

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN DAN TINGKAT SERANGAN HAMA PADA
TANAMAN TERONG YANG DIAPLIKASIKAN EKSTRAK DAUN NIMBA,
DAUN PEPAYA, DAUN JARAK PAGAR, DAN DAUN BABADOTAN**

***DIVERSITY AND LEVEL OF PEST INFESTATION ON EGGPLANT SPRAYED
WITH LEAF EXTRACT OF NEEM, PAPAYA LEAVES, JATROPHA CURCAS
AND CHICKWEED***



**Ajeng Tri Mughniy
05081381924067**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

AJENG TRI MUGHNIY. Diversity and Level of Pest Infestation on Eggplant Sprayed with Leaf Extract of Neem, Papaya, Jatropha Curcas and Chickweed (Supervised by **Arsi & Chandra Irsan**).

Pest attacks on eggplant plants can cause yield losses up to 80% or even reach 100%. Eggplant attacked by pests causes a decrease in production and affects the quality of the fruit so that it can result in crop failure. The purpose of this study was to test the effectiveness of botanical pesticides in suppressing pest populations on eggplant (*Solanum melongena* L.). This research was conducted in May 2022 until September 2022, located at Experimental Garden, Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, Ogan Ilir Regency. This research was conducted using an experimental method which was carried out through experimental application of botanical pesticides consisting of leaf extracts of neem (*Azadirachta indica*), papaya (*Carica papaya*), jatropha curcas (*Jatropha curcas*), and chickweed (*Ageratum conyzoides*). This experiment was arranged in a randomized block design (RBD) with 4 treatments and 5 replications. The results of this study indicated that the most dominant insect pest found in eggplant was *Epilachna sparsa* with a total of 50 individuals, while the fewest insect was *Chrysochraon dispar*. The most severe pest damage on eggplant was of *Leucinodes orbonalis* and *Epilachna sparsa* with the damages ranged from 0.001-0.60%.

Keywords: vegetable pesticides, eggplant, diversity of insect pests

RINGKASAN

AJENG TRI MUGHNIY. Keanekaragaman dan Tingkat Serangan Hama pada Tanaman Terong yang diaplikasikan Ekstrak Daun Nimba, Daun Pepaya, Daun Jarak Pagar, dan Daun Babadotan. (Supervised by **Arsi & Chandra Irsan**).

Serangan hama pada tanaman terong dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 80% bahkan sampai 100%. Buah terong yang terserang hama menyebabkan terjadinya penurunan produksi dan berpengaruh pada kualitas buah sehingga dapat mengakibatkan gagal panen. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas pestisida nabati dalam menekan populasi hama pada tanaman terong (*Solanum melongena* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 sampai dengan selesai yang berlokasi di Lahan Pertanian, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yang dilakukan melalui percobaan aplikasi pestisida nabati yang terdiri dari ekstrak daun nimba (*Azadirachta indica*), daun pepaya (*Carica papaya*), daun jarak pagar (*Jatropha curcas*), dan daun babadotan (*Ageratum conyzoides*). Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa serangga hama yang paling dominan ditemukan di tanaman terong yaitu *Epilachna sparsa* dengan jumlah 50 ekor, sedangkan serangga terendah yaitu *Chrysochraon dispar* dengan jumlah 1 ekor. Serangan hama paling dominan di tanaman terong yaitu *Leucinodes orbonalis* dan *Epilachna sparsa* dengan serangan rendah berkisar antara 0,001-0,60%.

Kata kunci : pestisida nabati, terong, keanekaragaman serangga hama

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN DAN TINGKAT SERANGAN HAMA PADA
TANAMAN TERONG YANG DIAPLIKASIKAN EKSTRAK DAUN NIMBA,
DAUN PEPAYA, DAUN JARAK PAGAR, DAN DAUN BABADOTAN**

**DIVERSITY AND LEVEL OF PEST ATTACK ON EGGPLANT SPRAYED
WITH LEAF EXTRACT OF NEEM, PAPAYA, JATROPHA CURCAS, AND
CHICKWEED**

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



Ajeng Tri Mughniy
05081381924067

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**KEANEKARAGAMAN DAN TINGKAT SERANGAN HAMA PADA
TANAMAN TERONG YANG DIAPLIKASIKAN EKSTRAK DAUN NIMBA,
DAUN PEPAYA, DAUN JARAK PAGAR DAN DAUN BABADOTAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

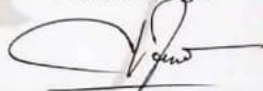
AJENG TRI MUGHNIY
05081381924067

Indralaya, 12 Desember 2022

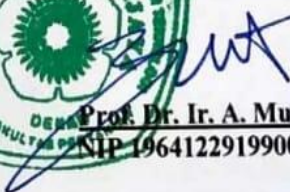
Pembimbing 1


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

Pembimbing 2


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

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian Unsri


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



Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul "Keanekaragaman dan Tingkat Serangan Hama pada Tanaman Terong yang Diaplikasikan Ekstrak Daun Nimba, Daun Pepaya, Daun Jarak Pagar dan Daun Babadotan" oleh Ajeng Tri Mughniy telah dipertahankan di hadapan Komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Arsi, S.P., M.Si.
NIPUS. 198510172015105101 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M. Si.
NIP. 196502191989031004 | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. Suparman SHK.
NIP 196001021985031019 | Anggota |  |

Indralaya, 12 Desember 2022

Mengetahui
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



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

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ajeng Tri Mughniy
Nim : 05081381924067
Judul : Keaneekaragaman dan Tingkat Serangan Hama pada Tanaman Terong yang Diaplikasikan Ekstrak Daun Nimba, Daun Pepaya, Daun Jarak Pagar, dan Daun Babadotan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di 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 mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 12 Desember 2022



Ajeng Tri Mughniy
05081381924067

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir pada tanggal 01 Juni 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis dilahirkan dari orang tua yang bernama Bapak Sumarno (Alm) dan Ibu Astuti.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal yang telah dilalui adalah Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Burnai Timur dari tahun 2007 sampai dengan 2013, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Teluk Gelam dari tahun 2013 sampai dengan 2016 dan dilanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Kayuagung dari tahun 2016 sampai dengan 2019. Kemudian pada tahun 2019, penulis tercatat sebagai Mahasiswi di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur USM (Ujian Seleksi Mandiri).

Selama menjadi mahasiswi di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam berbagai kegiatan. Dalam kegiatan keorganisasian, penulis tercatat pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) dan sekaligus sebagai anggota Departemen Senior.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Tingkat Serangan Hama pada Tanaman Terong yang Diaplikasikan Ekstrak Daun Nimba, Daun Pepaya, Daun Jarak Pagar, dan Daun Babadotan” Sholawat dan salam semoga tetap tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada orangtua tercinta Ibu Astuti atas dukungan tenaga, motivasi dan doa yang selalu dipajatkan.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing Bapak Arsi, S.P., M. Si, Dr. Ir. Chandra Irsan M. Si, dan Dr. Ir. Suparman SHK. yang telah memberikan banyak dukungan dan motivasi serta telah bersedia membimbing hingga terselesainya laporan skripsi ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada sahabat dan rekan seperjuangan Nanda, Muhari, Erdi, dan Dhanillo yang membantu dalam pelaksanaan skripsi ini sampai selesai.

Penulis berharap laporan ini dapat menjadi sebagai sumber pengembangan ilmu dan pengetahuan untuk kita semua. Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan laporan skripsi ini. Untuk itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar kedepannya lebih baik. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, 12 Desember 2022

Ajeng Tri Mughniy

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Hipotesis	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Terong	5
2.2 Klasifikasi Tanaman Terong.....	5
2.3 Morfologi Tanaman Terong.....	5
2.3.1 Akar.....	5
2.3.2 Batang	6
2.3.1 Daun	7
2.3.2 Bunga	8
2.3.3 Buah	8
2.3.4 Biji.....	9
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Terong	10
2.5 Pestisida Nabati.....	11
2.5.1 Daun Nimba (<i>Azadirachta indica</i>)	11

2.5.2	Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	12
2.5.3	Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>).....	13
2.5.4	Daun Babadotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	15
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....		16
3.1	Tempat dan Waktu.....	16
3.2	Alat dan Bahan	16
3.3	Metode Penelitian	16
3.4	Cara Kerja.....	17
3.4.1	Persiapan Lahan	17
3.4.2	Penanaman	17
3.4.3	Pemeliharaan Tanaman	17
3.4.3.1	Penyiraman	17
3.4.3.2	Pemupukan.....	18
3.4.3.3	Penyiangan Gulma	18
3.4.3.4	Pemasangan Ajir	18
3.5	Pembuatan Ekstrak Pestisida Nabati	18
3.6	Aplikasi Pestisida Nabati.....	18
3.7	Pemasangan Perangkap	19
3.7.1	<i>Pan Trap</i>	19
3.7.2.	<i>Yellowtrap</i>	20
3.7.3.	Pengamatan Langsung	20
3.8	Identifikasi Serangga	21
3.9	Peubah yang diamati.....	21
3.10	Analisis Data.....	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Hasil.....	24
4.1.1	Populasi Serangga Hama.....	24
4.1.2	Persentase Serangga Hama.....	28
4.1.3	Intensitas Serangga Hama	31

4.1.4 Populasi Spesies Serangga	32
4.2 Pembahasan	42
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Kriteria kategori intensitas serangan.....	20
4.1. Persentase Serangan hama penggerek buah (<i>L. orbonalis</i>) pada buah terong.....	26
4.2. Persentase Serangan serangan hama penggerek pucuk (<i>L. orbonalis</i>) pada pucuk terong.....	27
4.3. Persentase serangan hama kumbang daun (<i>E. sparsa</i>) pada daun terong.....	28
4.4. Intensitas Serangga hama pada tanaman terong.....	29
4.5. Populasi spesies serangga hama yang terdapat pada Penelitian.....	30
4.6. Indeks keragaman shannon (H') spesies serangga hama yang terperangkap <i>pantrap</i>	33
4.7. Indeks keragaman shannon (H') spesies serangga hama yang terperangkap <i>yellowtrap</i>	34
4.8. Indeks keragaman shannon (H') spesies serangga hama pengamatan langsung.....	34
4.9. Indeks sebaran individu spesies (E) spesies serangga hama yang terperangkap <i>pantrap</i>	35
4.10. Indeks sebaran individu spesies (E) spesies serangga hama yang terperangkap <i>yellowtrap</i>	36
4.11. Indeks sebaran individu spesies (E) spesies serangga hama pengamatan langsung.....	36
4.12. Indeks proporsi spesies yang mendominasi (D) spesies serangga hama yang terperangkap <i>pantrap</i>	37
4.13. Indeks proporsi spesies yang mendominasi (D) spesies serangga hama yang terperangkap <i>yellowtrap</i>	38
4.14. Indeks proporsi spesies yang mendominasi (D) spesies serangga hama pengamatan langsung.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman terong (<i>Solanum melongena</i> L.).....	4
2.2. Akar tanaman terong.....	6
2.3. Batang tanaman terong.....	6
2.4. Daun tanaman terong	7
2.5. Bunga tanaman terong.....	8
2.6. Buah tanaman terong.....	9
2.7. Biji tanaman terong.....	10
2.8. Daun Nimba (<i>Azadirachta indica</i>).....	11
2.9. Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	13
2.10. Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>).....	14
2.11. Daun Babadotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	15
3.1. Susunan rancangan penelitian percobaan tanaman uji.....	15
3.2. Perangkap <i>pantrap</i>	18
3.2. Perangkap <i>yellowtrap</i>	19
3.2. Pengamatan langsung.....	19
4.1. Spesies serangga hama yang ditemukan di <i>pantrap</i>	22
4.2. Populasi serangga hama yang terperangkap dari <i>pantrap</i>	23
4.3. Spesies serangga hama yang ditemukan di <i>yellowtrap</i>	23
4.4. Populasi serangga hama yang terperangkap dari <i>yellowtrap</i>	24
4.5. Spesies serangga hama yang ditemukan pada saat pengamatan langsung.....	25
4.6. Populasi serangga hama yang terperangkap dari pengamatan langsung	26
4.7. Gejala serangan penggerek buah pada tanaman terong	27

4.8. Gejala serangan penggerek pucuk pada tanaman terong	28
4.9. Gejala serangan kumbang daun pada tanaman terong	29
4.10. Jumlah buah tanaman terong (<i>S. melongena</i>) per perlakuan.....	39
4.11. Berat buah tanaman terong (<i>S. melongena</i>) per perlakuan	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Populasi serangga hama <i>pantrap</i>	50
2. Populasi serangga hama <i>yellowtrap</i>	50
3. Populasi serangga hama pengamatan langsung	51
4. Intensitas serangga hama pada tanaman terong	51
5. Persentase serangan hama penggerek buah yang disebabkan oleh <i>Leucinodes orbonalis</i>	52
6. Persentase serangan hama penggerek pucuk yang disebabkan oleh <i>Leucinodes orbonalis</i>	53
7. Persentase serangan hama yang disebabkan oleh <i>Epilachna sparsa</i>	54
8. Indeks keragaman shannon (H'), sebaran individu spesies (E), proporsi spesies yang mendominasi (D) spesies serangga hama yang terperangkap <i>pantrap</i>	54
9. Indeks keragaman shannon (H'), sebaran individu spesies (E), proporsi spesies yang mendominasi (D) spesies serangga hama yang terperangkap <i>yellowtrap</i>	54
10. Indeks keragaman shannon (H'), sebaran individu spesies (E), proporsi spesies yang mendominasi (D) spesies serangga hama pengamatan langsung	54
11. Jumlah buah terong pada 7 kali pemanenan (buah)	54
12. Berat buah terong pada 7 kali pemanenan (gram)	54
13. Perlakuan pestisida nabati A, B, C, dan D di tanaman terong	55
14. Metode sampling dengan cara <i>pantrap</i> , <i>yellowtrap</i> dan pengamatan langsung	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman terong (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi di Indonesia. Tanaman ini dapat ditanam secara luas di dataran tinggi maupun di dataran rendah (Ahmad *et al.*, 2017). Menurut Isnaini *et al.*, (2014), tanaman terong berasal dari benua Asia berada di Cina dan Indo-Burma. Negara Asia memproduksi tanaman terong sebesar 80%, Cina menghasilkan 53 % dan India 30% (Ervina *et al.*, 2016). Menurut BPS (2020), produksi tanaman terong di Indonesia mengalami penurunan yang diawali pada tahun 2019 yakni sebesar 575.393 dengan luas lahan 50.161 hektar, dan tahun 2020 yakni sebesar 575.392 dengan luas lahan 47.063 hektar. Namun dalam budidaya tanaman terong tentu tidak lepas dari serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama. Serangan hama ini dapat menurunkan hasil produksi tanaman terong yang berdampak pada kerugian secara ekonomis bagi petani (Arsi *et al.*, 2022). Hama yang menyerang tanaman terong diantaranya adalah wereng daun (*Amrasca devastans*), kutu kebul (*Bemisia tabaci*), kumbang daun (*Epilachna sp.*), dan penggerek pucuk dan buah (*Leucinodes orbonalis* Guenee) (Mujiono & Tarjoko, 2021; Kushwaha & Painkra, 2016; Wowor *et al.*, 2017). Kerusakan tanaman terong yang disebabkan oleh serangan hama Di Filipina menyebabkan kehilangan hasil hingga 80,0% (Hautea *et al.*, 2016; Sari *et al.*, 2022).

Buah terong merupakan produksi utama, jika buah terong terserang hama maka menyebabkan terjadinya penurunan produksi dan berpengaruh pada kualitas buah sehingga dapat mengakibatkan gagal panen (Vandalisna *et al.*, 2021; Prodhan *et al.*, 2018). Pengendalian hama selama ini biasanya menggunakan pestisida kimia, karena dianggap sangat efektif dalam mengendalikan hama tersebut. Dilaporkan oleh Aetiba & Osekre (2015) di Bangladesh penyemprotan pestisida kimia setiap musim tanam dilakukan sebanyak 180 kali. Penggunaan pestisida secara terus menerus akan

menimbulkan dampak negatif seperti menyebabkan resistensi hama dan meninggalkan residu yang menyebabkan pencemaran lingkungan bahkan gangguan pada kesehatan manusia (Handayani & Safridar, 2019; Irfan *et al.*, 2017). Oleh sebab itu untuk menghindari penggunaan pestisida kimia diperlukan tindakan pengendalian yang ramah lingkungan seperti pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan bahan aktif yang berasal dari sari bagian tumbuhan yang memiliki kandungan metabolit sekunder yang dapat mengendalikan serangan hama pada tanaman (Shah *et al.*, 2021). Tumbuhan merupakan sumber bahan alami yang dapat dimanfaatkan dalam metode pengendalian serangga yang aman bagi lingkungan. Efek membunuh dari ekstrak tumbuhan ini dengan cara menghambat makan dan bersifat toksisitas (Azad *et al.*, 2013). Ekstrak daun yang dapat digunakan dalam mengendalikan hama pada tanaman terong adalah dengan ekstrak daun nimba (*Azadirachta indica*), daun pepaya (*Carica papaya*), daun jarak pagar (*Jatropha curcas*), dan daun babadotan (*Ageratum conyzoides*) (Suprapti *et al.*, 2016; Tuhuteru *et al.*, 2019; Sanjaya *et al.*, 2017; Jide-Ojo *et al.*, 2013). Pestisida nabati sangat spesifik dalam mengendalikan hama yaitu dengan merusak proses perkembangan telur, larva, pupa, memberhentikan nafsu makan serangga, mengganggu regenerasi kulit, menghambat reproduksi serangga betina, mengusir keberadaan serangga, dan membuat komunikasi serangga terganggu, dan mengganggu perkembangan patogen penyakit (Wahyudi *et al.*, 2021). Menurut Krisna *et al.* (2022) menyatakan bahwa jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati yang mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, alkenyl fenol, flavonoid, saponin, tannin, terpenoid. Pestisida nabati dapat diekstraksi dari beberapa bagian tumbuhan seperti daun, batang, buah, biji, dan akar (Afifah *et al.*, 2015).

1.2. Rumusan Masalah

Banyak tumbuh-tumbuhan yang diketahui mengandung senyawa yang bersifat insektisidal atau dapat mematikan serangga, namun belum semuanya diketahui efektifitasnya sehingga belum dimanfaatkan secara maksimal. Nimba, Pepaya, Jarak Pagar dan Babadotan diketahui mengandung senyawa aktif yang dapat mengganggu

atau bahkan mematikan serangga, namun belum ada yang menggunakan untuk mengendalikan serangga hama. Untuk mengetahui lebih jauh tentang efektivitas bahan aktif yang terkandung dalam empat tumbuhan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang efek dari ekstrak keempat tumbuhan tersebut terhadap hama serangga, misalnya pada pertanaman terong yang diketahui diserang oleh banyak jenis serangga hama.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menguji efektivitas ekstrak daun nimba (*A. indica*), daun pepaya (*C. papaya*), daun jarak pagar (*J. curcas*), dan daun babadotan (*A. conyzoides*) dalam menekan populasi hama pada tanaman terong (*S. melongena* L.).
2. Untuk menguji efektivitas ekstrak daun nimba (*A. indica*), daun pepaya (*C. papaya*), daun jarak pagar (*J. curcas*), dan daun babadotan (*A. conyzoides*) terhadap intensitas serangan hama pada tanaman terong (*S. melongena* L.).

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga pemberian ekstrak daun nimba (*A. indica*), daun pepaya (*C. papaya*), daun jarak pagar (*J. curcas*), dan daun babadotan (*A. conyzoides*) dapat menekan populasi hama pada tanaman terong (*S. melongena* L.).
2. Diduga pemberian ekstrak daun nimba (*A. indica*), daun pepaya (*C. papaya*), daun jarak pagar (*J. curcas*), dan daun babadotan (*A. conyzoides*) berpengaruh terhadap intensitas serangan hama pada tanaman terong (*S. melongena* L.).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi kepada pembaca mengenai efektivitas ekstrak daun nimba (*A. indica*), daun pepaya (*C. papaya*), daun jarak pagar (*J. curcas*), dan daun babadotan (*A. conyzoides*) dalam menekan populasi dan intensitas serangan hama pada tanaman terong (*S. melongena* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, I. P. K., Anam, K., & Kusriani, D. 2013. Identifikasi senyawa metabolit sekunder fraksi aktif daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dan Uji aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 16(2), 42–45.
- Aetiba, J. P. N., & Osekre, E. A. 2015. Field evaluation of levo botanical insecticide for the management of insect pests of eggplant (*Solanum melongena* L.). *Journal of Experimental Agriculture*, 8(1), 61–67.
- Afifah, F., Rahayu, Y. S., & Faizah, U. 2015. Efektivitas kombinasi filtrat daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan filtrat daun paitan (*Thitonia diversifolia*) sebagai pestisida nabati hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada tanaman padi. *Jurnal LenteraBio Vol.*, 4(1), 25–31.
- Ahmad, A. M. Al, Utomo, P. S., & Rosanti, A. D. 2017. Pengaruh dosis campuran pupuk kandang dan konsentrasi poc bmw terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terong pondoh (*Solanum melongena* L.) varietas butho. *Jurnal Hijau Cendekia*, 2(2), 35–40.
- Apriliyanto, E., & Setiawan, B. H. 2019. Intensitas serangan hama pada beberapa jenis terung dan pengaruhnya terhadap hasil. *Jurnal Agrotechnology Research*, 3(1), 8–12.
- Apriyani, S., Wahyuni, S., & Azzumar, P. M. 2021. Keragaman Hama pada pertanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(1), 13–20.
- Arsi, Lailaturrahmi, SHK, S., Hamidson, H., Pujiastuti, Y., Gunawan, B., Pratama, R., & Umayah, A. 2022. Inventarisasi spesies dan intensitas serangan hama tanaman terung (*Solanum melongena* L.) pada dua sistem kultur teknis di Daerah Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Jurnal Agrikultura*, 33(2), 126–137.
- Asnawi, B., Nafery, R., & Sari, A. P. 2018. Respon tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.) akibat pemberian pupuk organik cair mol daun gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth Ex Walp.) terhadap pertumbuhan dan hasil. *Jurnal TriAgro*, 3(1), 1–10.
- Azad, A. K., Sardar, A., Yesmin, N., Rahman, M., & Islam, S. 2013. Eco-Friendly pest control in cucumber (*Cucumis sativa* L.) field with botanical pesticides. *Journal Natural Resources*, 4, 404–409.
- Baharuddin, R. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap pengurangan dosis NPK 16: 16: 16 dengan pemberian pupuk organik. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 32(2), 115–124.

- Bawotong, R. A., De Queljoe, E., & Mpila, D. A. 2020. Uji efektivitas salep ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Pharmacon*, 9(2), 284–293.
- Dasumiati, Miftahudin, Triadiati, & A, H. 2018. Morphological and growth characters of andromonoecious *Jatropha curcas*. *Jurnal Atlantis Press*, 149, 133–139.
- Dewi, V. P., Hindun, I., & Wahyuni, S. 2015. Studi trikoma daun pada famili Solanaceae sebagai sumber belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(2), 209–218.
- Dirham, & Trianto, M. 2020. Keanekaragaman serangga pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) di Kelurahan Kayumalue Kota Palu. *Jurnal Seminar Nasional VI*, 309–312.
- Elba, D. S., Sa'diyah, N., & Nurmiaty, Y. 2015. Korelasi antara karakter buah terung (*Solanum melongena* L.) dan pengujian viabilitas benih setelah disimpan 6 bulan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2), 181–184.
- Elfrida, Jayanthi, S., & Fitri, R. D. 2018. Pemanfaatan ekstrak daun babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai herbisida alami. *Jurnal Jeumpa*, 5(1), 50–55.
- Ervina, O., Andjarwati, & Historiawati. 2016. Pengaruh umur bibit pindah tanam dan macam pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.) varitas antaboga 1. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 1(1), 12–22.
- Fandi, A. Al, Muchtar, R., & Notarianto, N. 2020. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena* L.) dengan sistem hidroponik. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 114–127.
- Fitri, N., Rusdy, A., & Hasnah, H. 2022. Biodiversitas serangga tanah pada pertanaman nilam yang di tumpangsarikan dengan famili Solanaceae. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 551–563.
- Gaol, A. N. S. . L., Rampe, H. L., & Rumondor, M. 2019. Intensitas serangan akibat hama pemakan daun setelah aplikasi ekstrak daun babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Sains*, 19(2), 93–98.
- Hadi, S. N., Kerliana, O., & Widiyawati, I. 2018. Penerapan teknologi budidaya pepaya calina menggunakan bibit unggul dan sistem pertanaman intensif di Lahan Tegalan Desa Patemon, Purbalingga, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1–8.
- Hamdi, S., Sapdi, & Husni. 2015. Komposisi dan struktur komunitas parasitoid

- hymenoptera antara kebun kopi yang dikelola secara organik dan konvensional di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Floratek*, 10(2), 44–51.
- Handayani, S., & Safridar, N. 2019. Pengendalian hama *Epilachna* Sp pada tanaman terong (*Solanum melongena*) dengan pestisida nabati ekstrak biji jengkol dan waktu aplikasinya. *Jurnal Agroristek*, 2(1), 15–23.
- Hasfita, F., Nasrul, & Lafyati. 2013. Pemanfaatan daun pepaya (*Carica papaya*) untuk pembuatan pestisida nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Terapan*, 2(1), 13–24.
- Hautea, D. M., Taylo, L. D., Masanga, A. P. L., Sison, M. L. J., Narciso, J. O., Quilloy, R. B., Hautea, R. A., Shotkoski, F. A., & Shelton, A. M. 2016. Field performance of Bt eggplants (*Solanum melongena* L.) in the Philippines: Cry1Ac expression and control of the eggplant fruit and shoot borer (*Leucinodes orbonalis* Guenée). *Journal of Plos One*, 11(6), 1–22.
- Hendri, M., Napitupulu, M., & Sujalu, A. P. 2015. Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk npk mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifpr*, 14(2), 213–220.
- Hodiyah, I., Hartini, E., & Rahmawati, N. 2019. Efikasi ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan lalat buah (*Bactrocera dorsalis* H.) pada cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Media Pertanian*, 4(1), 21–29.
- Huddin, W. M. N., Santoso, S. J., & Triyono, K. 2021. Kajian insektisida nabati terhadap hama kutu putih (*Pseudococcus citriculus*) pada tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 23(2), 179–185.
- Ilham, J. 2014. Identifikasi dan distribusi gulma di Lahan Pasir Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Journal of Agro Science*, 2(2), 90–98.
- Indrayani, L. M., & Sudarmaja, I. M. 2018. Efektivitas ekstrak etanol daun mimba (*Azadiracta indica*) terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Medika*, 7(1), 6–9.
- Irfan, H. M., Hassan, M. W., & Jamil, M. 2017. Evaluation of different Brinjal (*Solanum melongena* L.) varieties for yield performance and sucking insect pests in Bahawalpur, Pakistan. *Journal of Basic & Applied Sciences*, 13, 437–441.
- Irfan, M. 2016. Uji pestisida nabati terhadap hama dan penyakit tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 39–45.
- Isnaini, M., Rahmi, A., & Sujalu, A. P. 2014. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) varietas Mustang F1. *Jurnal Agrovigor*, 13(1), 59–66.

- Jide-Ojo, C. C., Gungula, D. T., & Ojo, O. O. 2013. Extracts of *Jatropha curcas* L. exhibit significant insecticidal and grain protectant effects against maize weevil, *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Stored Products and Postharvest Research*, 4(3), 44–50.
- Juhaeti, T., & Lestari, P. 2016. Pertumbuhan, produksi dan potensi gizi terong asal enggano pada berbagai kombinasi perlakuan pemupukan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*, 15(3), 303–313.
- Julaily, N., Mukarlina, & Setyawati, T. R. 2013. Pengendalian hama pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) menggunakan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Protobiont*, 2(3), 171–175.
- Karta, I. wayan, Nirmala Dewi, A. A. L., Wati, N. L. C., & Dewi, N. M. A. 2017. Uji efektivitas larvasida daun mimba (*Azadirachta indica*) terhadap larva lalat sarcophaga pada daging untuk upakara yadnya Di Bali. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 126-.
- Katuuk, R. H. H., Wanget, S. A., & Tumewu, P. 2019. Pengaruh perbedaan ketinggian tempat terhadap kandungan metabolit sekunder pada gulma babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). *Jurnal Cocos*, 1(4), 1–6.
- Krisna, K. N. P., Yusnaeni, Y., Lika, A. G., & Sudirman, S. 2022. Uji efektivitas ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai biopestisida hama ulat buah (*Helicoverpa armigera*). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 2(1), 35.
- Kushwaha, T. K., & Painkra, G. P. 2016. Efficacy of certain insecticides against shoot and fruit borer (*Leucinodes Orbonalis* Gune.) On kharif season brinjal (*Solanum melongena* L.) under field condition. *Journal of Agricultural*, 6(2), 383–388.
- Lardi, S., Hakim, T., Lubis, N., & Wasito, M. 2022. *E-book Buku Terong Ungu*.
- Launuru, ari permana, Masahida, Z., Tupan, hendrik k, & Hutagalung, R. 2020. Rancang bangun sistem penyiraman tanaman sayur otomatis bagi petani dusun taeno negeri rumah tiga kota ambon. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Iron*, 3(2), 271–281.
- Magurran, A. E 2014. Measuring Biological Diversity. In *Angewandte Chemie Internasional Edition*, 6(11), 951-952. Blackwell Publishing Company.
- Mariyono, Supandji, & Hadiyanti, N. 2022. Pengaruh dosis pupuk kcl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Peternakan*, 10(1), 147–152.
- Mora, N. A. D., Amna, U., & Halimatussakdiah. 2019. Skrining fitokimia daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 1(1), 11–15.

- Mujiono, & Tarjoko. 2021. Pengaruh pestisida nabati buah maja-umbi gadung dan pupuk organik ecofarming terhadap hama utama tanaman terung. *Jurnal AgriTech*, XXIII(1), 1–9.
- Nainggolan, E. P., Pranoto, H., & Sulichantini, E. D. 2019. Uji jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) pada sistem agroforestri tanaman karet (*Havea brasiliensis*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 1(2), 93–99.
- Nuriyanti, D. D., Widhiono, I., & Suyanto, A. 2016. Faktor-faktor ekologis yang berpengaruh terhadap struktur populasi kumbang badak (*Oryctes rhinoceros* L.). *Jurnal Biosfera*, 33(1), 13–21.
- Permadi, A. A., Rusmarini, U. K., & Sastrowiratmo, S. 2018. Pengaruh limbah air cucian beras, air bekatul dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agromast*, 3(2), 58–66.
- Pradana, D. A., & Hartatik, S. 2019. pengaruh kolkisin terhadap karakter morfologi tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(4), 155.
- Pratiwi, E. W., Praharani, D., & Arina, Y. M. D. 2015. Daya hambat ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap adhesi bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada neutrofil. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(2), 193–198.
- Primawati, F., P.S, D., & Sulistyono, A. 2022. Pengaruh umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Plumula*, 10(1), 39–54.
- Prodhan, M. Z. H., Hasan, M. T., Chowdhury, M. M. I., Alam, M. S., Rahman, M. L., Azad, A. K., Hossain, M. J., Naranjo, S. E., & Shelton, A. M. 2018. Bt eggplant (*Solanum melongena* L.) in Bangladesh: Fruit production and control of eggplant fruit and shoot borer (*Leucinodes orbonalis* Guenee), effects on non-target arthropods and economic returns. *Journal of Plos One*, 13(11), 1–17.
- Rahmawati, D. N. 2021. Budidaya tanaman terung ungu (*Solanum melongena* l.) menggunakan pupuk ampas tahu dan air kelapa di kebun percobaan biologi unindra. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Vol.*, 1(1), 1–6.
- Rezky, F. L. 2018. Pengaruh jumlah pemberian air dengan sistem irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Agrohita*, 2(2), 10–19.
- Rohma, M. F., & Wikanta, W. 2021. Pengaruh ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) sebagai pestisida alami terhadap aktivitas kecoa (*Periplaneta americana*) dan pembelajarannya pada masyarakat. *Jurnal Pedago Biologi*, 9(1), 27–33.
- Sanjaya, A. A., Yaku, A., & Lindongi, L. E. 2017. Penggunaan ekstrak daun sirsak,

daun babadotan, serai, daun pepaya, dan buah mengkudu sebagai insektisida nabati dalam pengendalian *Plutella Xylostella* (Lepidoptera : plutellidae) pada tanaman sawi. *Jurnal Agrotek*, 5(6), 51–57.

- Sanjaya, Y., Suhara, Nurjhani, M., & Halimah, M. 2020. The capability of black soldier fly, *hermetia illucens*, to consume some weeds in vegetable field. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*.
- Sari, K. N., Prawanto, A., Rasyid, M., Wildayana, M., & Syahrin, A. 2022. Efektivitas ekstrak daun serai (*Cymbopogon citratus*) untuk pengendalian serangan wereng hijau pada tanaman terung. *Jurnal Ilmu Tanaman*, 2(1), 29–34.
- Setyaningsih, D., Nurmillah, O. ., & Windarwati, S. 2013. Kajian aktivitas antimikroba dan antimikroba ekstrak biji, kulit buah, batang dan daun tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L). *Journal Teknologi Pangan*, 4(2).
- Shah, M. S., Anjum, H., Dar, A. A., & Ahmad, S. I. 2021. Insect pest spectrum of brinjal, *Solanum melongena* (L.) and effect of neem leaf extract (*Azadirachtin*) for their management. *Journal of Munis Entomology & Zoology*, 16(2), 872–877.
- Siahaya, V. G., & Rumthe, R. Y. 2014. Uji ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) terhadap larva *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae). *Jurnal Agrologia*, 3(2), 112–116.
- Sianipar, M. S., Jaya, L., & Sinaga, R. 2020. Kemampuan ekstrak daun mimba (*azadirachta indica*) menekan populasi wereng batang coklat (*nilaparvata lugens*) pada tanaman padi. *Jurnal Agrologia*, 9(2), 105–109.
- Suhendy, H., & Sukmawan, Y. P. 2019. Aktivitas immunomodulator ekstrak etanol daun babadotan [*Ageratum conyzoides* (L.)] terhadap mencit jantan galur swiss webster. *Journal of Pharmacopolium*, 2(1), 9–14.
- Sukmawan, Y. P., & Aryani, R. (2016). Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Formula Gel Ekstrak Etanol Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* L) terhadap Tikus Jantan Wistar. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 16(1), 88–93.
- Sumaryono, Latifah, & Sedyawati, S. M. R. 2013. Identifikasi dan uji toksisitas azadirachtin dari daun mimba sebagai bioinsektisida walang sangit. *Journal of Chemical Science*, 2(1), 45–50.
- Sunariah, F., Herlinda, S., & Windusari, Y. 2016. Kelimpahan arthropoda karnivora di pertanaman padi ratun di sawah lebak yang diaplikasikan bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*. *Jurnal Penelitian Sains*, 18(1), 22–28.
- Suprpti, E., Supartini, Haryuni, Dewi, T. S. K., Supriyadi, T., & Syamsudin, M. A. 2016. Pemberdayaan petani dengan produksi pestisida nabati (daun mimba,

- mindu, dan mahoni) di Desa Kwangsari, Kecamatan Jumapolo, Karanganyar. *Jurnal Agrifor*, 1(4), 407–412.
- Suratman, Y. Y. A. 2015. Kontribusi tenaga kerja dalam keluarga terhadap pendapatan usahatani terong (*Solanum melongena* L.) Di Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang Kota Banjarbaru. *Jurnal Ziraah*, 40(3), 218–225.
- Tanik, J. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani terong ungu di kelompok tani koko naibate Desa Manunain A Kecamatan Insana. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 3(3), 44–46.
- Tiwa, F. G., Homenta, H., & Hutagalung, B. S. P. 2017. Uji efektivitas daya hambat getah daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(4), 192–200.
- Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. Y. 2019. Pembuatan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sayuran di distrik siepkosi kabupaten jayawijaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(3), 135. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i3.14806>
- Tustiyani, I., Utami, V. F., & Tauhid, A. 2020. Identifikasi Keanekaragaman dan dominasi serangga pada tanaman bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dengan teknik yellow trap. *Jurnal Agritrop*, 18(1), 88–97.
- Vandalisna, Mulyono, S., & Putra, B. 2021. Penerapan teknologi pestisida nabati daun pepaya untuk pengendalian hama terung. *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 56–64.
- Wahyudi, B. A. R., Wimpy, Purwati, Claristya, A. C. Y., Prameswari, C. C. A., & 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. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM>
- Waskito, K., Aini, N., & Koesriharti. 2017. Pengaruh komposisi media tanam dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(10), 1588–1593.
- Wibawa, I. P. A. H. (2019). Uji efektivitas ekstrak mimba (*Azadirachta indica* A. juss.) untuk mengendalikan hama penggerek daun pada tanaman *Podocarpus neriifolius*. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 8(1), 20–31.
- Wowor, E. K., Kaligis, J. B., & Rante, C. S. (2017). Persentase serangan *Leucinodes orbonalis* Gueene (Lepidoptera; Crambidae) pada buah erong di Kelurahan Wailan dan Kakaskasen Dua Kecamatan Tomohon Utara. *Jurnal Cocos*, 1(3).