

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN WALISONGO  
(*Heptapleurum arboricola* Hayata) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI  
HAMA WALANG SANGIT (*Leptocorisa oratorius*) PADA TANAMAN PADI  
(*Oryza sativa* L.)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**VALEN KRISTINA PUTRI**

**2217061022**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2026**

**ABSTRAK**  
**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN WALISONGO**  
**(*Heptapleurum arboricola* Hayata) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI**  
**HAMA WALANG SANGIT (*Leptocorisa oratorius*) PADA TANAMAN PADI**  
**(*Oryza sativa* L.)**

**Oleh**

**Valen Kristina Putri**

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia yang berperan penting dalam ketahanan pangan nasional. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan akan beras sebagai makanan pokok juga semakin meningkat. Namun, produksi padi di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah serangan hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) yang menyerang bulir padi pada fase generatif dan menyebabkan bulir menjadi kopong. Upaya pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida nabati yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan resistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak tanaman walisongo (*Heptapleurum arboricola* Hayata) sebagai insektisida nabati terhadap hama walang sangit serta menentukan nilai  $LC_{50}$  dan  $LT_{50}$  dari ekstrak tersebut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial dengan perlakuan konsentrasi ekstrak 0%, 10%, 15%, dan 20%, serta waktu pengamatan pada 1, 3, 6, 12, 24, 48, dan 72 jam. Hasil yang diperoleh ekstrak metanol daun walisongo berpengaruh terhadap kematian walang sangit pada waktu pengamatan jam ke 48 dan nilai  $LC_{50}$  ekstrak metanol daun walisongo adalah 1,43% pada waktu jam ke 48 dan nilai  $LT_{50}$  4,19 sudah dapat mematikan walang sangit 50%.

**Kata kunci :** Insektisida Nabati, Padi, Resistensi, Walang Sangit, Walisongo.

## ABSTRACT

### TESTING THE EFFECTIVENESS OF METHANOL EXTRACT OF THE WALISONGO LEAF (*H.arboricola Hayata*) AS A BOTANICAL INSECTICIDE FOR THE BROWN BOWL (*Leptocorisa oratorius*) PEST ON RICE (*Oryza sativa L.*)

By

**Valen Kristina Putri**

Rice (*Oryza sativa L.*) is a major food crop in Indonesia that plays an important role in national food security. As the population increases, the need for rice as a staple food also increases. However, rice production in Indonesia still faces various obstacles, one of which is the attack of the brown plant hopper (*Leptocorisa oratorius*) which attacks rice grains during the generative phase and causes the grains to become hollow. This pest control effort can be carried out using environmentally friendly botanical insecticides that do not cause resistance. This study aims to determine the effectiveness of the methanol extract of the walisongo plant (*Heptapleurum arboricola Hayata*) as a botanical insecticide against the brown plant hopper pest and to determine the LC<sub>50</sub> value of the extract. The study used a two-factorial Completely Randomized Design (CRD) with extract concentrations of 0%, 10%, 15%, and 20%, and observation times of 1, 3, 6, 12, 24, 48, and 72 hours. The results obtained showed that the methanol extract of Walisongo leaves had an effect on the death of brown planthoppers at the 48th hour of observation and the LC<sub>50</sub> value of the methanol extract of Walisongo leaves was 1.43% at the 48th hour and the LT<sub>50</sub> value of 4.19 was able to kill 50% of brown planthoppers.

**Keywords:** Botanical Insecticide, Rice, Resistance, Brown Planthopper, Walisongo.

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN WALISONGO  
(*Heptapleurum arboricola* Hayata) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI  
HAMA WALANG SANGIT (*Leptocorisa oratorius*) PADA TANAMAN PADI  
(*Oryza sativa* L.)**

**Oleh**

**Valen Kristina Putri**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Sains**

**Pada**

**Jurusan Biologi**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Universitas Lampung**



**JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2026**

Judul Skripsi : **UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN WALISONGO (*Heptapleurum arboricola* Hayata) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI HAMA WALANG SANGIT (*Leptocorisa oratorius*) PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)**

Nama Mahasiswa : **Valen Kristina Putri**

Npm : **2217061022**

Program Studi : **Biologi Terapan**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



Pembimbing 1

**Gina Dania Pratami, M.Si.**  
NIP. 198804222015042001

Pembimbing 2

**Primasari Pertiwi, M.Si.**  
NIP. 199307212022032007

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA


**Dr. Jani Master, S.Si., M.Si.**  
NIP. 198301312008121001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**


**Ketua Penguji**

**: Gina Dania Pratami, M.Si.**

.....  


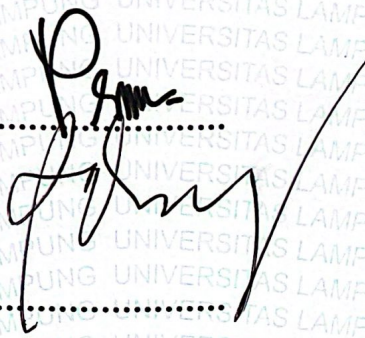
**Anggota Penguji**

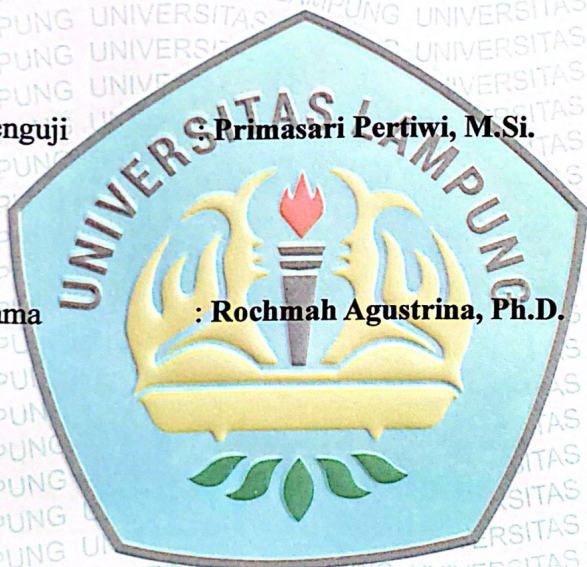
**: Primasari Pertiwi, M.Si.**

.....  


**Penguji Utama**

**: Rochmah Agustrina, Ph.D.**

.....  




**Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si**

**Nip. 197110012005011002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Mei 2026**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Valen Kristina Putri  
NPM : 2217061022  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul : **“Uji Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Walisongo (*Heptapleurum arboricola* hayata) Sebagai Insektisida Nabati Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)”**

Baik gagasan, metode, hasil, pembahasan dan analisisnya adalah benar karya saya sendiri berdasarkan pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Skripsi ini saya susun dengan mengikuti pedoman dan norma akademik yang berlaku dan saya memastikan bahwa karya ini tidak berisi material yang telah dipublikasi sebelumnya atau plagiat dari orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat. Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan adanya kecurangan, maka saya siap mempertanggung jawabkannya.

Bandar Lampung, 20 Mei 2026  
Yang Menyatakan,



Valen Kristina Putri

2217061022

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di desa Pujorahayu pada tanggal 15 Februari 2004 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari Bapak Hariyanto dan Ibu Suyatmi. Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 30 Negerikaton pada tahun 2016. Menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 18 Pesawaran pada tahun 2019 dan Sekolah

Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2022 di SMA Xaverius Pringsewu.

Pada tahun 2022 penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah bergabung dalam Persekutuan Oikumene Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung pada tahun 2022. Pada bulan Januari 2025 hingga Februari 2025, penulis melaksanakan Kerja Praktik di Rumah Sakit Bhayangkara Ruwa Jurai Bandar Lampung dengan judul “Prevalensi Kejadian Stunting Pada Anak Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Feses Di Rumah Sakit Bhayangkara Ruwa Jurai Bandar Lampung”. Pada tahun 2025, penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Kota Karang Raya, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung.

## **PERSEMBAHAN**

**Shalom**

### **Puji Syukur Kepada Tuhan Yesus Kristus**

Segala Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena berkat kasih dan karunia Tuhan yang selalu menyertai saya, sehingga saya diberi kesempatan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan penulis memberikan penulis cinta dan kasih yang tidak terhingga dan memberikan semangat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Dosen pembimbing serta seluruh Bapak Ibu dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan arahan selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi

Semoga karya sederhana ini dapat menjadi wujud dari syukur penulis dan kebanggaan serta menjadi bagian dari proses belajar saya kedepannya.

## MOTTO

“Selalu ada harga dalam proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar, tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”

(Boy Candra)

“Karena masa depan sungguh ada dan harapanmu tidak akan hilang”

(Amsal 23:18)

“Segala perkara dapat kutanggung didalam dia yang memberikan kekuatan”

(Filipi 4:3)

“Tetapi kamu ini, kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu, karena ada upah bagi usahamu”

(2 Tawarikh 16:7)

“Janganlah hendaknya kamu khawatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginan mu kepada Allah dalam doa dan permohonan ucapan syukur”

(Filipi 4:6)

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena berkat yang Tuhan beri, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Uji Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Walisongo (*Heptapleurum arboricola* hayata) Sebagai Insektisida Nabati Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)**. Skripsi ini sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan sarjana sains jurusan biologi.

Selama Menyusun skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan memberi semangat serta dukungan. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Heri Satria,S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, atas dukungan serta fasilitas yang diberikan selama penulis menempuh Pendidikan.
2. Bapak Dr. Jani Master,M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung, atas dukungan dan kebijakan yang diberikan selama proses akademik penulis.
3. Ibu Gina Dania Pratami, M.Si. selaku Kaprodi SI Biologi Terapan FMIPA Universitas Lampung dan Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, nasehat, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Primasari Pertiwi,S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.

5. Ibu Rochmah Agustina , Ph.D. selaku Dosen Pembahas, atas kritik, saran dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung, yang telah memberikan ilmu, pengetahuan serta pengalaman yang diberikan kepada penulis.
7. Dengan penuh rasa hormat dan kasih, saya persembahkan karya ini kepada kedua orang tua saya tercinta. Bapak Hariyanto dan Ibu Suyatmi , terimakasih atas doa ,dukungan, dan pengorbanan yang sangat besar serta motivasi yang tiada henti diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tanpa doa ,kerja keras dan dukungan dari Bapak dan Ibu , penulis tidak akan sampai pada tahap ini. Semoga Tuhan Yesus senantiasa memberkati, melimpahkan kesehatan, serta membalas segala kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Kakak Desti Wirawati, Rutinah Apriles, Toni Susanto, Angga Saputra yang telah memberikan dukungan, kasih dan semangat kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
9. Adik Diva Maulana Pratama, Izzan Febriyan Wiratama, Kinan Carlenora Agaru yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
10. Sahabat seperjuangan Rifa Ayunina, Dina Prita Olivia, Vionaria Agustina, Kinanti Lestari, Catharin Laedy Valentine, Maria Cindy Carolina, Shinta Yuniawan, Arswendo Erza Sadewa, Devita Damaiati yang selalu kebersamaian penulis selalu memberikan semangat, nasehat serta arahan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bandar Lampung, 30 April 2026

Penulis,

Valen Kristina Putri

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>2</b>
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Kerangka Pikir .....	4
1.4 Hipotesis.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tanaman Walisongo ( <i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata) .....	6
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi .....	7
2.1.3. Kandungan Senyawa Aktif Daun Walisongo .....	11
2.2 Hama Walang Sangit ( <i>Leptocorisa oratorius</i> ) .....	11
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi .....	11
2.3 Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.).....	13
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi .....	13
2.4. Gejala Serangan Walang Sangit .....	17
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	19
3.2 Alat dan Bahan .....	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.4.1 Persiapan Sampel Tanaman Walisongo.....	19
3.4.2 Pembuatan Ekstrak Metanol Tanaman Walisongo.....	19
3.4.3 Pembuatan Larutan Stok .....	19

3.4.4 Pembuatan Larutan Perlakuan .....	19
3.4.5 Penyediaan Serangga Uji Walang Sangit ( <i>Leptocorisa oratorius</i> ) .....	21
3.4.6 Skrining Senyawa Metabolit Sekunder.....	21
3.4.7 Uji Efektivitas .....	21
3.4.5 Pengamatan .....	21
3.4.6 Analisis Data .....	21
3.5. Diagram Alir.....	21
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1. Kesimpulan .....	44
5.2. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.Uji fitokimia ekstrak metanol daun walisongo .....	25
2.Nilai LC <sub>50</sub> .....	27
3.Nilai LT <sub>50</sub> .....	27
4.Hasil analisis ANOVA.....	28
5.Rata-rata kematian walang sangit akibat perlakuan konsentrasi.....	29
6.Rata-rata kematian walang sangit akibat perlakuan waktu .....	29
7.Rata-rata kematian walang sangit akibat perlakuan interaksi .....	30
8.Data mortalitas hama walang sangit .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman walisongo ( <i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata).....	7
2. Daun walisongo .....	9
3. Walang sangit.....	11
4. Siklus hidup walang sangit .....	13
5. Morfologi tanaman padi.....	17
6. Gejala serangan hama walang sangit pada bulir padi .....	18
7. Diagram alir .....	24
8. Jumlah mortalitas hama walang sangit .....	26
9. Hasil uji positif alkaloid.....	32
10. Hasil uji positif saponin .....	32
11. Hasil uji positif flavonoid .....	33
12. Hasil uji positif tanin/fenol .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Proses pemotongan daun walisongo
2. Proses pengeringan daun walisongo
3. Proses penimbangan daun walisongo kering
4. Proses maserasi
5. Proses penyaringan
6. Proses evaporasi
7. Proses *waterbath*
8. Proses pembuatan dan pengenceran larutan perlakuan
9. Proses pengaplikasian dan pengamatan
10. Data mortalitas hama walang sangit
11. Analisis Probit  $LC_{50}$  jam ke 3
13. Analisis probit  $LC_{50}$  jam ke-12
14. Analisis  $LC_{50}$  Jam ke-24
15. Analisis  $LC_{50}$  jam ke-48
16. Analisis  $LC_{50}$  jam ke-72
17. Uji lanjut *Tukey* rata-rata kematian walang sangit perlakuan konsentrasi
18. Uji lanjut *Tukey* rata-rata kematian walang sangit berdasarkan perlakuan waktu
19. Uji lanjut *Tukey* rata-rata kematian walang sangit berdasarkan interaksi  
Konsentrasi dan waktu
20. Hasil analisis ANOVA
21. Lembar Determinasi dan Uji Fitokimia

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) menjadi komoditas tanaman yang penting di Indonesia.. Sebanyak 95% penduduk Indonesia menjadikan padi sebagai bahan makanan pokok. Secara morfologis, tanaman padi merupakan tanaman tahunan dengan sistem akar serabut, batang bersendi, daun berbentuk linier seperti pita, serta bunga yang tersusun rapat dalam malai yang menghasilkan butir padi sebagai hasil panen utamanya. Pertumbuhan dan perkembangannya sangat dipengaruhi oleh varietas, kondisi lingkungan, serta teknik budidaya, termasuk pemupukan dan praktik pertanian. Padi juga menunjukkan keragaman genetik dan agronomi yang luas, yang tercermin dalam variasi tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, dan potensi hasil di antara varietas. Oleh karena itu, pengelolaan budidaya yang optimal merupakan kunci untuk meningkatkan produktivitas dan memperkuat ketahanan pangan (Putri *et al.*,2024).

Seiring dengan penambahan penduduk, kebutuhan akan padi sebagai makanan pokok akan terus meningkat. Namun para petani di Indonesia banyak mengalami kendala dalam peningkatan produksi padi, antara lain inveksi serangan hama dan penyakit. Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) menjadi permasalahan penting dalam proses produksi padi dan belum dapat dikendalikan secara optimal sehingga mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik berupa kehilangan hasil, dan penurunan mutu. Hama yang menyerang tanaman padi antara lain tikus, penggerek batang padi, wereng coklat, wereng punggung putih, wereng hijau, lembing batu, ulat grayak,

pelipat daun, dan walang sangit (Sudewi dkk., 2020). Salah satu serangga hama yang berpotensi menyebabkan kegagalan panen bagi tanaman padi adalah serangan hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*).

Walang sangit menyerang tanaman padi dengan cara menusuk bulir padi yang sedang masak susu. Serangga ini menghisap cairan dalam bulir padi menggunakan stiletnya, menyebabkan bulir padi menjadi pucat atau cacat. Selain itu, walang sangit juga menyerang bagian batang atau leher tanaman padi, yang dapat mengakibatkan batang patah pada saat tanaman mulai berbijih (Listiani dkk.,2019).

Upaya pengendalian populasi hama pada tanaman padi perlu dilakukan. Untuk menurunkan populasi hama sehingga produktivitas hasil pertanian dapat terjaga dan optimal. Pengendalian yang sering dilakukan oleh petani yaitu pengendalian konvensional. Pengendalian ini meliputi pembersihan gulma (inang alternatif) dan penyemprotan insektisida kimia. Residu insektisida kimia dapat mencemari lingkungan termasuk jaringan tanaman, air, tanah, dan udara. Oleh karena itu, diperlukan alternatif ramah lingkungan seperti insektisida nabati (Telaumbanua dkk., 2020).

Insektisida nabati dapat diperoleh dari hasil ekstraksi bagian-bagian tanaman, seperti daun, buah, biji, atau akar, yang mengandung senyawa metabolit sekunder bersifat beracun bagi hama. Keunggulan insektisida nabati adalah tidak mencemari lingkungan, tidak meracuni tanaman, serta tidak menimbulkan resistensi seperti halnya pestisida sintetis. Amrullah dan Herdiati ( 2020 ) menyatakan bahwa senyawa-senyawa yang memiliki aktivitas sebagai biopestisida atau bioinsektisida dapat merusak atau mengacaukan proses metamorfosis mulai dari telur, larva menjadi pupa, dan mengganggu komunikasi antar hama ; bertindak sebagai penolak makan (*antifeedant*); menghambat reproduksi hama betina; mengurangi atau memblokir kemampuan makan hama; serta mengusir hama dari tanaman.

Tanaman yang bisa dijadikan sebagai sumber insektisida nabati diantaranya tanaman walisongo. Tanaman walisongo merupakan tanaman hias yang banyak ditemukan di Indonesia, banyak ditanam di pekarangan rumah untuk dijadikan sebagai hiasan. Tanaman walisongo diduga mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol, terpenoid, tanin, dan alkaloid yang memiliki potensi sebagai racun atau penghambat fisiologis pada serangga hama, mengganggu pencernaan, perkembangan, dan reproduksi hama serta dapat berfungsi sebagai penolak (*repellent*) serangga atau *antifeedant* yang menghambat serangga untuk memakan tanaman (Tampubolon dkk., 2018).

Oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan ekstrak daun tanaman walisongo (*H.arboricola* Hayata) sebagai insektisida nabati pada tanaman padi untuk melihat efektivitasnya dalam menekan serangan hama walang sangit.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. mengetahui pengaruh efektivitas ekstrak metanol daun walisongo (*H.arboricola* Hayata) sebagai insektisida nabati terhadap hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*).
2. mengetahui nilai  $LC_{50}$  dan  $LT_{50}$  ekstrak metanol daun walisongo terhadap hama walang sangit pada tanaman padi.

## 1.3 Kerangka Pikir

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama masyarakat Indonesia, di mana lebih dari 90% penduduk menjadikannya sebagai makanan pokok. Provinsi Lampung termasuk salah satu sentra produksi padi nasional dengan luas panen dan hasil produksi yang terus meningkat setiap tahun, sehingga berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan. Seiring meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan akan beras pun semakin tinggi.

Namun, produktivitas padi kerap terhambat oleh serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), salah satunya walang sangit (*Leptocorisa oratorius*). Hama ini menyerang fase generatif padi dengan mengisap cairan bulir, menyebabkan bulir hampa, kualitas menurun, bahkan kehilangan hasil panen sebesar 20–50%, bahkan mencapai 100% pada serangan berat, sehingga menjadi ancaman serius bagi ketahanan pangan.

Upaya pengendalian walang sangit yang umum dilakukan petani masih bergantung pada insektisida kimia dan pembersihan gulma. Meski efektif, penggunaan pestisida sintetis menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran lingkungan, akumulasi residu, dan potensi resistensi hama, sehingga dibutuhkan alternatif pengendalian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu potensi solusi adalah pemanfaatan tanaman walisongo (*H.arboricola* Hayata) yang diduga mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa ini diduga memiliki aktivitas insektisida dengan cara mengganggu sistem saraf maupun pencernaan serangga. Dengan demikian, ekstrak daun walisongo berpotensi digunakan sebagai sumber insektisida nabati. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menguji pengaruh ekstrak metanol daun walisongo terhadap hama walang sangit pada tanaman padi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif pengendalian hama yang efektif, aman dan mendukung peningkatan produksi padi berkelanjutan di Provinsi Lampung.

#### 1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ekstrak metanol tanaman walisongo berpengaruh dalam mengendalikan serangan hama walang sangit pada tanaman padi.
2. Diperoleh nilai  $LC_{50}$  dan  $LT_{50}$  ekstrak metanol daun walisongo terhadap kematian hama walang sangit tanaman padi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Walisongo (*Heptapleurum arboricola* Hayata)

*Heptapleurum arboricola* Hayata adalah nama latin dari tanaman pohon payung kerdil atau pohon gurita yang biasanya dikenal oleh masyarakat Indonesia tanaman walisongo. Tanaman ini memiliki nama berbeda-beda, diantaranya walisongo kuning, walisongo mentega dan selainnya. Negara Inggris menyebut tanaman walisongo ini dengan nama lain *Dwarf umbrella-tree* atau *Dwarf schefflera*, sedangkan negara Jerman menamainya dengan nama lain *Kleine strahlenaralie*. Tanaman walisongo merupakan spesies tanaman berbunga yang berasal dari keluarga *Araliaceae*. Di Indonesia, tanaman walisongo umumnya ditanam sebagai tanaman hias dan biasanya diletakkan di pekarangan rumah. Tanaman ini banyak dibudidayakan pada pekarangan rumah karena mampu bertahan pada berbagai kondisi pertumbuhan. Selain itu, tanaman walisongo diduga mampu menyerap polusi udara sehingga dapat membantu menjadikan udara di sekitarnya lebih bersih dan sehat untuk lingkungan sekitar (Alam, 2025).

Tanaman walisongo mudah dibudidayakan, baik secara alami melalui biji maupun secara buatan dengan stek atau cangkok. Tanaman ini mampu beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan, termasuk suhu tinggi antara 32–40°C, dan dapat tumbuh baik di luar maupun di dalam ruangan. Di luar ruangan, tanaman ini tumbuh lebih cepat dan dapat menghasilkan bunga majemuk dengan warna menarik, sedangkan di dalam ruangan pertumbuhannya lebih lambat dan jarang berbunga. Daun tanaman walisongo juga mengandung senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid dan alkaloid

yang memiliki potensi sebagai bahan bioaktif, termasuk insektisida nabati dan penetralisir udara (Wijayanti, 2023).

Habitat asli tanaman walisosngo berasal dari kawasan tropis Asia Tenggara, khususnya tumbuh di hutan hujan dan hutan dataran rendah. Tanaman ini dapat berkembang dengan baik di tempat yang teduh, setengah teduh, maupun di bawah sinar matahari langsung. Tanaman walisosngo mampu tumbuh pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah liat hingga berpasir, namun pertumbuhannya lebih optimal pada tanah yang subur dan kaya bahan nabati. Tanaman ini memerlukan tingkat kelembaban yang cukup, tetapi tidak menyukai kondisi tanah yang terlalu basah atau tergenang air. Di Indonesia, tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias yang biasanya diletakkan di pekarangan rumah (Zahra dan Prastantyo, 2022).

### 2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Menurut Cronquist (1981) klasifikasi tanaman walisosngo adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Order	: Apiales
Family	: Araliaceae
Genus	: <i>Heptapleurum</i>
Spesies	: <i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata

Morfologi tanaman walisongo dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tanaman Walisongo (*Heptapleurum arboricola* Hayata)  
(Dokumen Pribadi, 2025).

Morfologi tanaman walisongo adalah sebagai berikut:

**a. Akar**

Tanaman walisongo memiliki akar tunggang dengan tekstur kasar. Saat tanaman masih muda, akar berwarna putih, namun seiring bertambahnya usia tanaman, warna akar berubah menjadi kecokelatan. Sebagian besar akar tanaman ini menjuntai dan berumbai. Apabila penanaman tanaman walisongo tidak dilakukan terlalu dalam, akar yang menjuntai tersebut seringkali muncul dan mencuat ke permukaan tanah (Zahra dan Prastantyo, 2022).

**b. Batang**

Batang tanaman walisongo dapat tumbuh mencapai tinggi antara 1,5 hingga 2 meter. Warna batangnya awalnya hijau, namun akan berubah menjadi cokelat kemerahan saat tanaman memasuki usia tua. Pada bagian tengah batang, batang utama akan terpecah menjadi beberapa batang baru. Sebagian besar cabang batang tumbuh condong ke arah luar, sehingga daun tampak lebat dan membuat tanaman sulit tumbuh tinggi. Banyaknya cabang batang yang terbentuk dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanaman tersebut (Ratnasari dkk., 2023).

**c. Daun**

Daun tanaman walisongo memiliki bentuk menyerupai jari-jari dengan panjang sekitar 10–20 cm. Warna daun umumnya hijau tua, namun terdapat variasi warna pada beberapa varietas, seperti daun berwarna kuning atau dengan bercak putih. Daun muda tanaman ini biasanya berwarna lebih cerah dan teksturnya lebih lembut dibandingkan daun yang sudah dewasa. Setiap tangkai daun umumnya terdiri dari 4 hingga 6 helai daun yang tersusun melingkar di sekitar pucuk tangkai. Bentuk daun memanjang dan semakin ke ujung daun semakin meruncing (Ratnasari dkk., 2023). Daun tanaman walisongo dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Daun tanaman walisongo (Dokumen Pribadi,2025).

**d. Bunga**

Tanaman walisongo memiliki bunga berbentuk bundar dengan 3 hingga 4 lipatan dan berwarna merah keunguan. Saat bunga masih berada di dalam kelopak, bentuknya memanjang dengan posisi yang semakin ke atas semakin menguncup. Warna bunga tetap merah keunguan, namun tampilannya lebih kaku dan warnanya lebih pucat. Kelopak bunga berwarna hijau dan biasanya menempel pada tangkai yang berbeda, sehingga tidak terdapat helai daun di sekitar kelopak tersebut (Zahra dan Prastantyo, 2022).

**e. Biji**

Biji tanaman walisongo melekat pada ranting baru yang tumbuh khusus sebagai tempat melekatnya biji. Biji yang telah matang biasanya berwarna kuning tua dan berbentuk bulat dengan ukuran seukuran batu kerikil. Setiap biji dilindungi oleh kulit luar yang cukup tebal, apabila kulit ini dikupas, akan terlihat biji berwarna hitam di dalamnya. Biji inilah yang kemudian digunakan untuk persemaian dalam proses pembibitan tanaman walisongo secara generatif (Zahra dan Prastantyo, 2022).

**2.1.2. Potensi tanaman walisongo**

Tanaman walisongo berpotensi dijadikan sebagai bahan insektisida alami atau nabati. Insektisida alami adalah insektisida yang bahan dasarnya diperoleh dari makhluk hidup seperti mikroorganisme, organisme laut, dan tumbuh-tumbuhan, tidak hanya berfungsi sebagai pengendali hama tetapi juga menunjukkan beragam aktivitas biologis pada serangga termasuk penghambatan dan penolakan makan, pencegahan penularan penyakit, efek mematikan telur (*ovisida*), penundaan proses pergantian kulit, serta gangguan terhadap pertumbuhan dan perkembangan serangga karena senyawa bioaktif di dalamnya, seperti alkaloid, flavonoid, dan terpenoid, memiliki mekanisme kerja yang kompleks dalam mengganggu fisiologi serangga.

Keunggulan insektisida ini adalah bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau makhluk hidup lain sehingga mudah diperoleh dan relatif murah, mudah terurai secara alami (*biodegradable*) sehingga tidak mencemari lingkungan dan aman bagi ekosistem sekitar. Pestisida nabati juga relatif aman bagi manusia dan hewan ternak karena residunya cepat hilang dan tidak menimbulkan keracunan dapat mengatasi hama yang sudah kebal terhadap pestisida sintetis karena tidak menimbulkan resistensi pada serangga serta memanfaatkan keanekaragaman hayati sebagai sumber bahan aktif yang dapat diolah menjadi formulasi rama

lingkungan (Rumape dkk., 2018).

Selain itu, tanaman walisongo memiliki beberapa manfaat dalam berbagai aspek diantaranya, potensi sebagai tanaman hias karena memiliki bentuk dan warna daun yang indah serta mudah dalam perawatannya dan potensi sebagai tanaman hias karena tanaman ini dapat digunakan sebagai tanaman hias pada pekarangan rumah (Zahra dan Prastantyo, 2023).

### 2.1.3. Kandungan Senyawa Aktif Daun Walisongo

*Heptapleurum. arboricola* Hayata mengandung berbagai metabolit sekunder, antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid dan fenol. Senyawa ini memiliki aktivitas antimikroba, *antifeedant*, *repellent* serta insektisida nabati, sehingga dapat digunakan dalam pengendalian hama secara alami (Sravani dan Sunita, 2022).

Alkaloid berfungsi sebagai pertahanan kimia dengan efek toksik terhadap berbagai patogen dan serangga hama, misalnya dengan mengganggu sistem saraf atau fisiologi serangga sehingga menghambat pertumbuhan hingga menyebabkan kematian (Tanjung dan Chatri, 2025). Saponin berperan sebagai antimikroba, antijamur, dan antivirus yang dapat merusak membran sel mikroba dan menghentikan perkembangan patogen serta hama, sehingga efektif dalam mengendalikan penyakit tanaman dan serangga tertentu (Widyaningsih dan Chatri, 2025). Flavonoid bertindak sebagai antioksidan dan antimikroba yang mampu menghambat enzim pencernaan serangga serta mempengaruhi perilaku dan pertumbuhan hama; sifat ini membuat flavonoid potensial sebagai bioinsektisida dan pestisida nabati (Ahyanti dan Yushananta, 2023). Tanin bertindak sebagai deterjen pakan dengan mengikat protein, mengurangi nutrisi pencernaan oleh hama, serta memberikan efek *antifeedant* yang menurunkan konsumsi makanan oleh serangga hama Nadia *et al.*, (2025). Terpenoid termasuk minyak atsiri yang memiliki aktivitas langsung sebagai senyawa toksik terhadap serangga hama dan juga

berfungsi sebagai semiokemikal yang dapat menarik musuh alami hama seperti predator dan parasitoid, sehingga mendukung mekanisme pertahanan tanaman secara tidak langsung Nurlita *et al.*, (2025).

## **2.2 Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)**

Hama pada tanaman padi adalah organisme pengganggu yang dapat merusak tanaman padi dan mengurangi hasil panen. Hama ini terdiri dari berbagai jenis serangga dan hewan lain yang menyerang tanaman padi pada berbagai fase pertumbuhan. Walang sangit adalah salah satu hama utama yang menyerang tanaman padi, terutama pada fase pengisian dan pemasakan bulir padi. Walang sangit dikenal karena bau khas yang sangat menyengat, yang dikeluarkan sebagai mekanisme pertahanan diri saat merasa terancam (Ariana dkk.,2020).

Walang sangit merupakan salah satu hama utama yang menyerang komoditas padi di seluruh dunia. Di Indonesia, hama ini menyerang buah padi yang dalam keadaan matang susu. Tanaman inang selain padi yang disukai oleh walang sangit antara lain sorghum, tebu, gandum, dan berbagai jenis rumput, diantaranya, *Italica*, *Setaria*, *Panicum crus-galli*, *Panicum colonum*, *Panicum flavidum*, *Panicum miliare*, *Eleusine coracana*, *Setaria glauca* (Pratimi, 2011).

### 2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi hama walang sangit menurut Kalshoven (1981) :

Phylum : Arthropoda  
Classis : Insecta  
Sub Classis : Pterygota  
Ordo : Hemiptera  
Familia : Alydidae  
Genus : *Leptocorisa*  
Spesies : *Leptocorisa oratorius*

Morfologi walang sangit dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Walang Sangit (Javandira dkk.,2020).

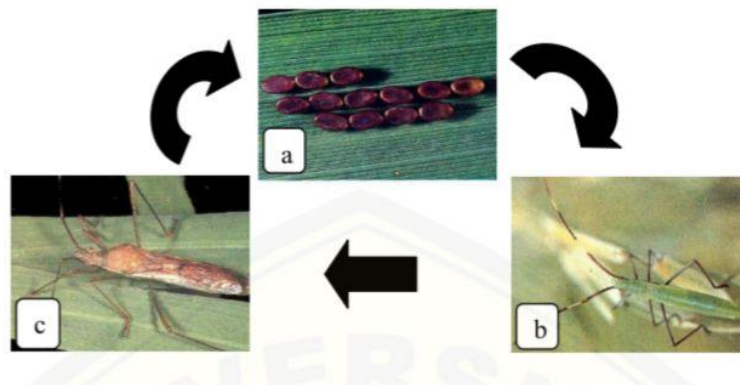
Walang sangit secara umum tersusun dari antena, caput, toraks, abdomen, tungkai depan, tungkai belakang, sayap depan dan sayap belakang. Serangga ini memiliki sayap depan yang keras, tebal dan tanpa vena. Sayap belakang bertipe membranous dan terlipat dibawah sayap dengan saat serangga istirahat. Tipe alat mulut yaitu penggigit-pengunyah dengan kemampuan mandibular berkembang dengan baik. Pada beberapa jenis, khususnya dari suku *Curculionadae* alat mulutnya terbentuk moncong yang terbentuk di depan kepala (Papatungan dkk., 2018). Walang sangit termasuk anggota ordo Hemiptera (bangsa kepik sejati). Walang sangit

menghisap cairan tanaman dari tangkai bunga (*Paniculae*) dan juga cairan buah padi yang masih pada tahap masak susu sehingga menyebabkan tanaman kekurangan hara dan menguning (*klorosis*). Serangga anggota Hemiptera adalah omnivora yang berarti mengonsumsi hampir segala jenis makanan mulai dari cairan tumbuhan, biji-bijian, serangga lain, hingga hewan-hewan kecil seperti ikan. Walang sangit yang umum ditemui di Indonesia adalah *Leptocorisa oratorius*. Ciri khas dari *L. oratorius* adalah titik berwarna coklat kehitaman pada lateral ventral tubuhnya, tubuh berbentuk robust (lonjong) dengan sayap membraneous, warna tubuh bervariasi; hijau untuk nimfa dan kecoklatan untuk imago. Ukuran tubuh jantan lebih besar daripada betina, panjang tubuh betina antara 17,50–18,00 mm dan lebar tubuh betina antara 2,40–3,00 mm sedangkan panjang tubuh jantan antara 18,00–19,50 mm dan lebar antara 1,95–2,00 mm Rentang hidup walang sangit mencapai 50 - 83 hari (Hosamani *et al.* 2009). Serta telur walang sangit berbentuk bulat dan pipih berwarna coklat kehitaman. Telur diletakkan berbaris, dalam satu atau dua baris telur berjumlah 12-16 butir (Ariana dkk, 2020).

### **2.2.2. Siklus hidup walang sangit**

Walang sangit mengalami metamorfosis sederhana yang perkembangannya dimulai dari stadia telur, nimfa dan imago. Walang sangit dewasa meletakkan telur pada bagian atas daun tanaman khususnya pada area daun bendera tanaman padi. Lama periode bertelur 52-57 hari dengan total produksi telur per induk  $\pm$  200 butir. Lama stadia telur 7 hari, terdapat lima instar pertumbuhan nimfa yang total lamanya 19 hari. Lama preoviposition 21 hari, sehingga lama satu siklus hidup hama walang sangit  $\pm$  46 hari (Rusman, 2025). Telur setelah menetas menjadi nimfa aktif bergerak ke malai mencari bulir padi yang masih stadia masak susu sebagai makanan. Nimfa walang sangit pada siang hari yang panas bersembunyi dibawah kanopi tanaman. Setelah itu, nimfa berkembang

menjadi serangga muda. Walang sangit muda berwarna hijau yang menyerupai warna daun untuk mengelabui musuh dan tidak mempunyai kemampuan untuk terbang. Sedangkan pada walang sangit dewasa coklat dan mempunyai kemampuan terbang yang baik. Secara umum bentuk tubuh walang sangit langsing, kaki dan antena panjang. Serangga dewasa pada pagi hari aktif terbang dari rumpun ke rumpun sedangkan penerbangan yang relatif jauh terjadi pada sore atau malam hari (Paputungan dkk., 2018). Siklus hidup walang sangit dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Siklus hidup walang sangit (a) telur (52-57 hari), (b) nimfa (19 hari) dan (c) imago (Shepard dkk.,1995).

### 2.3 Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama yang menjadi sumber energi dan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Selain itu, lebih dari separuh populasi dunia, khususnya di kawasan Asia, sangat bergantung pada tanaman ini sebagai sumber pangan utama. Negara Indonesia merupakan negara agraris di mana sebagian besar mata pencahariannya adalah petani. Sektor pertanian di Indonesia cukup memberikan kontribusi terhadap perekonomian di Indonesia. Padi termasuk tanaman yang berbunga, dikelompokkan sebagai divisi *Magnoliophyta*. Selanjutnya karena memiliki satu kotiledon atau berkeping satu dimasukkan dalam kelas *Liliopsida*. Padi juga termasuk tanaman herba semusim, batang beruas, daun berupih dan bertulang daun sejajar sehingga dimasukkan dalam ordo *Poales*

serta famili *Gramineae* (Santos dkk., 2024). Tanaman padi genus *Oryza* meliputi sekitar 25 spesies, dengan 23 spesies liar dan dua spesies yang dibudidayakan yaitu *Oryza sativa* L. di Asia, Amerika, dan Eropa serta *Oryza glaberrima* Steud. di Afrika. *Oryza sativa* dibagi menjadi tiga subspecies berdasarkan morfologi dan wilayah adaptasi agroekosistem, yaitu subspecies *Indica* (tropis), *Japonica* (subtropis), dan *Javanica* yang tersebar di Jawa, Bali, dan Lombok (Hanum dkk., 2018).

### 2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi

Menurut Tjitrosoepomo (2002), klasifikasi padi adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Family	: Poaceae
Genus	: <i>Oryza</i>
Species	: <i>Oryza sativa</i> L.

Morfologi tanaman padi adalah sebagai berikut:

#### a. Akar

Tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) memiliki perakaran serabut dan berfungsi untuk menyerap air dan zat-zat makanan dari dalam tanah. Sistem perakaran padi umumnya menyebar secara horizontal dengan kedalaman 20-30 cm pada fase vegetatif dan dapat mencapai 50-100 cm saat fase generatif (Monareh dan Ogie, 2020).

#### b. Batang

Batang padi berbentuk bulat silindris, berongga, dan tersusun atas ruas-ruas (internodia) yang dipisahkan oleh buku-buku (nodia) yang disebut jerami. Pada fase vegetatif, batang utama dan anakan membentuk

rumpun, sedangkan pada fase generatif, tanaman ini membentuk malai. Tinggi tanaman padi bervariasi antara 50-150 cm tergantung varietas batang padi mengandung jaringan meristem yang memungkinkan pertumbuhan memanjang saat fase vegetatif (Monareh dan Ogie, 2020).

### c. Daun

Padi termasuk tanaman jenis rumput-rumputan yang memiliki daun dengan variasi bentuk, susunan, dan bagian-bagian yang berbeda-beda. Ciri khas daun padi adalah adanya sisik dan telinga daun, sehingga daun padi dapat dibedakan dari jenis rumput lainnya. Daun padi terdiri dari beberapa bagian utama. Pertama, helaian daun yang selalu terdapat pada batang padi berbentuk memanjang seperti pita, dengan panjang dan lebar yang bervariasi tergantung varietas padi. Kedua, pelepah daun atau upih, yaitu bagian daun yang menyelubungi batang dan berfungsi memberikan dukungan pada ruas batang yang jaringannya lunak. Ketiga, lidah daun yang terletak di perbatasan antara helaian daun dan pelepah daun. Panjang lidah daun berbeda-beda sesuai varietas, dan dudukannya melekat pada batang. Fungsi lidah daun adalah mencegah masuknya air hujan di antara batang dan pelepah daun serta mengurangi risiko infeksi penyakit, karena air yang terperangkap dapat memudahkan penyebaran patogen. Helaian daun berbentuk lanset dengan tulang daun sejajar, panjangnya berkisar 20-50 cm dengan lebar 1-2 cm (Hanum dkk., 2018).

### d. Bunga

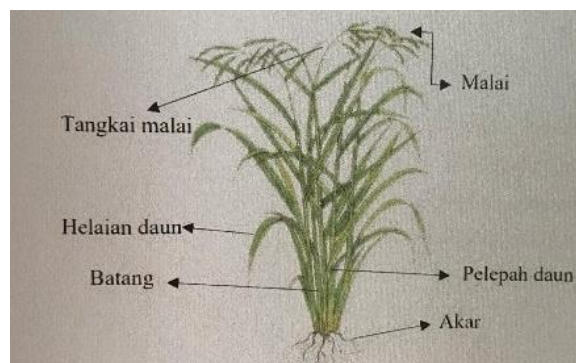
Setiap bunga padi memiliki enam benang sari bertangkai pendek dan dua tangkai putik dengan dua kepala putik, di mana proses penyerbukan dimulai saat serbuk sari menempel pada kepala putik, kemudian menghasilkan buah padi (gabah) yang terdiri dari kulit luar bernama sekam dan bagian dalam yang disebut kariopsis, sedangkan beras merupakan bagian kariopsis yang mengandung lembaga (embrio) dan endosperm, dengan gabah yang tersusun dari biji berlapis sekam serta lapisan-lapisan seperti aleuron, tegmen, dan perikarp, dan perbedaan

struktur gabah antara jenis japonika dan indika disebabkan oleh letak disartikulasi gabah pada malai, sementara bobot gabah berkisar antara 12-14 mg pada kadar air 0% dan berat sekam sekitar 20% dari bobot gabah (Hanum dkk., 2018).

#### e. Malai

Malai merupakan bagian bulir-bulir padi yang nantinya akan menghasilkan gabah (padi). Malai padi terdiri dari sekumpulan bunga padi yang timbul dari buku paling atas. Bunga padi terdiri dari tangkai bunga, kelopak bunga lemma (gabah padi yang besar), palae (gabah padi yang kecil, putik, kepala putik, tangkai sari, kepala sari, dan bulu (awu) pada ujung lemma. Buah padi termasuk tipe karyopsis dimana biji menyatu dengan dinding buah. Secara morfologis, gabah terdiri dari sekam yang melindungi biji, lapisan bekatul, endosperm sebagai cadangan makanan, dan embrio. Ukuran dan bentuk gabah bervariasi antar varietas, umumnya berbentuk ramping pada varietas *indica* dan lebih bulat pada varietas *japonica* (Monareh dan Ogie, 2020).

Morfologi tanaman padi dapat dilihat pada Gambar 5.

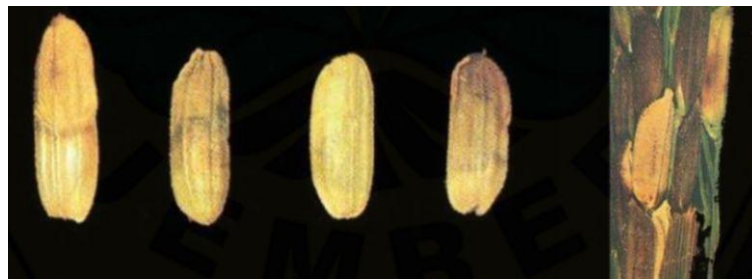


**Gambar 5.** Morfologi tanaman padi (International Rice Commission, 2005).

#### 2.4. Gejala Serangan Walang Sangit

Serangan walang sangit terjadi pada tanaman padi yang terlambat tanam, walang sangit menghisap bulir padi yang masih masak susu (bulir padi yang lunak). Tingkat kerusakan yang paling parah biasanya ditimbulkan oleh imago walang sangit, sedangkan pada stadium nimfa merusak secara nyata dimulai instar ketiga dan seterusnya (Kalsoven,1981) .

Shepard dkk (1995) menyatakan hama walang sangit akan menghiap malai padi, sehingga bulir padi menjadi berwarna coklat kehitaman dan bulir padi tersebut akan menjadi kopong atau kosong. Siwi dan Van Doesburg (1984) menyatakan gejala serangan yang disebabkan oleh hama walang sangit ini yaitu pada bagian gabah tanaman terdapat bekas tusukan walang sangit Dapat dilihat pada (Gambar 6).



**Gambar 6.** Gejala serangan hama walang sangit pada bulir padi (Shepard dkk.,1995).

Dalam penelitian pengendalian hama, stadium dewasa dari *Leptocorisa oratorius* (walang sangit) lebih sering digunakan karena fase ini paling aktif merusak dan paling menentukan kerugian hasil pada tanaman *Oryza sativa*. Imago memiliki mobilitas tinggi dan kemampuan makan maksimal sehingga efek perlakuan insektisida atau pestisida nabati lebih mudah diamati melalui mortalitas dan penurunan intensitas serangan, sedangkan telur tidak menyebabkan kerusakan langsung dan nimfa daya rusaknya lebih rendah. Walang sangit menyerang bulir, batang, dan kadang daun karena memiliki alat mulut menusuk-mengisap untuk menyedot cairan nutrisi, terutama pada bulir fase masak susu yang kaya nutrisi, sehingga menyebabkan bulir hampa dan penurunan kualitas serta produksi padi (Massese *et al.*, 2022).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 2025 yang bertempat di Laboratorium Botani dan Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah grinder sebagai alat penggiling daun, tabung reaksi, pipet tetes, pengaduk kaca, kertas saring, gelas ukur, neraca analitik, alat perangkap walang sangit, toples sebagai tempat meletakkan serangga uji, kain kasa sebagai penutup toples.

Bahan – bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun tanaman walisongo, air, HCL 2N, reagen *dragendorf*, mayer, metanol, serbuk magnesium (Mg), HCL pekat, kloroform, *asam asetat glasial* (AAG), asam sulfat ( $H_2SO_4$ ),  $FeCl_3$  atau  $NH_4Fe(SO_4)_2$ , dan HCL 1N.

#### 3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu perlakuan konsentrasi ekstrak tanaman walisongo, terdiri dari 0% sebagai kontrol, 10%, 15% dan 20%, semua unit percobaan dilakukan sebanyak 3x dengan waktu pengamatan terdiri dari 1, 3, 6, 12, 24, 48 dan 72 jam setelah pengaplikasian.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Sampel Tanaman Walisongo**

Sampel pada penelitian ini diambil dari desa Pujorahayu . Pada penelitian ini digunakan sampel dari tanaman walisongo yang dikeringkan dibawah sinar matahari selama 10 hari sampai kering dengan sempurna .

#### **3.4.2 Pembuatan Ekstrak Metanol Tanaman Walisongo**

Metode ekstraksi dengan menggunakan perbandingan 1:10, yaitu dengan 500 gram kemudian dilarutkan dengan menggunakan metanol sebanyak 5 liter pelarut (Khairani dkk.,2022). Proses maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam dan sambil sesekali diaduk, kemudian dipisahkan maserat dan disaring dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental (Sari dkk.,2023).

#### **3.4.3 Pembuatan Larutan Stok**

Pembuatan larutan stok ekstrak tanaman walisongo dilakukan dengan melarutkan ekstrak kental tanaman walisongo dalam akuades menggunakan perbandingan sebesar 1:1 untuk memperoleh larutan stok 100%. Menurut Andriyani dan Purwanitasari (2019) larutan stok 100% selanjutnya dijadikan dasar dalam proses pengenceran dalam pembuatan larutan perlakuan dengan berbagai konsentrasi, yaitu 0%, 10%, 15% dan 20%.

#### **3.4.4 Pembuatan Larutan Perlakuan**

Pembuatan larutan perlakuan dengan berbagai konsentrasi, yaitu 0% sebagai kontrol, 10%, 15% dan 20%. Untuk mendapatkan konsentrasi-konsentrasi dilakukan pengenceran dengan rumus Mulyono (2006) sebagai berikut :

$$V_1M_1 = V_2M_2$$

Keterangan :

V1 : Volume larutan yang diencerkan

V2 : Volume larutan yang diinginkan

M1 : Konsentrasi ekstrak yang tersedia

M2 : Konsentrasi ekstrak yang diinginkan

### 3.4.5 Penyediaan Serangga Uji Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Serangga hama walang sangit diperoleh dari tanaman padi yang terinfeksi walang sangit di desa Pujorahayu, Kecamatan Negeri Katon, kabupaten Pesawaran Lampung. Sampel diambil menggunakan alat perangkap dan sarung tangan kemudian dimasukkan ke dalam toples dan ditutup dengan menggunakan kain kasa.

### 3.4.6 Skrining Senyawa Metabolit Sekunder

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung pada ekstrak metanol daun walisongo menurut Mulyani et al.,(2025) uji fitokimia dilakukan sebagai berikut :

#### 1. Uji Fitokimia Alkaloid

Sampel diambil 1 ml kemudian ditambahkan 2 ml kloroform, 1 ml amoniak dan disaring. Filtrat dibagi menjadi 3 bagian dan ditambahkan asam sulfat 2N, filtrat 1 ditambah mayer, filtrate 2 ditambah wagner dan 3 ditambah *dragendrof*.

#### 2. Uji Fitokimia Flavonoid

Pada uji flavonoid, ekstrak dari setiap sampel sebanyak 0,2 – 0,5 gram ditambahkan air lalu dipanaskan ditambahkan 2-4 ml etanol, dipanaskan sampai terbentuk endapan ekstrak, lalu dipindahkan larutan ke saponin dan tannin, ditambahkan serbuk Mg 0,1gram dan

terakhir ditambahkan HCl pekat sebanyak 3 tetes. Hasil positif akan menunjukkan warna merah atau kuning.

### 3. Uji Fitokimia Terpenoid/Steroid

Sampel sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan dengan kloroform, lalu ditambahkan 2 ml *Asam sulfat* dan ditambahkan AAG (*Asam asetat glasial*). Hasil positif uji ini akan menghasilkan warna biru keunguan.

### 4. Uji Fitokimia Tanin

Sampel sebanyak 0,5 gram ditambahkan akuades sebanyak 5 ml, lalu dipanaskan, diberi 3 – 5 tetes  $\text{FeCl}_3/\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ . Hasil positif uji ini menghasilkan warna hijau kehitaman.

### 5. Uji Fitokimia Fenol

Sampel sebanyak 0,5 gram ditambahkan akuades sebanyak 5 ml, lalu diberi 3 – 5 tetes  $\text{FeCl}_3/\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ . Hasil positif uji ini menghasilkan warna biru kehitaman.

### 6. Uji Fitokimia Saponin

Sampel sebanyak 0.5 gram ditambahkan air lalu dipanaskan, ditambahkan etanol 5 ml, dikocok hingga berbuih dan jika tidak stabil ditambahkan HCl 1N sebanyak 1 tetes. Hasil positif uji ini akan menghasilkan busa stabil selama 10 menit.

#### 3.4.7 Uji Efektivitas

Uji efektivitas ekstrak tanaman walisongo dilakukan dengan menghitung jumlah kematian walang sangit (*Leptocarisa oratorius*). Uji ini dilakukan dengan merendam daun tanaman padi ke dalam ekstrak tanaman walisongo dengan konsentrasi 0% sebagai kontrol, 10%, 15%, dan 20% selama 1, 3, 6, 12, 24, 48 dan 72 jam. Daun tanaman padi yang sudah direndam kemudian dimasukkan ke dalam toples yang sudah berisi masing-masing toples 10 ekor walang sangit kemudian toples ditutup dengan kain kasa.

Perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

### 3.4.5 Pengamatan

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan pada 1, 3, 6, 12, 24, 48, dan 72 jam setelah perlakuan. Parameter yang diamati adalah jumlah kematian walang sangit dengan mengukur berdasarkan Kundra (1981) menggunakan rumus sebagai berikut :

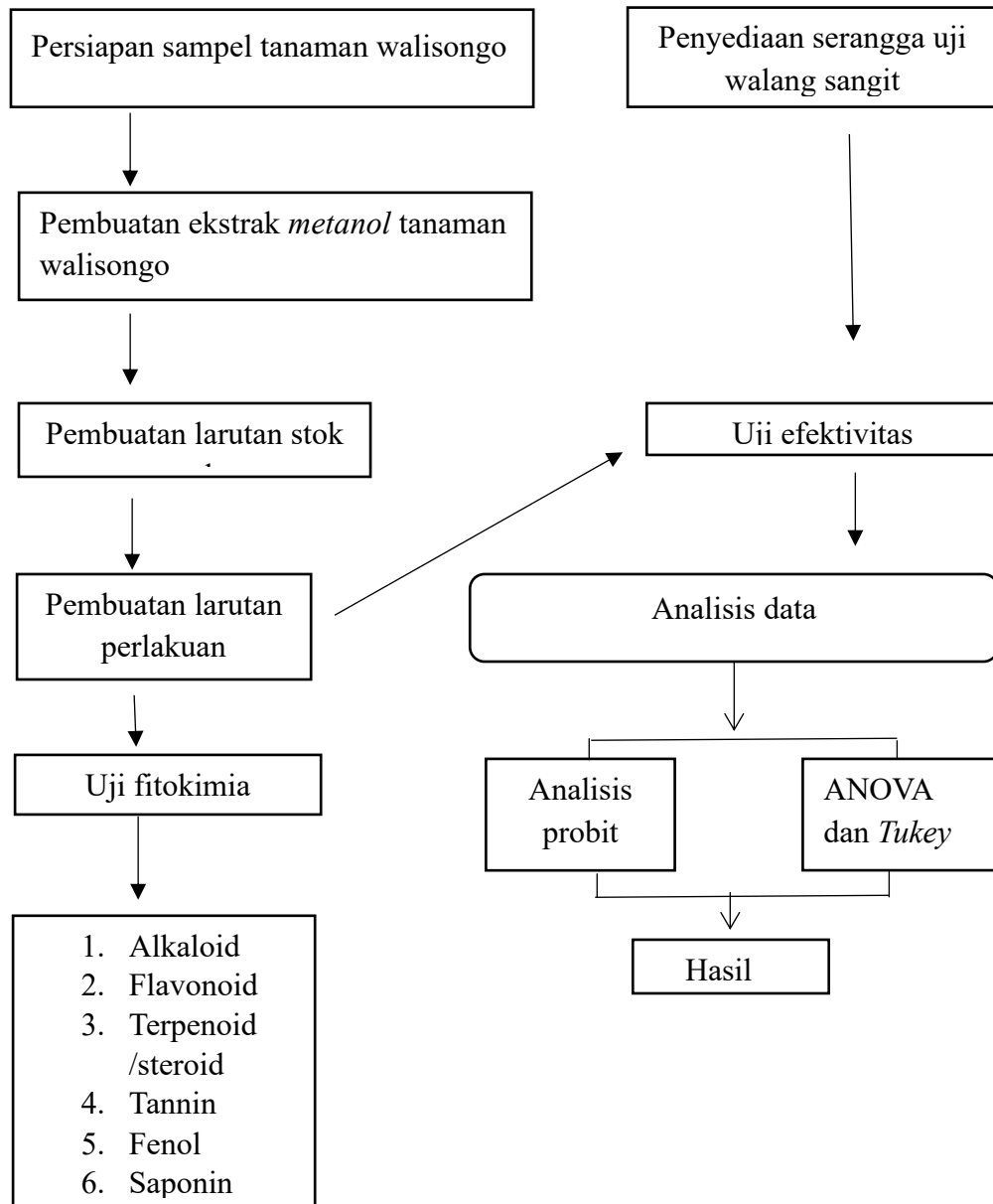
$$\% = \sum \frac{\text{Walang sangit mati}}{\text{Populasi sampel walang sangit}} 100\%$$

### 3.4.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari presentase kematian walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) akan dianalisis menggunakan analisis probit untuk menentukan nilai  $LC_{50}$ . Kemudian data dianalisis menggunakan ANOVA apabila hasil yang diperoleh berbeda signifikan maka akan dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk menentukan konsentrasi ekstrak tanaman walisongo (*Heptapleurum arboricola* hayata) yang efektif untuk digunakan sebagai insektisida nabati.

### 3.5. Diagram Alir

Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini:



**Gambar 7.** Diagram alir penelitian

## V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak metanol daun walisongo berpengaruh terhadap kematian walang sangit pada waktu pengamatan jam ke 48.
2. Nilai  $LC_{50}$  ekstrak metanol daun walisongo adalah 1,43% pada waktu jam ke 48 dan nilai  $LT_{50}$  4,19 sudah bisa mematikan walang sangit 50%.

### 5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas ekstrak daun walisongo terhadap hama walang sangit tanaman padi dengan menggunakan pelarut seperti etanol dan lainnya.
2. Melakukan uji lanjut terkait senyawa fitokimia ekstrak daun walisongo dengan menggunakan pelarut seperti etanol dan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., Khan, I. A., Alajmi, R. A., Ali, A., Faheem, B., Usman, A., & Aboul-Soud, M. A. 2022. Evaluation of insecticidal potentials of five plant extracts against the stored grain pest, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae). *Insects*, 13(11), 1047.
- Alam. 2025. Tanaman Walisongo: Mitos, perawatan, dan karakteristik. <https://www.alamasrilandscape.com/tanaman-walisongo> diakses pada 05 juni 2025 pukul 09:43.
- Amrullah & Hidayat.S. 2020. Efektivitas Ekstrak Biji dan Daun Sirsak untuk Pengendalian Hama Walang Sangit pada Tanaman Padi *Cokroaminoto* *Journal of Biological Science* 2(1): 26-32.
- Andriyani, F., & Purwantisari, S. 2019. Uji Potensi Ekstrak Daun Suren Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Colletroticum capsica* secara in vitro. *Jurnal Akademika Biologi*, 8(1).
- Anggraini, N., Husba,N. & Tosani, N. 2024. Kualitas fitokimia ekstrak mangrove *Rhizophora apiculata* berdasarkan variasi suhu penyimpanan guna pengayaan praktikum bioteknologi laut. *Jurnal penelitian sains*, 26(3);318-323.
- Ariana, I. M. E., Javandira, C., & Sapanca, P. L. Y. 2020. Pengaruh waktu pembusukan yuyu sawah (*Parathelphusa convexa*) terhadap ketertarikan hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada tanaman padi. *Jurnal Agrimeta*, 10(19), 32–37.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2024. Luas panen padi Tahun 2024 diperkirakan sebesar 10,05 juta hektare dengan produksi padi sekitar 52,66 juta ton gabah kering giling (GKG). <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/10/15/2376/luas-panen-padi-tahun-2024-diperkirakan-sebesar-10-05-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sekitar-52-66-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg--.html> diakses pada tanggal 04 juni 2025 pukul 20:28.

- Badriyah, L. 2024. Skrining senyawa metabolit sekunder inklusif flavonoid, tanin, terpenoid, dan saponin pada ekstrak tumbuhan menggunakan uji fitokimia kualitatif. *Jurnal Wiyata*, 11(2).
- Ente, Z. F., Rumape, O., & Duengo, S. 2020. Efektivitas ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa* L.) sebagai insektisida nabati terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura*). *Jambura Journal of Chemistry*, 2(1), 1–9.
- GBIF Secretariat. 2023. *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. In GBIF Backbone Taxonomy. Diakses pada 17 Oktober 2025 dari <https://www.gbif.org/species/3038723>
- Hanum, L., Windusari, Y., Setiawan, A., Hidayat, M. R., Adriansyah, F., Mubarak, A.,A., & Pratama.R.2018. *Morfologi dan Molekuler Padi Lokal Sumatera Selatan*. NoerFikri, Palembang.
- Hasibuan, A., Simanjuntak, Y., & Rambe, B. 2022. Interaksi konsentrasi dan waktu paparan ekstrak daun sebagai faktor penentu mortalitas hama *Spodoptera litura*. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 28(1), 45–56.
- Javandira, C., Suryana, I. M., Widiatmika, I. G. L. A. A., Ekantara, P. A. W., Rahayu, N. W., & Putra, K. Y. M. 2020. Pengenalan LECOATRAP (*Leptocorisa oratorius* Trap) sebagai Solusi Pengendalian Hama Walang Sangit di Subak Umelayu. WIDYABHAKTI. *Jurnal Ilmiah Populer*, 3(1), 130-135.
- Kalshoven, LGE 1981. *The Pexsts of Crops in Indonesia. Revised and Translated by P.A. van der Laan*. PT Ichtiar Baru Van-Hoeve, Jakarta.
- Kawura, A. 2023. Mortalitas walang sangit akibat aplikasi ekstrak daun paitan. *AgroPet Journal*, 19(2), 9–15.
- Khairani, T. N., Fitri, K., Novilla, L., Shufyani, F., & Fiska, L. 2022. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Bunga Tapak Dara *Catharanthus roseus*) Terhadap Bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan Bakteri *Klebsiella pneumoniae*. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 5(2), 438-450.
- Lebang, M., Taroreh, D., & Rimbing, J. 2016. Efektivitas daun sirsak dan daun gamal dalam pengendalian hama walang sangit pada tanaman padi. *Jurnal BIOS LOGOS*, 6(2). <https://doi.org/10.35799/jbl.6.2.2016.13792>.
- Listianti, N. N., Winarno, W., & Erdiansyah, I. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Insektisida Nabati Pengendali Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*) Pada Tanaman Padi. *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 81-85.
- Margaretha, A., Ikawati, S., & Choliq, F. A. 2025. Bioaktivitas pestisida batang brotowali terhadap mortalitas hama *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae)

- pada tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*). *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 13(4), 183–194.
- Masese, Z. Dg., Yatim, H., & Firdas. 2022. Uji efektivitas berbagai bahan tumbuhan dengan potensi pestisida nabati terhadap perkembangan hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunb). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 3(2), 328-334.
- Monareh, J., & Ogie, T. B. 2020. Disease control using biopesticide on rice plants (*Oryza sativa* L). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 1(1), 11–13.
- Masriany, M., Sari, A., & Armita, D. 2020. Diversitas senyawa volatil dari berbagai jenis tanaman dan potensinya sebagai pengendali hama yang ramah lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 6 (1), 475-481.
- Muliyani., Putri., Yulistia.B. & Muhammad.,F. 2025. Studi Fitokimia: Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Daun Mengkrenan (*Polygonum barbatum* L.) di Kalimantan. *Jurnal Farmasi IKIFA* 4 (1), 87-94.
- Mulyono. 2006. Kamus Kimia Cetakan Pertama. Jakarta: Gramedia
- Munawaroh, E., Witono, J. R., & Hidayat, S. 2017. Koleksi Kebun Raya Liwa, Lampung: Tumbuhan Berpotensi sebagai Tanaman Hias.
- Nadia, S., Chatri, M., Advinda, L., & Putri, DH 2025. Tinjauan literatur: Senyawa aktif tumbuhan yang efektif sebagai pestisida nabati untuk pengendalian penyakit tanaman . *Jurnal BIOSENSE*, 8 (1), 62–75.
- Naiya, A.A.Z., & Khairunnisa, R.P.P., 2022. *Schefflera arboricola* (Tanaman Walisongo). SMAN 7 Purworejo Library.  
[https://library.sman7purworejo.sch.id/index.php?p=schefflera\\_a](https://library.sman7purworejo.sch.id/index.php?p=schefflera_a) diakses pada 05 juni 2025 pada pukul 09:14
- Paputungan, A. N., Pelealu, J., Kandowangko, D. S., & Tumbelaka, S. 2018. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada Beberapa Varietas Tanaman Padi Sawah di Desa Tolotoyon Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 6(4), 306–313.
- Putrasamedja, P. D., Setiawati, I., & Nugroho, E. 2012. Evaluasi konsentrasi lethal dan waktu lethal insektisida nabati terhadap larva *Spodoptera exigua*. Repository Pertanian Indonesia.
- Putri, R.A., & Supryadi, S. 2021. Pengaruh durasi paparan ekstrak tanaman terhadap mortalitas hama *Aphis gossypii*. *Jurnal Entomologi Tropika*, 19

(3), 258–267.

- Pratimi, A. 2011. Fluktuasi population walang sangit *Leptocorisa oratorius F.* (*Hemiptera: Alydidae*) pada komunitas padi di Dusun Kepitu, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tesis. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. 52p.
- Rahmawati, D., Hidayat, R., & Lestari, P. 2023. Efek konsentrasi ekstrak daun kunyit (*Curcuma longa*) terhadap mortalitas hama *Helicoverpa armigera*. *Jurnal AgroBioScience*, 15(2), 117–125.
- Ramli. 2024. Efektivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap mortalitas hama penggerek polong (*Maruca testulalis*). *AGrotekMAS: Jurnal Ilmu Peranian*
- Ratnasari, J., Windyariani, S., & Triwulandari, S. 2023. *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr.  
<https://sites.google.com/ummi.ac.id/laboratoriumbiologi/identifikasi-tumbuhan/schefflera-arboricola-hayata-merr>. Diakses 11 juni 2025 pukul 09.14.
- Rehman, H., Riaz, M., & Bashir, S. 2021. Insecticidal synergism of phenolic and alkaloid plant compounds. *Acta Physiologiae Plantarum*, 43, 114.
- Rumape, O., Ischak, N. I., & La Kilo, A. 2018. *Insektisida nabati dari isolat tumbuhan Jure, Kecubung, dan Srikaya*. UNG Press Gorontalo. Gorontalo
- Rusman, W., I. 2025. Strategi Pengendalian OPT Walang Sangit (*Leptocorisa spp.*) pada Tanaman Padi.  
[https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/37\\_strategi-pengendalian-opt-walang-sangit-leptocorisa-spp-pada-tanaman-padi](https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/37_strategi-pengendalian-opt-walang-sangit-leptocorisa-spp-pada-tanaman-padi) diakses pada 06 juni 2025 pukul 07:20
- Santos, E. P. D., Martini, D. K. T., Lele, O. K., & Kiuk, Y. 2024. Teknologi budidaya tanaman padi (*Oryza sativa L.*) berbasis pemupukan organik dalam mewujudkan ketahanan pangan di wilayah perbatasan RI-RDTL. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 24(3), 434–442.
- Sari, D.M., Sammuli, S.F., Napitupulu, T.B., & Warni, S. 2023. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Matenasi (*Garcinia sp.*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(1) : 278-287.
- Shalaby, T. A., Sulaiman, M., & Alqurashi, A. D. 2019. Time-dependent insecticidal activity of plant extracts against whiteflies. *Science of the Total Environment*, 693, 133520.
- Shepard, B.M., A.T. Barrion, & J.A. Litsinger. 1995. *Rice-Feeding Insects of Tropical Asia*. Philippines: International Rice Research Institute.

- Siwi & Doesburg.V. 1984. *Leptocorima* Lammille in Indonesia (*Heteroptera*, *Coreidae*, *Alydinae*). Deel, 58 (7) 117-129.
- Sravani, G., & Sunita, K. 2022. Qualitative And Quantitative Analysis Of Phytochemicals and In Vitro Antioxidant Activity In *Heptapleurum arboricola* Hayata. *World Journal of Pharmaceutical Research*. 11(4):1403-1421.
- Sudewi, S., Ala, A., Baharuddin, B., & Farid, M. 2020. Keragaman organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman padi varietas unggul baru (VUB) dan varietas lokal pada percobaan semi lapangan. *Jurnal Agrikultura*, 31(1), 15–24.
- Tanjung, S., & Chatri, M. 2025. Alkaloid: Senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan dan potensinya terhadap pengendalian penyakit pada tanaman . *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9 (1), 3672–3678.
- Tampubolon, K., Sihombing, F. N., Purba, Z., Samosir, S. T., & Karim, S. 2018. Potency of secondary metabolite from weeds as natural pesticides in Indonesia. *Jurnal Kultivasi*, 17(3), 683–693.
- Telaumbanua, M. R., Ristanti, R., Amien, E. R., Haryanto, A., & Rahmawati, W. 2020. Rice ear bugs (*Leptocorisa oratorius*) control technique using *Beuveria bassiana* liquid spraying for rice plants. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 9(4), 374–382.
- Tjitrosoepomo, G. 2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta) Edisi ketujuh*. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Widya Ningsih, H. S., Novriyanti, E., Yana, D., Arlanatasia, & Asysyifa, Q. 2024. Inventarisasi hama jenis serangga pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di Nagari Ulakan Tapakis, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Prosiding SEMNASBIO 8*. Diakses pada 05 juni 2025 pada pukul 09:57
- Wijayanti, E. 2023. Studi literatur tanaman walisongo (*Schefflera arboricola*) sebagai tanaman penetralisir polusi udara dan bioaktifitasnya. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 162–168.