

TESIS

**EVALUASI PENGGUNAAN PESTISIDA OLEH PETANI
HORTIKULTURA DI DATARAN RENDAH DAN DAMPAKNYA
TERHADAP HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN, MUSUH
ALAMI, DAN KEAMANAN PRODUK**

*EVALUATION OF PESTICIDE USE BY LOWLAND HORTICULTURAL
FARMERS AND ITS IMPACT ON PLANT PESTS AND DISEASES, NATURAL
ENEMIES, AND PRODUCT SAFETY*



**Shera Margaretha
05012622327003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

SHERA MARGARETHA. Evaluation of Pesticide Use by Horticultural Farmers in the Lowlands and its Impact on Pests and Plant Diseases, Natural Enemies, and Product Safety (Supervised by **SUPARMAN SHK** and **CHANDRA IRSAN**).

Pesticides are chemicals used to control pests, plant diseases, and weeds. One of the sectors that utilize pesticides the most is horticultural commodities. Horticultural products tend to be perishable and have high visual quality standards such as color, freshness, and shape, making them vulnerable to exposure to pesticide residues. The use of pesticides in the horticultural sector is carried out on a large scale and continuously during the growing season.

This study aims to determine the level of compliance of horticultural farmers in the lowlands in using pesticides and the impact of pesticides on pest and disease attacks, natural enemy populations, and residue content of pesticide active ingredients in agricultural products. This research was conducted on the land of lowland horticultural farmers in Inderalaya District, North Indralaya District, and Muara Kuang District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra from May 2023 to October 2023.

The results showed that farmers with low pesticide compliance scores had fields with high pest populations and disease incidence, and low abundance of natural enemies. Farmers with a high pesticide compliance score have fields with low pest populations and disease incidence, and high abundance of natural enemies. The results of the pesticide residue test on agricultural products owned by farmers with a low pesticide compliance score found the active ingredients Amitraz with a level of 0.02 mg/kg and Chlorantraniliprole with a level of 0.14 mg/kg. The results of the pesticide residue test on agricultural products owned by farmers with a medium pesticide compliance score were Amitraz with a level of 0.02 mg/kg and Chlorantraniliprole with a level of 0.18 mg/kg. The content of pesticide residues in farmer-owned agricultural products with a high score was not detected.

Keywords: Plant Pests and Diseases, Horticulture, Synthetic pesticides, Pesticide residues.

RINGKASAN

SHERA MARGARETHA. Evaluasi Penggunaan Pestisida oleh Petani Hortikultura di Dataran Rendah dan Dampaknya Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman, Musuh alami, dan Keamanan Produk (Dibimbing oleh **SUPARMAN SHK** dan **CHANDRA IRSAN**).

Pestisida merupakan bahan kimia yang digunakan untuk mengendalikan hama, penyakit tanaman, dan gulma. Salah satu sektor yang paling banyak memanfaatkan pestisida adalah komoditas hortikultura. Produk hortikultura cenderung mudah rusak dan memiliki standar mutu visual yang tinggi seperti warna, kesegaran, dan bentuk, sehingga rentan terhadap paparan residu pestisida. Penggunaan pestisida dalam sektor hortikultura dilakukan secara besar-besaran dan berkelanjutan selama musim tanam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepatuhan petani hortikultura di dataran rendah dalam menggunakan pestisida dan dampak pestisida terhadap serangan hama dan penyakit, populasi musuh alami, serta kandungan residu bahan aktif pestisida dalam produk pertanian. Penelitian ini dilaksanakan di lahan milik petani hortikultura dataran rendah di Kecamatan Inderalaya, Kecamatan Indralaya Utara, dan Kecamatan Muara Kuang, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Mei 2023 sampai bulan Oktober 2023.

Hasil penelitian diketahui bahwa petani dengan skor kepatuhan pestisida rendah memiliki lahan dengan populasi hama dan kejadian penyakit tinggi, serta kelimpahan musuh alami rendah. Petani dengan skor kepatuhan pestisida tinggi memiliki lahan dengan populasi hama dan kejadian penyakit rendah, serta kelimpahan musuh alami tinggi. Hasil uji residu pestisida pada produk pertanian milik petani dengan skor kepatuhan pestisida rendah ditemukan kandungan bahan aktif Amitraz dengan kadar 0,02 mg/kg dan Chlorantraniliprole dengan kadar 0,14 mg/kg. Hasil uji residu pestisida pada produk pertanian milik petani dengan skor kepatuhan pestisida sedang ialah Amitraz dengan kadar 0,02 mg/kg dan Chlorantraniliprole dengan kadar 0,18 mg/kg. Kandungan residu pestisida pada produk pertanian milik petani dengan skor tinggi tidak terdeteksi.

Kata kunci: Hama dan Penyakit Tanaman, Hortikultura, Pestisida sintetik, Residu pestisida.

TESIS

**EVALUASI PENGGUNAAN PESTISIDA OLEH PETANI
HORTIKULTURA DI DATARAN RENDAH DAN DAMPAKNYA
TERHADAP HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN, MUSUH
ALAMI, DAN KEAMANAN PRODUK**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Magister Sains (M.Si)



Shera Margaretha
05012622327003

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PENGGUNAAN PESTISIDA OLEH PETANI
HORTIKULTURA DI DATARAN RENDAH DAN DAMPAKNYA
TERHADAP HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN, MUSUH
ALAMI, DAN KEAMANAN PRODUK**

TESIS

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Magister (M. Si)
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya


Oleh :

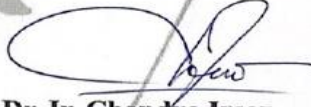
Shera Margaretha
05012622327003

Palembang, November 2024

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Ir. H. Suparman SHK, Ph. D.
NIP. 196001021985031019


Dr. Ir. Chandra Irsan,
NIP. 196502191989031004

Mengetahui,



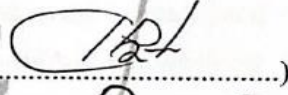

Dekan Fakultas Pertanian


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

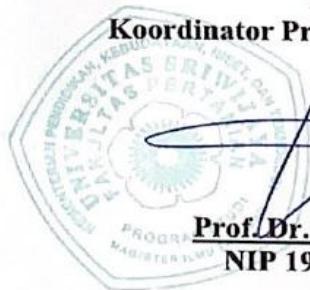
Universitas Sriwijaya


Tesis dengan judul “Evaluasi Penggunaan Pestisida Oleh Petani Hortikultura di Dataran Rendah dan Dampaknya Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman, Populasi Musuh Alami, dan Keamanan Produk” Oleh Shera Margaretha telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Tesis Program Studi Ilmu Tanaman Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Univeritas Sriwijaya pada tanggal 12 November 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Ir. H. Suparman SHK, Ph. D. Ketua (.....)
NIP 196502191989031004
2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. Sekretaris (.....)
NIP 196502191989031004
3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P. Penguji 1 (.....)
NIP 196207101988111001
4. Weri Herlin, S. P., M.Si., Ph. D. Penguji 2 (.....)
NIP 198312192012122004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Ilmu Tanaman




Prof. Dr. Ir. Suwandi, M. Agr.
NIP 196801111993021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shera Margaretha

Nim : 05081281924045

Judul : Evaluasi Penggunaan Pestisida Oleh Petani Hortikultura di Dataran Rendah dan Dampaknya Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman, Populasi Musuh Alami, dan Keamanan Produk.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam tesis ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Palembang, November 2024



Shera Margaretha

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Shera Margaretha. Penulis lahir di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan pada hari Kamis tanggal 01 Maret 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dan terlahir dari pasangan Bapak Hakim Mawar dan Ibu Laila Wati. Penulis mempunyai dua saudara laki-laki, yang pertama Taufik Hamdani dan yang kedua Hasanah Aqly. Penulis memulai jenjang pendidikan dasar di SD Negeri 17 lulus tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Pp. Qodratullah lulus tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan menengah di SMA PLUS N II BANYUASIN III lulus tahun 2019. Setelah lulus SMA, penulis mengikuti Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian Program Studi Proteksi Tanaman. Pada tahun 2022 penulis menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) dengan predikat *Cumlaude*. Pada tahun yang sama penulis tercatat sebagai mahasiswa Pasca Sarjana Program Magister Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama kuliah penulis aktif menjadi asisten praktikum mata kuliah Pengantar Biotek Perlindungan Tanaman pada tahun 2022 dan Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu pada tahun 2023.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul Evaluasi Penggunaan Pestisida Oleh Petani Hortikultura di Dataran Rendah dan Dampaknya Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman, Populasi Musuh Alami, dan Keamanan Produk.

Penulis sangat berterimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Suparman SHK dan Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. sebagai dosen pembimbing atas segala arahan, kesabaran, kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua ayah dan ibu tercinta serta keempat kakak penulis yang selalu memberi doa dan dukungan kepada penulis. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Dimas Koeswara, S.Pd., Gr., M.pd. yang selalu mensupport dan membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman yang selalu memberi semangat dan dukungan.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penulisan tesis ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sebagai evaluasi bagi penulis kedepannya. Penulis berharap agar tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh.

Palembang, November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Hortikultura.....	4
2.2 Cabai.....	5
2.3 Terong.....	6
2.4 Pare	8
2.5 Semangka.....	9
2.6 Kacang panjang.....	10
2.7 Mentimun.....	12
2.8 Buncis.....	13
2.9 Hama Tanaman Hortikultura	15
2.10 Penyakit Tanaman Hortikultura	16
2.10.1 Antraknosa.....	16
2.10.2 Bercak daun.....	17

	Halaman
2.10.3 Mosaik Virus	18
2.10.4 Layu Fusarium	19
2.11.5 Embun Tepung	20
2.11.6 Embun Bulu.....	21
2.12. Predator	21
2.13 Pestisida	22
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	24
2.1 Tempat dan Waktu	24
2.2 Alat dan Bahan	24
2.3 Metode Penelitian	24
2.4 Cara Kerja	24
2.5 Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Hasil.....	30
4.1.1. Keanekaragaman Musuh Alami di Lahan Petani Hortikultura Dataran	30
4.1.2. Morfologi Musuh Alami yang Ditemukan di Tanaman Hortikultura	31
4.1.3. Keanekaragaman Serangga Hama di Lahan Petani Hortikultura Dataran Rendah.....	31
4.1.4. Morfologi Serangga Hama yang Ditemukan	32
4.1.5. Intensitas dan Persentase Serangan Hama pada Tanaman Hortikultura.....	34-
4.1.6. Gejala Penyakit pada Tanaman Hortikultura di Dataran Rendah	35
4.1.7. Intensitas dan Persentase Serangan Penyakit pada Tanaman Hortikultura di Dataran Rendah.....	35
4.2. Pembahasan.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Indeks keanekaragaman spesies musuh alami di lahan hortikultura dataran rendah.....	29
4.2 Keanekaragaman spesies hama di lahan hortikultura dataran rendah.....	31
4.3 Intensitas dan Persentase Serangan Hama pada Tanaman Hortikultura Dataran Rendah.....	33
4.4 Intensitas dan Persentase Serangan Penyakit pada Tanaman Hortikultura Dataran Rendah.....	35
4.5 Hasil uji residu pestisida pada produk hortikultura petani dengan skor rendah.....	39
4.6 Hasil uji residu pestisida pada produk hortikultura petani dengan skor sedang.....	39
4.7 Hasil uji residu pestisida pada produk hortikultura petani dengan skor tinggi.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi cabai (<i>Capsicum annum</i> L.) Biji (a), daun(b), bunga (c), dan buah (d) (Marpaung <i>et al.</i> , 2019).....	5
2.2 Morfologi terong (<i>Solanum</i> sp). Biji (a), bunga (b), daun (c), dan buah terong berwarna hijau (d) (Ranil <i>et al.</i> , 2017).....	8
2.3 Morfologi pare (<i>Momordica charantia</i> L.). Biji (a) (Giuliani <i>et al.</i> ,2016), bunga (b), daun (c) (Asna <i>et al.</i> , 2020), dan buah (d) (Giuliani <i>et al.</i> , 2016).....	7
2.4 Morfologi semangka (<i>Citrullus lanatus</i>). Biji (a), daun (b) (Ngwepe <i>et al.</i> , 2019), bunga (c), dan buah (d) (Dou <i>et al.</i> , 2018).....	10
2.5 Morfologi kacang panjang (<i>Viga unguiculata</i>). Biji (a), bunga (b), daun (c), dan buah (d) (Rizkyma <i>et al.</i> , 2023).....	11
2.6 Morfologi mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.). Biji (a) (Ranjan <i>et al.</i> , 2019), bunga (b) (Sharma <i>et al.</i> , 2022), daun (c) (Hou <i>et al.</i> , 2017), dan buah (d) (Sharma <i>et al.</i> , 2022).....	13
2.7 Morfologi buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.). Biji (a), bunga (b), daun (c), dan buah (d) (Pramanik <i>et al.</i> , 2023).....	14
2.8 Morfologi serangga hama tanaman hortikultura. <i>Bactrocera dorsalis</i> (a) (Setlight <i>et al.</i> , 2019), <i>Aphis gossypii</i> (b) (Mifdus <i>et al.</i> , 2011), <i>Spodoptera litura</i> (c) (Arsi <i>et al.</i> , 2020).....	16
2.9 Morfologi patogen dan gejala antraknosa pada tanaman. Konidia jamur <i>Colletotrichum</i> sp. (a) (Putro <i>et al.</i> , 2014), dan gejala antraknosa pada buah tomat (b) (Munawaroh <i>et al.</i> , 2022).....	17
2.10 Morfologi cendawan patogen bercak daun dan gejala serangan bercak daun pada tanaman. Morfologi mikroskopis spora cendawan <i>Cercospora</i> spp. (a), dan gejala bercak daun pada tanaman stroberi (d) (Setiyawan <i>et al.</i> , 2022).....	18
2.11 Gejala mosaik virus. Kuning disertai vein banding (a), Malformasi daun disertai keriting (b dan c), Klorosis disertai penebalan daun (d), Klorosis (e), Mosaik (f dan g), Klorosis dan Malformasi (h) (Laili & Damayanti, 2019).....	19

Halaman

2.12	Morfologi patogen layu fusarium dan gejala serangannya. Morfologi konidia jamur <i>Fusarium</i> spp. (a) (Djatnika, 2013), dan Gejala layu fusarium pada cabai (b) (Wakhidah <i>et al.</i> , 2021).....	20
2.13	Morfologi patogen dan gejala embun tepung pada tanaman. Morfologi konidia <i>Podosphaera xanthii</i> (a), dan gejala embun tepung pada daun labu kuning (b) (Afifah <i>et al.</i> , 2023).....	21
2.14	Morfologi spora <i>Pseudoperonospora cubensis</i> (a) (Lange <i>et al.</i> , 2015), gejala embun bulu pada daun timun suri (b) (Anggraini <i>et al.</i> , 2019), dan gambas (c) (Arsi <i>et al.</i> , 2023).....	21
2.15	Morfologi serangga predator. Kumbang koksi (<i>Menochilus sexmaculatus</i>) (a) (Vanderi <i>et al.</i> , 2021), Cocopet (<i>Forficula auricularia</i>) (b), Belalang sembah (<i>Mantis religiosa</i>) (c), dan Lalat predator (<i>Hymenia</i> sp.) (Ahmad <i>et al.</i> , 2021).....	22
4.1	Gambar 4. 1 Musuh alami yang ditemukan di lahan hortikultura dataran rendah. <i>Phidippus pius</i> (a), <i>Oxyopes</i> sp. (b), <i>Telamonia dimidiata</i> (c), <i>Coccinella transversalis</i> (d), <i>Chilocorus circumdatus</i> (e), <i>Micraspis lineata</i> (f), <i>Cosmolestes picticeps</i> (g), <i>Odontomantis planiceps</i> (h), <i>Mantis religiosa</i> (i), <i>Telebasis</i> sp. (j), dan <i>Ischnura</i> sp. (k).....	30
4.2	<i>Epilachna admirabilis</i> (a), <i>Aulacophora nigripennis</i> (a), <i>Aulacophora indica</i> (c), <i>Nezara viridula</i> (d), <i>Sphenophorus</i> sp. (e), <i>Oedaleus infernalis</i> (f), <i>Acrida cinerea</i> (g), <i>Xenocatantops humilis</i> (h), <i>Empoasca fabae</i> (i), <i>Aphis gossypii</i> (j), <i>Diaphania indica</i> (k), <i>Spodoptera</i> sp. (l), <i>Chrysodeixis chalcites</i> (m), <i>Alydus</i> sp. (n), <i>Dydercus cingulatus</i> (o), <i>Leptacoris oratorius</i> (p), <i>Bothrogonia addita</i> (q), <i>Aspidimorpha deusta</i> (r), <i>Lycidae</i> sp. (s), <i>Bactrocera</i> sp. (t), <i>Gonocerus</i> sp. (u), <i>Cixius</i> sp. (v), <i>Melanotus castanipes</i> (w), <i>Dictyophara</i> sp. (x), <i>Orgyia antiqua</i> (y), <i>Drosophila</i> sp.(z).....	32
4.3	Morfologi gejala penyakit pada tanaman hortikultura di dataran rendah Antraknosa (a), Bercak daun (b), Mosaik virus (c), Downy mildew (d), dan Powdery mildew (e).....	34
4.4	Grafik regresi skor kepatuhan petani dalam menggunakan pestisida terhadap persentase serangan hama.....	35
4.5	Grafik regresi skor kepatuhan petani dalam menggunakan pestisida terhadap intensitas serangan hama.....	36
4.6	Grafik regresi skor kepatuhan petani dalam menggunakan pestisida terhadap persentase serangan penyakit.....	37
4.7	Grafik regresi skor kepatuhan petani dalam menggunakan pestisida terhadap intensitas serangan serangan penyakit.....	37

Halaman

4.8 Grafik regresi skor kepatuhan petani dalam menggunakan pestisida
terhadap populasi musuh alami..... 38

Daftar Lampiran

	Halaman
1 Lembar Kuisisioner.....	55
2 Skor Kepatuhan Petani dalam Menggunakan Pestisida.....	56
3 Persentase dan Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Tanaman, dan Populasi Musuh Alami.....	58
4 Lampiran 4. Hasil Uji Residu Pestisida pada Produk Hortikultura di Dataran Rendah.....	60
5 Dokumentasi.....	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Pada tahun 2020 sebanyak 35,70 juta penduduk Indonesia bekerja di sektor pertanian (Abidin, 2021). Banyaknya jumlah pekerja di sektor pertanian sejalan dengan meningkatkannya jumlah penggunaan pestisida oleh petani di Indonesia (Setiyobudi *et al.*, 2013). Petani cenderung menggunakan pestisida sintetis secara rutin dan kadang-kadang ada yang tidak sesuai anjuran. Hal ini dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan, kesehatan manusia, dan hewan (Tahyudin *et al.*, 2020). Produk pertanian yang terpapar residu pestisida dapat menyebabkan keracunan jika dikonsumsi oleh manusia. Menurut Yushananta *et al.*, (2020) kasus keracunan pestisida di dunia setiap tahunnya mencapai lima juta kasus dan sebanyak 220 juta kematian akibat mengkonsumsi dan terpapar residu pestisida. Di Indonesia kasus kejadian keracunan kronis dan akut akibat pestisida dilaporkan setiap tahunnya mencapai dua belas ribu kematian, bahkan jumlah ini belum termasuk kasus yang tidak dilaporkan (Pamungkas, 2016).

Residu pestisida sintetis dapat menyebabkan resurgensi dan resistensi hama, munculnya hama sekunder, dan terbunuhnya organisme non target seperti musuh alami dan serangga netral (Singkoh & Katili, 2019). Dampak negatif yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida dapat diminimalisir dengan menerapkan pengendalian hama terpadu. Seperti penggunaan pestisida nabati dan pemanfaatan musuh alami predator dan parasitoid (Naully *et al.*, 2020). Pemahaman petani tentang konsep pengendalian hama terpadu tergolong minim. Masih banyak petani yang tidak mau beralih menggunakan pengendalian hama terpadu (Prihatiningrum *et al.*, 2021). Pestisida dianggap praktis digunakan, lebih efektif, mudah didapat, dan cepat mengendalikan hama dan penyakit tanaman (Mahmudah *et al.*, 2012).

Komoditi hortikultura menjadi sektor terbesar yang menggunakan pestisida. Produk hortikultura memiliki karakteristik fisik yang mudah rusak dan memiliki syarat mutu visual seperti warna, kesegaran dan bentuk sehingga sangat rawan terpapar residu pestisida (Arsi *et al.*, 2023). Sektor pertanian hortikultura sering menggunakan pestisida dalam jumlah besar dan berkelanjutan sepanjang musim tanam. Kegiatan ini menyebabkan petani hortikultura menjadi populasi yang paling rawan terpapar residu pestisida (Singkoh & Katili, 2019). Paparan residu pestisida dapat terjadi selama proses budidaya seperti persiapan alat, penyemprotan, pemangkasan gulma, penyiraman, dan pemanenan. Pengukuran residu pestisida perlu dilakukan secara berkala sebagai upaya menjamin keamanan produk dan keselamatan petani (Yushananta *et al.*, 2020). Oleh karena itu perlu dilakukan mengevaluasi perilaku dan kepatuhan petani dalam menggunakan pestisida pada petani hortikultura di dataran rendah Kabupaten Ogan Ilir untuk menjamin keselamatan petani dan keamanan produk pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepatuhan petani hortikultura dalam menggunakan pestisida di dataran rendah dan dampak pestisida terhadap hama dan penyakit, populasi musuh alami, serta kandungan residu pestisida dalam produk pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perilaku petani dalam penggunaan pestisida berpengaruh terhadap intensitas serangan hama dan penyakit tanaman.
2. Apakah perilaku petani dalam penggunaan pestisida berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem dan populasi musuh alami.
3. Bagaimana dampak residu pestisida terhadap kualitas dan keamanan produk pertanian.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perilaku petani dalam penggunaan pestisida terhadap intensitas serangan hama dan penyakit tanaman.
2. Mengetahui pengaruh perilaku petani dalam penggunaan pestisida terhadap keseimbangan ekosistem dan populasi musuh alami.

3. Mengetahui dampak residu pestisida terhadap kualitas dan keamanan produk pertanian.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga perilaku petani dalam menggunakan pestisida berpengaruh terhadap intensitas serangan hama dan penyakit tanaman.
2. Diduga perilaku petani dalam menggunakan pestisida berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem dan populasi musuh alami.
3. Diduga residu pestisida memiliki dampak terhadap kualitas dan keamanan produk pertanian.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi terkait ketaatan petani dalam menggunakan pestisida dan dampak residu pestisida terhadap produk pertanian yang dipanen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin MZ. 2021. Pemulihan Ekonomi Nasional Pada Masa Pandemi Covid-19: Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Sektor Pertanian. *Indonesian Treasury Review: Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*, 6(2):117–138.
- Aeni HF, Nisa R, Nurfadillah R. 2020. Pendidikan Kesehatan Tentang Pemakaian Alat Pelindung Diri Dan Bahaya Pestisida Di Desa Sigambir Kabupaten Brebes. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1):45.
- Afifah M, Aulia N, Lisdiana L, Suwandi S, Muslim A, Arsi A, Gunawan B, Irsan C. 2023. *Impact of biostimulants on the intensity of powdery mildew disease in yellow pumpkin in Tanjung Pering Village, Oganllir Regency*. 6051:285–297.
- Agustina S, Widodo P, Hidayah HA. 2014. Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum annuum* L. dan Cabai Kecil *Capsicum frutescens* L. *Scripta Biologica*, 1(1):113.
- Ahmad SC, Aprilia D, Djulian D, Azzahra HE, Ayuningtias K, Azzahra LP, Arsi A. 202. Inventarisasi Arthropoda Predator, Agens Pengendali Serangga *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Pertanaman Jagung (*Zea mays*). *Rosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-9 Tahun 2021*, 1(1):329–337.
- Alfiansyah H, Ardikoesoema N, Samuel J. (2023). Potensi degradasi lingkungan dampak eksistensi karbofuran di Indonesia. *Jurnal Bisnis Kehutanan Dan Lingkungan*, 1(1):66–87.
- Aliyah M, Yuliana S, Susanti E, Achadian E. 2022. Pengaruh Aplikasi Pestisida Pada Tanaman Tebu Terhadap Parasitoid *Trichogramma japonicum* L. (Hymenoptera: Trichogrammatidae). *Indonesian Sugar Research Journal*, 2(2):47–55.
- Anas AA, Nini, Sitti NI. 2018. Pemanfaatan Vegetasi Sekunder dan Limbah Serbuk Gergaji sebagai Pupuk Bokasi Plus pada Budidaya Tanaman Hortikultura dalam Sistem Intercropping. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Amalia*, 2(2):29–35.
- Anggraini E, Muslim A, Zuriana A, Irsan C, Gunawan B. 2019. Uji Kisaran Inang Penyakit Downy Mildew (*Pseudoperonospora cubensis*) dan Antraknosa (*Colletotrichum* Sp.) pada Beberapa Tanaman Cucurbitaceae. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 7(2):213–224.
- Apzani W, Haryantini BA, Sunantra IM, Wardan AW, Arifin Z, Baharuddin, Zainab S. 2023. Peranan Trichoderma Sebagai Agen Pengendali Hayati Dan Biokompos Pada Tanaman Golden Melon Di Desa Agrowisata Kebon Ayu Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. *Al-Amal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2):30–36.

- Arfianto F. 2016. The Control of Brown Leaves Insects' Pests (*Toxoprera citricidus* Kirk) on Chili (*Capsicum annum* L.) by Using Organic Pesticide Citronella Extract (*Cymbopogon nardus* L.). *Anterior Jurnal*, 16(1):57–66.
- Arma R, Sari DE, Irsan I. 2019. Identifikasi Hama Lalat Buah (*Bactrocera* SP) pada Tanaman Cabe. *Agrominansia*, 3(2):109–120.
- Arsi A, Gunawan B, Suparman S, Aulya TA. 2023. Tingkat Serangan Hama dan Penyakit pada Tanaman Hortikultura di Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *J-Plantasimbiosa*, 5(1):75–90.
- Arsi A, Octariati N, Suparman SHK, Gunawan B, Herlinda S, Pujiastuti Y, Suwandi Irsan C, Hamidson H, Anwar R, Efendi, Budiarti L. 2020. Pengaruh Teknik Budidaya terhadap Serangan Penyakit pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kecamatan Lempuing, Kabupaten Ogan Komering. *SELL Journal*, 5(1):55.
- Arsi A, Suparman SHK, Hamidson H, Umayah A, Gunawan B, Pujiastuti Y, Pratama R, Aristika PF. 2023. Pengaruh Kultur Teknis terhadap Serangan Penyakit pada Tanaman Oyong (*Luffa Acutangula*) di Desa Kuripan Kecamatan Empat Petulai Dangku. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-10 Tahun 2022*, 10(1):1011–1022.
- Arsi, Resita R, Suparman SHK. Gunawan B, Herlinda S, Pujiastuti Y, Suwandi, Irsan C, Hamidson H, Efendi RA, Budiarti L. 2020. Pengaruh Kultur Teknis Terhadap Serangan Hama dan Penyakit pada Tanaman Kacang Panjang di Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Planta Simbiosa*, 2(2):21–32.
- Aryani RD, Basuki IF, Budisantoso I, Widyastuti A. 2022. Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 6(2):202–211.
- Asna A, Joseph J, Jhon KJ. 2020. *The Bitter Gourd Genome*. Springer.
- Barus WBJ, Nuh M. 2019. Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman Terhadap Mutu Saos Cabai Kering. *Agriland*, 7(1):17–21.
- Benu MMM, Adutae ASJ, Mukkun L. 2020. Dampak Residu Pestisida Terhadap Keanekaragaman Jamur Tanah Pada Lahan Sayuran. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 22(2):80–88.
- Chinthan KN, Manjunathagowda DC, Rathod V, Devan SR, & Anjanappa M. 2021. Karchikai (*Momordica cymbalaria* Hook f.): an untapped cucurbit indigenous to India. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 68(8):3427–3433.
- Damanik AP, Purba E. 2021. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Phospat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrotek Unham*, 1(1):1–14.

- Danial A, Yaherwandi, Siska E. 2020. Keanekaragaman Serangga Predator Pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Lahan Buka-an Baru Dan Buka-an Lama. *Jurnal Riset Perkebunan*, 1(1):37–44.
- Deviani F, Rochdiani D, Bobby R, Saefudin R. 2019. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Buncis Di Gabungan Kelompok Tani Lembang Agri Kabupaten Bandung Barat (Analysis of Determinant Influencing Bean in Combined Group Lembang Agri Farmer District West Bandung). *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 3(2):165–173.
- Djajakirana G, Sijabat PH. 2022. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L) dan Intensitas Serangan Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum* Schlecht) pada Pembibitannya. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 24(2):62–66.
- Djatnika I. 2013. Seleksi Bakteri Antagonis untuk Mengendalikan Layu Fusarium pada Tanaman Phalaenopsis. *Jurnal Hortikultura*, 22(3): 276.
- Dou J, Lu X, Ali A, Zhao S, Zhang L, He N, & Liu W. 2018. Genetic mapping reveals a marker for yellow skin in watermelon (*Citrullus lanatus* l.). *PLoS ONE*, 13(9).
- Fadhilah RA, I Nyoman A. 2023. Pengaruh Pemberian Mulsa Hitam Perak dan Pupuk Kotoran Ayam Potong terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). *Wanatani*, 3(2):81–92.
- Falahudin I, Pane ER, Mawar E. 2015. Identifikasi Serangga Ordo Coleoptera Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) Di Desa Tirta Mulya Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin II. *Biota*, 1(1):9–15.
- Giuliani C, Tani C, & Bini LM. 2016. Micromorphology and anatomy of fruits and seeds of bitter melon (*Momordica charantia* L., Cucurbitaceae). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 85(1):1–7.
- 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.
- Harir R, Novianta MA, & Kristiyana DS. 2019. Jurnal Elektrikal , Volume 6 Nomor 1 , Juni 2019 , 1-10. *Elektrikal*, 6:1–10.
- Hidayati N, & Laksmi R. 2018. Inventarisasi dan Identifikasi Penyebab Penyakit pada *Acacia auriculiformis* di Yogyakarta Pathogen inventory and identification for *Acacia auriculiformis* planted in Yogyakarta. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 12(2):105–113.
- Hou S, Niu H, Tao Q, Wang S, Gong Z, Li S, Weng Y, Li Z. 2017. A mutant in the CsDET2 gene leads to a systemic brassinosteroid deficiency and super compact phenotype in cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Theoretical and Applied Genetics*, 130(8):1693–1703.

- Imtiyaz H, Prasetyo BH, Hidayat N. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Budidaya Tanaman Cabai Berdasarkan Prediksi Curah Hujan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(9):1–6.
- Inekeputri V, Masda, Aisyah R, & Sutarman. 2021. Pengendalian Hama dan Penyakit pada Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.) Terpadu di Desa Permisian Kecamatan Jabon, Sidoarjo. *Book Title*, 1(1):12–29.
- Intan S. 2021. Viabilitas Benih Terong (*Solanum Melongena* L.) Dengan Pemberian Poc Bekicot. *Jurnal Agro Indragiri*, 8(2):1–10.
- Ishak MA, Budi SD. 2020. Identification and Analysis of Powdery Mildew Resistance in Melon (*Cucumis melo* L.) Cultivar Meloni. *BIOEDUSCIENCE: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(1):1–10.
- Jacky M. 2020. Variasai Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi Dan Ayam Terhadap Tanaman Buncis. *Agritek (Jurnal Agribisnis Dan Teknologi Pangan)*, 1: 72–95.
- Jaenudin A, Pratama AK. 2014. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrowagati*, 2(2):183–188.
- Jahra, Nur I, Radhatullah R. 2019. Karakterisasi morfologi cendawan *Colletotrichum* pada rhizofe tanaman cabe. *Prosiding Seminar Nasional 2019*, 2(1):26–27.
- Januarisya MA, Rahardjo BT, Syamsulhadi M. 2023. Keanekaragaman Hama Dan Musuh Alami Pada Budidaya Cabai Rawit Monokultur Dan Polikultur Dengan Memanfaatkan Tanaman Perangkap Baby Blue Dan Yellow Sticky Trap. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 11(4), 201–216.
- Junus M, Sumiratin E. 2022. Kajian Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Hortikultura Buah Sistem Dukung di Kota Ambon Provinsi Maluku 2022. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(2):540–546.
- Karenina T, Tania DW, Yesi D, Novriadhy D, Efriandi E. 2022. Inventarisasi Hama dan Penyakit Tanaman Hortikultura di Sriwijaya Science Techno Park Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 10(1): 513–523.
- Kojong H, Dien M, Wanta N. 2015. Serangga Predator pada Ekosistem Padi Sawah di Kecamatan Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara. *Cocos*, 6(6):1–20.
- Lange L, Edén U, Olson LW. 2015. The zoospore of *Pseudoperonospora cubensis*, the causal agent of cucurbit downy mildew. *Nordic Journal of Botany*, 105(7): 998–1012.
- Lestari P, Helina S, Ginting C, Maryono T. 2023. Pemanfaatan Agensia Hayati Untuk Mengendalikan Hama Dan Penyakit Jagung Di Desa Rejo Mulyo, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 2(1):68.
- Lihiang A, Sasinggala M, & Butar-butur RR. 2022. Identifikasi Keanekaragaman

- Tanaman Hortikultura Di Kecamatan Modoinding Kabupaten Minahasa Selatan Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Biologi Makassar*, 7(2): 44–50.
- Mahendra M, Mayly S, Mufriah D. 2023. Respon Pertumbuhan dan Produksi Terung Ungu (*Solanum melongena* L) Vrietas Reza pada Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat. *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan*, 11(1):49–53.
- Mahmudah M, Wahyuningsih NE, Setyani O. 2012. Kejadian Keracunan Pestisida Pada Istri Petani Bawang Merah di Desa Kedunguter Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(7):310–314.
- Marpaung AE, Barus S, Musaddad D. 2019. Karakterisasi dan Keragaan Pertumbuhan Tiga Klon Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Lokal (Characterization and Growth Performance of Three Clone of Local Hot Pepper). *Jurnal Hortikultura*, 29(1):33.
- Maulani NW. 2019. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L) Varietas Madesta F1. *Jurnal Agroektan*, 6(2):59–76.
- Maulina AR, Monica DT, Meisya DY, Miftahul, Jannah, Ahda Y, Atifah Y. 2023. Pengaruh Pemberian Pare Hijau (*Momordica conchinchinensis*) terhadap Reproduksi Mencit Betina (*Mus musculus*). 10(9):2797–2803.
- Mifdus D, Marija M, Azzopardi E, Espadaler X, Cuesta-Segura D, Watson GW, Hindalgo NP. 2011. Aphids associated with shrubs , herbaceous plants and crops in the Maltese Archipelago (Hemiptera, Aphidoidea). *Bulletin of the Entomological Society of Malta*, 4:5–53.
- Munawaroh S, Yusriadi, Budi IS. 2022. Pengaruh Pemberian PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan Kompos Kotoran Kelinci terhadap Serangan Antraknosa (*Colletothricum* sp.) pada Tanaman Toma. *Proteksi Tanaman Tropika*, 5(02):506–512.
- Natsir ASN, Rijal NA, Muhammad, Salma S. 2020. Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pola Distribusi Spasial Dan Temporal Musuh Alami Di Lahan Pertanian. *Biosel: Biology Science and Education*, 8(2):111.
- Naully D, Gustia H, Rosdiana, Swarnawati A, Samidi, Aziz AGR, Mauldiansyah N. 2020. Penyuluhan Pengendalian Hama Terpadu di Kelompok Wanita Tani Belimbing, Ciledug, Kota Tangerang, Banten. *Jurnal Abdidas*, 1(3):149–156.
- Ngwepe RM, Mashilo J, Shimelis H. 2019. Progress in genetic improvement of citron watermelon (*Citrullus lanatus* var. *citroides*): a review. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 66(3):735–758.
- Painginkar SS, Parulekar YR, Dalvi NV, Dhopavkar RV. 2021. Standardization of spacing and nitrogen dose for Yard long bean (*Vigna unguiculata* sub sp. *sesquipedalis* L. Verdcourt) under Konkan agro- climatic conditions. ~ 167 ~ *The*

- Pharma Innovation Journal*, 10(9):167–171.
- Pamungkas OS. 2016. Bahaya Paparan Pestisida terhadap Kesehatan Manusia. *Bioedukasi*, 14(1):27–31.
- Pandawani NP, Hanum F. 2016. Inang Alternatif Cucumber Mosaic Virus (CMV) Penyebab Penyakit Mosaik pada Tanaman Mentimun. *Prosiding Semnas Hasil*, 11:622–629.
- Pebrianti HD, Maryana N, Winasa IW. 2016. Keanekaragaman Parasitoid Dan Artropoda Predator Pada Pertanaman Kelapa Sawit Dan Padi Sawah Di Cindali, Kabupaten Bogor. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 16(2):138–146.
- Pertiwi SF. 2023. Pengawasan Cemaran Residu Pestisida pada Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) di Kabupaten Minahasa. *Journal of Integrated Agricultural Socio Economics and Entrepreneurial Research*, 1(2):47–56.
- Pitaloka D. 2020. Hortikultura: Potensi, Pengembangan Dan Tantangan. *Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech*, 1(1):1–4.
- Pramanik K, Sahu GS, Acharya GC, Tripathy P, Dash M, Kumari M, Sahoo MR, Koundinya AVV, Mohapatra PP, Veera UR. 2023. DUS Characterization and Evaluation of Untapped French Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotypes. *International Journal of Environment and Climate Change*, 13(1):225–243.
- Prihatiningrum C, Nafi'udin AF, Habibullah M. 2021. Identifikasi Teknik Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Cabai di Desa Kebonlegi Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang. *Jurnal Pertanian Cemara*, 18(1):19–24.
- Purba IMP. 2021. Analisis Usaha Tani Semangka (*Citrullus Vulgaris* L) (Studi Kasus : Desa Kwala Bingai Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat). *Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan*, 1(2):4–5.
- Purnomo MR, Panggabean EL, Mardiana S. 2020. Respon Pemberian Campuran Kompos Baglog Dengan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(1): 33–43.
- Putro NS, Aini LQ, Abadi AL. 2014. Pengujian Konsorium Mikroba Antagonis untuk Mengendalikan Penyakit Antaknosa pada Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal HPT*, 2(4):44–53.
- Ramdan EP, Arti IM, Risnawati. 2019. Identifikasi dan Uji Virulensi Penyakit Antraknosa pada Pasca Panen Buah Cabai. *Jurnal Pertanian Presisi*, 3(1):67–76.
- Rangkuti EE, Wiyono S, Widodo W. 2018. Identifikasi *Colletotrichum* spp. Asal Tanaman Pepaya. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 13(5):175.

- Ranil RHG, Prohens J, Aubriot X, Niran HML, Plazas M, Fonseka RM, Vilanova S, Fonseka HH, Gramazio P, Knapp S. 2017. *Solanum insanum* L. (subgenus *Leptostemonum* Bitter, Solanaceae), the neglected wild progenitor of eggplant (*S. melongena* L.): a review of taxonomy, characteristics and uses aimed at its enhancement for improved eggplant breeding. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 64(7):1707–1722.
- Ranjan P, Pandey A, Munshi AD, Bhardwaj R, Gangopadhyay KK, Malav PK, Pandey CD, Pradheep K, Tomar BS, & Kumar A. 2019. Orange-fleshed cucumber (*Cucumis sativus* var. *sativus* L.) germplasm from North-East India: agromorphological, biochemical and evolutionary studies. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 66(6):1217–1230.
- Rathod V, Behera TK, Munshi AD, Gaikwad AB, Singh S, Vinay ND, Boopalakrishnan G, Jat GS. 2021. Developing partial interspecific hybrids of *Momordica charantia* X *Momordica balsamina* and their advance generations. *Scientia Horticulturae*, 281
- Ratu MR, Laoh OEH, Pangemanan PA. 2021. Identifikasi Biaya Pengendalian Hama Dan Penyakit Pada Beberapa Tanaman Hortikultura Di Desa Palelon Kecamatan Modinding. *Agri-Sosioekonomi*, 17(2):379.
- Renga HV, Purwaningtyas MMF, Inderawati. 2016. Pengaruh Pemberian Jus Semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Obstetri Gynekologi Dan Ilmu Kesehatan*, 7(1): 11–18.
- Rizkyma NF, Ariyanti NS, Dorly. 2023. Fenologi Fase Pembungaan dan Perbuahan serta Produksi Polen pada Tanaman Kacang Panjang Kultivar Sabrina. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 9(2):87–95.
- Rizqullah MR, Taufik S. 2020. Analisis Pendapatan Usahatani Cabai Merah di Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasi Provinsi Sumatera Slematan. *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 2(1):54–62.
- Rochmawati ZN, Trimulyono G. 2021. Uji Antagonis *Bacillus subtilis* dan *Bacillus megaterium* terhadap Pertumbuhan *Cercospora* sp yang Diisolasi dari *Nepenthes* sp. *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 9(3):204–210.
- Samosir OM, Tambunan G. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinensis*, L) Terhadap Pupuk Organik Dan Pupuk Daun. *Jurnal Darma Agung*, 29(3):429.
- Saptorini S. 2018. Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Kombinasi Bhokashi dan Pupuk NPK. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 2(1):27–40.
- Sari DE, Sunarti, Nilawati, Mutmainna I, Yustisia D. 2020. Identifikasi hama lalat buah (Diptera : Tephritidae) pada beberapa tanaman Hortikultura. *Jurnal Agrominasia*, 5(1):1–9.

- Sari SP, Suliansyah I, Nelly N, Hamid H. 2020. Identifikasi Hama Kutudaun (Hemiptera: Aphididae) pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Sains Agro*, 5(2).
- Satyani T, Arfan, Sayani. 2020. Evaluasi Penggunaan Pestisida Pada Petani Bawang Merah Di Desa Wombo Mpanau Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *Jurnal Kommunity Online*, 1(1):21–30.
- Setiyawan D, Hartono S, Widiastuti A. 2022. Identification of Important Fungal Diseases of Strawberry in Purbalingga Regency, Central Java, Indonesia. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 16(4):145–156.
- Setiyobudi B, Setiani O. 2013. Hubungan Paparan Pestisida pada Masa Kehamilan dengan Kejadian Berat Badan Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(1):26–33.
- Setlight MD, Meray ER, Lengkong M. 2019. Jenis dan serangan hama lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*.L) di Desa Tarattak Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa. *Cocos*, 2(6):1–8.
- Setyowibowo RF, Budiyanto S, Purbayanti ED. 2023. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Buah-buahan di Kecamatan Ngluawar Kabupaten Magelang. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 27(2):249–258.
- Sharma P, Devi J, Sharma N. 2022. Cytomorphological evaluation of wild and cultivated cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Nucleus (India)*, 65(2):193–202.
- Sihotang S, Manurung M, Halawa E, Alfazri I, Tarigan N, Purba F, Siregar Y, Aldy M. 2023. Agrotekma Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian Isolasi Bakteri Endofit Pada Daun Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Isolation of Endophytic Bacteria in (*Solanum melongena*). *Agrotekma*, 7(2):25–30.
- Singkoh M, Katili DY. 2019. Bahaya Pestisida Sintetik (Sosialisasi Dan Pelatihan Bagi Wanita Kaum Ibu Desa Koka Kecamatan Tombulu Kabupaten Minahasa). *JPAI: Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 1(1):5.
- Soripet M, Mintaningtyas SI, Nubaya S. 2022. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Sosialisasi Bagi Ibu Hamil Dengan Hipertensi Di Distrik Prafi Kabupaten Manokwari. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(3):773–783.
- Sukarsa, Bhagawati D, Priyono RE. 2013. Kekerabatan Fenetik Semangka [*Citrullus lanatus* (Thunb .) Matsum . & Nakai] dari Pesisir Nusawungu Cilacap. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek II*:274–282.
- Sukrianto, Munawaroh. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi POC Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 6(2):89–98.

- Sumiati T, Roswiem A, Kusuma WA. 2022. Potensi Ekstrak Daun Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) dan Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.F.) Fosberg) Serta Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan Rambut Tikus Jantan Galur Sprag. *Jurnal Katalisator*, 7(2):1–13.
- Susanti ML, Nurhayati E. 2014. Efisiensi Tular Benih Squash mosaic virus pada Cucurbitaceae. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 10(3):81–86.
- Sutriadi MT, Harsanti ES, Wahyuni S, Wihardjaka, A. 2020. Pestisida Nabati: Prospek Pengendali Hama Ramah Lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2):89.
- Syahputra PA, Cut M, Boy RJ. 2022. Pengaruh Jenis dan Dosis Isektisida Nabati Terhadap Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada Produksi Sawi Pakcoy (*Brassica chinnensis*, L.). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 9(1):39–48.
- Syarifuddin A, Syahfitri A, Ulina TN, Purba DN. 2021. Pelatihan Pemanfaatan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum Melongena* L) Sebagai Pewarna Alami Dalam Produk Kosmetik Krim Perona Mata. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2):2775–2437.
- Tahyudin T, Hartono R, Anwarudin O. 2020. Perilaku Petani Dalam Mereduksi Penggunaan Pestisida Kimia Pada Budidaya Bawang Merah. *Jurnal Kommunity Online*, 1(1):21–30.
- Tanari YSGM. 2016. Kombinasi pemakaian pupuk kandang ayam dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L). *Agropet*, 13(2): 30–35.
- Unsyah LN, Asmira DT. 2019. Deteksi Virus Pada Tanaman Mentimun Di Jawa Barat (Virus Detection on Cucumber Plants in West Java). *Agrovigor*, 12(1):8–15.
- Utami EP, Febimeliani S. 2022. Teknik Budidaya Tumpangsari Buncis Kenya (*Phaseolus Vulgaris* L.) di Gapoktan Lembang Agri. *Media Agribisnis*, 6(1):1–10.
- Vanderi AR, Arsi A, Utami M, Bintang A, Amanda DS, Sakinah AN, Malini R. 2021. Peranan Serangga untuk Mendukung Sistem Pertanian Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-9 Tahun 2021*:249–259.
- Wahyudi BAR, Wimpy P, Claristya ACY, Prameswari CCA, Kumala D. 2021. Penyuluhan Potensi Daun Pepaya, Sirsak, Dan Sirih Sebagai Pestisida Nabati Guna Pengendalian Hama Di Perkebunan Kelurahan Danukusuman, Serengan, Surakarta. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 3(4):359–406.
- Wakhidah N, Kasrina K, Bustamam H. 2021. Keanekaragaman Jamur Patogen pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Dtaran Rendah. *Konservasi Hayati*, 17(2):63–68.
- Wardana A, Boceng A, Haris A, Ashar J, Gani MS. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

- Pare (*Momordica charantia* L.). *Jurnal AgrotekMAS*, 01(01):1–8.
- Wehfany FY, Timisela NR, Luhukay JM. 2022. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agrica*, 15(2):123–133.
- Widnyana IK. 2011. Meningkatkan Peranan Musuh Alami Dalam Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan Sesuai Konsep Pengendalian Hama Terpadu. *Bakti Saraswati*, 1(2):1–12.
- Younas Z, Naseer S, Kazmi A, Ali A, Wahab A, Sultana T, Shoukat I, Hameed A, Afzal M, Mashwani ZUR, Rahimi M. 2022. Assessment of Diversity among Important Brinjal (*Solanum melongena*) Cultivars Using Morphological Markers. *Journal of Food Quality*, 2022.
- Yunanda AB, SHK S, Irsan C. 2024. the Relationship Between the Level of Highland Horticultural Farmers' Compliance in Pesticide Application and the Presence of Pests and Diseases. *BIOVALENTIA: Biological Research Journal*, 9(2):148–157.
- Yushananta P, Melinda N, Mahendra A, Ahyanti M, Anggraini Y. 2020. Faktor Risiko Keracunan Pestisida Pada Petani Hortikultura Di Kabupaten Lampung Barat. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(1):1.
- Zanky MN, Kurniawan HA, Laboh RB. 2024. Identifikasi Organisme Pengganggu Tanaman Paprika (*Capsicum annum* var. *grossum*) di Selangor Malaysia. *Fruitset Sains : Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 11(6):457–462.