questionnaire with a four-point Likert scale. The sample consisted of 36 farmer group leaders selected purposively. Attitudes were measured using 15 validated statement items covering the three components of the tricomponent attitude (cognitive, affective, and conative) as proposed by Azwar (2016). The scoring was categorized using Sugiyono's (2019) continuum line method. The results showed that the overall farmer attitude level fell into the Very Good category, as did all three constituent components. The conative component ranked the highest, followed by cognitive and affective components. The majority of respondents (97.22%) demonstrated an overall Very Good attitude. These findings indicate a comprehensively positive attitude among the target farmers, which is presumably associated with the extension program they had previously received. The high conative score suggests that positive understanding and emotional responses are correlated with a concrete tendency to implement refugia-based IPM.

Keywords: Attitude; Farmer; Integrated Pest Management; Refugia; Extension

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) padi sawah di Kecamatan Banda Mulia. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan kuesioner terstruktur berskala Likert empat poin. Sampel terdiri atas 36 pengurus kelompok tani yang dipilih secara purposif. Variabel sikap diukur menggunakan 15 butir pernyataan valid yang mencakup tiga komponen *tricomponent attitude* (kognitif, afektif, dan konatif) mengacu pada teori Azwar (2016). Pengkategorian menggunakan garis kontinum Sugiyono (2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat sikap petani secara keseluruhan berada pada kategori Sangat Baik, demikian pula ketiga komponen penyusunnya. Komponen konatif menempati posisi tertinggi, diikuti oleh komponen kognitif dan afektif. Sebagian besar responden (97,22%) menunjukkan sikap keseluruhan Sangat Baik. Temuan ini mengindikasikan adanya sikap positif yang utuh pada petani sasaran, yang diduga terkait dengan kegiatan penyuluhan yang telah diterima sebelumnya. Tingginya skor komponen konatif menunjukkan bahwa pemahaman dan respons emosional positif petani berkorelasi dengan kecenderungan nyata untuk menerapkan PHT berbasis refugia.

Kata Kunci: Pengendalian Hama Terpadu; Penyuluhan Pertanian; Refugia; Sikap; Petani

*Alamat Email:

lailakusuma985@ung.ac.id

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama yang memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia sekaligus menjadi sumber pendapatan utama bagi petani. Di Kabupaten Aceh Tamiang, komoditas padi tercatat sebagai hasil pertanian dengan produksi tertinggi, yaitu mencapai 93.090 ton pada tahun 2024 (BPS Kabupaten Aceh Tamiang Dalam Angka, 2024). Kecamatan Banda Mulia termasuk salah satu wilayah sentra produksi padi yang memiliki kontribusi cukup besar terhadap produksi daerah. Namun, produktivitas padi di wilayah tersebut masih menghadapi berbagai kendala, terutama akibat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) dan penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) merupakan jenis hama dominan yang sering menimbulkan kerusakan pada tanaman padi. Berdasarkan data Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Banda Mulia (2024), intensitas serangan kedua hama tersebut berkisar antara 18–27%, bahkan pada beberapa hamparan sawah mencapai lebih dari 30%. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan hasil produksi dan pendapatan petani. Pengendalian hama oleh petani umumnya masih mengandalkan pestisida kimia sintetis. Food and Agriculture Organization (FAO) (2022) melaporkan bahwa sekitar 96% petani di Indonesia menggunakan pestisida kimia sebagai metode utama pengendalian hama dengan total penggunaan mencapai 283 kiloton pada tahun 2021. Penggunaan pestisida secara terus-menerus dan tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti resistensi hama, resurgensi hama, penurunan populasi musuh alami, pencemaran lingkungan, serta meningkatnya biaya produksi usahatani (Wiyono et al., 2024). Selain berdampak terhadap lingkungan, residu pestisida juga dapat membahayakan kesehatan petani dan konsumen. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah Pengendalian Hama Terpadu (PHT) atau *Integrated Pest Management* (IPM). PHT merupakan sistem pengendalian hama yang memadukan berbagai teknik pengendalian secara terpadu dengan mempertimbangkan aspek ekologi dan ekonomi, sedangkan penggunaan pestisida kimia dilakukan sebagai alternatif terakhir (Mustafida, 2025). Salah satu komponen penting dalam penerapan PHT adalah pemanfaatan tanaman *refugia* (Azizah et al., 2022). Tanaman *refugia* merupakan tanaman

berbunga yang ditanam di sekitar lahan atau pematang sawah untuk menyediakan habitat, tempat berlindung, serta sumber pakan berupa nektar dan polen bagi musuh alami hama, seperti predator dan parasitoid (Anindita & Nareswari, 2023). Keberadaan tanaman *refugia* dapat meningkatkan populasi musuh alami sehingga populasi hama dapat ditekan secara alami dan keseimbangan agroekosistem tetap terjaga (Sumini & Bahri, 2020).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tanaman *refugia* efektif dalam mendukung pengendalian hayati pada tanaman padi. Aminah et al., (2021) melaporkan bahwa penanaman *refugia* seperti *Tagetes erecta* dan *Zinnia elegans* pada pematang sawah mampu meningkatkan kelimpahan dan keanekaragaman arthropoda musuh alami. Penelitian Siregar & Lesnida, (2021) menunjukkan bahwa lahan padi yang menerapkan tanaman *refugia* memiliki tingkat kepadatan hama yang lebih rendah dibandingkan lahan tanpa *refugia*. Selain berfungsi sebagai habitat musuh alami, tanaman *refugia* juga memiliki nilai ekonomis karena mudah diperoleh dan relatif murah untuk dibudidayakan (Oktaviani et al., 2022). Wibowo et al., (2025) menyatakan bahwa rekayasa agroekosistem berbasis *refugia* mampu menekan serangan hama penggerek batang sekaligus menjaga kestabilan ekosistem sawah. Meskipun manfaat tanaman *refugia* telah banyak dilaporkan, penerapannya di tingkat petani masih tergolong rendah, khususnya di Kecamatan Banda Mulia.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan petani serta penyuluh pertanian, pengendalian hama di wilayah tersebut masih didominasi oleh penggunaan pestisida kimia, sedangkan pemanfaatan tanaman *refugia* sebagai bagian dari PHT belum pernah diterapkan secara optimal. Rendahnya penerapan tersebut diduga disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan petani mengenai konsep PHT, manfaat tanaman *refugia*, serta teknik penanaman dan pemeliharannya. Padahal, wilayah persawahan di Kecamatan Banda Mulia memiliki pematang sawah yang cukup luas dan berpotensi dimanfaatkan sebagai area penanaman *refugia*.

Keberhasilan penerapan inovasi pertanian sangat dipengaruhi oleh sikap petani sebagai pelaku utama usahatani. Sikap merupakan kecenderungan individu dalam memberikan respons terhadap suatu objek yang tercermin melalui aspek pengetahuan, perasaan, dan kecenderungan bertindak (A. Menurut Mardikanto (2009) Dalam Riduansyah, (2022),

sikap positif petani terhadap suatu inovasi menjadi faktor penting dalam proses adopsi teknologi pertanian. Penelitian mengenai sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai bagian dari PHT pada usahatani padi di Kecamatan Banda Mulia masih sangat terbatas. Padahal, pemahaman tentang sikap petani merupakan langkah awal yang penting dalam merancang strategi penyuluhan dan pendampingan yang efektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada usahatani padi sawah di Kecamatan Banda Mulia. Pengukuran sikap dilakukan berdasarkan komponen kognitif, afektif, dan konatif dengan mengacu pada *tricomponent attitude* (Azwar, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) padi sawah di Kecamatan Banda Mulia.

TINJAUAN PUSTAKA

Sikap dan Komponen Komponen Pembentuknya

Sikap merupakan kecenderungan individu dalam memberikan respons terhadap suatu objek, gagasan, atau situasi secara konsisten, baik dalam bentuk respons positif maupun negatif. Azwar (2016) menjelaskan bahwa sikap tersusun atas tiga komponen utama yang dikenal sebagai *tricomponent attitude*, yaitu komponen kognitif, afektif, dan konatif. Komponen kognitif berkaitan dengan pengetahuan, pemahaman, dan keyakinan individu terhadap suatu objek. Komponen afektif berkaitan dengan perasaan, emosi, atau penilaian individu terhadap objek sikap, sedangkan komponen konatif menggambarkan kecenderungan atau kesiapan individu untuk bertindak terhadap objek tersebut. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan dan membentuk sikap individu secara menyeluruh. Semakin positif ketiga komponen tersebut, maka semakin besar kecenderungan individu untuk menerima dan mengadopsi suatu inovasi (Azwar, 2016).

Tanaman Refugia sebagai Komponen PHT

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) atau *Integrated Pest Management* (IPM) merupakan pendekatan pengelolaan organisme pengganggu tanaman yang memadukan berbagai metode pengendalian secara terpadu dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, ekologi, dan keberlanjutan lingkungan. PHT bertujuan menekan populasi hama di bawah ambang

kerugian ekonomi melalui penerapan teknik budidaya, pengendalian hayati, mekanis, serta penggunaan pestisida kimia sebagai alternatif terakhir (Mustafida, 2025). Pendekatan tersebut diharapkan mampu menciptakan sistem pertanian yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan (Nazara et al., 2025).

Salah satu komponen penting dalam penerapan PHT adalah pemanfaatan tanaman refugia. Tanaman refugia merupakan tanaman inang nonpadi yang ditanam di sekitar lahan atau pematang sawah untuk menyediakan habitat, tempat berlindung, sumber makanan, dan area berkembang biak bagi arthropoda musuh alami, seperti predator dan parasitoid hama padi (Anindita & Nareswari, 2023). Keberadaan tanaman refugia dapat mendukung konservasi musuh alami sehingga pengendalian hama berlangsung secara alami dan ketergantungan terhadap pestisida kimia dapat dikurangi. Selain itu, penerapan tanaman refugia juga mendukung rekayasa ekologi agroekosistem dalam budidaya padi (Hadi et al., 2024). Beberapa jenis tanaman refugia yang umum digunakan pada lahan sawah antara lain marigold (*Tagetes erecta*), kenikir (*Cosmos caudatus*), dan bunga matahari (*Helianthus annuus*) (Kristiana, 2023). Tanaman tersebut diketahui efektif menarik kehadiran predator dan parasitoid hama padi (Aldini et al., 2019).

Penelitian Aminah et al., (2021) menunjukkan bahwa penanaman tanaman refugia pada pematang sawah mampu meningkatkan kelimpahan dan keanekaragaman arthropoda musuh alami secara signifikan. Penelitian Siregar & Lesnida, (2021) juga melaporkan bahwa lahan padi yang menerapkan tanaman refugia memiliki tingkat kepadatan hama yang lebih rendah dibandingkan lahan tanpa refugia. Selain manfaat ekologis, tanaman refugia seperti kenikir dan marigold memiliki nilai ekonomis karena mudah diperoleh dari lingkungan sekitar dan membutuhkan biaya budidaya yang relatif rendah (Oktaviani et al., 2022).

Penyuluhan Pertanian dan Perubahan Sikap

Penyuluhan pertanian merupakan proses pendidikan nonformal yang bertujuan meningkatkan kemampuan petani melalui penguatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar mampu memperbaiki usahatani serta meningkatkan kesejahteraan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Dan Kehutanan (2006) menjelaskan bahwa penyuluhan pertanian merupakan proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku

usaha agar mampu mengakses informasi, teknologi, pasar, dan sumber permodalan guna meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha pertanian. Dalam pelaksanaannya, penyuluh berperan sebagai fasilitator yang mendampingi petani dalam mengenali permasalahan serta menentukan solusi sesuai dengan kondisi lokal (Nurida et al., 2024).

Efektivitas penyuluhan dalam membentuk sikap positif petani dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kesesuaian metode penyuluhan, relevansi materi dengan kebutuhan petani, serta intensitas komunikasi antara penyuluh dan petani (Pello & Djunina, 2024). Mardikanto (2009) Dalam Riduansyah (2022) menyatakan bahwa penyuluhan yang dilaksanakan secara efektif dapat mendorong perubahan sikap petani dari yang semula kurang menerima inovasi menjadi lebih responsif dan proaktif dalam mengadopsi teknologi baru. Oleh karena itu, penyuluhan pertanian memiliki peran strategis dalam membangun sikap positif petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai bagian dari PHT. Sikap positif tersebut menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan adopsi inovasi pertanian secara berkelanjutan (Mardikanto, 2009).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Banda Mulia, Kabupaten Aceh Tamiang, Provinsi Aceh pada bulan Maret hingga Mei 2026. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Banda Mulia merupakan salah satu sentra produksi padi sawah yang mengalami serangan hama cukup tinggi serta belum pernah memperoleh penyuluhan mengenai pemanfaatan tanaman *refugia* sebagai komponen Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode ini digunakan untuk menggambarkan fenomena secara sistematis berdasarkan data numerik yang diperoleh dari lapangan (Sugiyono, 2021). Desain ini tidak menggunakan kelompok kontrol atau pengukuran sebelum intervensi (*pre-test*), sehingga interpretasi mengenai pengaruh kausal program penyuluhan terhadap sikap petani tidak dapat dibuat secara definitif. Dengan demikian, analisis dalam penelitian ini dibatasi pada deskripsi tingkat sikap petani dan hubungannya

secara deskriptif dengan konteks penyuluhan yang telah diterima.

Jenis dan Sumber Data

Data Primer yang langsung diperoleh peneliti dari lapangan melalui wawancara mendalam dengan para informan (petani di Desa Ulapato B), observasi langsung di lahan miring yang menjadi lokasi penelitian, dokumentasi lapangan seperti foto kondisi lahan.

Data Sekunder yang diperoleh dari instansi dan dokumen resmi yang berkaitan dengan penelitian, seperti, data desa (penduduk, pendidikan, kesehatan, mata pencaharian), data fasilitas dan sarana desa, dokumen administratif dari pemerintah desa, dan sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengurus kelompok tani padi sawah di Desa Paya Rahat dan Desa Matang Seping, Kecamatan Banda Mulia, yang berjumlah 396 orang dan tergabung dalam 12 kelompok tani.

Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria responden merupakan pengurus aktif kelompok tani, yaitu ketua, sekretaris, dan bendahara kelompok tani. Pengurus kelompok tani dipilih karena dianggap memiliki peran penting dalam proses pengambilan keputusan serta berpotensi menjadi agen difusi inovasi pertanian di tingkat petani. Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 36 responden.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Balai Penyuluhan Pertanian, serta berbagai literatur yang relevan dengan penelitian. Sebelum digunakan, instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan membandingkan nilai r hitung terhadap r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan jumlah responden uji coba sebanyak 30 orang (r tabel = 0,361). Uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan ketentuan nilai $\alpha > 0,60$ dinyatakan reliabel (Sugiyono, 2021). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 15 butir pernyataan dinyatakan valid dan reliabel sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Instrumen penelitian terdiri atas 15 butir pernyataan yang digunakan untuk mengukur

sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman *refugia* sebagai komponen PHT pada usahatani padi sawah. Penyusunan instrumen mengacu pada *tricomponent attitude* yang dikemukakan oleh Azwar (2016) yang meliputi komponen kognitif, afektif, dan konatif.

Pengukuran sikap dilakukan menggunakan Skala Likert empat poin dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1. Penggunaan Skala Likert empat poin bertujuan untuk menghindari pilihan jawaban netral sehingga responden diharapkan memberikan jawaban yang lebih tegas terhadap setiap pernyataan (Sugiyono, 2021).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor aktual terhadap skor maksimum. Persentase skor dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

- % Skor = persentase tingkat sikap petani
- Skor Aktual = jumlah skor yang diperoleh
- Skor Maksimum = jumlah skor tertinggi

Selanjutnya, hasil persentase dikategorikan berdasarkan garis kontinum menurut (Sugiyono, 2021), yaitu Sangat Baik (>76%), Baik (51–75%), Cukup (26–50%), dan Kurang (<25%). Untuk mempermudah interpretasi hasil penelitian, persentase tingkat

sikap petani juga ditempatkan pada garis kontinum dengan rentang 0%–100%. Rentang tersebut dibagi menjadi empat kategori, yaitu Sangat Tidak Efektif (0–25%), Tidak Efektif (26–50%), Efektif (51–75%), dan Sangat Efektif (76–100%) (Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Sikap Petani terhadap Pemanfaatan Tanaman Refugia sebagai PHT Padi Sawah

Sikap petani merupakan predisposisi internal yang menentukan kecenderungan seseorang untuk merespons dan bertindak terhadap suatu objek, ide, atau situasi, baik secara positif maupun negatif. Dalam konteks pemanfaatan tanaman refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) padi sawah, sikap petani mencakup tiga komponen utama yang saling berkaitan, yaitu komponen kognitif (pengetahuan dan keyakinan petani tentang refugia), komponen afektif (perasaan dan respons emosional petani terhadap refugia), serta komponen konatif (kecenderungan dan kesediaan petani untuk bertindak menerapkan refugia). Ketiga komponen ini diukur menggunakan kuesioner Skala *Likert* empat poin dengan 15 butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Skor aktual masing-masing komponen dibandingkan dengan skor maksimum ideal, kemudian dinyatakan dalam persentase dan dikategorikan berdasarkan garis kontinum (Sugiyono, 2021). Adapun rekapitulasi skor ketiga komponen sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai PHT padi sawah di Kecamatan Banda Mulia dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1.

Rekapitulasi Skor Komponen Sikap Petani terhadap Pemanfaatan Tanaman Refugia Sebagai PHT Padi Sawah di Kecamatan Banda Mulia

No	Komponen Sikap	Skor Aktual	Skor Maks	Persentase (%)	Kategori
1	Kognitif (Pengetahuan)	601	720	83,47	Sangat Baik
2	Afektif (Perasaan/Emosi)	593	720	82,36	Sangat Baik
3	Konatif (Kecenderungan Perilaku)	605	720	84,03	Sangat Baik
Total Keseluruhan		1.799	2.160	83,29	Sangat Baik

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, total persentase sikap petani mencapai 83,29% dengan kategori Sangat Baik. Ketiga komponen juga seluruhnya berada pada kategori Sangat Baik. Komponen konatif menempati posisi tertinggi (84,03%), diikuti kognitif (83,47%) dan afektif (82,36%). Hasil ini menunjukkan bahwa program penyuluhan berhasil membentuk sikap positif yang utuh pada petani sasaran. Temuan ini

sejalan dengan Azwar (2016) yang menyatakan bahwa sikap yang kuat terbentuk ketika ketiga komponen berada dalam keselarasan yang tinggi. Tingginya skor komponen konatif mengindikasikan bahwa petani tidak hanya memahami dan merasa positif, tetapi juga telah siap menerapkan refugia di lahannya.

a. Komponen Kognitif

Komponen kognitif merupakan aspek sikap yang mencerminkan tingkat pengetahuan, pemahaman, dan keyakinan petani terhadap suatu objek atau inovasi (Azwar, 2016). Dalam konteks pemanfaatan tanaman refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT), komponen kognitif mengukur sejauh mana petani memahami konsep PHT, fungsi ekologis tanaman refugia, serta manfaat yang dapat diperoleh dari

penerapannya di lahan sawah (Anindita & Nareswari, 2023). Komponen ini diukur menggunakan lima butir pernyataan (butir 1-5) yang mencakup aspek pengetahuan tentang habitat musuh alami, keunggulan PHT dibanding pestisida kimia, efektivitas jenis refugia, potensi pengurangan biaya produksi, serta penilaian terhadap kredibilitas informasi penyuluhan. Adapun skor komponen kognitif per butir pernyataan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2.
Skor Komponen Kognitif per Butir Pernyataan

No	Pernyataan	Skor Aktual	Skor Maks	% Skor	Kategori
1	Refugia menyediakan habitat musuh alami hama padi	122	144	84,72%	Sangat Baik
2	PHT lebih berkelanjutan daripada pestisida kimia	123	144	85,42%	Sangat Baik
3	Marigold/kenikir/bunga matahari efektif menarik predator dan parasitoid	117	144	81,25%	Sangat Baik
4	Refugia dapat mengurangi biaya produksi usahatani padi	111	144	77,08%	Sangat Baik
5	Informasi penyuluhan benar dan dapat diterapkan petani	128	144	88,89%	Sangat Baik
Total Kognitif		601	720	83,47%	Sangat Baik

Sumber: Data diolah, 2026

Dari lima butir pernyataan, skor tertinggi diperoleh pada butir 5 (informasi penyuluhan benar dan dapat diterapkan petani) dengan persentase 88,89%. Tingginya skor pada butir ini mengindikasikan bahwa petani menilai konten materi penyuluhan yang disampaikan relevan, kredibel, dan aplikatif sesuai dengan kondisi riil lapangan mereka. Temuan ini sejalan dengan Salli et al., (2025) yang menyatakan bahwa materi penyuluhan yang efektif adalah materi yang bersifat spesifik, sesuai dengan perhatian dan kebutuhan petani, serta relevan dengan kondisi lapangan. Keberhasilan ini juga tidak terlepas dari penggunaan kombinasi metode penyuluhan yang tepat, sebagaimana dikemukakan Olivia, (2025) bahwa metode ceramah yang disertai diskusi dan demonstrasi cara mampu meningkatkan pemahaman petani secara signifikan.

Pengamatan selama kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa petani tidak hanya menerima informasi secara pasif. Beberapa petani aktif mengajukan pertanyaan terkait jenis tanaman refugia yang paling cocok untuk ditanam di pematang sawah, cara pemeliharannya, serta waktu tanam yang tepat agar tidak mengganggu pertumbuhan padi. Petani juga tampak tertarik ketika penyuluh membandingkan pendekatan PHT berbasis refugia dengan pengendalian hama menggunakan pestisida kimia, terutama pada

aspek keamanan bagi kesehatan keluarga dan lingkungan. Respons ini memperkuat temuan kuantitatif bahwa aspek kognitif petani berada pada tingkat yang tinggi. Namun, perlu dicatat bahwa ketertarikan ini masih bersifat awal dan belum tentu mencerminkan pemahaman yang mendalam tentang seluruh aspek teknis penerapan refugia.

Skor terendah pada komponen kognitif terdapat pada butir 4 (77,08%), yang mengukur keyakinan petani bahwa refugia dapat mengurangi biaya produksi usahatani padi. Meskipun angka tersebut masih berada pada kategori Sangat Baik, capaian ini secara relatif lebih rendah dibandingkan butir lainnya dan mengindikasikan adanya keraguan di kalangan sebagian petani terhadap manfaat ekonomis jangka pendek dari penerapan refugia. Keraguan ini cukup beralasan mengingat petani belum memiliki pengalaman langsung dalam menghitung perbandingan biaya antara usahatani dengan dan tanpa refugia dalam satu siklus musim tanam (Oktaviani et al., 2022). Hal ini juga tercermin dalam diskusi lapang, di mana beberapa petani menyatakan bahwa mereka "masih perlu melihat bukti nyata" sebelum bersedia mengurangi penggunaan pestisida kimia secara signifikan. Mereka menganggap pestisida kimia sebagai pilihan yang "lebih pasti" meskipun biayanya tinggi. Pandangan ini menunjukkan

bahwa aspek ekonomi merupakan faktor kritis yang mempengaruhi keputusan adopsi inovasi pertanian (, dan keyakinan petani terhadap efisiensi biaya refugia membutuhkan pembuktian empiris melalui perbandingan langsung antara usahatani dengan dan tanpa refugia (Febrian et al., 2025).

Secara kritis, rendahnya skor pada butir 4 juga dapat mengindikasikan bahwa materi penyuluhan yang disampaikan belum cukup menekankan aspek analisis biaya manfaat secara terukur dan kontekstual. Penyuluhan selama ini lebih banyak menyoroti manfaat ekologis refugia, sementara aspek ekonomi yang menjadi perhatian utama petani belum mendapat porsi yang memadai. Kondisi ini memperkuat urgensi penyuluhan lanjutan yang menyertakan analisis usahatani berbasis PHT refugia secara lebih terperinci, misalnya melalui demonstrasi plot yang membandingkan usahatani dengan dan tanpa refugia. Penelitian Wibowo et al. (2026) juga merekomendasikan bahwa pendampingan teknis melalui kunjungan usahatani dan demonstrasi plot dapat menjadi strategi efektif untuk menunjukkan secara visual dan kuantitatif manfaat ekonomis refugia. Secara keseluruhan, komponen kognitif petani tergolong sangat baik, yang mengindikasikan bahwa petani memiliki pemahaman yang memadai tentang konsep dan manfaat refugia. Namun, masih terdapat celah pada aspek pemahaman ekonomi yang perlu diperkuat melalui penyuluhan lanjutan yang lebih aplikatif dan terukur.

b. Komponen Afektif

Komponen afektif menggambarkan respons emosional petani terhadap suatu inovasi sebelum inovasi tersebut diwujudkan dalam tindakan nyata. Penelitian sebelumnya umumnya menunjukkan bahwa respons afektif petani terhadap inovasi pertanian masih berada pada kategori sedang dan dipengaruhi oleh karakteristik petani maupun persepsi terhadap manfaat inovasi. Berbeda dengan temuan tersebut, penelitian ini memperlihatkan bahwa respons afektif petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai bagian dari Pengendalian Hama Terpadu (PHT) telah berada pada kategori sangat baik. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa respon afektif petani terhadap inovasi pertanian umumnya masih berada pada kategori sedang. Santosa & Metri (2025) serta Setiyowati et al., (2022) melaporkan bahwa kondisi tersebut dipengaruhi oleh karakteristik petani dan persepsi terhadap manfaat inovasi.

Komponen afektif diukur melalui lima indikator, yaitu rasa senang mengikuti penyuluhan, antusiasme mencoba refugia, motivasi berbagi pengetahuan, rasa lega terhadap alternatif pengendalian hama yang lebih aman, serta kebanggaan apabila lahan menjadi contoh penerapan refugia. Hasil pengukuran menunjukkan skor aktual sebesar 593 dari skor maksimum 720 atau sebesar 82,36%, sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. Rincian capaian setiap indikator disajikan pada Tabel 3:

Tabel 3.
Skor Komponen Afektif per Butir Pernyataan

No	Pernyataan	Skor Aktual	Skor Maks	% Skor	Kategori
6	Merasa senang mengikuti penyuluhan refugia sebagai PHT	117	144	81,25%	Sangat Baik
7	Antusias mencoba menanam refugia setelah penyuluhan	120	144	83,33%	Sangat Baik
8	Termotivasi berbagi pengetahuan refugia ke anggota poktan	115	144	79,86%	Sangat Baik
9	Lega ada solusi hama yang aman bagi keluarga dan lingkungan	123	144	85,42%	Sangat Baik
10	Bangga lahan dapat jadi contoh penerapan PHT-refugia	118	144	81,94%	Sangat Baik
Total Afektif		593	720	82,36%	Sangat Baik

Sumber: Data diolah, 2026

Skor tertinggi terdapat pada indikator rasa lega karena adanya alternatif pengendalian hama yang lebih aman bagi keluarga dan lingkungan (85,42%). Capaian tersebut mengindikasikan bahwa aspek keamanan menjadi salah satu pertimbangan penting bagi petani dalam

menerima inovasi refugia. Apabila selama pelaksanaan penyuluhan ditemukan bahwa petani banyak mendiskusikan dampak penggunaan pestisida atau menunjukkan perhatian terhadap kesehatan keluarga dan lingkungan, temuan tersebut dapat disampaikan pada bagian ini

sebagai penguat hasil kuantitatif. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sarwanto et al., (2025) dan Jamin et al., (2024) yang menunjukkan bahwa penyuluhan mampu membentuk sikap positif petani terhadap praktik budidaya yang lebih ramah lingkungan.

Indikator antusias mencoba menanam refugia memperoleh persentase sebesar 83,33%. Nilai tersebut menunjukkan adanya ketertarikan petani terhadap inovasi yang diperkenalkan. Jika selama kegiatan penyuluhan petani aktif bertanya mengenai jenis tanaman refugia, teknik penanaman, atau pemanfaatan pematang sawah, informasi tersebut dapat digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil. Gusmadevi & Hendrita (2024) juga melaporkan bahwa penyuluhan dengan pendekatan partisipatif mampu meningkatkan sikap dan ketertarikan petani terhadap penerapan inovasi pertanian.

Persentase terendah terdapat pada indikator motivasi berbagi pengetahuan mengenai refugia kepada anggota kelompok tani (79,86%). Walaupun masih berada dalam kategori sangat baik, capaian ini menunjukkan bahwa keinginan untuk menyebarluaskan informasi belum sekuat respons emosional yang bersifat personal. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa proses difusi inovasi masih memerlukan dukungan melalui pendampingan penyuluh maupun forum diskusi kelompok tani agar petani lebih percaya diri dalam berbagi pengalaman kepada anggota

lainnya. Temuan ini sejalan dengan Widodo et al., (2025) yang menyatakan bahwa motivasi petani menjadi salah satu faktor penting dalam keberlanjutan adopsi inovasi. Ismail et al., (2026) juga melaporkan bahwa pendampingan penyuluh berkontribusi dalam meningkatkan partisipasi petani pada kegiatan kelompok.

c. Komponen Konatif

Komponen konatif merupakan aspek sikap yang paling dekat dengan perilaku nyata karena mencerminkan kecenderungan dan kesiapan individu untuk bertindak terhadap suatu objek atau inovasi (Azwar, 2016). Dalam penelitian ini, komponen konatif mencakup niat petani untuk menanam refugia, kesediaan mengurangi penggunaan pestisida kimia, rencana mengajak sesama anggota kelompok tani, partisipasi dalam demonstrasi cara, serta kesediaan melaporkan perkembangan refugia kepada penyuluh pertanian. Total skor aktual komponen konatif mencapai 605 dari skor maksimum 720 atau sebesar 84,03%, sehingga termasuk kategori Sangat Baik dan merupakan nilai tertinggi dibandingkan komponen sikap lainnya. Capaian ini mengindikasikan bahwa pengetahuan dan respons positif petani terhadap refugia telah berkembang menjadi kecenderungan untuk bertindak. Rincian skor setiap indikator disajikan pada Tabel 4:

Tabel 4.
Skor Komponen Konatif per Butir Pernyataan

No	Pernyataan	Skor Aktual	Skor Maks	% Skor	Kategori
11	Berniat menanam refugia pada musim tanam berikutnya	123	144	85,42%	Sangat Baik
12	Bersedia mengurangi pestisida dengan musuh alami dari refugia	119	144	82,64%	Sangat Baik
13	Berencana mengajak anggota poktan menerapkan refugia Bersama	114	144	79,17%	Sangat Baik
14	Bersedia aktif dalam demonstrasi cara dan pantau perkembangan refugia	126	144	87,50%	Sangat Baik
15	Bersedia melaporkan perkembangan refugia kepada penyuluh pertanian	123	144	85,42%	Sangat Baik
Total Konatif		605	720	84,03%	Sangat Baik

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 4, skor tertinggi diperoleh pada butir 14, yaitu kesediaan petani terlibat aktif dalam demonstrasi cara dan pemantauan perkembangan refugia (87,50%). Capaian ini menunjukkan bahwa petani tidak hanya bersedia menerima informasi, tetapi juga memiliki kemauan untuk terlibat langsung dalam

praktik penerapan refugia. Temuan tersebut sejalan dengan Pello & Djunina (2024) yang menyatakan bahwa demonstrasi cara dapat meningkatkan pemahaman dan mendorong adopsi inovasi pertanian. Hasil tersebut didukung oleh kondisi selama penyuluhan, ketika seluruh peserta mengikuti kegiatan pengamatan lahan

percontohan dengan antusias. Beberapa petani juga mengusulkan agar demonstrasi cara segera dilaksanakan dan bersedia menyediakan lahannya sebagai lokasi demonstrasi plot. Respons ini memperlihatkan bahwa kecenderungan untuk bertindak tidak hanya tercermin dalam jawaban kuesioner, tetapi juga mulai tampak selama kegiatan penyuluhan. Namun, konsistensi penerapannya pada musim tanam berikutnya masih perlu diamati.

Skor tertinggi berikutnya terdapat pada butir 11 mengenai niat menanam refugia pada musim tanam berikutnya dan butir 15 mengenai kesediaan melaporkan perkembangan refugia kepada penyuluh, yang masing-masing memperoleh persentase 85,42%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah mempertimbangkan refugia sebagai bagian dari rencana usahatani sekaligus memiliki hubungan komunikasi yang baik dengan penyuluh. Pada butir 12, kesediaan mengurangi penggunaan pestisida kimia melalui pemanfaatan musuh alami dari refugia memperoleh persentase 82,64%. Nilai ini menunjukkan mulai tumbuhnya kesadaran petani terhadap pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan. Meskipun demikian, sebagian petani masih berhati-hati mengurangi penggunaan pestisida karena efektivitas pengendalian hayati memerlukan waktu dan pengelolaan yang konsisten (Pribadi et al., 2020). Temuan Aminah et al., (2021) juga membuktikan bahwa refugia mampu meningkatkan keberadaan musuh alami sehingga mendukung pengendalian hama secara alami.

Skor terendah terdapat pada butir 13 mengenai rencana mengajak anggota kelompok tani menerapkan refugia bersama-sama (79,17%). Meskipun masih berada pada kategori Sangat Baik, capaian ini menunjukkan bahwa keinginan petani untuk mengajak orang lain menerapkan inovasi belum sekuat niat menerapkannya pada lahan sendiri. Pola serupa juga terlihat pada

komponen afektif, yaitu pada indikator motivasi berbagi pengetahuan.

Kondisi tersebut dapat dipahami karena keputusan untuk merekomendasikan inovasi umumnya muncul setelah petani memperoleh pengalaman dan keyakinan terhadap manfaat inovasi yang diterapkannya (Rogers, 2003). Selain itu, pengalaman berusahatani, akses informasi, dan pendampingan penyuluh turut memengaruhi partisipasi petani dalam menyebarluaskan inovasi (Wiratno et al., 2023). Oleh sebab itu, penguatan peran penyuluh tetap diperlukan agar keyakinan petani terhadap manfaat refugia semakin meningkat dan mendorong proses difusi inovasi.

Secara keseluruhan, komponen konatif memperoleh kategori Sangat Baik dan menjadi komponen dengan nilai tertinggi dibandingkan komponen kognitif maupun afektif. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah memiliki kecenderungan untuk menerapkan refugia sebagai bagian dari Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Namun, hasil ini masih menggambarkan niat dan kesiapan bertindak, bukan tindakan aktual di lapangan. Oleh karena itu, pendampingan serta pemantauan pada musim tanam berikutnya tetap diperlukan untuk mengetahui sejauh mana niat tersebut diwujudkan dalam praktik usahatani.

d. Rekapitulasi dan Distribusi Kategori Sikap Petani

Untuk mengetahui sebaran tingkat sikap petani secara individual, skor yang diperoleh dari masing-masing responden dikelompokkan ke dalam empat kategori, yaitu Sangat Baik (>76%), Baik (51-75%), Cukup (26-50%), dan Kurang (<25%). Kategorisasi ini diterapkan pada ketiga komponen sikap (kognitif, afektif, konatif) maupun pada total sikap keseluruhan. Adapun distribusi kategori sikap petani per komponen disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5.
Distribusi Kategori Sikap Petani per Komponen

No	Kategori	Rentang	Kognitif (n/%)	Afektif (n/%)	Konatif (n/%)	Total Sikap (n/%)
1	Sangat Baik	>76%	25 / 69,44%	26 / 72,22%	32 / 88,89%	35 / 97,22%
2	Baik	51-75%	10 / 27,78%	10 / 27,78%	4 / 11,11%	1 / 2,78%
3	Cukup	26-50%	1 / 2,78%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%
4	Kurang	<25%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%
Total		—	36/100%	36/100%	36/100%	36/100%

Sumber: Data diolah, 2026

Distribusi kategori sikap menunjukkan pola yang semakin meningkat dari komponen kognitif ke konatif. Pada komponen kognitif, 25 responden (69,44%) berada pada kategori Sangat Baik. Jumlah ini meningkat pada komponen afektif menjadi 26 responden (72,22%), dan kembali meningkat signifikan pada komponen konatif dengan 32 responden (88,89%). Secara total, 35 dari 36 responden (97,22%) menunjukkan sikap keseluruhan Sangat Baik, dan hanya satu responden (2,78%) yang berada pada kategori Baik. Tidak ditemukan satu pun responden dengan sikap Cukup maupun Kurang.

Pola peningkatan dari kognitif menuju konatif mencerminkan keberhasilan penyuluhan dalam mendorong perubahan sikap secara bertahap dan sistematis: diawali dengan peningkatan pengetahuan melalui ceramah dan diskusi, berlanjut pada terbentuknya respons emosional positif, dan bermuara pada kecenderungan perilaku nyata untuk menerapkan inovasi. Capaian ini tidak terlepas dari kesesuaian penyuluhan dengan mempertimbangkan karakteristik sasaran, di mana dominasi petani usia produktif (66,67%), berpendidikan minimal SMP (88,89%), dan berpengalaman usahatani rata-rata hampir 23 tahun menciptakan kondisi yang kondusif bagi terjadinya perubahan sikap yang menyeluruh.

Mardikanto (2009) dalam (Riduansyah, 2022) menegaskan bahwa sikap positif petani merupakan prasyarat utama bagi terjadinya adopsi inovasi pertanian yang berkelanjutan, dan keberhasilan membentuk sikap sangat baik pada 97,22% sasaran menjadi landasan kuat untuk mendorong penerapan PHT berbasis refugia secara lebih luas di Kecamatan Banda Mulia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat sikap petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) padi sawah di Kecamatan Banda Mulia berada pada kategori Sangat Baik, dengan persentase total skor aktual sebesar 83,29% dari skor maksimum ideal. Ketiga komponen sikap, yaitu kognitif (83,47%), afektif (82,36%), dan konatif (84,03%), seluruhnya berada pada kategori Sangat Baik. Komponen konatif menempati posisi tertinggi, mengindikasikan bahwa program penyuluhan

berhasil mendorong kecenderungan perilaku nyata petani untuk menerapkan inovasi. Sebanyak 97,22% responden menunjukkan sikap keseluruhan Sangat Baik, yang menjadi modal sosial penting untuk mendorong adopsi PHT berbasis refugia secara lebih luas dan berkelanjutan di Kecamatan Banda Mulia.

Berdasarkan temuan ini, disarankan agar kegiatan penyuluhan lanjutan dapat memperkuat aspek kognitif petani, khususnya terkait manfaat ekonomis jangka pendek dari penerapan refugia, melalui penyediaan analisis usahatani berbasis PHT refugia yang konkret dan terukur. Selain itu, perlu dilakukan upaya penguatan kapasitas petani sebagai agen difusi inovasi dalam kelompok tani guna memperluas jangkauan penerapan PHT berbasis refugia di wilayah yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldini, G. M., Martono, E., & Trisyono, Y. A. (2019). Diversity Of Natural Enemies Associated With Refuge Flowering Plants Of *Zinnia Elegans*, *Cosmos Sulphureus*, And *Tagetes Erecta* In Rice Ecosystem. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 23(2), 285. <https://doi.org/10.22146/jpti.33947>
- Aminah, S. N., Nasruddin, A., Annisaa, N. W., Abdullah, T., & Fatahuddin. (2021). The Presence Of Refugia And Population Of Insect Pest In Rice Field. *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, 807(2), 022093. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/807/2/022093>
- Anindita, D. C., & Nareswari, A. H. P. (2023). Peran Tanaman Refugia Sebagai Media Konservasi Serangga Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) Desa Begadung, Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 2328–2333. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37159/jpa.v25i3.3171>
- Azizah, N., Rahayu, A. Y., Farid, N., & Herliana, O. (2022). Pengaruh Refugia Bunga Telekan (*Tagetes Erecta*) Dan Bunga Kertas (*Zinnia Elegans*) Pada Populasi Artropoda Dan Hasil Tanaman Padi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(1), 54–61. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.1.54>
- Azwar, S. (2007). *Sikap Manusia: Teori Dan Pengukurannya*.

- FAO. (2022). *Data Penggunaan Pestisida, Pertanian 2021*. Food And Agriculture Organization Of The United Nations.
- Febrian, G., Dinarti, S. I., & Kurniawati, F. (2025). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Partisipasi Petani Dalam Kegiatan Penyuluhan Pertanian Holtikultura Di Desa Hargobinangun Kecamatan Pakem. *AGROFORETECH*, 3(3), 1766–1778.
- Gusmadevi, W., & Hendrita, V. (2024). Analisis Penggunaan Metode Dan Media Dalam Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian (Studi Kasus: Kelompok Tani Sepakat Bersama). *Agrijo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 9(1), 76–87.
- Hadi, M. S., Sektiono, A. W., Rahardjo, B. T., Widjayanti, T., Taufiqurrahman, A. F., & Putra, D. N. H. (2024). Manajemen Agroekosistem Berbasis Ecological Engineering Pada Tanaman Padi Di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi. *AGROINOTEK*, 5(1), 54–60.
- Ismail, W., Tolilnggi, W. K., & Bempah, I. (2026). Kontribusi Penyuluhan Pertanian Dalam Pengendalian Hama Terpadu Pada Tanaman Cabai Rawit Di Desa Molas Kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 51(1), 47–61.
- Jamin, F. S., Auliani, D. M. K. R., Rusli, M., & Pramono, S. A. (2024). Penggunaan Pestisida Dalam Pertanian: Resiko Kesehatan Dan Alternatif Ramah Lingkungan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151–4159. <https://doi.org/10.56338/Jks.V7i11.6342>
- Kristiana, L. (2023). Implementation Of Integrated Pest Control Through Refugia Plants In Rice Plants (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Agrosains: Karya Kreatif Dan Inovatif*, 8(2), 89–96.
- Mustafida, E. M. (2025). Keanekaragaman Spesies Dan Kelimpahan Arthropoda Dipertanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* S.) Monokultur Dan Tumpang Sari Dengan Tanaman Kunyit (*Curcuma Longa* L.).
- Nazara, R. V., Telaumbanua, P. H., Zebua, H. P., Laia, D. A. S., Lase, N. K., Larosa, Y. M., & Sole, R. A. (2025). Pertanian Padi Bebas Pestisida Kimia: Edukasi Dan Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (Pht) Di Desa Bawoza'ua, Nias Selatan. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 28–37.
- Nurida, N., Evahelda, & Sitorus, R. (2024). Peran Penyuluh Pertanian Dalam Pendampingan Petani Milenial. *Jurnal Penyuluhan*, 20(01), 84–95. <https://doi.org/10.25015/20202444448>
- Oktaviani, F. I. N., Wahidah, F. F., & Alif, T. (2022). Keanekaragaman Serangga Hama Pada Lahan Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Dan Tanpa Refugia Di Desa Besar Lamongan. *Jurnal Matematika Dan Sains (JMS)*, 2(2), 223–230.
- Olivia, D. P. (2025). Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Yang Mempengaruhi Produktivitas Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Tanah Sepanggal Kabupaten Bungo.
- Pello, W. Y., & Djunina, H. (2024). Pengaruh Metode Dan Media Penyuluhan Pertanian Terhadap Adopsi Budidaya Padi Sawah. *Jurnal Penyuluhan*, 20(02), 272–283. <https://doi.org/10.25015/20202451741>
- Pramatya Sidqi Aulia Sarwanto, Prasetyo, A., Muhammad Aryo Bahy Pramono Putra, Nadira Salim Badri, Claudia Endang Januwar, Nasywatha Shofi Pranata, Annisa Dian Pramesti, Amanda Dhea Margareta, Aliya Wahidatul Janah, Fabiola Gita Aslami, & Afif Imam Rahadi. (2025). Pengendalian Hama Terpadu Sebagai Instrumen Penguatan Agrikultur Berkelanjutan Perkebunan Jeruk Di Desa Gadingkulon Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Manfaat: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 2(3), 91–101. <https://doi.org/10.62951/Manfaat.V2i3.462>
- Pribadi, D. U., Purnawati, A., & Rahmadhini, N. (2020). Penerapan Sistem Pertanaman Refugia Sebagai Mikrohabitat Musuh Alami Pada Tanaman Padi. *Jurnal SOLMA*, 9(1), 221–230. <https://doi.org/10.29405/Solma.V9i1.3108>
- Riduansyah, A. (2022). Peran Penyuluh Perikanan Dalam Membina Kelompok Pelestarian Hutan Mangrove Di Desa Muara Pantuan Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Pembangunan Perikanan Dan Agribisnis*, 9(1), 38–49.
- Salli, M. K., Kantur, D., Mahardika, C. B. D. P., Pallo, M., Pello, W. Y., Rupa, M., VM, E., Djunina, H., Luik, R., & Nomi, A. G. (2025). Penguatan Kapasitas Petani Dalam Mendukung Program Swasembada Pangan: Studi Kegiatan Penyuluhan Desa Oelatimo, Kabupaten Kupang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Pengabdian*,

- 8(1), 15.
- Santosa, B., & Metri, Y. (2025). Respon Petani Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Pada Budidaya Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Agri Smart Deli Sumatera*, 3(1), 7–18.
- Setiyowati, T., Fatchiya, A., & Amanah, S. (2022). Pengaruh Karakteristik Petani Terhadap Pengetahuan Inovasi Budidaya Cengkeh Di Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Penyuluhan*, 18(02), 208–218.
- Siregar, A. Z., & Lesnida, S. (2021). Pemanfaatan Tanaman Refugia Mengendalikan Hama Padi (*Oryza Nivara* L) Di Soporaru Tapanuli Utara. *Agrifor*, 20(2), 299. <https://doi.org/10.31293/Agrifor.V20i2.5744>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Sumini, S., & Bahri, S. (2020). Keanekaragaman Dan Kelimpahan Musuh Alami Di Tanaman Padi Berdasarkan Jarak Dengan Tanaman Refugia. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(1), 177. <https://doi.org/10.23960/Jat.V8i1.3457>
- Tamiang, B. P. S. K. A. (2024). *Kabupaten Aceh Tamiang Dalam Angka 2024*. BPS Kabupaten Aceh Tamiang.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Dan Kehutanan (2006). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39913/Uu-No-16-Tahun-2006>
- Wibowo, S. A., Wunawarsih, I. A., & Lasinta, M. (2026). Saluran Komunikasi Penyuluhan Dalam Meningkatkan Pengetahuan Petani Kopi Di Desa Ataku Kecamatan Andoolo Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmiah Inovasi Dan Komunikasi Pembangunan Pertanian*, 5(1), 63–72.
- Wibowo, S. J., Asmanizar, A., & Nurhayati, N. (2025). Rekayasa Agroekosistem Padi Sawah Dengan Tanaman Refugia Dalam Mengendalikan Hama Penggerek Batang Padi Di Desa Lidah Tanah, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. *Jurnal Agrotek Tropika*, 13(2), 290–299.
- Widodo, A. A., Hariadi, S. S., & Santosa, K. A. (2025). Motivasi Petani Dalam Menanam Padi Varietas Baru: Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Keberlanjutan Budidaya Padi Rojolele Srinuk Di Klaten, Jawa Tengah. *Jurnal Kawistara*, 15(1).
- Wiratno, E., Radiah, E., & Rosni, M. (2023). Tingkat Partisipasi Petani Dalam Kegiatan Penyuluhan Pertanian Di Kelurahan Syamsudin Noor Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru. *Frontier Agribisnis*, 7(4), 7–16.
- Wiyono, S., Hidayat, S. H., Sobir, S., & Suryaningsih, A. S. (2024). The Use Of Combination Plant Growth Promoting Rhizobacteria To Control Chili Leaf Curl Disease In The Field. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 24(2), 173–180.