

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGENDALIAN HAMA KUTU
KEBUL MENGGUNAKAN BIOPESTISIDA NABATI PADA
TANAMAN CABAI DI NAGARI LUAK KAPAU KECAMATAN
PAUH DUO KABUPATEN SOLOK SELATAN
PROVINSI SUMATERA BARAT**

Oleh
LUFFI PELITA SARI
Nirm. 01.01.22.485



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGENDALIAN HAMA KUTU
KEBUL MENGGUNAKAN BIOPESTISIDA NABATI PADA
TANAMAN CABAI DI NAGARI LUAK KAPAU KECAMATAN
PAUH DUO KABUPATEN SOLOK SELATAN
PROVINSI SUMATERA BARAT**

O l e h
LUFFI PELITA SARI
Nirm. 01.01.22.485

**Sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S. Tr.P)**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Rancangan Penyuluhan Pengendalian Hama
Kutu Kebul Menggunakan Biopestisida Nabati
Pada Tanaman Cabai di Nagari Luak Kapau
Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok
Selatan.
Nama : Luffi Pelita Sari
Nirm : 01.01.22.485
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Pembimbing I



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1 001

Mengetahui

Pembimbing II



Mukhlis Yahya, S.P., M.P
NIP. 19700320 199303 1 001

Ketua Jurusan Pertanian



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1 001



Direktur Polbangtan Medan

Dr. Nurliana Harahap, SI., M.Si
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus : 16 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Pengendalian Hama
Kutu Kebul Menggunakan Biopestisida Nabati
Pada Tanaman Cabai di Nagari Luak Kapau
Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok
Selatan.
Nama : Luffi Pelita Sari
Nirm : 01.01.22.485
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui

Ketua Penguji



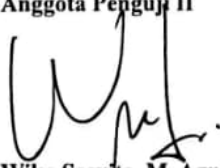
Dr. Dwi Febrimeli., SP. M. Sc
NIP. 197202072003122001

Anggota Penguji 1



Makruf Wicaksono, S. ST. MP
NIP. 198507312006041001

Anggota Penguji II



Wika Sasvita, M. Agr
NIP. 199102102019022001

Tanggal Ujian : 16 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan benar.

NAMA : Luffi Pelita Sari

NIRM : 01.01.22.485

Tanda Tangan :

The block contains a handwritten signature in black ink over a red official stamp. The stamp is rectangular and contains the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code '3C6AJX255550668'.

Tanggal

: 16 Jun 2026

RIWAYAT HIDUP



Luffi Pelita Sari lahir di Jambi pada tanggal 20 April 2004 dan merupakan anak ketiga dari 5 bersaudara dari pasangan Bapak Syafridal dan Ibu Heldawati. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 145/1 Tebing Tinggi pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di Pondok Pesantren Ummul Masakin pada tahun 2016 dan menyelesaikannya pada tahun 2019. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan di SMK PP Negeri Jambi pada tahun 2019 dan lulus pada tahun 2022. Kemudian pada tahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan di bawah naungan Kementerian Pertanian dan mengambil jurusan Pertanian dengan Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Pada tahun 2026 melakukan pengkajian Tugas Akhir dengan judul "Rancangan Penyuluhan Pengendalian Hama Kutu Kebul Menggunakan Biopestisida Nabati Pada Tanaman Cabai di Nagari Luak Kapau Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan" untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya alumni Polbangtan Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luffi Pelita Sari
Nirm : 01.01.22.485
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul : **“Rancangan Penyuluhan Pengendalian Hama Kutu Kebul Menggunakan Biopestisida Nabati Pada Tanaman Cabai di Nagari Luak Kapau Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada :

Yang Menyatakan,

The image shows an official stamp of Polbangtan Medan, which includes the text "POLBANGTAN MEDAN" and "METERAI TEMPEL". Next to the stamp is a handwritten signature in black ink.

Luffi Pelita Sari

HALAMAN PERSEMBAHAN



*"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.
Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat
(siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya."*

(Q.S. Al-Baqarah [2]: 286)

Alhamdulillah Rabbil 'Ālamīn, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat, kesehatan, kemudahan, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan penyemangat terbesar dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang tulus, doa yang tidak pernah terputus, pengorbanan yang tanpa pamrih, serta dukungan moril maupun materil yang selalu diberikan. Setiap tetes keringat, nasihat, dan perjuangan yang telah Ayah dan Ibu berikan menjadi alasan bagi penulis untuk terus bangkit, berjuang, dan tidak menyerah hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, serta membalas segala kebaikan Ayah dan Ibu dengan pahala yang berlipat ganda.

Keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, perhatian, kasih sayang, serta semangat tanpa henti. Terima kasih karena telah menjadi tempat berbagi suka dan duka, memberikan motivasi ketika penulis merasa lelah, serta selalu percaya bahwa penulis mampu menyelesaikan setiap proses yang dihadapi. Kehangatan dan dukungan dari keluarga menjadi kekuatan yang sangat berarti dalam perjalanan menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Bapak Dosen Pembimbing I Bapak Makruf Wicaksono, S.ST., M.P dan Bapak Dosen Pembimbing II Bapak Mukhlis Yahya, S.P., M.P yang telah dengan penuh kesabaran meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, kritik, serta saran yang membangun selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas ilmu, pengalaman, motivasi, dan ketelatenan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik. Setiap masukan yang diberikan menjadi pelajaran yang sangat berharga dan akan selalu menjadi bekal dalam perjalanan akademik maupun dunia kerja di masa mendatang.

Petani responden, penyuluh pertanian, serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih atas waktu, kesempatan, kerja sama, informasi, pengalaman, dan bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan. Tanpa dukungan dan partisipasi yang telah diberikan, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada para sahabat dan rekan seperjuangan, yaitu Rosdiyanti, Afrian Sarah, Rts Raudatul Jannah, Amaliyah, Prettya Wulandari, Julia Ilhamiah, Juita Frida, Rito Pardosi, Eva Deovani, Sari Tampubolon, Minta Surya, dan Diva Rifanny Lubis. Terima kasih atas segala bentuk perhatian, semangat, motivasi, doa, bantuan, serta kebersamaan yang telah diberikan selama menempuh pendidikan hingga proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Setiap pengalaman, canda tawa, kerja sama, dan kenangan yang telah dilalui bersama menjadi bagian yang sangat berarti. Semoga tali persahabatan yang telah terjalin senantiasa tetap erat, serta kita semua diberikan kelancaran, keberkahan, dan kesuksesan dalam menggapai cita-cita di masa mendatang.

Terakhir, karya sederhana ini penulis persembahkan untuk diri sendiri, sebagai bentuk penghargaan atas setiap usaha, pengorbanan, kesabaran, dan keteguhan hati dalam menghadapi berbagai tantangan selama menempuh pendidikan. Terima kasih karena telah memilih untuk tetap bertahan, terus belajar, bangkit dari setiap kegagalan, serta tidak menyerah meskipun sering kali dihadapkan pada rasa lelah dan keraguan. Semoga pencapaian ini menjadi langkah awal untuk terus berkembang, mengukir prestasi, memberikan manfaat bagi banyak orang, serta menjadi pribadi yang lebih baik di masa yang akan datang.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang penyuluhan pertanian, serta menjadi amal kebajikan yang bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Aamiin Yā Rabbal 'Ālamīn.

ABSTRAK

Tanaman cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya di Nagari Luak Kapau mengalami penurunan akibat serangan hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Pengendalian hama kutu kebul yang hingga saat ini masih didominasi oleh penggunaan pestisida kimia berpotensi menimbulkan dampak yang kurang baik bagi lingkungan maupun kesehatan manusia. Oleh sebab itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan melalui pemanfaatan biopestisida nabati. Penelitian ini bertujuan menyusun dan menganalisis rancangan penyuluhan mengenai pengendalian hama kutu kebul menggunakan biopestisida nabati, yang meliputi identifikasi masalah, perumusan tujuan berdasarkan prinsip SMART dan ABCD, penetapan sasaran penyuluhan, penilaian tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan, serta mengetahui jumlah petani yang menerapkan inovasi setelah kegiatan penyuluhan. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2026 di Nagari Luak Kapau, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan dengan menggunakan metode survei. Sebanyak 42 orang petani dipilih sebagai responden melalui teknik purposive sampling. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan analisis garis kontinum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan memperoleh skor sebesar 13.570 dari skor maksimum 15.960 atau sebesar 85,78% sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif. Penilaian terhadap aspek materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan juga menunjukkan kategori sangat efektif. Setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan, sebanyak 17 orang petani (40,48%) telah menerapkan pengendalian hama kutu kebul menggunakan biopestisida nabati, sedangkan 25 orang petani (59,52%) belum menerapkannya. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa rancangan penyuluhan yang telah disusun efektif dan layak dijadikan acuan dalam meningkatkan penerapan biopestisida nabati sebagai salah satu upaya pengendalian hama kutu kebul pada tanaman cabai.

Kata kunci : biopestisida nabati, cabai, kutu kebul, penyuluhan pertanian, tingkat penerimaan.

ABSTRACT

*Chili pepper is an important horticultural crop with considerable economic value. In Nagari Luak Kapau, however, its production has been constrained by infestations of the whitefly (*Bemisia tabaci*). Current control practices continue to rely heavily on chemical pesticides, raising concerns about their potential impacts on environmental sustainability and human health. For this reason, the use of botanical biopesticides offers a more environmentally sound alternative. This study was conducted to design and evaluate an agricultural extension program on whitefly management using botanical biopesticides. The program covered problem identification, the formulation of objectives based on the SMART and ABCD frameworks, identification of the target audience, evaluation of farmers' acceptance of the extension design, and assessment of the number of farmers who adopted the innovation after participating in the extension activities. The research was carried out in 2026 in Nagari Luak Kapau, Pauh Duo District, South Solok Regency, employing a survey approach. Forty-two farmers were selected through purposive sampling as research respondents. Data were obtained through field observations, interviews, questionnaires, and documentation, and were analyzed descriptively using continuum line analysis. The findings revealed that the proposed extension program obtained a score of 13,570 out of a possible 15,960, representing 85.78%, which placed it in the highly effective category. Likewise, the evaluations of the program components—including extension content, delivery methods, media, frequency, venue, scheduling, and implementation costs—were all classified as highly effective. After the extension activities were completed, 17 farmers (40.48%) had adopted the use of botanical biopesticides for whitefly management, whereas 25 farmers (59.52%) had not yet implemented the practice. Overall, these findings indicate that the proposed extension program is both effective and suitable for encouraging wider adoption of botanical biopesticides as an environmentally friendly strategy for managing whitefly infestations in chili pepper cultivation.*

Keywords : *agricultural extension, botanical biopesticides, chili pepper, farmers' acceptance, whitefly.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Rancangan Penyuluhan Pengendalian Hama Kutu Kebul Menggunakan Biopestisida Nabati di Nagari Luak Kapau Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan”**.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tentu penulis mendapatkan arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
 2. Makruf Wicaksono, S.ST., M.P selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
 3. Makruf Wicaksono, S.ST., M.P selaku Dosen Pembimbing I.
 4. Mukhlis Yahya, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing II.
 5. Panitia pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir (TA) Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Tahun Akademik 2026.
 6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini.
- Laporan Tugas Akhir (TA) ini telah disusun sebaik mungkin. Namun, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Maka dari itu penulis menghargai setiap saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki Laporan Tugas Akhir (TA) ini menjadi lebih baik lagi.

Medan, Juli 2026

Luffi Pelita Sari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN ORISIONALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Rancangan Penyuluhan	7
2.1.2 Peningkatan Produktivitas Tanaman Cabai	20
2.1.3 Biopestisida Nabati.....	20
2.1.3.1 Daun Gamal	21
2.1.3.2 Daun Pepaya	22
2.1.3.3 Bawang Putih	23
2.1.4 Tanaman Cabai	24
2.1.5 Kutu Kebul	25
2.2 Kerangka Pikir.....	27
III. METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Waktu dan Tempat	28
3.2 Alat dan Bahan	28
3.3 Jenis Kajian	29
3.4 Tahapan Rancangan Penyuluhan.....	29
3.4.1 Merencanakan Rancangan.....	29
3.4.1.1 Menetapkan Masalah.....	29
3.4.1.2 Menetapkan Tujuan Penyuluhan	32
3.4.1.3 Menetapkan Sasaran Penyuluhan.....	34
3.4.1.4 Menetapkan Rancangan Penyuluhan Pertanian	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data	44
3.6 Analisis Statistik	46
3.6.1 Uji Instrumen.....	46
3.6.2 Teknik Analisis Rancangan Penyuluhan Pertanian	52
3.7 Batasan Operasional	58
3.7.1. Kisi-kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan Pertanian	61

IV. KEADAAN UMUM WILAYAH PENYULUHAN PERTANIAN.....	64
4.1 Letak Geografis	64
4.2 Keadaan Data Iklim	67
4.3 Keadaan Data Tanah.....	69
4.4 Data Sumber Daya Manusia	70
4.5 Keragaan Kelembagaan Petani	75
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	79
5.1 Penetapan Masalah	79
5.2 Penetapan Tujuan	82
5.3 Penetapan Sasaran	86
5.4 Rancangan Kegiatan Penyuluhan	94
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	135
6.1 Kesimpulan	135
6.2 Saran	136
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN	142

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Biaya Penyuluhan	42
2.	Populasi Pengurus dan Anggota Kelompok Tani Desa/Nagari Luak Kapau Kecamatan Pauh Duo	45
3.	Hasil Uji Validitas.....	47
4.	Hasil Uji Reliabilitas	51
5.	Kisi-kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan Pertanian	61
6.	Luas Wilayah per Nagari di Kecamatan Pauh Duo	65
7.	Kondisi Topografi di Kecamatan Pauh Duo	66
8.	Jenis Tanah dan Ph	67
9.	Data Curah Hujan	67
10.	Tipe Iklim dan Suhu di Kecamatan Pauh Duo	68
11.	Kondisi Tanah	69
12.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin	70
13.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian	71
14.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan	72
15.	Jumlah Penduduk Menurut Status Kepemilikan Lahan	73
16.	Luas Lahan Berdasarkan Komoditi	74
17.	Gabungan Kelompok Tani	75
18.	Kelas Kemampuan Kelompok Tani	77
19.	Umur Petani	87
20.	Jenis Kelamin	88
21.	Pendidikan Terakhir	90
22.	Pengalaman Usaha Tani	90
23.	Luas Lahan	91
24.	Kepemilikan Lahan	93
25.	Tingkat Penerimaan Rancangan Keseluruhan	94
26.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Materi Penyuluhan	95
27.	Tingkat Penerimaan Keseluruhan Metode Penyuluhan	98
28.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Metode Ceramah Penyuluhan	100
29.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Metode Diskusi Penyuluhan	102
30.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Metode Kunjungan Usaha Tani Penyuluhan	104
31.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Media Penyuluhan	107
32.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Volume Penyuluhan	110
33.	Tingkat Penerimaan Keseluruhan Lokasi Penyuluhan	113
34.	Lokasi Rumah Petani	114
35.	Lokasi Lahan Petani	116
36.	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Waktu Penyuluhan.....	119

37. Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Biaya Penyuluhan	122
38. Rencana Kegiatan Penyuluhan Pertanian	125
39. Jadwal Kegiatan Kunjungan Penyuluh Pertanian	126
40. Jumlah Petani Responden Yang Menerapkan	129
41. Hubungan Karakteristik petani terhadap penerapan biopestisida nabati	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Kerangka Pikir	27
2	Garis Kontinum Analisis Data Tingkat Penerimaan Petani.....	58
3	Peta Kecamatan Pauh Duo	64
4	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Materi Penyuluhan	98
5	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Metode Penyuluhan.....	99
6	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Metode Ceramah Penyuluhan	101
7	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Metode Diskusi Penyuluhan.....	103
8	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Metode Kunjungan Usaha Tani Penyuluhan	106
9	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Media Penyuluhan	108
10	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Volume Penyuluhan	112
11	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Lokasi Penyuluhan	113
12	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Lokasi Rumah Petani	116
13	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Lokasi Lahan Petani	118
14	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Waktu Penyuluhan	121
15	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Efektivitas Penetapan Biaya Penyuluhan	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Kuesioner	142
2	Lembar Persiapan Menyuluh	150
3	Sinopsis	151
4	Media Penyuluhan	153
5	Lembar Kunjungan Usaha Tani	155
6	Lembar Kunjungan Observasi dan Wawancara	157
7	Bagan Alir Langkah Kerja	159
8	Uji Validitas Reliabilitas	160
9	Tabulasi Data	175
10	Rekapitulasi Karakteristik Sasaran Penyuluhan	181
11	Rekapitulasi Hasil Petani Yang Mau Menerapkan	183
12	Dokumentasi Kegiatan Penyuluhan	184

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan ekonomi nasional serta dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Salah satu subsektor yang memiliki peranan penting dalam sektor pertanian adalah subsektor hortikultura. Komoditas hortikultura memiliki nilai ekonomi yang relatif tinggi serta berperan dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat karena mengandung berbagai vitamin, mineral, dan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu, komoditas hortikultura juga memiliki peluang pasar yang cukup luas baik untuk konsumsi rumah tangga maupun kebutuhan industri pengolahan pangan. Permintaan terhadap produk hortikultura yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi pangan bergizi menjadikan pengembangan komoditas hortikultura sebagai salah satu strategi penting dalam pembangunan pertanian. Oleh karena itu, peningkatan produksi dan produktivitas komoditas hortikultura menjadi salah satu upaya yang perlu dilakukan guna meningkatkan pendapatan petani dan memperkuat ketahanan pangan nasional (Aprianto *et al.*, 2023).

Salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia adalah tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). Tanaman cabai merupakan komoditas sayuran yang memiliki permintaan pasar yang relatif tinggi dan cenderung stabil karena menjadi salah satu bahan utama dalam berbagai jenis masakan masyarakat Indonesia. Tingginya tingkat konsumsi cabai menjadikan komoditas ini memiliki prospek usaha yang cukup menjanjikan bagi petani di berbagai daerah. Selain itu, cabai juga termasuk komoditas strategis yang sering mempengaruhi stabilitas harga pangan di pa sehingga fluktuasi produksi cabai dapat berdampak langsung terhadap kondisi ekonomi masyarakat (Habriantono *et al.*, 2024).

Secara umum, tanaman cabai terdiri dari beberapa jenis yang banyak dibudidayakan di Indonesia, di antaranya cabai besar, cabai merah keriting, dan cabai rawit. Masing-masing jenis cabai tersebut memiliki karakteristik yang berbeda baik dari segi ukuran buah, tingkat kepedasan, maupun tingkat permintaan pasar. Di antara berbagai jenis cabai tersebut, cabai rawit merupakan salah satu

komoditas yang memiliki tingkat konsumsi yang cukup tinggi di masyarakat karena banyak digunakan sebagai pelengkap berbagai jenis masakan maupun sebagai bahan sambal yang menjadi bagian penting dari pola konsumsi masyarakat Indonesia.

Sejalan dengan tingginya permintaan tersebut, produksi cabai rawit di Indonesia terus diupayakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Berdasarkan data statistik hortikultura nasional yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik, produksi cabai rawit di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan jumlah yang cukup besar meskipun mengalami fluktuasi. Pada tahun 2021 produksi cabai rawit nasional tercatat sekitar 1,39 juta ton, kemudian meningkat menjadi sekitar 1,55 juta ton pada tahun 2022 dan mencapai sekitar 1,63 juta ton pada tahun 2023. Selanjutnya pada tahun 2024 produksi cabai rawit tercatat sekitar 1,56 juta ton dan pada tahun 2025 diperkirakan masih berada pada kisaran 1,5 juta ton. Data tersebut menunjukkan bahwa cabai rawit merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki kontribusi cukup besar dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat serta memiliki nilai ekonomi yang penting dalam sektor pertanian (Badan Pusat Statistik, 2024).

Provinsi Sumatera Barat juga menjadikan cabai rawit sebagai salah satu komoditas hortikultura yang cukup penting bagi perekonomian pertanian masyarakat. Produksi cabai rawit di wilayah ini menunjukkan perkembangan yang cenderung fluktuatif dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2021 produksi cabai rawit tercatat sebesar 35.118 ton dengan luas panen sekitar 3.420 hektar. Pada tahun 2022 produksi mengalami penurunan menjadi 26.656 ton dengan luas panen sekitar 2.910 hektar, kemudian kembali menurun pada tahun 2023 menjadi 25.081 ton dengan luas panen sekitar 2.780 hektar (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2024).

Perubahan jumlah produksi tersebut menunjukkan bahwa fluktuasi produksi cabai rawit tidak hanya dipengaruhi oleh luas lahan yang ditanami, tetapi juga oleh berbagai faktor lain seperti perubahan kondisi iklim, teknik budidaya yang diterapkan oleh petani, serta serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Kondisi iklim seperti curah hujan, suhu, dan kelembapan udara dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai. Selain itu,

penerapan teknik budidaya yang kurang optimal serta adanya serangan hama dan penyakit tanaman juga dapat menyebabkan penurunan hasil produksi.

Salah satu organisme pengganggu tanaman yang sering menyerang tanaman cabai adalah hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Hama ini menyerang tanaman dengan cara mengisap cairan pada bagian bawah daun sehingga menyebabkan daun menguning, menggulung, mengering, bahkan rontok pada tingkat serangan yang berat. Kerusakan tersebut mengakibatkan proses fotosintesis tanaman terganggu sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal, jumlah bunga dan buah berkurang, serta ukuran buah yang dihasilkan menjadi lebih kecil. Selain menimbulkan kerusakan secara langsung, kutu kebul juga berperan sebagai vektor berbagai virus tanaman seperti virus gemini yang menyebabkan penyakit keriting daun pada tanaman cabai. Tanaman yang terinfeksi virus ini biasanya menunjukkan gejala daun mengeriting, menebal, serta pertumbuhan tanaman menjadi kerdil sehingga kemampuan tanaman dalam menghasilkan buah menurun secara signifikan. Pada kondisi serangan yang tinggi, kerusakan yang disebabkan oleh kutu kebul dan infeksi virus gemini dapat menurunkan hasil produksi cabai hingga sekitar 20–80% (Utama *et al.*, 2021)

Selama ini sebagian petani masih mengandalkan penggunaan pestisida kimia sintetis untuk mengendalikan hama tersebut. Penggunaan pestisida kimia memang mampu memberikan hasil yang relatif cepat dalam menekan populasi hama, namun penggunaan yang dilakukan secara terus-menerus dan tidak sesuai dengan dosis anjuran dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti resistensi hama, pencemaran lingkungan, kematian organisme non-target, serta risiko terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu diperlukan alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu alternatif pengendalian hama yang dapat diterapkan adalah penggunaan biopestisida nabati. Biopestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari ekstrak bahan alami tumbuhan yang mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, maupun minyak atsiri yang bersifat insektisida, repellent, maupun penghambat pertumbuhan hama. Biopestisida nabati menjadi salah satu alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan karena berasal

dari bahan alami yang mudah terdegradasi serta tidak menimbulkan residu berbahaya bagi lingkungan maupun hasil pertanian.

Dalam penelitian ini, daun gamal (*Gliricidia sepium*), daun pepaya (*Carica papaya*), dan bawang putih (*Allium sativum*) dipilih sebagai bahan utama biopestisida karena ketersediaannya cukup melimpah di lokasi penelitian. Tanaman pepaya dan bawang putih banyak dibudidayakan oleh masyarakat di pekarangan maupun lahan pertanian, sedangkan tanaman gamal umumnya dimanfaatkan sebagai pagar hidup atau tanaman peneduh di sekitar areal budidaya. Kondisi tersebut menjadikan ketiga bahan tersebut mudah diperoleh sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biopestisida nabati oleh petani. Daun pepaya diketahui mengandung senyawa papain, alkaloid, flavonoid, dan saponin yang bersifat toksik bagi serangga (Kurniawan *et al.*, 2021). Bawang putih mengandung senyawa allicin dan minyak atsiri yang bersifat insektisida dan repellent terhadap serangga hama (Setyaningsih, 2025). Sementara itu daun gamal juga dilaporkan mengandung flavonoid, tanin, saponin, dan coumarin yang berpotensi sebagai bahan pestisida nabati (Sondakh *et al.*, 2024).

Kabupaten Solok Selatan merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi dalam pengembangan komoditas hortikultura, khususnya tanaman cabai rawit. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Solok Selatan, produksi cabai rawit di daerah ini pernah mencapai sekitar 3.062 ton dengan luas lahan sekitar 300 hektar (Dinas Pertanian Kabupaten Solok Selatan, 2024). Salah satu wilayah pengembangan cabai rawit di kabupaten tersebut adalah Kecamatan Pauh Duo.

Nagari Luak Kapau merupakan salah satu nagari yang memiliki potensi dalam pengembangan tanaman cabai. Namun dalam beberapa tahun terakhir produksi cabai di wilayah tersebut mengalami penurunan. Berdasarkan data kelompok tani dan laporan penyuluh pertanian setempat, produksi cabai yang sebelumnya dapat mencapai sekitar 8–10 ton per hektar menurun menjadi sekitar 5–7 ton per hektar pada beberapa musim tanam terakhir. Penurunan produksi tersebut salah satunya disebabkan oleh meningkatnya serangan hama kutu kebul yang menyebabkan kerusakan pada daun serta menghambat pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu kegiatan penyuluhan kepada petani mengenai pengendalian hama kutu kebul menggunakan biopestisida nabati sebagai alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, mudah diterapkan oleh petani, serta aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu Rancangan Penyuluhan mengenai Pengendalian Hama Kutu Kebul Menggunakan Biopestisida Nabati pada Tanaman Cabai di Nagari Luak Kapau Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi permasalahan penyuluhan pada usahatani cabai di Nagari Luak Kapau dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya petani?
2. Bagaimana merumuskan tujuan penyuluhan mengenai pengendalian hama kutu kebul pada tanaman cabai menggunakan biopestisida nabati berdasarkan prinsip SMART dan ABCD?
3. Bagaimana menetapkan sasaran penyuluhan pengendalian hama kutu kebul dengan mempertimbangkan karakteristik demografis, kondisi sosial ekonomi, serta pengalaman petani dalam memanfaatkan biopestisida nabati?
4. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pertanian pengendalian hama kutu kebul menggunakan biopestisida nabati, meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan?
5. Berapa jumlah petani yang menerapkan pengendalian hama kutu kebul pada tanaman cabai menggunakan biopestisida nabati setelah mengikuti penyuluhan?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis penetapan masalah penyuluhan pertanian cabai di Nagari Luak Kapau, termasuk karakteristik sosial, ekonomi, dan budaya petani.

2. Menganalisis penetapan tujuan penyuluhan pengendalian hama kutu kebul pada tanaman cabai menggunakan biopestisida nabati sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD
3. Menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pengendalian hama kutu kebul berdasarkan karakteristik demografis, sosial-ekonomi, dan pengalaman petani dalam penggunaan biopestisida nabati
4. Menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pertanian pengendalian hama kutu kebul menggunakan biopestisida nabati, meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan
5. Mengetahui jumlah petani yang menerapkan pengendalian hama kutu kebul pada tanaman cabai menggunakan biopestisida nabati setelah mengikuti penyuluhan.

1.4 Manfaat

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana terapan pertanian (S.Tr. P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Sebagai masukan bagi penyelenggara penyuluhan pertanian dan instansi lainnya dalam merancang dan melaksanakan penyuluhan pertanian di Nagari Luak Kapau, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat.
3. Sebagai bahan referensi bagi penyuluh pertanian dalam melaksanakan rancangan kegiatan penyuluhan pertanian pengendalian hama kutu kebul menggunakan biopestisida nabati pada tanaman cabai di Nagari Luak Kapau Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.