

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI EKSTRAKSI BIJI NIMBA (*Azadirachta indica*), BIJI LERAK (*Sapindus rarak*), DAN BIJI ASAM KERANJI (*Dialium indum*) TERHADAP KUTUDAUN (*Aphis gossypii*) PADA PERTANAMAN CABAI (*Capsicum annum L.*)

EFFECTIVENESS OF BOTANICAL PESTICIDES EXTRACTED FROM NEEM SEEDS (*Azadirachta indica*), SOAP NUT SEEDS (*Sapindus rarak*), AND KERANJI SEEDS (*Dialium indum*) TO APHIDS (*Aphis gossypii*) ON CHILI CULTIVATION (*Capsicum annum L.*)



**SYIFA NUR HIZATI
05071282126018**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

RINGKASAN

SYIFA NUR HIZATI. Efektivitas Pestisida Nabati Ekstraksi Biji Nimba (*Azadirachta indica*), Biji Lerak (*Sapindus rarak*), dan Biji Asam Keranji (*Dialium indum*) terhadap Kutudaun (*Aphis gossypii*) pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) (Dibimbing oleh **ERISE ANGGRAINI**).

Salah satu faktor permasalahan budidaya tanaman cabai adalah hama kutudaun. Selama ini petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia menjadi permasalahan jika dilakukan secara terus menerus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan pestisida nabati ekstraksi biji asam keranji, biji lerak, dan biji nimba dalam mengendalikan serangga hama pada pertanaman cabai. Penelitian ini dilaksanakan di lahan Tanjung Pering, Kecamatan Indaralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan tersebut adalah tanpa perlakuan (kontrol), ekstraksi biji asam keranji, ekstraksi biji lerak, dan ekstraksi biji nimba yang setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa bahan aktif pestisida nabati efektif dalam menekan populasi *Aphis gossypii* pada pertanaman cabai. Disimpulkan bahwa penggunaan bahan aktif pestisida nabati dapat memaksimalkan hasil panen dan mengurangi kerugian akibat hama kutudaun.

Kata kunci : Tanaman cabai, *Aphis gossypii*, pestisida nabati.

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI EKSTRAKSI BIJI
NIMBA (*Azadirachta indica*), BIJI LERAK (*Sapindus rarak*),
DAN BIJI ASAM KERANJI (*Dialium indum*) TERHADAP
KUTUDAUN (*Aphis gossypii*) PADA PERTANAMAN CABAI
(*Capsicum annum* L.)**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



SYIFA NUR HIZATI
05071282126018

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI EKSTRAKSI BIJI
NIMBA (*Azadirachta indica*), BIJI LERAK (*Sapindus rarak*),
DAN BIJI ASAM KERANJI (*Dialium indum*) TERHADAP
KUTUDAUN (*Aphis gossypii*) PADA PERTANAMAN CABAI
(*Capsicum annum L.*)**


SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Syifa Nur Hizati
05071282126018

Indralaya, Januari 2025
Pembimbing

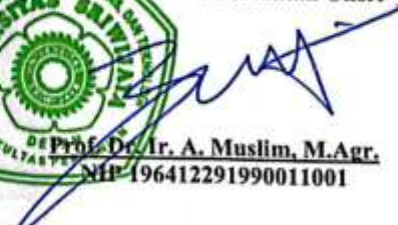

Erise Anggraini, S.P., M.Si. Ph.D.
NIP 198902232012122001

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri




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

Skripsi dengan judul "Efektivitas Pestisida Nabati Ekstraksi Biji Nimba (*Azadirachta indica*), Biji Lerak (*Sapindus rarak*), dan Biji Asam Keranji (*Dialium indum*) terhadap Kutudaun (*Aphis gossypii*) pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annum L.*)" oleh Syifa Nur Hizati telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Erise Anggraini, S.P., M.Si.Ph.D.
NIP 198902232012122001

Ketua Panitia

(.....)

2. Dr. Ir, Chandra Irsan, M.Si.
NIP 196502191989031004

Ketua Penguji

(.....)

3. Arsi, S.P., M.Si.
NIP 198510172015105101

Anggota Penguji

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

Indralaya, Januari 2025
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

(.....)

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syifa Nur Hizati

Nim : 05071282126018

Judul : Efektivitas Pestisida Nabati Ekstraksi Biji Nimba (*Azadirachta indica*), Biji Lerak (*Sapindus rarak*), dan Biji Asam Keranji (*Dialium indum*) terhadap Kutudaun (*Aphis gossypii*) pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)

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

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya dorongan ataupun paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2025



Syifa Nur Hizati

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Syifa Nur Hizati, lahir di Prabumulih, pada 28 Januari 2004. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua bernama Haidir Jaya Bakti dan Netti Haryati.

Penulis bersekolah di sekolah dasar pada tahun 2009 di SD Negeri 12 Talang Ubi dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus penulis melanjutkan ke sekolah menengah pertama pada tahun 2015 di SMP Negeri 1 Talang Ubi dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan sekolah ke SMA Negeri 2 Unggulan Talang Ubi dan lulus pada tahun 2021.

Setelah lulus dari sekolah menengah atas, penulis melanjutkan ke jenjang perkuliahan. Penulis diterima melalui jalur SBMPTN di program studi Agroekoteknologi Universitas Sriwijaya ditahun 2021. Selama berada di lingkup perguruan tinggi penulis aktif menjadi Sekretaris Departemen Hubungan Masyarakat (HUMAS) di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan menjadi Kepala Departemen Media dan Informasi (MEDINFO) di Himpunan Mahasiswa Penukal Abab Lematang Ilir (HIMAPALI).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kami ucapkan kepada Allah SWT atas ridha dan rahmat yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Efektivitas Pestisida Nabati Ekstraksi Biji Nimba (*Azadirachta indica*), Biji Lerak (*Sapindus rarak*), dan Biji Asam Keranji (*Dialium indum*) terhadap Kutudaun (*Aphis gossypii*) pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)”. Penelitian ini dilakukan di Tanjung Pering, Kecamatan Indaralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dengan no kontrak 0098.047/UN9/SB3.LP2M.PT/2024. Pihak yang mempublikasikan data ini tanpa izin tertulis dari ibu Erise Anggraini, S.P., M.Si., Ph.D. dapat dituntut secara hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada

1. Kedua orang tua penulis, Haidir Jaya Bakti dan Netti Haryati, yang selalu memberikan doa dan nasehat serta dukungan kepada penulis.
2. Ibu Erise Anggraini, S.P., M.Si. Ph.D. selaku pembimbing dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir Chandra Irsan, M.Si. dan Bapak Arsi, S.P., M.Si. selaku dosen pembahas dan penguji yang bersedia dalam meluangkan waktunya.
4. Bapak Ir. Ulil Amri dan Ibu Dr. Susilawati, S.P., M.Si. telah memberikan izin penggunaan lahan untuk melaksanakan penelitian.
5. Teman yang sudah selalu membantu dan mendukung selama penelitian, yaitu Meilina, Teman nongks (Rahma, Berli, Yulina, Kharisma, dan Ganda).
6. Semua anggota peri-peri kechill serta teman-teman Agroekoteknologi angkatan 21 yang telah membantu selama perkuliahan.
7. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat sejumlah kekurangan dan kesalahan dalam penulisan. Hal ini tentunya menjadi bahan evaluasi bagi penulis untuk terus memperbaiki kualitas karya tulis ilmiah. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk saran dan kritik

konstruktif dari para pembaca. Harapannya, melalui masukan yang diberikan, skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi penulis maupun kalangan akademis lainnya.

Indralaya, Januari 2025

Syifa Nur Hizati

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Cabai (<i>Capsicum annuum</i> L.).....	5
2.2 Morfologi Tanaman Cabai	7
2.3 Hama Pertanaman Cabai	8
2.4 Pestisida Nabati	9
2.4.1 Nimba (<i>Azadirachta indica</i>).....	10
2.4.2 Lerak (<i>Sapindus rarak</i>)	10
2.4.3 Asam Keranji (<i>Dialium indum</i>).....	11
2.5. Mekanisme Kerja Pestisida Nabati	12
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.3 Metode penelitian.....	13
3.3 Cara Kerja	14
3.3.1 Persiapan Lahan	14
3.3.2 Penanaman	14
3.3.3 Pemeliharaan	14
3.3.4 Pembuatan Ekstraksi	14
3.3.5. Aplikasi Ekstrak Pestisida Nabati	15

	Halaman
3.3.6. Pengamatan Serangga	16
3.3.7. Pemanenan	16
3.8. Parameter Pengamatan	16
3.8.1. Persentase Serangan Hama <i>Aphis gossypii</i>	16
3.8.2. Intensitas Serangan Hama <i>Aphis gossypii</i>	17
3.8.3. Populasi <i>Aphis gossypii</i>	17
3.8.4. Populasi dan Spesies Serangga	18
3.8.5. Tinggi Tanaman	18
3.8.6. Produksi Buah Cabai.....	18
3.9 Analisis Data	18
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.1.1. Persentase Serangan Hama <i>Aphis gossypii</i>	21
4.1.2. Intensitas Serangan Hama <i>Aphis gossypii</i>	22
4.1.3. Populasi <i>Aphis gossypii</i>	23
4.1.4. Populasi dan Spesies Serangga	31
4.1.5. Tinggi Tanaman	32
4.1.6. Hasil Produksi	33
4.2 Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas sayuran yang banyak menarik perhatian karena mempunyai nilai ekonomi yang cukup besar. Di Indonesia tanaman cabai dikonsumsi dalam bentuk segar maupun sebagai produk olahan. Dengan berkembangnya tingkat konsumsi dan banyaknya industri yang membutuhkan bahan baku cabai, maka permintaan terhadap cabai semakin meningkat setiap tahunnya. Belakangan ini banyak petani yang mulai menanam cabai sebagai tanaman alternatif (Alindi *et al.*, 2023). Dalam membudidayakan tanaman cabai, petani kerap kali menghadapi permasalahan menurunnya hasil panen, hal ini tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor saat budidaya. Kehadiran Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) memiliki dampak yang paling besar dalam menurunkan produksi tanaman bahkan dapat menyebabkan gagal panen (Amalia *et al.*, 2023).

Pengendalian hama merupakan komponen atau bagian dari subsistem suatu sistem pengelolaan agroekosistem. Pengendalian hama harus dilaksanakan dalam kerangka keseluruhan budidaya tanaman dan pertanian. Pengendalian hama ini dilakukan untuk mengurangi peningkatan jumlah hama yang dapat menyebabkan kegagalan panen pada sistem budidaya tanaman (Eryanto & Area, 2024). Selama ini cara pengendalian yang sering dilakukan di tingkat petani adalah penggunaan pestisida kimia karena dianggap paling cepat dan efektif dalam memberantas hama. Penggunaan pestisida kimia pada tanaman sayuran menjadi permasalahan jika penggunaannya dilakukan secara terus menerus. Perlakuan yang tidak tepat terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat menimbulkan kerugian yang cukup besar berupa hilangnya hasil (kuantitas) dan menurunnya mutu tanaman (mutu). Penggunaan pestisida kimia yang tidak tepat juga dapat menimbulkan permasalahan dengan berkembangnya resistensi hama terhadap pestisida tersebut (Septariani *et al.*, 2019).

DAFTAR PUSTAKA

- A Fatem, H. 2023. Pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong).
- Agustin A. 2023. Pembuatan dan aplikasi pestisida tumbuhan dan aplikasi pestisida tumbuhan pada sistem pertanian organik di yayasan kaliandra sejati pasuruan.
- Agustini S., Redin H., Kulu IP, Amelia V., Surawijaya P., dan Ludang Y. 2023. Dinamika populasi hama dan penyakit utama pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di kota Palangka Raya. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17 (2): 85-100.
- Ahmad A. 2022. Elfikasi beberapa ekstrak tumbuhan sebagai pestisida nabati terhadap mortalitas hama kutu daun (*Myzus persicae*) pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*). (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Alindi DY, Idmayanti R., dan Lestari T. 2023. Penerapan sistem pakar diagnosis penyakit tanaman cabai menggunakan metode forward chaining berbasis android. *Jitsi: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4 (2): 74-81.
- Amalia D. N., Ramadhan R. A. M., dan Nasrudin N. 2023. Pengaruh ekstrak metanol biji sirsak (*Annona Muricata*) terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). *Media Pertanian*, 8(1): 38-46.
- Anafiotika R., Fauziah Z., Zhafirah A. M., Margareta G., Rani F. D., Wardani A., dan Yusniawan M. T. 2023. Intensitas serangan hama dan penyakit cabai rawit di provinsi sumatera selatan. *in prosiding seminar nasional pertanian pesisir*, 2(1): 535-547.
- Ariskah A. 2022. Pengaruh ketinggian tempat tumbuh terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- A'tourrohman M., Niam M. Y., Ulfah M., Malianimah S. F., Al Abda A. N. M., Fatimah S., dan Wijayanti E. 2021. Community training in jatimas semarang through ethnobotany-based conservation and utilization of lerak (*Sapindus rarak* DC.). *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2): 312-328.
- Chaidir D. M., Fitriani R., dan Hardian A. 2023. Identifikasi dan analisis keanekaragaman insekta di gunung galunggung tasikmalaya. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 81-90.

- Dewanti R. A., Padmaningrum D., dan Permatasari P. 2024. Faktor-faktor yang memengaruhi adopsi pestisida nabati pada petani di kecamatan nguter kabupaten sukoharjo. *Jurnal Triton*, 15(1): 263-279.
- Eryanto O., dan Area UM. 2024. Role model of extension workers on productivity by: doctoral program in agricultural sciences postgraduate program, medan area university, medan in asahan regency dissertation as a requirement to obtain a doctoral degree in agricultural sciences study program.
- Faizah S. 2020. Pengaruh pemberian ekstrak daging buah asam keranji (*Dialium indum* L.) terhadap kadar kolesterol mencit (*Mus musculus*) jantan hiperlipidemia. (Disertasi Doktor, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Farhan E., Dewi F., Simbolon M. S., Ningsih S. R., Yusuf Z. N., dan Irsan C. 2021. Identifikasi hama kutudaun pada tanaman cabai di indralaya. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 9(2): 530-536.
- Fitri C., Susanna S., dan Hasnah H. 2024. Efikasi serbuk *inggu ruta graveolens* L. sebagai pestisida nabati terhadap pada jagung di penyimpanan hama *Sitophilus zeamais*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(2).
- Gultom H. H. 2021. Sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tanaman cabe berbasis web (Doctoral dissertation, Prodi Teknik Informatika).
- Hadiyanti N., Probojati R. T., dan Saputra R. E. 2021. Aplikasi pestisida nabati untuk pengendalian hama pada tanaman bawang merah dalam sistem pertanian organik. *JATIMAS: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2): 89.
- Hasibuan M., Manurung E. D., dan Nasution L. Z. 2021. Pemanfaatan daun nimba (*Azadirachta indica*) sebagai pestisida nabati. (Doctoral dissertation, Sebelas Maret University).
- Hawiyah AN, Afifah L., Abadi S., Prabowo DP, Irfan, B., dan Widiawan AB 2022. Identifikasi dan pengendalian pengaruh hama kutu daun *Rhopalosiphum Maidis Fitch* (Hemiptera: *Aphididae*) pada budidaya jagung. *Jurnal Agrotech*, 12 (2): 79-86.
- Hidayah M. N. N., Afifah L., Adhi S. R., dan Irfan B. 2024. Resistensi wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) populasi tirtamulya karawang terhadap pestisida berbahan aktif imidaklopid. *Jurnal Agrotech*, 14(1): 22-28.
- Jannah H., dan Safnowandi S. 2018. Identifikasi jenis tanaman obat tradisional di kawasan hutan olat cabe desa batu bangka kecamatan moyo bawah kabupaten sumbawa besar. *Ahli Biosains: Jurnal Ilmu Biologi* , 6 (2): 145-172.
- Jaya A., Hasanuddin F., dan Thamrin N. T. 2024. Uji beberapa ekstrak tumbuhan

terhadap hama kutu daun pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.).
Perbal: *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(2): 234-241.

Kareem K. T., Olayinka R. B., Ugwu J. A., and Oduwaye O. F. 2022. Effects of neem aqueous extract (*Azadirachta indica*) against aphids and aphid-borne virus in cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp). *Tanzania Journal of Science*, 48(1): 47-56.

Khawatini H., Maulida Z., Rahayu P., dan Utami RA. 2023. Training on making botanical pesticides as a solution for controlling chilli plant pests and diseases in panduman village, jelbuk district, jember regency. *Community Service of Master of Science Education*, 6(4).

Kurniasih T., Indriati R., dan Firliana R. 2020. Sistem pemberantasan hama tanaman cabai. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 4(3): 059-064.

Lagiman L., dan Supriyanta B. 2021. Karakterisasi morfologi dan pemuliaan tanaman cabai.

Latumahina F., Mardiatmoko G., dan Tjoa M. 2020. Use of botanical biopesticides from TOGA-Based materials for termite pest control in nutmeg and clove nurseries owned by the spirit farmers group in liliboi village. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 4(2): 288–298.
<https://doi.org/10.22437/jkam.v4i2.10539>

Le Phuong Ha N. V. N., Huyen N. T. T., Le Thi Thu Hang N. T., Oanh K., Tuyet T. T., Phuong N. T. M., and Minh N. T. H. 2022. Total phenolic, flavonoid contents and antioxidant activity of tamarind seed and pulp extracts. *Vietnam Journal of Biotechnology*, 20(2): 305-316.

Maesyaroh S. S., Rismayanti A. Y., dan Nuraisya F. S. 2023. Keanekaragaman, Dominasi, dan Peranan Serangga dan Arthropoda Lainnya di Perkebunan Teh Rakyat Desa Sukahurip, Cigedug, Garut. *Cr Journal (Creative research for west java development)*, 9(2): 101-110.

Maningkas PF, Pinaria BAN, dan Lengkong M. 2024. Penerapan pestisida nabati ekstrak (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap hama utama (*Capsicum frutescens* L.) di desa uuwan. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 5 (1): 246-254.

Ma'ruf A., Sayang Y., dan Azis AI 2024. Pengendalian kutu daun persik *Myzus Persicae*, Sulz menggunakan pestisida tumbuhan pada *Capsicum frutescens* L. *Jurnal Agroecotech Indonesia (JAI)*, 3 (1): 11-20.

Mutua E. K., Gaoqiong L., dan Mwangi M. 2021 Insecticidal properties of neem seed extracts: A review. *Journal of Department of Crops, Horticulture and Soils, Egerton University*, 19 (1): 88-94.

Naufal M., Hidayah N., Afifah L., Adhi SR, and Irfan B. 2024. Population of

tirtamulya karawang OPULATION against pesticides with active ingredients imidacloprid resistance rate of brown planthopper (*Nilaparvata lugens*) from tirtamulya against imidacloprid insecticide. 14(1): 22–28.

Pratiwi R. F., Pratami G. D., Mumtazah D. F., dan Agustrina R. 2024. Efektivitas ekoenzim kulit pisang kepok manado terhadap mortalitas kutu putih tanaman pepaya. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 9(2): 107-117.

Prayoga N. A., Rahardjo B. T., dan Widjayanti T. 2021. Keanekaragaman jenis semut (Hymenoptera: *Formicidae*) pada ekosistem tanaman tebu pht dan konvensional. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 9(3): 78-84.

Rawat S., Dhakad P. K., Gilhotra R., and Gupta G. 2024. Phytochemical and biological properties of *Sapindus trifoliatus* A systematic review 1970-2024. *Journal of Pharmaceutical Research and Education*, 9(1): 995-1005

Resti AA, Handayani T., Rahmi M., Suharyati S., Sufyati HS, Anggraeni P., dan Ramadhani P. 2024. Pemanfaatan buah lerak menjadi sabun ramah lingkungan di UMKM jagakarsa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 4(4).

Rosdiana D. 2024. Efektivitas kombinasi konsentrasi ekstrak teki (*Cyperus rotundus* L.) dan daun babadotan dalam mengendalikan penyakit antraknosa *Colletotrichum* sp. pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.) *Jurnal Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi*.

Safitri B., Febria D., Yeni Y., dan Prajaka N. W. 2024. Aplikasi PGPR akar bambu dan akar putri malu dalam mengurangi intensitas serangan *Aphis gossypii* pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). *Savana Cendana*, 9(3): 83-87.

Santi L. R. W., Himawan T., dan Ikawati S. 2022. Uji daya racun ekstrak daun bintaro (*Cerbera odollam Gaertn.*) terhadap mortalitas kutudaun (*Aphis gossypii* Glover) (Hemiptera: *Aphididae*) pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*, 10 (1): 39–45. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt>, 1.

Sari D. E., Sholeh M. N. A., dan Yustisia D. 2024. Identifikasi dan sebaran spesies lalat buah (*Bactrocera* Sp.) pada pertanaman cabe kabupaten sinjai. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 9(1): 48-54.

Sari U. N., Mutmainnah M., dan Masluki M. 2024. Pengaruh aplikasi larutan pestisida ekstrak serai wangi dan bawang putih terhadap serangan hama kutu daun (*Aphis gossypii*) pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Wanatani*, 4(1): 13-26.

Seri U. 2022. Efektivitas pupuk cair kasgot terhadap produktivitas cabai pelangi

Bolivian Rainbow (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Septariani D. N., Herawati A., dan Mujiyo M. 2019. Pemanfaatan berbagai tanaman refugia sebagai pengendali hama alami pada tanaman cabai (*Capsicum annuum L.*). *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(1): 1-9.
- Setiawati D., Wardianti Y., dan Widiya M. 2021. Keanekaragaman serangga permukaan tanah di kawasan bukit gatan kabupaten musi rawas. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 3(2): 65-70.
- Sianipar M. S., Jaya L., dan Sinaga R. 2020. Kemampuan ekstrak daun nimba (*Azadirachta indica*) menekan populasi wereng batang cokelat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi. *Agrologia*, 9(2): 370-844.
- Sitorus RH, dan Wilyus W. 2023. Pengendalian hama terpadu (PHT) kutu daun, kutu daun (APHIDS) dan thrips pada cabai keriting (*Capsicum annuum L.*). *Jurnal Media Pertanian*, 8 (1), 26-33.
- Sulfiani, Sitti A, dan Erni K. 2020. Development of botanical pesticides as fruit fly control on chilli plants in lowa village, tanasitolo district. *Journal of Socioscience Community Service*, 2(2): 114–122
- Tobing O. L., Mulyaningsih Y., and Safitri A. D. 2023. The effect of concentration and frequency of neem leaf extract on aphid attacks on chilli plants. *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, 4(2): 146-158.
- Tumanggor S. B., Irfan Y., Ningrum Y. C., Ramadhani A., Syah M. F. A., dan Podesta F. 2024. Peningkatan pendapatan masyarakat dengan diversifikasi produk olahan cabai. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(2): 1762-1767.
- Usliana U. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daging Buah Asam Keranji (*Dualium indum*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) Diabetik (*Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry*).
- Usliana, U. (2020). The Effect of purchasing asam keranji (*Dialium indum*) flesh extract on reducing blood glucose levels in diabetic mice (*Mus musculus*). 1–9.
- Utama I. W. E. K., Sunari A. S., dan Supartha I. W. 2017. Kelimpahan populasi dan tingkat serangan kutudaun (*Mysuz Persicae Sulzer*) (Homoptera: *Aphididae*) pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(4): 397-404.
- Wandee R., Sutthanut K., Songsri J., Sonsena S., Krongyut O., Tippayawat P., dan Rittirod T. 2022. Tamarind seed coat: a catechin-rich source with anti-oxidation, anti-melanogenesis, anti-adipogenesis and anti-microbial activities. *Molecules*, 27(16): 5319.

- Widowati R., Ramdani MF, dan Handayani S. 2022. Senyawa fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah lerak (*Sapindus rarak*) terhadap tiga bakteri penyebab infeksi nosokomial. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Jurnal Penelitian Kesehatan" Suara Forikes")*, 13(3): 649-654.
- Wijayanti F., Sari M., Suprayitno R., dan Aminin D. 2020. Sabun berbentuk gel dengan bahan baku buah lerak (*Sapindus rarak* DC). Stannum: *Jurnal Sains dan Kimia Terapan*, 2 (1): 1-6.
- Xu Y., Guo H., Geng G., Zhang Q., and Zhang S. 2021. Changes in defense-related enzymes and phenolics in resistant and susceptible common wheat cultivars under aphid stress. *Acta Physiologiae Plantarum*, 4(3): 1-9.
- Yuliadhi KA, dan Widaningsih D. 2018. Pengaruh populasi kutudaun pada tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) terhadap hasil. *Jurnal Agroekoteknologi Tropis*, 7 (1): 113-121.
- Ziaulhaq W., dan Amalia DR 2022. Penerapan budidaya cabai rawit sebagai kebutuhan pangan masyarakat. *Jurnal Analisis Pertanian dan Lingkungan Indonesia*, 1 (1): 27-36.