

SKRIPSI

**EVALUASI PENGGUNAAN PESTISIDA PADA TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) DI SUMATERA
SELATAN**

***THE EVALUATION OF PESTICIDES ON LONG BEAN (*Vigna
sinensis* L.) IN SOUTH SUMATRA***



**Siti Juharia
05081282126042**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

SITI JUHARIA, The Evaluation of pesticides on Long Bean (*Vigna sinensis* L.) in South Sumatra (Supervised by **SUPARMAN SHK**).

Long bean (*Vigna sinensis* L.) is one of the most important leguminous crops widely cultivated in Southeast Asia. Long beans is one of the plants that comes from the Fabaceae Family. The cultivation of long beans is not free from the threat of plant pests and diseases. These disturbances can cause economic losses to the crops. Diseases are disorders in plants caused by microorganisms such as viruses, bacteria, fungi, and protozoa. Pests are animals that harm plants and cause economic losses to humans.

The main diseases found in long beans include mosaic symptoms caused by *Bean Common Mosaic Virus* (BCMV) and *Mungbean Yellow Mosaic Virus* (MYMV), characterized by yellowing in the plants. The widespread use of pesticides in agriculture has significantly contributed to increased crop yields, thereby ensuring food security for the growing global population. Pesticides are toxic chemical or biological agents used extensively to enhance agricultural productivity by reducing pest and disease damage to crops. This research aims to examine the correlation between pesticide use compliance scores and pest and disease incidences and intensities in long beans cultivated in South Sumatra.

This research was conducted through surveys and interviews with long bean farmers, followed by observations of the farmers' fields in South Sumatra. The study was carried out from September to the end of December 2024. Interviews were conducted by asking 20 questionnaire-based questions to the farmers, followed by scoring to determine pesticide compliance scores, which were then categorized. This was followed by field observations to assess pest and disease populations, intensities, predator populations, and neutral insects. All data were recorded according to observation forms. Data analysis was performed using Excel and R Studio after the calculations were completed.

The average age of the farmers was 51–60 years, categorized as nearing non-productive age, with the smallest age group being 20–30 years. The average education level of the farmers was elementary school (SD), with junior high school

(SMP) being the least represented. The average land area cultivated by the farmers ranged from 0.6–1 ha, with the smallest area being less than 0.25 ha.

A total of 4239 insect individuals were observed, with the highest species count being 2274 insects. The most dominant pest species was *Aphis gossypii*, and the most dominant predator was *Anoplolepis gracilipes*. The highest diversity index was 1.96, classified as moderate; the highest dominance index was 0.84, classified as high; and the evenness index was 2.82, indicating a highly stable community.

Among the 10 pest insect orders found, the most common was Hemiptera. Five predator insect orders were observed, with the majority belonging to the Hymenoptera Order. A single neutral insect, *Lampides boeticus*, was identified with a species count of 28 individuals. Additionally, four types of diseases affecting long bean plants were found in the fields cultivated by farmers.

Keywords: Fabaceae, plant pests and diseases, predator insects, neutral insects.

RINGKASAN

SITI JUHARIA, Evaluasi Penggunaan Pestisida pada Petani Tanaman Kacang Panjang di Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **SUPARMAN SHK**).

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu tanaman polong-polongan terpenting yang tumbuh luas di Asia Tenggara. Kacang Panjang merupakan salah satu tanaman yang berasal dari famili Fabaceae. Budidaya kacang panjang tidak terlepas dari serangan organisme pengganggu tanaman. Serangan OPT dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis bagi tanaman. Penyakit merupakan gangguan pada tanaman yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur dan protozoa. Hama adalah hewan yang dapat merugikan tanaman dan menimbulkan kerugian secara ekonomi bagi manusia.

Penyakit utama kacang panjang yang ditemukan adalah kacang panjang dengan gejala mosaik yang disebabkan oleh virus *Bean Common Mosaik Virus* (BCMV) dan *Mungbean Yellow Mosaic Virus* (MYMV) dengan gejala kuning pada kacang panjang. Penggunaan pestisida secara luas di bidang pertanian telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan hasil panen, sehingga menjamin ketahanan pangan bagi populasi dunia yang terus bertambah. Pestisida adalah zat kimia atau agen biologis beracun yang digunakan secara luas untuk meningkatkan produksi pertanian dengan mengurangi kerusakan hama dan penyakit pada tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui hubungan antara skor kepatuhan penggunaan pestisida pada tanaman kacang panjang dan untuk mengetahui presentase dan intensitas serangan hama dan penyakit yang ditemukan pada tanaman kacang panjang di Sumatera Selatan.

Skripsi ini dilaksanakan dengan metode survei dan wawancara kepada petani tanaman kacang Panjang setelah itu dilanjut dengan observasi ke lahan petani kacang Panjang yang diwawancarai di Sumatera Selatan. Penelitian dimulai dari bulan September sampai dengan selesai 2024. Wawancara dilakukan dengan mengajukan 20 pertanyaan dari kuesioner, setelah itu dilanjutkan dengan skoring untuk menentukan skor kepatuhan dan dikategorikan, dilanjutkan dengan observasi lahan untuk melihat populasi, intensitas serangan hama dan penyakit, populasi predator dan serangga netral, setelah itu catat semuanya sesuai dengan form

pengamatan. Setelah semua hasil perhitungan didapatkan dilanjutkan dengan analisis data menggunakan Excel dan R Studio.

Hasil penelitian ini didapatkan usia rata-rata petani adalah 51-60 tahun merupakan usia yang sudah terbilang hamper tidak produktif lagi. Usia petani yang paling sedikit adalah berusia 20-30 tahun. Pendidikan rata-rata petani adalah Sekolah Dasar (SD). Pendidikan paling sedikit adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP). Luas lahan rata-rata yang digunakan petani adalah 0,6 – 1 ha. Luas lahan yang paling sedikit adalah < 0,25. Jumlah populasi seluruh serangga yang ditemukan adalah 4239 ekor. Total spesies tertinggi adalah 2274 serangga. Serangga hama yang paling dominan adalah *Aphis gossypii*. Serangga predator yang paling dominan adalah *Anoplolepis gracilipes*. Indeks keanekaragaman tertinggi adalah 1,96 tergolong sedang. Indeks dominansi tertinggi adalah 0,84 tergolong tinggi dan indeks kemerataan 2,82 komunitas sangat stabil. Serangga hama yang ditemukan sebanyak 10 ordo Di antara kesepuluh ordo tersebut, didapatkan ordo serangga yang paling banyak ditemui adalah ordo Hemiptera. Serangga predator yang ditemukan 5 ordo serangga. Dari kelima ordo serangga yang ditemukan, serangga predator yang paling banyak ditemukan adalah dari ordo Hymenoptera dari ordo lainnya. Serangga netral yang ditemukan adalah *Lampides boeticus* dengan jumlah spesies 28 serangga. Penyakit yang ditemukan 4 jenis penyakit yang menyerang tanaman kacang panjang yang dibudidayakan oleh petani.

Kata kunci: Fabaceae, Hama dan penyakit tumbuhan, Serangga predator dan Serangga netral.

SKRIPSI

**EVALUASI PENGGUNAAN PESTISIDA PADA TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) DI SUMATERA
SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Siti Juharia
05081282126042

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PENGGUNAAN PESTISIDA PADA TANAMAN KACANG
PANJANG (*Vigna sinensis* L.) DI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI


Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh

Siti Juharia
05081282126042

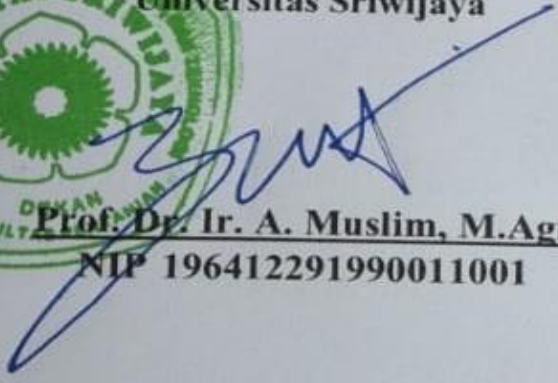
Indralaya, Desember 2024

Pembimbing:


Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP 196412291990011001

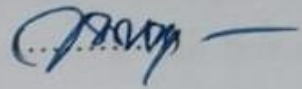
Skripsi dengan judul “Evaluasi Penggunaan Pestisida Petani pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Sumatera Selatan” oleh Siti Juharia telah dipertahankan dihadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

Prof. Dr. Ir. Suparman SHK

NIP 196001021985031019

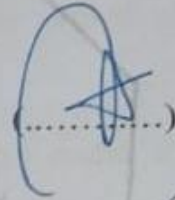
Ketua Panitia



Arsi S.P., M.Si

NIP 198510172015105101

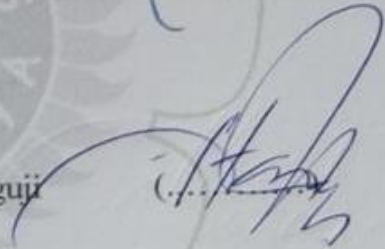
Sekretaris Panitia



Dr.-phil. Ir. Arinafril

NIP 196504061990031003

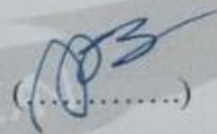
Ketua Penguji



Dr. Ir. Mulawarman, M.Sc.

NIP 196709031993021001

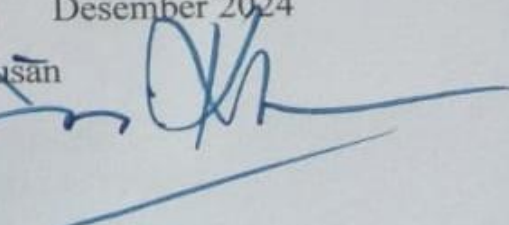
Anggota Penguji



Indralaya, Desember 2024

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si
NIP 196510201992032001



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Juharia

NIM : 05081282126042

Judul : Evaluasi Penggunaan Pestisida Pada Tanaman Kacang Panjang
(*Vigna sinensis* (L.)) di Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam laporan skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2024

Yang membuat pernyataan



Siti Juharia
05081282126042

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bangka Belitung pada tanggal 27 April 2000, merupakan anak tunggal dari pasangan Ibu Sumiati dan Bapak Zainudin (Alm). Namun penulis memiliki ayah sambung bernama Sukirman. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Sungai Lilin pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Sungai Lilin pada tahun 2016 dan Sekolah Menengah Akhir di SMA Negeri 1 Sungai Lilin pada tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan perguruan tinggi di Universitas Sriwijaya dengan Prodi Proteksi Tanaman Fakultas pertanian melalui jalur SBMPTN pada Tahun 2021 dan mendapatkan Beasiswa KIP-Kuliah.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Musi Banyuasin (KM Muba) tepatnya di Departemen Medinfo, penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) dan penulis juga tercatat sebagai anggota Badan Esekutif Mahasiswa Universitas Sriwijaya (BEM U) tepatnya di Biro Kesekretariatan sebagai Staf Khusus pada tahun 2023. Penulis juga pernah mengikuti program kampus merdeka atau merdeka belajar yaitu APSITA (Asosiasi Program Studi Proteksi Tanaman Indonesia) di Universitas Negeri Lampung dan Institut Pertanian Bandung 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta menolong hamba-Nya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul Evaluasi Penggunaan Pestisida Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* (L.)) di Sumatera Selatan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa membantu serta mendukung dan memberikan motivasi, yang dimana doa yang diberikan tidak pernah lepas untuk penulis. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Prof. Ir. Suparman SHK, Ph. D selaku dosen pembimbing Skripsi atas kesabaran dan perhatiannya yang sudah memberikan bimbingan serta arahan mulai dari rencana awal hingga tahap penyusunan dan penulisan dalam pembuatan hasil penelitian skripsi. Serta penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Arsi, S.P., M.Si yang telah membantu penulis dalam mengolah data serta membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis berikan kepada Bapak/Ibu dosen Proteksi Tanaman karena tiada hentinya memberikan ilmu dan saran yang bermanfaat selama proses pelaksanaan perkuliahan sampai dengan penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Hawaryah Istiqomah teman yang bertemu di semester 5 yang selalu ada untuk penulis baik suka maupun duka selalu Bersama dan sudah bersedia berbagi laptop dengan penulis. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kakak-kakak S2 (kak Latifa Karunia, kak Nanda Riana, kak Riko Firmanto, M. Asdhy shani dan kak Yossi Aprian Nursalim) yang selalu menjadi teman penulis baik di dalam jurusan maupun di luar jurusan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga besar NINU-NINU yang dimana selama perkuliahan kalian selalu ada dan membantu penulis ketika penulis sedang mengalami kesusahan di perantaun. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Dinda Permata Sari dan Annis Mahmmuda yang selalu membantu penulis ketika penulis kesusahan dalam segi keuangan selama penulis melaksanakan perkuliahan ini. Ucapan terimakasih juga di ucapkan kepada seluruh pihak

yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih sudah turut membantu penyelesaian laporan skripsi ini baik dalam bentuk doa, semangat dan tenaga.

Skripsi ini disusun dengan berbagai rintangan, baik itu yang datang dari diri penyusun maupun yang datang dari luar. Namun dengan penuh kesabaran serta pertolongan dari Allah SWT akhirnya laporan ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini belum sempurna. Saran dan kritik yang baik sangat penulis harapkan. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi para pembaca sebagai upaya untuk mengembangkan ilmu dan pengetahuan. Apabila ada kesalahan dalam kata maupun penulisan, saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Indralaya, Desember 2024



Siti Juharia
05081282126042

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pestisida.....	5
2.1.1 Jenis Pestisida.....	5
2.2 Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.).....	6
2.2.1 Klasifikasi Kacang Panjang.....	7
2.2.2 Morfologi Tanaman Kacang Panjang.....	7
2.2.2.1 Akar	8
2.2.2.2 Batang.....	8
2.2.2.3 Daun	9
2.2.2.4 Buah.....	10
2.2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	11
2.2.4 Budidaya Tanaman Kacang Panjang.....	11
2.2.4.1. Pembibitan.....	11
2.2.4.2. Pengolahan Tanah	11
2.2.4.3. Penanaman.....	12

2.3	Hama dan Penyakit Tanaman Kacang Panjang	12
2.3.1.	Hama Tanaman Kacang Panjang.....	12
2.3.2.	Penyakit Tanaman Kacang Panjang	13
BAB 3	15
PELAKSANAAN PENELITIAN	15
3.1	Tempat dan Waktu	15
3.2.	Alat dan Bahan	15
3.3	Metodologi Penelitian	15
3.3	Cara Kerja.....	16
3.3.1	Menentukan Lokasi	16
3.3.2	Wawancara Petani	16
3.3.3	Menentukan Tanaman Pengamatan.....	16
3.4	Peubah yang Diamati.....	17
3.4.1	Jenis dan Populasi Hama	17
3.4.2	Jenis Penyakit	17
3.4.3	Presentase Serangan Hama dan Penyakit	17
3.3.5	Intensitas Serangan Hama dan Penyakit	17
3.3.6	Jenis dan Populasi Musuh Alami serta Serangga Netral	18
3.5	Perhitungan Insidensi dan Intensitas Serangan Hama dan Penyakit..	18
3.6	Skor Pestisida	19
3.7	Perhitungan Korelasi	20
3.8	Perhitungan Insidensi dan Intensitas Serangan Hama dan Penyakit..	21
3.9	Perhitungan Koefisien Determinasi.....	22
3.10	Analisis Data	24
BAB 4	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1.	Hasil.....	25
4.1.1.	Usia Petani.....	25
4.1.2.	Pendidikan Petani	26

4.1.3. Luas Lahan Petani	26
4.1.4. Keanekaragaman Serangga yang Ditemukan pada Tanaman Kacang Panjang	27
4.1.4.1. Keanekaragaman Semua Serangga yang Ditemukan	27
4.1.4.2. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kemerataan (E) dan Indeks Dominansi (D)	33
4.1.5. Presentase dan Intensitas Serangan Hama.....	34
4.1.5.1. Presentase Serangan Hama.....	34
4.1.5.2. Intensitas Serangan Hama	37
4.1.6. Presentase dan Intensitas Serangan Penyakit	40
4.1.6.1. Presentase Serangan Penyakit	40
4.1.6.1. Intensitas Serangan Penyakit.....	41
4.1.7. Skor Kepatuhan Petani Kacang Panjang	43
4.1.8. Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Serangan Hama dan Penyakit. 43	
4.1.8.1. Uji Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Presentase Serangan Hama.....	43
4.1.8.2. Grafik Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Presentase Serangan Hama.....	44
4.1.8.3. Uji Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Intensitas Serangan Hama.....	45
4.1.8.4. Grafik Korelasi Kepatuhan Petani dengan Intensitas Serangan Hama 45	
4.1.8.5. Uji Korelasi Skor kepatuhan Petani dengan Presentase Serangan Penyakit	46
4.1.8.6. Grafik Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Presentase Serangan Penyakit	47
4.1.8.7. Uji Korelasi Skor kepatuhan Petani dengan Intensitas Serangan Penyakit	47
4.1.8.8. Grafik Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Intensitas Serangan Penyakit	48
4.1.8.9. Uji Korelasi Skor kepatuhan Petani dengan Indeks Dominansi.....	49
4.1.8.10. Grafik Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Indeks Dominansi . 49	
4.1.8.11. Uji Korelasi Skor kepatuhan Petani dengan Indeks Keanekaragaman.....	50

4.1.8.12. Grafik Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Indeks Keanekaragaman	51
4.1.8.13. Uji Korelasi Skor kepatuhan Petani dengan Indeks Kemerataan.....	51
4.1.8.13. Grafik Korelasi Skor Kepatuhan Petani dengan Indeks Kemerataan.	52
4.1.9. Hama, Gejala Serangan Penyakit, Predator, Predator, Serangga Netral yang Ditemukan pada Lahan Kacang Panjang	53
4.1.9.1. Hama yang Ditemukan pada Lahan Kacang Panjang	53
4.1.9.2. Gejala Serangan Penyakit yang Ditemukan pada Tanaman Kacang Panjang	54
4.1.9.3. Predator yang Ditemukan pada Tanaman Kacang Panjang	54
4.1.9.4. Serangga Netral yang Ditemukan pada Tanaman Kacang Panjang	55
4.2. Pembahasan	56
BAB 5	60
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 <i>Vigna sinensis</i> (Nisa, 2020).....	7
Gambar 2. 2 Akar Kacang Panjang (Phaseolus, 2016).	8
Gambar 2. 3 Batang Kacang Panjang (Nisa, 2020).	9
Gambar 2. 4 Daun Kacang Panjang (Rizkyma <i>et al.</i> , 2023).....	9
Gambar 2. 5 Bunga Kacang Panjang (Rizkyma <i>et al.</i> , 2023).	10
Gambar 2. 6 Buah Kacang Panjang (Rizkyma <i>et al.</i> , 2023).	10
Gambar 2. 7 Gejala serangan bercak daun (a) dan <i>Cowpea Aphid-borne Mosaic Virus</i> (CAMV) (b) (Arsi <i>et al.</i> , 2020).....	14
Gambar 3. 1 Peta Sumatera Selatan.....	14
Gambar 4. 1 Usia petani kacang panjang di Sumatera Selatan.....	25
Gambar 4. 2 Pendidikan petani kacang Panjang Sumatera Selatan.	26
Gambar 4. 3 Luas lahan petani kacang panjang di Sumatera Selatan.....	27
Gambar 4. 4 Uji Korelasi skor kepatuhan petani dengan presentase serangan hama.	44
Gambar 4. 5 Uji Korelasi skor kepatuhan petani dengan intensitas serangan hama	46
Gambar 4. 6 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan presentase serangan penyakit.	47
Gambar 4. 7 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan indeks dominansi.	50
Gambar 4. 8 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan indeks keanekaragam..	51
Gambar 4. 9 Grafik korelasi skor kepatuhan petani dengan indeks pemerataan ..	52
Gambar 4.10 Hama yang ditemukan pada lahan tanaman kacang Panjang di Sumatera Selatan.....	53
Gambar 4.11 Penyakit yang ditemukan pada tanaman kacang Panjang di Sumatera Selatan	54
Gambar 4.12 Predator yang ditemukan pada tanaman kacang Panjang di Sumatera Selatan.....	54
Gambar 4.13 Serangga netral yang ditemukan di tanaman kacang Panjang	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Kategori penilaian insidensi serangam hama dan penyakit tanaman kacang panjang.	18
Tabel 3. 2 Skala kerusakan intensitas serangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang.	19
Tabel 3. 3 Kategori kepatuhan petani dalam aplikasi pestisida berdasarkan skor yang didapat.....	20
Tabel 3. 4 Nilai interval untuk koefisien korelasi	21
Tabel 3. 5 Kategori penilaian kejadian hama dan penyakit kacang panjang.	21
Tabel 3. 6 Skala kerusakan intensitas serangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang.	22
Tabel 3. 7 Kriteria untuk mengevaluasi indeks keanekaragaman.....	23
Tabel 3. 8 Kategori indeks dominansi.	24
Tabel 3. 9 Kategori indeks pemerataan.....	24
Tabel 4. 1 Keanekaragaman seluruh spesies serangga yang ditemukan pada tanaman kacang panjang.....	28
Tabel 4. 2 Keanekaragaman seluruh spesies serangga yang ditemukan pada tanaman kacang panjang (Lanjutan).....	29
Tabel 4. 3 Keanekaragaman seluruh spesies serangga yang ditemukan pada tanaman kacang panjang (Lanjutan).....	30
Tabel 4. 4 Keanekaragaman seluruh spesies serangga yang ditemukan pada tanaman kacang panjang (Lanjutan).....	31
Tabel 4. 5 Keanekaragaman seluruh spesies serangga yang ditemukan pada tanaman kacang panjang (Lanjutan).....	32
Tabel 4. 6 Intensitas serangan penyakit di lahan tanaman kacang panjang di Sumatera selatan	42
Tabel 4. 7 Skor kepatuhan petani tanaman kacang panjang di Sumatera Selatan	43
Tabel 4. 8 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan presentase serangan hama di Sumatera Selatan	44
Tabel 4. 9 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan intensitas serangan hama di Sumatera Selatan	45
Tabel 4. 10 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan presentase serangan penyakit di Sumatera Selatan	46

Tabel 4. 11 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan intensitas serangan penyakit di Sumatera Selatan	48
Tabel 4. 12 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan indeks dominansi	49
Tabel 4. 13 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan indeks keanekaragaman .	50
Tabel 4. 14 Uji korelasi skor kepatuhan petani dengan indeks pemerataan	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar hasil penilaian kepatuhan petani dalam aplikasi pestitida...	68
Lampiran 2. Kuisisioner wawancara dengan petani hortikultura semusim mengenai penggunaan pestitida.....	68
Lampiran 3. Biodata petani tanaman kacang Panjang di Sumatera Selatan.....	71
Lampiran 4. Populasi serangga hama di tanaman kacang panjang.....	72
Lampiran 5. Populasi serangga predator pada tanaman kacang Panjang.....	73
Lampiran 6. Serangga predator pada tanaman kacang Panjang.....	74
Lampiran 7. Intensitas serangan hama (%) pada tanaman kacang panjang	76
Lampiran 8. Presentase serangan hama pada tanaman kacang Panjang.....	77
Lampiran 9. Presentase serangan penyakit pada tanaman kacang panjang.....	78
Lampiran 10. Jumlah intensitas serangan penyakit pada tanaman kacang Panjang.....	79

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *Sesquipedalis* (L.)) merupakan salah satu tanaman polong-polongan terpenting yang tumbuh luas di Asia Tenggara yang merupakan famili dari Fabaceae. Tanaman ini juga dikenal sebagai kacang panjang Cina, kacang asparagus, kacang bodi dan kacang ular yang dicirikan oleh polongnya yang panjang dan lembut (Srinivasan *et al.*, 2019). Tanaman ini berfungsi sebagai tanaman pangan serta tanaman komersial untuk pasar domestik dan internasional. Di Ethiopia, tanaman ini umumnya digunakan dalam sistem rotasi tanam, serta sumber protein nabati dan sebagai pakan ternak yang berkontribusi terhadap ketahanan pangan dan pendapatan (Degu *et al.*, 2023). Budidaya tanaman kacang panjang tentu terdapat beberapa faktor yang dapat menurunkan hasil produksi misalnya fisiologis serta faktor lingkungan dan lainnya. Akan tetapi saat ini yang paling berpengaruh terhadap produksi kacang panjang ialah adanya serangan hama dan penyakit yang secara tidak langsung dapat menurunkan hasil panen. Di Indonesia hasil panen kacang panjang segar masih tergolong rendah serta belum memenuhi kebutuhan gizi ideal penduduk Indonesia (Purwaningsih *et al.*, 2016).

Budidaya kacang panjang tidak terlepas dari serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Serangan OPT dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis bagi tanaman. OPT yang mengganggu tanaman yaitu, hama dan penyakit. Hama adalah hewan yang dapat merugikan tanaman dan menimbulkan kerugian secara ekonomi bagi manusia (Umayah *et al.*, 2023). Penyakit merupakan gangguan pada tanaman yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur dan protozoa (Sihombing, 2020). Hama yang menyerang tanaman kacang panjang yaitu, kutu daun (*Aphis gossypii*) (Arsi *et al.*, 2023). Ulat gerayak (*Spodoptera litura*) yang menyerang tanaman kacang panjang. Selain hama terdapat pula penyakit yang menyerang tanaman kacang panjang yaitu, *Fusarium* sp. yang

menyebabkan tanaman kacang panjang menjadi layu fusarium dan bercak daun (*Cercospora* sp.) yang menyerang daun kacang panjang (Arsi *et al.*, 2023). Menurut (Murwani *et al.*, 2022), penyakit utama kacang panjang yang ditemukan adalah kacang panjang dengan gejala mosaik yang disebabkan oleh virus *Bean Common Mosaik Virus* (BCMV) dan *Mungbean Yellow Mosaic Virus* (MYMV) dengan gejala kuning pada kacang panjang.

Petani sebagai produsen utama komoditi pangan harus mempunyai motivasi dan sumber daya untuk terus menghasilkan komoditi pertanian, khususnya tanaman hortikultura yang mempunyai kualitas dan kuantitas agar dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman hortikultura dari bahayanya residu yang dapat mengganggu kesehatan manusia (Arfan *et al.*, 2019). Akan tetapi petani di Indonesia masih cenderung menggunakan pestisida sintetis untuk mengatasi hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang. Alasan petani menggunakan pestisida sintetis dikarenakan hasil yang didapatkan terlihat jauh lebih cepat (Sumini, 2020).

Penggunaan pestisida secara luas di bidang pertanian telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan hasil panen, sehingga menjamin ketahanan pangan bagi populasi dunia yang terus bertambah (Fei-baffoe *et al.*, 2024). Pestisida kimia yang saat ini digunakan, yang dikenal sebagai pestisida organik sintetis terus berkembang sejak awal tahun 1900-an. Pengembangan pestisida telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas pertanian, penyelesaian masalah pangan, pengurangan tenaga kerja, dan peningkatan kualitas produk pertanian (Suh *et al.*, 2024).

Pestisida adalah zat kimia atau agen biologis beracun yang digunakan secara luas untuk meningkatkan produksi pertanian dengan mengurangi kerusakan hama dan penyakit pada tanaman (Eissa *et al.*, 2024). Penggunaan pestisida yang selama ini menjadi alat alternatif pengendalian hama dan penyakit di bidang pertanian semakin diawasi karena potensinya untuk membahayakan spesies non-target dan mencemari lingkungan (Lou *et al.*, 2024). Meskipun pestisida ini memberikan beberapa manfaat, penggunaannya juga dapat menimbulkan risiko serius terhadap kesehatan lingkungan dan manusia. Residu yang ditimbulkan pestisida yaitu dapat mencemari tanah, air dan udara. Selain itu paparan terhadap residu pestisida tertentu

dalam tingkat tinggi atau kontak jangka panjang juga dapat menyebabkan masalah kesehatan akut dan kronis bagi pekerja pertanian dan konsumen (Khurshid *et al.*, 2024).

Didorong oleh permintaan akan makanan bersama dengan intensifikasi produksi pertanian, penggunaan pestisida global telah meningkat sekitar 30% dalam dua dekade terakhir dari 2,0 menjadi 2,7 juta ton pada tahun 2000 dan 2020. Pada periode yang sama, rata-rata penggunaan pestisida per hektar lahan pertanian juga meningkat dari 1,5 menjadi 1,8 kg/ha (Navarro *et al.*, 2023). Pada awalnya para petani menggunakan pestisida nabati untuk memusnahkan hama, akan tetapi setelah ditemukan *Dichloro Diphenyl Trichloroethane* (DDT) pada tahun 1939, dimana DDT memberikan hasil yang cepat dan efektif, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan petani terhadap pestisida sintetis yang kemudian dapat menyebabkan ketergantungan pada pestisida sehingga dapat berdampak negatif yang dimana dapat mempengaruhi organisme bukan sasaran (Pertiwi *et al.*, 2021). Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan evaluasi terhadap petani akan penggunaan pestisida agar tidak berlebihan dalam penggunaan pestisida serta dapat menggunakan pestisida dengan tepat dan benar sesuai dosis.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengetahuan dan kepatuhan dalam penggunaan pestisida pada tanaman kacang panjang di Sumatera Selatan
2. Bagaimana intensitas serangan hama dan penyakit yang ditemukan pada tanaman kacang panjang di Sumatera Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan antara skor kepatuhan penggunaan pestisida pada tanaman kacang panjang.

2. Untuk mengetahui presentase dan intensitas serangan hama dan penyakit yang ditemukan pada tanaman kacang panjang di Sumatera Selatan.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga skor kepatuhan penggunaan pestisida petani tanaman kacang panjang dinyatakan tinggi dan pengetahuan petani terhadap pestisida tinggi.
2. Diduga intensitas serangan hama dan penyakit yang ditemukan pada tanaman kacang panjang di Sumatera Selatan dalam kategori sedang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada pembaca tentang penggunaan pestisida dengan baik dan tepat serta memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengaruh pestisida terhadap populasi, insidensi dan intensitas serangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alajlouni, A. M., Abu-Oudeh, A. F., Abu-Hardan, M. S., & Al-Sakaji, A. A. 2024. Residue levels and risk assessment of pesticides in fruits from the Aqaba region in Jordan. *Journal of Food Composition and Analysis*, 135, 106–642. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.106642>
- Amelia, S., Putri, M. A., & Ibnušina, F. 2022. Karakteristik dan pengetahuan petani cabai merah terhadap penggunaan pestisida kimia: studi kasus di Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, Indonesia. *AgriHealth: Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, 3(2), 133. <https://doi.org/10.20961/agrihealth.v3i2.63032>
- Angkur, E., Mahardika, I. B. K., & Sudewa, I. K. A. 2021. Pengaruh pupuk kandang sapi, npk mutiara terhadap tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Gema Agro*, 26(1), 56–65. <http://dx.doi.org/10.22225/ga.26.1.3276.56-65>
- Arfan, Satyani, T., & Sayani. 2019. Evaluasi penggunaan pestisida pada petani bawang merah di Desa Wombo Mpanau Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *Jurnal Agritech*, 9(1), 26–32.
- Arsi, A., Resita, R., SHK, S., Gunawan, B., Herlinda, S., Pujiastuti, Y., Suwandi, Irsan, C., Hamidson, H., Efendi, R. A., & Budiarti, L. 2020. Pengaruh kultur teknis terhadap serangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang Di Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Planta Simbiosis*, 21(1), 1–9.
- Arsi, Suparman, Hamidson, H., Gunawan, B., Nurhayati, Pujiastuti, Y., Pratama, R., Suwandi, Irsan, C., & Umayah, A. 2023. Penerapan Pengelolaan Hama Dan Penyakit Pertanaman Sayuran Di Masyarakat Nelayan Desa Jungkal Kecamatan Pampangan Untuk Mencegah Stunting. *Jurnal Bumi Raflesia*, 6, 280–288.
- Asefa, E. M., Damtew, Y. T., & Ober, J. 2024. Pesticide water pollution, human health risks, and regulatory evaluation: A nationwide analysis in Ethiopia. *Journal of Hazardous Materials*, 478(May). <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.135326>
- Caron, J., & Markusen, J. R. 2021. *Respon mikro organisme lokal bonggol pisang terhadap produksi kacang panjang (Vigna unguiculata)*. 6(10), 1–23.
- Chen, T., Zeng, Q., Cao, M., Zhang, L., Adyari, B., & Ma, C. 2024. Screening and pilot-scale evaluation of a highly efficient pesticide degrading *Pseudomonas* sp. Strain BL5. *Environmental Research*, 118–344. <https://doi.org/10.1016/j.cjche.2024.07.006>
- Degu, T., Alemu, T., Desalegn, A., Amsalu, B., & Assefa, A. 2023. Association of cropping practices, cropping areas, and foliar diseases of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in Ethiopia. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100–765. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100765>
- Eissa, F., Zidan, N. E.-H., Sebaei, A. S., & Mohamed, M. E. B. 2024. Pesticide residues in fruits and vegetables: analysis and risk assessment of EU RASFF

- notifications between 1999 and 2022. *Journal of Food Composition and Analysis*, 106556.
- Febrian, I., Nursaadah, E., & Karyadi, B. 2022. Analisis indeks keanekaragaman, keragaman, dan dominansi ikan di Sungai Aur Lemau Kabupaten Bengkulu Tengah. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 600. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5056>
- Fei-baffoe, B., Dankwah, K. A., Sangber-dery, A., Ebo, E., Amuah, Y., & Sackey, L. N. 2024. Heliyon evaluation and implications of organophosphate pesticide residues in cabbage (*Brassica oleracea*). *Heliyon*, 10(14), 34279. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34279>
- Gomies, B. 2022. Survei keberadaan hama pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) Di Dusun Abe Pantai Kelurahan Asano Distrik Abepura Kota Jayapura. *Agricola*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/10.35724/ag.v12i1.4437>
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. 2022. The affecting of farmer ages, level of education and farm experience of the farming knowledge about kartu tani beneficial and method of use in Parakan Distric, Temanggung Regency. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209–221. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v19i2.926>
- Habibi, I., Sumarji, & Yudha, G. N. 2022. Pengaruh tanaman refugia terhadap serangga aerial dan hasil panen pada tiga varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), 100–109. <https://doi.org/10.33379/gtech.v6i2.1262>
- Hamidson, H. 2024. Intensitas dan insidensi serangan hama penyakit pada tanaman padi di desa enggal rejo, kecamatan air salek intensity. 4(2), 144–150.
- Harini, R., Ariani, R. D., Supriyati, S., & Satriagasa, M. C. 2019. Analisis luas lahan pertanian terhadap produksi padi di Kalimantan Utara. *Jurnal Kawistara*, 9(1), 15. <https://doi.org/10.22146/kawistara.38755>
- Haryanto, E., Suhatini, T., & Rahayu, E. 2007. Kacang Panjang. Niaga Swadaya.
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., & Prayogo, H. 2020. Keanekaragaman jenis vegetasi mangrove di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2), 325–336. <https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.40074>
- Khurshid, C., Silva, V., Gai, L., Osman, R., Mol, H., Alaoui, A., Christ, F., Schlünssen, V., Vested, A., Abrantes, N., Campos, I., Baldi, I., Robelot, E., Bureau, M., Pasković, I., Polić Pasković, M., Glavan, M., Hofman, J., Harkes, P., Geissen, V. 2024. Pesticide residues in european sediments: a significant concern for the aquatic systems? *Environmental Research*. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119754>
- Kumar, A., Kumar, M., & Aman, A. S. 2023. Whitefly (*Bemisia tabaci*): a viral vector of plant diseases and its management. *Agriculture & Food*, 05(02), 1–5.

- Lou, M., Li, S., Jin, F., Yang, T., Song, R., & Song, B. 2024. Pesticide engineering from natural vanillin: recent advances and a perspective. *Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2024.06.015>
- Minaka, I. A. D. A., Sawitri, A. A. S., & Wirawan, D. N. 2016. Hubungan penggunaan pestisida dan alat pelindung diri dengan keluhan kesehatan pada petani hortikultura di Buleleng, Bali. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4(1), 74–81. <https://doi.org/10.15562/phpma.v4i1.60>
- Mujahidah, A., Irwan, Maghfira, & Rahman, F. 2021. Pemberdayaan sistem hidroponik di green house SMK-PP Negeri Rea Timur. *Jurnal Lepa-Lepa Open*, 1(3), 438–444.
- Murwani, A., Putrimulya, R. S. G., Nurbayti, H., A'yun, Q., & Hanik, N. R. 2022. Identification of pests and diseases in long bean plants (*Vigna sinensis* L.) in plosu village, Jumapolo, Karanganyar. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(2), 511–517. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i2.2972>
- Napitupulu, D., Rahim, R., Abdullah, D., Setiawan, M. I., Abdillah, L. A., Ahmar, A. S., Simarmata, J., Hidayat, R., Nurdiyanto, H., & Pranolo, A. 2018) Analysis of student satisfaction toward quality of service facility. *Journal of Physics: Conference Series*, 954(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/954/1/012019>
- Nasution, L. 2022. Pestisida dan teknik aplikasi. In *Buku Ajar Pestisidadan Teknik Aplikasi*. <https://publication.umsu.ac.id/index.php/ht/article/view/1904/1796>
- Navarro, I., de la Torre, A., Sanz, P., Baldi, I., Harkes, P., Huerta-Lwanga, E., Nørgaard, T., Glavan, M., Pasković, I., Pasković, M. P., Abrantes, N., Campos, I., Alcon, F., Contreras, J., Alaoui, A., Hofman, J., Vested, A., Bureau, M., Aparicio, V., Martínez, M. Á. 2023. Occurrence of pesticide residues in indoor dust of farmworker households across Europe and Argentina. *Science of the Total Environment*, 905, 167–179. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167797>
- Nisa, K. 2020. Pengembangan buku referensi morfologi tumbuhan family fabaceae sebagai sumber belajar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nur, I. F., Sihombing, A. D., Fazriati, N., Az-Zahra, R., Utami, A. W. A., & Ristanto, R. H. 2021. Keanekaragaman makrofungi di hutan kota Srengseng dan Pesanggrahan Sangga Buana Jakarta. *Proceeding of Biology Education*, 4(1), 89–108. <https://doi.org/10.21009/pbe.4-1.9>
- Pertiwi, S. K., Rizal, K., & Triyanto, Y. 2021. Pengaruh pupuk organik cair urin kambing dan pestisida alami terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang beda varietas di Desa Gunung Selamat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.30999/jpkm.v11i1.1151>
- Phaseolus, L. 2016. Legume shovelomics : High — Throughput phenotyping of common. *Field Crops Research*, 12.

- Purwaningsih, N., Puspawati, N., & Nyana, I. 2016. Pengaruh penyakit virus mosaik dan kuning terhadap hasil panen tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) di Desa Perean, Baturiti, Tabanan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 5(3), 212–221.
- Qonita, N. T., Partaya, & Setiati, N. 2021. Keanekaragaman jenis collembola di Jatibarang Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Prosiding Semnas Biologi*, 214–218.
- Rizkyma, N. F., Ariyanti, N. S., & Dorly. 2023. Fenologi fase pembungaan dan perbuahan serta produksi polen pada tanaman kacang panjang kultivar sabrina. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 9(2), 87–95. <https://doi.org/10.29244/jsdh.9.2.87-95>
- Ruan, J., Li, G., Lu, X., Wang, D., Yang, Z., Wang, S., & Ji, X. 2023. Monitoring residue levels of multiple types pesticides in chrysanthemum (*Chrysanthemum morifolium* Ramat) and its residue pattern in diet consumption. *Journal of Food Composition and Analysis*, 121, 105–403. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105403>
- Sihombing, F. S. 2020. Sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tanaman nanas dengan menggunakan metode clustering. *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 7(2), 198–202. <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/inti/article/view/2387>
- Srinivasan, R., Paola, S., Lin, M., Hy, H. C., Sareth, K., & Sor, S. 2019. Development and validation of an integrated pest management strategy for the control of major insect pests on yard-long bean in Cambodia. *Crop Protection*, 116, 82–91.
- Suh, S. I., Hwang, I. S., Lee, H. S., Ki, S. J., & Son, M. H. 2024. Development and application of an advanced algorithm for environmental risk assessment and safety management of pesticide residues in agricultural soils: Monitoring of currently used pesticide in upland soils. *Environment International*, 190, 108–865. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108865>
- Sumini. 2020. Evaluasi dan pemetaan wereng coklat pada tanaman padi sawah di kecamatan tugumulyo oleh: *Jurnal agriculture*, 15(1), 10–18. <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/agriculture/article/view/1302>
- Tahyudin, T., Hartono, R., & Anwarudin, O. 2020. Perilaku petani dalam mereduksi penggunaan pestisida kimia pada budidaya bawang merah. *Jurnal Kommunity Online*, 1(1).
- Tatuhey, R. R., Pattiselanno, A. E., & Sahusilawane, A. M. 2020. Pengetahuan, sikap dan perilaku petani terhadap penggunaan pestisida kimia di Kota Ambon. *Agrilan: Jurnal Agribisnis Kepulauan*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.30598/agrilan.v8i1.945>
- Umayah, A., Lubis, R. B., Lubis, A. A., Nuraini, S., Priani, D., Ramawati, R., Cahyani, I., Studi, P., Tanaman, P., Pertanian, F., Sriwijaya, U., Selatan, S.,

Agroekoteknologi, P. S., Pertanian, F., Sriwijaya, U., & Selatan, S. 2023. Serangan hama dan penyakit pada ertanaman di beberapa Desa di Kecamatan Air Kumbang. *Prosiding Seminar Nasional*, 6051, 370–379.

Wardana, Purnamasari, W. O. D., & Muzuna. 2021. Pengenalan dan pengendalian hama penyakit pada tanaman tomat dan semangka di Desa Sribatara Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 5(2), 464–476.