



Rancangan Penyuluhan Penggunaan Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama *Thrips* sp. Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) di Kecamatan Padangsidimpuan Hutaimbaru

Extension Plan on the Use of Botanical Pesticides for Controlling Thrips sp. Pests on Red Chili (*Capsicum annuum* L.) Plants in Padangsidimpuan Hutaimbaru District

Kevin Pratama^{1*}, Nurliana Harahap², Maya Sari³

Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

Email : kevinpra778@gmail.com^{*1}, nurlianaharahap@gmail.com², maya.sariugm@gmail.com³

Article Info

Article history :

Received : 01-09-2026

Revised : 03-10-2026

Accepted : 05-10-2026

Published : 07-10-2026

Abstract

*This study aimed to develop an agricultural extension program for the use of botanical pesticides to control Thrips sp. on red chili (*Capsicum annuum* L.) in Padangsidimpuan Hutaimbaru District, Padangsidimpuan City, and to determine the effectiveness of the extension program and farmers' adoption of the introduced innovation. The study was conducted from March to May 2026 using a quantitative descriptive approach. The sample consisted of 33 farmer group administrators selected through purposive sampling from a population of 125 farmers belonging to 11 farmer groups. Data were collected through observation, interviews, discussions, questionnaires, and documentation. The extension program was developed based on the identification of local potential and farmers' problems, covering materials, methods, media, frequency, location, timing, and cost. The extension activities were conducted through discussions, practical demonstrations, and farm visits supported by folders, instructional videos, and real objects. The results showed that the extension program achieved an effectiveness level of 85.23%, categorized as highly effective. The adoption results indicated that 21 out of 33 respondents, or 63.63%, had prepared and used botanical pesticides made from soursop leaves, betel leaves, and turmeric, while 12 respondents, or 36.37%, had not adopted the innovation. These findings indicate that an extension program designed according to farmers' needs and characteristics can improve acceptance and encourage the adoption of botanical pesticides as an alternative method for controlling Thrips sp.*

Keywords : Agricultural Extension, Botanical Pesticide, Red Chili

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun rancangan penyuluhan penggunaan pestisida nabati untuk pengendalian hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di Kecamatan Padangsidimpuan Hutaimbaru, Kota Padangsidimpuan, serta mengetahui tingkat efektivitas rancangan penyuluhan dan penerapan inovasi oleh petani. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–Mei 2026 menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling* terhadap 33 pengurus kelompok tani dari populasi 125 petani yang tergabung dalam 11 kelompok tani. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, diskusi, kuesioner, dan dokumentasi. Rancangan penyuluhan disusun berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah dan permasalahan petani dengan komponen materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya. Penyuluhan dilaksanakan melalui diskusi, demonstrasi cara, dan kunjungan usaha tani dengan memanfaatkan media folder, video pembelajaran, dan benda sesungguhnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan memperoleh tingkat efektivitas sebesar 85,23% dengan kategori sangat efektif. Penerapan inovasi



menunjukkan bahwa 21 dari 33 responden atau 63,63% telah membuat dan menggunakan pestisida nabati berbahan daun sirih, daun sirih, dan kunyit, sedangkan 12 responden atau 36,37% belum menerapkannya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan yang disusun sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik petani mampu meningkatkan penerimaan serta mendorong penerapan penggunaan pestisida nabati sebagai alternatif pengendalian hama *Thrips* sp.

Kata Kunci : Cabai Merah, Pestisida Nabati, Rancangan Penyuluhan.

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting bagi masyarakat. Komoditas ini banyak dibudidayakan oleh petani karena memiliki permintaan pasar yang relatif tinggi. Namun, kegiatan budidaya cabai merah masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Padangsidempuan, produksi cabai merah di wilayah tersebut mengalami penurunan dari 512,7 ton pada tahun 2023 menjadi 393,6 ton pada tahun 2024 meskipun luas panen relatif tetap (Badan Pusat Statistik Kota Padangsidempuan, 2025). Salah satu OPT yang menjadi kendala dalam budidaya cabai adalah *Thrips* sp. Serangan hama ini dapat menyebabkan kerusakan pada bagian tanaman muda sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman dan pembentukan hasil. Shetty *et al.*, (2024) menjelaskan bahwa serangan *Thrips* pada tanaman cabai dapat menyebabkan kerugian hasil yang cukup besar apabila tidak dikendalikan secara tepat.

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah, petani di Kecamatan Padangsidempuan Hutaimbaru masih cenderung mengandalkan pestisida kimia sintetis dalam pengendalian hama. Penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus dapat menimbulkan berbagai permasalahan apabila tidak dilakukan secara bijaksana, sehingga diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan. Salah satu alternatif tersebut adalah penggunaan pestisida nabati yang berasal dari bahan tanaman yang tersedia di sekitar wilayah petani.

Kecamatan Padangsidempuan Hutaimbaru memiliki potensi bahan lokal berupa daun sirih, daun sirih, dan kunyit yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati. Daun sirih mengandung senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan dalam pengendalian hama. Nisa dan Ardiansyah (2024) menunjukkan bahwa pestisida nabati berbahan daun sirih dapat digunakan dalam pengendalian *Thrips* pada tanaman cabai keriting. Daun sirih juga memiliki kandungan senyawa yang berpotensi digunakan sebagai bahan pengendalian hama. Mistaji *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih berpengaruh terhadap mortalitas *Thrips* pada tanaman cabai rawit. Kunyit juga mengandung metabolit sekunder seperti kurkumin dan minyak atsiri yang memiliki berbagai aktivitas biologis (Kusbiantoro & Purwaningrum, 2018). Meskipun bahan-bahan tersebut tersedia di wilayah penelitian, pemanfaatannya sebagai pestisida nabati belum optimal. Salah satu faktor yang memengaruhi kondisi tersebut adalah belum adanya kegiatan penyuluhan yang secara khusus memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada petani mengenai pembuatan dan penggunaan pestisida nabati untuk pengendalian *Thrips* sp. Oleh karena itu, diperlukan rancangan penyuluhan yang disusun berdasarkan kondisi, kebutuhan, dan karakteristik petani.

Penyuluhan pertanian perlu dirancang dengan memperhatikan kesesuaian materi dan cara penyampaian dengan karakteristik sasaran. Satriawan *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa penyuluhan perlu dirancang secara sistematis agar kegiatan yang dilakukan memiliki tujuan, sasaran, materi,



metode, media, serta evaluasi yang jelas. Kesesuaian materi dan media juga berperan dalam mendukung keberhasilan proses penyuluhan (Nurfathiyah & Rendra, 2020). Pello dan Djunina (2024) menunjukkan bahwa metode dan media penyuluhan memiliki peran dalam mendorong adopsi inovasi oleh petani.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyusun rancangan penyuluhan penggunaan pestisida nabati berbahan daun sirsak, daun sirih, dan kunyit untuk pengendalian hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah di Kecamatan Padangsidempuan Hutaimbaru, serta mengetahui tingkat efektivitas rancangan penyuluhan dan penerapan inovasi oleh petani.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2026 di Kecamatan Padangsidempuan Hutaimbaru, Kota Padangsidempuan, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi penelitian dipilih secara *purposive* berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah dan permasalahan yang dihadapi petani cabai merah, khususnya berkaitan dengan serangan *Thrips* sp. dan penggunaan pestisida dalam kegiatan pengendalian hama.

Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Identifikasi potensi wilayah dan permasalahan petani dilakukan dengan pendekatan *Rural Rapid Appraisal* (RRA). Pendekatan tersebut digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi wilayah, potensi sumber daya lokal, permasalahan budidaya, serta kebutuhan petani sebagai dasar penyusunan rancangan penyuluhan. Data penelitian diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, diskusi, penyebaran kuesioner, dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi responden, efektivitas rancangan penyuluhan, serta penerapan inovasi oleh petani.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah petani yang tergabung dalam kelompok tani dan membudidayakan cabai merah di Kecamatan Padangsidempuan Hutaimbaru. Populasi berjumlah 125 petani yang tergabung dalam 11 kelompok tani. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memilih pengurus kelompok tani yang terdiri atas ketua, sekretaris, dan bendahara. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh 33 responden.

Tabel 1. Populasi dan Sampel Penelitian

Uraian	Jumlah
Desa	3
Kelompok tani	11
Populasi	125 orang
Sampel	33 orang

Sumber: Data Primer (Diolah), 2026



Bahan dan Pembuatan Pestisida Nabati

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati terdiri atas 33,33 g daun sirsak, 200 g daun sirih, 100 g kunyit, dan 1 L air bersih. Peralatan yang digunakan meliputi wadah, alat penghalus, alat pengaduk, penyaring, penutup wadah, dan sprayer. Pembuatan pestisida nabati dilakukan dengan mencuci bahan terlebih dahulu, kemudian bahan dihaluskan dan dicampurkan dengan air. Campuran tersebut direndam selama 12–24 jam, kemudian disaring untuk memperoleh larutan pestisida nabati. Larutan yang diperoleh kemudian digunakan untuk aplikasi pada tanaman dengan pengenceran 1:10 menggunakan sprayer pertanian.

Rancangan Penyuluhan

Rancangan penyuluhan disusun berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah dan permasalahan petani. Komponen rancangan penyuluhan meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya. Materi penyuluhan meliputi pengenalan hama *Thrips* sp., pengertian pestisida nabati, manfaat dan kelebihan pestisida nabati, bahan yang digunakan, cara pembuatan, serta teknik pengaplikasian pestisida nabati pada tanaman cabai merah.

Penyuluhan dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Metode yang digunakan terdiri atas diskusi, demonstrasi cara, dan kunjungan usaha tani. Media yang digunakan berupa folder, video pembelajaran, dan benda sesungguhnya berupa bahan serta hasil pembuatan pestisida nabati. Pemilihan demonstrasi cara dilakukan agar petani tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga dapat melihat secara langsung tahapan pembuatan dan penggunaan pestisida nabati. Pendekatan tersebut sejalan dengan Avivi *et al.*, (2024) yang menggunakan pelatihan pembuatan dan pengaplikasian pestisida nabati sebagai salah satu pendekatan dalam pengendalian *Thrips*.

Instrumen dan Analisis Data

Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup yang digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan responden terhadap rancangan penyuluhan. Penilaian dilakukan terhadap tujuh komponen, yaitu materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya.

Tingkat efektivitas rancangan penyuluhan dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{Tingkat Efektivitas} = \frac{\text{Nilai skor yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimum yang dicapai}} \times 100\%$$

Kriteria tingkat efektivitas rancangan penyuluhan dapat dikategorikan menjadi lima tingkat yaitu sangat tidak efektif (0–20%), tidak efektif (21–40%), cukup efektif (41–60%), efektif (61–80%), dan sangat efektif (81–100%). Kategori tersebut digunakan untuk melihat tingkat penerapan inovasi dianalisis berdasarkan jumlah dan persentase petani yang membuat serta menggunakan pestisida nabati setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden penelitian berjumlah 33 orang yang merupakan pengurus kelompok tani yang membudidayakan cabai merah di Kecamatan Padangsindimpun Hutaimbaru. Responden berasal dari Desa Sabungan Jae, Sabungan Sipabangun, dan Tinjoman. Karakteristik responden yang dianalisis meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman usaha tani, dan luas lahan.



Informasi tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi sasaran sekaligus menjadi pertimbangan dalam penyusunan kegiatan penyuluhan.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur (tahun)	35–40	2	6,06
	41–45	5	15,15
	46–50	8	24,24
	51–55	7	21,21
	56–60	8	24,24
	61–65	3	9,09
Jenis kelamin	Laki-laki	14	42,42
	Perempuan	19	57,58
Pendidikan terakhir	SD	2	6,06
	SMP	10	30,30
	SMA	21	63,64
Pengalaman usaha tani (tahun)	15–18	4	12,12
	19–22	11	33,33
	23–26	10	30,30
	27–30	5	15,15
	31–34	0	0,00
	35–38	3	9,09
Luas lahan (ha)	0,08–0,50	25	75,76
	0,60–1,50	8	24,24

Sumber: Data Primer (Diolah), 2026

Berdasarkan Tabel 2. diatas, umur responden tersebar pada rentang 35–65 tahun. Kelompok umur 46–50 tahun dan 56–60 tahun merupakan kelompok dengan jumlah responden terbanyak, masing-masing 8 orang (24,24%), sedangkan kelompok umur 35–40 tahun merupakan kelompok dengan jumlah paling sedikit, yaitu 2 orang (6,06%). Distribusi tersebut menunjukkan bahwa responden berada pada rentang usia yang relatif beragam, tetapi seluruhnya masih berada dalam rentang usia produktif. Kondisi ini menjadi salah satu faktor pendukung dalam kegiatan penyuluhan karena responden masih memiliki aktivitas dan pengalaman dalam mengelola usaha tani serta dapat mengikuti kegiatan penyuluhan yang melibatkan diskusi dan praktik secara langsung.

Jenis kelamin responden terdiri atas 14 orang laki-laki (42,42%) dan 19 orang perempuan (57,58%). Jumlah perempuan yang lebih besar menunjukkan bahwa perempuan memiliki keterlibatan yang cukup tinggi sebagai sasaran kegiatan penyuluhan dalam penelitian ini. Kondisi tersebut penting diperhatikan karena kegiatan penyuluhan tidak hanya ditujukan kepada petani laki-laki, tetapi juga melibatkan perempuan yang turut berperan dalam kegiatan usaha tani. Dengan komposisi tersebut, metode penyuluhan yang memberikan kesempatan kepada seluruh responden untuk berdiskusi dan mengikuti demonstrasi menjadi relevan untuk digunakan.

Pada aspek pendidikan terakhir, responden memiliki tingkat pendidikan yang terdiri atas SD sebanyak 2 orang (6,06%), SMP sebanyak 10 orang (30,30%), dan SMA sebanyak 21 orang (63,64%). Dengan demikian, sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA. Kondisi



ini menunjukkan bahwa sasaran penyuluhan memiliki latar belakang pendidikan formal yang cukup beragam. Oleh karena itu, penyampaian materi mengenai pengenalan *Thrips* sp., pestisida nabati, bahan penyusun, proses pembuatan, dan teknik aplikasi perlu menggunakan bahasa yang sederhana serta diperkuat dengan media visual dan praktik langsung agar dapat diterima oleh seluruh kelompok sasaran.

Ditinjau dari pengalaman usaha tani, responden memiliki pengalaman antara 15–38 tahun. Kelompok pengalaman 19–22 tahun merupakan kelompok terbesar, yaitu 11 orang (33,33%), diikuti pengalaman 23–26 tahun sebanyak 10 orang (30,30%). Selanjutnya, sebanyak 5 orang (15,15%) memiliki pengalaman 27–30 tahun, 4 orang (12,12%) memiliki pengalaman 15–18 tahun, dan 3 orang (9,09%) memiliki pengalaman 35–38 tahun. Tidak terdapat responden pada interval pengalaman 31–34 tahun. Distribusi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memiliki pengalaman usaha tani yang cukup panjang. Pengalaman tersebut menjadi modal pengetahuan bagi petani dalam memahami permasalahan budidaya, sehingga penyuluhan dapat diarahkan tidak hanya pada pemberian informasi, tetapi juga pada pertukaran pengalaman melalui diskusi dan demonstrasi.

Sementara itu, berdasarkan luas lahan, sebanyak 25 responden (75,76%) mengusahakan lahan seluas 0,08–0,50 ha, sedangkan 8 responden (24,24%) mengusahakan lahan seluas 0,60–1,50 ha. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengelola lahan dengan luasan relatif kecil. Kondisi ini menjadi pertimbangan dalam penyusunan materi penyuluhan, khususnya dalam memperkenalkan pestisida nabati yang bahan dan proses pembuatannya dapat diperagakan dalam skala yang sesuai dengan kondisi usaha tani responden.

Secara keseluruhan, karakteristik responden menunjukkan adanya keragaman dari sisi umur, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman usaha tani, dan luas lahan. Keragaman tersebut menjadi dasar dalam menentukan bentuk penyampaian penyuluhan agar materi dapat diterima oleh seluruh sasaran. Penggunaan diskusi, demonstrasi cara, video pembelajaran, dan benda sesungguhnya menjadi relevan karena materi yang disampaikan tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan, tetapi juga keterampilan dalam membuat dan menggunakan pestisida nabati. Dengan demikian, karakteristik responden tidak hanya berfungsi sebagai gambaran profil sasaran, tetapi juga menjadi pertimbangan dalam menentukan pendekatan penyuluhan yang digunakan.

Rancangan Penyuluhan Penggunaan Pestisida Nabati

Rancangan penyuluhan disusun berdasarkan hasil identifikasi permasalahan dan potensi wilayah. Permasalahan utama yang ditemukan adalah serangan *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah serta masih tingginya ketergantungan petani terhadap pestisida kimia. Di sisi lain, wilayah penelitian memiliki potensi bahan lokal berupa daun sirsak, daun sirih, dan kunyit yang dapat digunakan sebagai bahan pestisida nabati.

Materi penyuluhan disusun untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada petani mengenai pengenalan hama *Thrips* sp., manfaat pestisida nabati, bahan dan alat yang diperlukan, tahapan pembuatan, serta cara pengaplikasiannya. Materi tersebut disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi petani sehingga informasi yang diberikan memiliki keterkaitan langsung dengan kegiatan usaha tani.



Metode penyuluhan yang digunakan adalah diskusi, demonstrasi cara, dan kunjungan usaha tani. Demonstrasi cara menjadi bagian penting karena petani dapat melihat langsung proses pengolahan bahan sampai menghasilkan pestisida nabati yang siap digunakan. Avivi *et al.*, (2024) juga menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati dapat digunakan sebagai pendekatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengendalian *Thrips*.

Media penyuluhan yang digunakan terdiri atas folder, video pembelajaran, dan benda sesungguhnya. Folder digunakan sebagai bahan informasi yang dapat dibaca kembali oleh petani, sedangkan video digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai tahapan pembuatan. Benda sesungguhnya digunakan dalam demonstrasi agar petani dapat mengenali bahan dan peralatan yang digunakan.

Pemilihan materi dan media yang sesuai dengan karakteristik sasaran merupakan bagian penting dalam kegiatan penyuluhan. Nurfathiyah dan Rendra (2020) menunjukkan bahwa media dan materi penyuluhan berperan dalam mendukung penerimaan informasi oleh petani. Pello dan Djunina (2024) juga menunjukkan bahwa metode dan media penyuluhan dapat berhubungan dengan proses adopsi inovasi dalam kegiatan pertanian.

Efektivitas Rancangan Penyuluhan

Efektivitas rancangan penyuluhan dinilai berdasarkan tujuh komponen, yaitu materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya.

Tabel 3. Tingkat Efektivitas Rancangan Penyuluhan

Komponen	Persentase (%)	Kategori
Materi	87,09	Sangat efektif
Metode	85,54	Sangat efektif
Media	83,88	Sangat efektif
Volume	85,30	Sangat efektif
Lokasi	86,06	Sangat efektif
Waktu	83,83	Sangat efektif
Biaya	85,05	Sangat efektif
Rata-rata	85,23	Sangat efektif

Sumber: Data Primer (Diolah), 2026

Berdasarkan Tabel 3. diatas, hasil penilaian menunjukkan bahwa seluruh komponen rancangan penyuluhan memperoleh nilai di atas 81% sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif. Nilai tertinggi terdapat pada komponen materi dengan persentase 87,09%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang diberikan dinilai sesuai dengan kebutuhan petani dan permasalahan yang dihadapi dalam pengendalian *Thrips* sp.

Komponen metode memperoleh nilai 85,54%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan diskusi, demonstrasi cara, dan kunjungan usaha tani dapat diterima dengan baik oleh responden. Demonstrasi cara memberikan kesempatan kepada petani untuk melihat secara langsung tahapan pembuatan pestisida nabati. Komponen media memperoleh nilai 83,88%. Media berupa folder, video pembelajaran, dan benda sesungguhnya membantu memberikan informasi melalui bentuk visual dan praktik langsung. Penggunaan media yang beragam dapat membantu petani memahami materi yang disampaikan. Komponen volume memperoleh nilai 85,30%, lokasi 86,06%,



waktu 83,83%, dan biaya 85,05%. Seluruh komponen tersebut berada pada kategori sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan penyuluhan telah mempertimbangkan kondisi petani dari aspek jumlah peserta, tempat kegiatan, waktu pelaksanaan, dan biaya yang diperlukan.

Secara keseluruhan, skor efektivitas rancangan penyuluhan mencapai 85,23%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan telah sesuai dengan kebutuhan sasaran. Satriawan *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa rancangan penyuluhan perlu disusun secara sistematis dengan mempertimbangkan komponen yang berkaitan dengan sasaran, tujuan, materi, metode, media, dan pelaksanaan penyuluhan.

Tingkat Penerapan Pestisida Nabati oleh Petani

Setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan, dilakukan pengamatan terhadap penerapan inovasi oleh petani. Penerapan diukur berdasarkan tindakan petani dalam membuat dan menggunakan pestisida nabati berbahan daun sirih, daun sirih, dan kunyit.

Tabel 4. Tingkat Penerapan Pestisida Nabati

Uraian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Menerapkan	21	63,63
Belum menerapkan	12	36,37
Total	33	100,00

Sumber: Data Primer (Diolah), 2026

Berdasarkan Tabel 4. diatas, sebanyak 21 responden atau 63,63% telah membuat dan menggunakan pestisida nabati setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Sementara itu, sebanyak 12 responden atau 36,37% belum menerapkan inovasi tersebut. Jumlah petani yang menerapkan inovasi telah melampaui target awal sebanyak 20 orang atau sekitar 61%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar petani bersedia mencoba dan menggunakan inovasi yang diperkenalkan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

Penerapan inovasi juga didukung oleh ketersediaan bahan yang relatif mudah ditemukan di sekitar wilayah petani. Penggunaan bahan lokal dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam penerimaan inovasi karena petani tidak harus bergantung pada bahan yang sulit diperoleh. Selain itu, proses pembuatan yang relatif sederhana dapat mempermudah petani dalam mencoba inovasi secara mandiri.

Hasil penerapan tersebut sejalan dengan penelitian Nisa dan Ardiansyah (2024) yang menunjukkan potensi daun sirih sebagai bahan pestisida nabati dalam pengendalian *Thrips* pada tanaman cabai. Penggunaan daun sirih juga memiliki dasar hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh ekstrak daun sirih terhadap mortalitas *Thrips* (Mistaji *et al.*, 2022).

Walaupun sebagian besar petani telah menerapkan inovasi, masih terdapat 12 responden yang belum melakukannya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerimaan terhadap suatu inovasi tidak selalu menghasilkan penerapan secara langsung oleh seluruh sasaran. Oleh karena itu, pendampingan lanjutan masih diperlukan untuk meningkatkan keyakinan petani terhadap penggunaan pestisida nabati serta memperluas penerapannya.



KESIMPULAN

Rancangan penyuluhan penggunaan pestisida nabati untuk pengendalian hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah di Kecamatan Padangsidempuan Hutaimbaru disusun berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah dan permasalahan petani. Rancangan penyuluhan meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya dengan bahan pestisida nabati berupa daun sirih, daun sirih, dan kunyit. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan menggunakan metode diskusi, demonstrasi cara, dan kunjungan usaha tani serta didukung oleh folder, video pembelajaran, dan benda sesungguhnya. Tingkat efektivitas rancangan penyuluhan memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,23% dan termasuk kategori sangat efektif. Komponen dengan nilai tertinggi adalah materi sebesar 87,09%, sedangkan nilai terendah adalah waktu sebesar 83,83%, namun seluruh komponen tetap berada dalam kategori sangat efektif.

Penerapan inovasi menunjukkan bahwa 21 dari 33 responden atau 63,63% telah membuat dan menggunakan pestisida nabati, sedangkan 12 responden atau 36,37% belum menerapkannya. Jumlah tersebut telah melampaui target awal sebanyak 20 petani. Dengan demikian, rancangan penyuluhan yang disusun sesuai dengan kondisi dan kebutuhan petani menunjukkan penerimaan yang baik serta mendorong penerapan pestisida nabati sebagai alternatif pengendalian hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Avivi, S., Halwiyah, L., Yulianti, A., Maulidina, N. S., Akbar, M. M. I., Ramadhan, A., Sobah, N. N., Azzarah, A., Pradika, Y. R. A., & Utami, R. A. (2024). Pelatihan pembuatan pestisida nabati solusi pengendalian hama *Thrips* petani muda Desa Sukowiryo Kecamatan Jelbuk. *AJAD: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 438–445. <https://doi.org/10.59431/ajad.v4i2.361>
- Badan Pusat Statistik Kota Padangsidempuan. (2025). *Kota Padangsidempuan dalam angka 2025*. BPS Kota Padangsidempuan.
- Kusbiantoro, D., & Purwaningrum, Y. (2018). Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kunyit dalam mendukung peningkatan pendapatan masyarakat. *Jurnal Kultivasi*, 17(1), 544–549. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i1.15669>
- Mistaji, M., Sukamto, D. S., & Aswan, M. S. (2022). Pengaruh pemberian ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap pengendalian hama *Thrips* (*Thrips parvispinus*) pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *BIO-CONS: Jurnal Biologi dan Konservasi*, 4(2), 174–181. <https://doi.org/10.31537/biocons.v4i2.723>
- Nisa, A. K., & Ardiansyah, A. P. (2024). Efisiensi pestisida nabati daun sirih sebagai pengendalian hama *Thrips* tanaman cabai keriting. *AGROTECH Research Journal*, 5(1), 13–17. <https://doi.org/10.36596/arj.v5i1.1381>
- Nurfathiyah, P., & Rendra. (2020). Efektivitas media dan materi penyuluhan dalam penerapan sistem tanam jagor legowo di Kecamatan Sakernan Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(1), 59–73. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i1.9850>
- Pello, W. Y., & Djunina, H. (2024). Pengaruh metode dan media penyuluhan pertanian terhadap adopsi budidaya padi sawah. *Jurnal Penyuluhan*, 20(2), 272–283. <https://doi.org/10.25015/20202451741>



- Satriawan, P. W., Sugiyanto, Sukesi, K., Pintakami, L. B., & Romadi, U. (2023). Penyuluhan: Bagaimana dengan rancangannya? *AGRIEKSTENSIA*, 22(2), 131–144. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v22i2.3060>
- Shetty, G. P., Meghana, A., Niranjan, H. G., & Swamy, M. N. (2024). An insight review of invasive black thrips (*Thrips parvisipinus*) in chilli. *Journal of Eco-Friendly Agriculture*, 19(1), 88–94. <https://doi.org/10.48165/jefa.2024.19.01.16>