

# SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI WANGI  
(*Cymbopogon nardus*) DALAM MENGHAMBAT  
PERKEMBANGAN PENYAKIT BERCAK DAUN  
(*Cercospora* sp.) PADA TANAMAN CABAI  
(*Capsicum annuum* L)**

**EFFECTIVENESS OF CITRONELLA EXTRACT  
(*Cymbopogon nardus*) IN INHIBITING THE DEVELOPMENT  
OF LEAF SPOT DISEASE (*Cercospora* sp.) ON CHILI PLANTS  
(*Capsicum annuum* L)**



**Karlinda Novita Sari  
05081182126006**

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

## SUMMARY

**KARLINDA NOVITA SARI.** “Effectiveness of Citronella Extract (*Cymbopogon nardus*) in Inhibiting the Development of Leaf Spot Disease (*Cercospora* sp.) on Red Chili Plants (*Capsicum annuum* L.)” (Supervised by **HARMAN HAMIDSON**).

The formulation of the problem of this research is how the effectiveness of citronella extract in inhibiting the development of leaf spot disease (*Cercospora capsici*) on red chili plants (*Capsicum annuum* L.). The purpose of this study was to determine the effectiveness of citronella extract in suppressing the development of leaf spot disease (*Cercospora capsici*) on chili plants (*Capsicum annuum* L.).

This research methodology uses a Randomized Group Design (RAK) on chili plant fields with 6 treatments and 5 replications with a total of 30 mounds. Treatment 0 (control) used fungicide made from Antracol 70 WP and treatments 1 to 5 used citronella extract with concentrations; 0.5%; 0.1%; 0.15%; 0.2%; 0.25%.

From the observation, the symptoms of leaf spot, conidia and conidiophores of *C. capsici* were obtained. The incidence of *C. capsici* leaf spot disease from week 1 to week 13 observations. The results of observations in week 2 and week 12 showed significantly different results between treatments, while the observations in other weeks did not show significant differences between treatments, although there were variations in the incidence of each treatment. The intensity of the attack of *C. capsici* leaf spot disease in the observation of week 1 to week 13 was in the category of mild attack.

The conclusion of this study was that the highest incidence value was 65.00% and the lowest incidence value was 27.50%. While the highest intensity value was 16.25% and the lowest intensity value was 6.88%. The intensity of *C. capsici* leaf spot disease was significantly different at week 2 and week 13 observations. Factors that can influence such as, sanitation factors that are less clean, humidity, high temperatures, and rainfall.

**Keywords:** Chili pepper plants, Citronella Extract, *Cercospora capsici*

## RINGKASAN

**KARLINDA NOVITA SARI.** “Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dalam Menghambat Perkembangan Penyakit Bercak Daun (*Cercospora sp.*) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.)” (Dibimbing oleh **HARMAN HAMIDSON**).

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana keefektifan ekstrak serai wangi dalam menghambat perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan ekstrak serai wangi dalam menekan perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.).

Metodologi penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada lahan tanaman cabai dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan dengan total keseluruhan terdapat 30 guludan. Perlakuan 0 (kontrol) dengan menggunakan bahan aktif fungisida antracol 70 WP dan perlakuan 1 sampai 5 menggunakan ekstrak serai wangi dengan konsentrasi; 0,5%, 0,1%, 0,15%, 0,2%, 0,25%.

Dari hari pengamatan didapatkan gejala bercak daun, konidia dan konidiofor *C. capsici*. Insidensi penyakit bercak daun *C. capsici* dari pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-13. Hasil pengamatan minggu ke-2 dan minggu ke-12 menunjukkan hasil berbeda nyata pada antar perlakuan, sedangkan pengamatan minggu yang lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan, meskipun terdapat variasi insidensi pada setiap perlakuan. Intensitas penyakit bercak daun *C. capsici* dari pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-13 termasuk ke dalam kategori serangan ringan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah nilai insidensi tertinggi 65,00% dan nilai insidensi terendah 27,50%. Sedangkan nilai intensitas tertinggi 16,25% dan nilai intensitas terendah 6,88%. Serangan intensitas penyakit bercak daun *C. capsici* mengalami berbeda nyata pada pengamatan minggu ke-2 dan minggu ke-13. Faktor yang mungkin mempengaruhi seperti, faktor sanita yang kurang dibersihkan, kelembaban, suhu yang tinggi, dan curah hujan.

**Kata kunci:** Tanaman cabai, Ekstrak Serai Wangi, *Cercospora capsici*

# SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI WANGI  
(*Cymbopogon nardus*) DALAM MENGHAMBAT  
PERKEMBANGAN PENYAKIT BERCAK DAUN  
(*Cercospora* sp.) PADA TANAMAN CABAI  
(*Capsicum annuum* L.)**

**EFFECTIVENESS OF CITRONELLA EXTRACT  
(*Cymbopogon nardus*) IN INHIBITING THE DEVELOPMENT  
OF LEAF SPOT DISEASE (*Cercospora* sp.) ON CHILI PLANTS  
(*Capsicum annuum* L.)**

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



**Karlinda Novita Sari  
05081182126006**

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

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI WANGI  
(*Cymbopogon nardus*) DALAM MENGHAMBAT  
PERKEMBANGAN PENYAKIT BERCAK DAUN  
(*Cercospora* sp.) PADA TANAMAN CABAI  
(*Capsicum annuum* L)

SKRIPSI

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

Oleh

Karlinda Novita Sari  
05081182126006

Indralaya, Desember 2024  
Pembimbing



Dr. Ir. Harman Hamidson M.P.  
NIP 196207101988111001

Mengetahui,

Wakil Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc., (Hons). Ph.D.  
NIP 196606301992032002

Skripsi dengan judul "Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dalam Menghambat Perkembangan Penyakit Berecak Daun (*Cercospora* sp.) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L)" oleh Karlinda Novita Sari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dari tim penguji.

### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P.  
NIP 196207101988111001  
Ketua Panitia Ujian (.....)
2. Oktaviani, S.P, M.Si.  
NIP 199810312023212005  
Sekretaris (.....)
3. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.  
NIP 196510201992032001  
Ketua Penguji (.....)
4. Dr. Phil. Ir. Arinafril  
NIP 196504061990031003  
Anggota Penguji (.....)

Indralaya, Desember 2024

Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan

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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Nama : Karlinda Novita Sari  
NIM : 05081182126006  
Judul : Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) terhadap Penyakit Bercak Daun (*Cercospora* sp.) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dibawah bimbingan dosen pembimbing, kecuali yang dicantumkan jelas sumbernya. Jika dikemudian hari ditemukan adanya plagiasi pada laporan ini, maka saya bersedia diberikan sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Desember 2024



Karlinda Novita Sari  
05081182126006

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Karlinda Novita Sari, lahir di Prabumenang, 02 April 2002. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Orang tua penulis bernama Devi Haryanto dan Minarni. Penulis memiliki 3 saudara laki-laki yang bernama Agung Akbar, Leon Azril, dan Agustian. Penulis memulai pendidikannya Sekolah Dasar (SD) di SDN 23 Prabumulih pada tahun 2009-2015, tahun 2015 melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 5 Prabumulih dan lulus tahun 2018, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 7 Prabumulih pada tahun 2018-2021.

Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan aktif mengikuti kegiatan organisasi mahasiswa yaitu HIMAPRO (Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman) dan pada tahun 2023 dipercaya menjadi Staf Ahli Departemen Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia. Penulis juga aktif mengikuti kegiatan organisasi kedaerahan yaitu KMP (Keluarga Mahasiswa Prabumulih) dan pada tahun 2022 dipercaya menjadi Bendahara Umum. Selama masa perkuliahan penulis diamanahkan sebagai asisten praktikum mata kuliah Virologi Tumbuhan, Klinik Tanaman, Pengendalian Hama dan Penyakit Tumbuhan, dan Mikrobiologi Pertanian. Penulis juga mengikuti program Kampus Merdeka yaitu APSITA (Asosiasi Program Studi Proteksi Tanaman Indonesia) di Universitas Bengkulu dan Unila Lampung tahun 2022 dan Institut Pertanian Bogor tahun 2023.



## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) terhadap Penyakit Bercak Daun (*Cercospora* sp.) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)”. Adapun penulisan laporan ini yaitu untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Selama proses penyusunan Laporan skripsi, penulis banyak sekali mendapatkan dukungan dan bimbingan dari banyak pihak. Maka dari itu, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P. selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah memberi bimbingan, arahan, masukan serta dukungan kepada penulis.
2. Penulis ucapkan kepada kedua orang tua, Bapak Devi Haryanto dan Ibu Minarni serta adik penulis Agung Akbar, Leon Azril, dan Agustian yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan.
3. Penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh teman-teman HPT 21 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Serta teman-teman kost Vivi, Ade, Seviyanti, Monalisah, Annisa naduma, Nadila, Miranda, dan Salsabilah yang selalu memberikan dukungan.
4. Terima kasih kepada cici Shania Gracia yang telah menjadi inspirasi penulis selama menulis Laporan Praktek Lapangan ini.

Penulis sangat sadar dan menyadari bahwa laporan ini terdapat kesalahan dan kekurangan. Maka dari itu, baik kritik, saran, dan masukan dari Dosen Pembimbing serta teman-teman yang telah membaca. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Indralaya, Desember 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalh.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Cabai .....	4
2.2. Morfologi Tanaman Cabai .....	4
2.2.1 Akar.....	4
2.2.2. Batang .....	5
2.2.3. Daun.....	6
2.2.4. Bunga .....	6
2.2.5. Buah .....	7
2.2.6. Biji.....	8
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah .....	8
2.4. Ekstrak Serai Wangi .....	9
2.5. Penyakit Bercak Daun disebabkan oleh <i>Cercospora capsici</i> .....	10
2.5.1. Klasifikasi Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora capsici</i> .....	11

2.5.2.	Gejala Penyakit Bercak Daun .....	11
2.5.3.	Mekanisme Infeksi Penyakit Bercak Daun.....	12
2.5.4.	Morfologi Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora capsici</i> .....	12
2.5.1.	Pengendalian Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora capsici</i> .....	13
<b>BAB 3</b>	<b>PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
3.1.	Tempat dan Waktu.....	14
3.2.	Alat dan Bahan.....	14
3.3.	Metode Penelitian .....	14
3.4.	Cara Kerja .....	15
3.4.1.	Persiapan Lahan .....	15
3.4.2.	Persiapan Tanam.....	15
3.4.3	Penanaman Bibit .....	16
3.4.4.	Pemeliharaan Tanaman .....	16
3.4.5.	Pengaplikasian .....	16
3.5.	Pengamatan .....	16
3.6.	Identifikasi Patogen .....	17
3.7.	Parameter Pengamatan.....	17
3.8.	Analisis Data.....	18
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1.	Hasil .....	19
4.1.1.	Identifikasi dan Gejala Bercak Daun Cabai <i>Cercospora capsici</i> .....	19
4.1.2.	Insidensi Penyakit Bercak Daun Cabai <i>Cercospora capsici</i> .....	20
4.1.3.	Intensitas Penyakit Bercak Daun Cabai <i>Cercospora capsici</i> .....	22
4.1.4	Buah Cabai Merah Sehat .....	24
4.1.5.	Buah Cabai Merah Sakit .....	26
4.2.	Pembahasan.....	27

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1. Kesimpulan .....	30
5.2. Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Susunan Rancangan Penelitian.....	15
3.2. Kriteria Skala Kerusakan Penyakit .....	17
3.3. Susunan Perlakuan Ekstrak Serai Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> ) Untuk uji dilapangan.....	18
4.1. Insidensi Penyakit Bercak Daun Cabai Pengamatan Ke-1 Sampai Ke-4.....	20
4.2. Insidensi Penyakit Bercak Daun Cabai Pengamatan Ke-5 Sampai Ke-8.....	21
4.3. Insidensi Penyakit Bercak Daun Cabai Pengamatan Ke-9 Sampai Ke-13.....	22
4.4. Intensitas Penyakit Bercak Daun Cabai Pengamatan Ke-1 Sampai Ke-4.....	23
4.5. Intensitas Penyakit Bercak Daun Cabai Pengamatan Ke-5 Sampai Ke-8.....	23
4.6. Intensitas Penyakit Bercak Daun Cabai Pengamatan Ke-9 Sampai Ke-13.....	24

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Akar Tanaman Cabai.....	5
2.2. Batang Tanaman Cabai .....	5
2.3. Daun Cabai .....	6
2.4. Bunga Cabai.....	7
2.5. Buah Cabai.....	7
2.6. Biji Cabai .....	8
2.7. Tanaman Dan Ekstrak Serai Wangi .....	9
2.8. Gejala Bercak Daun <i>Cercospora capsici</i> .....	12
2.9. Morfologi Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora capsici</i> .....	13
4.1. Identifikasi Gejala Bercak Daun <i>Cercospora capsici</i> .....	19
4.2. Berat Buah Cabai Merah Sehat .....	25
4.3. Jumlah Buah Cabai Merah Sehat .....	25
4.4. Berat Buah Cabai Merah Sakit .....	26
4.5. Jumlah Buah Cabai Merah Sakit.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Insidensi Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora</i> sp. ....	34
2. Intensitas Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora</i> sp. ....	37
3. Berat Buah Cabai .....	41
4. Jumlah Buah Cabai .....	43
5. Berat Buah Cabai .....	45
6. Jumlah Buah Cabai .....	47

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai merupakan bahan pokok yang penting untuk kebutuhan masyarakat. Tanaman cabai merah mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Faktor produksi budidaya cabai merah antara lain penggunaan lahan yang luas, bibit cabai, pupuk dan bahan baku lainnya (Andayani, 2018). Jenis tanaman cabai yang banyak ditanam di Indonesia antara lain cabai merah, cabai rawit, cabai keriting, cabai hijau, dan lain-lain. Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan oleh petani karena harga jualnya yang tinggi dan banyak manfaatnya. (Ahmad *et al.* 2021). Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman yang termasuk famili Solanaceae. Tanaman cabai merupakan salah satu tanaman yang memiliki peluang usaha yang besar dan tinggi, besarnya permintaan dalam budidaya baik di dalam maupun luar negeri (Amaral *et al.*, 2019). Tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) berasal dari Meksiko dan sejak itu menyebar luas ke seluruh Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan Eropa. (Sepwanti *et al.*, 2016). Tanaman cabai merah dibudidayakan oleh petani di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pertumbuhan tanaman cabai merah didukung dengan beberapa unsur seperti ketersediaan karbon, oksigen, hidrogen, nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan sulfur yang dibutuhkan untuk siklus hidup tanaman (Zahroh *et al.*, 2018). Selain itu, tanaman cabai perlu dipupuk dengan pupuk organik untuk meningkatkan perkembangan akar, meningkatkan kapasitas penyimpanan dan penyerapan air tanah, meningkatkan kehidupan organisme di dalam tanah, dan menambah unsur hara dalam tanah (Prasetya, 2014).

Tanaman cabai merah rentan terhadap penyakit sehingga penting untuk mengetahui jenis penyakit yang dapat menyerangnya. Penyakit tanaman cabai seperti, hawar bercak, layu bakteri, antraknosa, penyakit hawar kuning, penyakit hawar kuning keriting, dan penyakit lainnya. Penyakit yang sering menyerang tanaman cabai adalah bercak daun yang disebabkan *Cercospora* sp. Penyebaran penyakit ini terjadi melalui penyebaran patogen melalui udara. Jika infeksi ini terjadi pada daun cabai, akan muncul gejala seperti bintik-bintik bulat kecil (Berutu *et al.*,



2023). Penyakit bercak daun ini dapat dikendalikan dengan berbagai cara, anatra lain degan menggunakan fungisida, memotong bagian tanaman yang terserang, dan menggunakan ekstrak dari tanaman.

Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan tanaman dari famili poaceae, serai wangi ini dapat digunakan sebagai bahan masakan maupun obat-obatan tradisional (Sari *et al.*, 2024). Bagian serai yang bisa dimanfaatkan adalah batang dan daunnya. Ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) mengandung minyak atsiri yang diekstraksi dari batang atau daun tanaman serai wangi. Minyak serai wangi memiliki penampakan berwarna kuning jernih dan aromanya yang khas (Udawaty *et al.*, 2019). Serai wangi ini mudah ditemukan dan banyak dijumpai terkadang tumbuh liar di beberapa tempat. Tanaman serai dipercaya berasal dari Asia Tenggara. Menurut penelitian Fatmia *et al.* (2023) Ekstrak serai wangi dapat menghambat pertumbuhan cendawan, tetapi tidak membunuh jamur. Ekstrak serai wangi memiliki sifat antibakteri dan antijamur. Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan tanaman aromatik yang kaya akan kandungan senyawa kimia penting terutama sitronela (Susilowati & Syukur. 2022). Senyawa utama minyak atsiri serai wangi adalah golongan terpenoid. Terpenoid yang paling umum ditemukan dalam minyak atsiri adalah monoterpen dan seskuioterpen (Rizkita, 2017). Komponen utama minyak serai wangi adalah *geraniol*, *citronellal* dan *citronellol* (Udawaty *et al.*, 2019). Ketiga senyawa tersebut memiliki harum yang wangi dan harum nya seperti minyak kayu putih.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana keefektifan ekstrak serai wangi dalam menghambat perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) pada pertanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L)

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan ekstrak serai wangi dalam menekan perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) pada pertanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L)

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu diduga ekstrak serai wangi dapat menekan perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) Pada pertanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L)

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi keefektifan ekstrak serai wangi dalam menghambat perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) Pada pertanaman cabai merah (*Capsicum annum* L)

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Widodo, P., & Hidayah, H. A. 2014. Analisis fenetik kultivar cabai besar *Capsicum annuum* L. dan cabai kecil *Capsicum frutescens* L. *Scripta Biologica*, 1(1), 117–125.
- Ahmad, N. I., Bunga, Y. N., & Bare, Y. 2021. Etnobotani tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) Di Desa Waiwuring, Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(2), 8–17.
- Aldiansyah, M. A. 2018. Pemrosesan citra digital untuk klasifikasi tanaman cabai menggunakan jaringan saraf tiruan backpropogation. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 5(1), 31–36.
- Amaral, H. D. D. R., Situmeang, Y. P., & Suarta, M. 2019. The effects of compost and biochar on the growth and yield of red chili plants. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(3), 6–12.
- Andayani, S. A. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah. *MIMBAR AGRIBISNIS: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 1(3), 261.
- Anggraeni, D. S., Widayana, A., Rahayu, P. D., & Rozikin, C. 2022. Metode algoritma convolutional neural network pada klasifikasi penyakit tanaman cabai. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 73–78.
- Berutu, L. H., Tantawi, A. R., & Wardani, D. K. 2023. Analisis perbandingan perkembangan penyakit bercah daun (*Cercospora capsici*) pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L) di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah selama Musim Hujan Studi Kasus di Kabupaten Karo dan Deli Serdang. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(2), 261–267.
- Bota, W., Martosupono, M., & Rondonuwu, F. S. 2015. Potensi senyawa minyak sereh wangi (*Citronella oil*) dari tumbuhan *Cymbopogon nardus* L. sebagai agen antibakteri welmince. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1(1), 1–8.
- Datta, S., & Das, L. 2014. Characterization and genetic variability analysis in *Capsicum annuum* L. germplasm. *SAARC Journal of Agriculture*, 11(1), 91–103.
- Defitri, Y. 2021. Intensitas dan persentase serangan beberapa penyakit utama pada tanaman sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Mara Sebo Ulu Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(3), 1399–1403.
- Fatmia, B., Lakani, I., & Edy, N. 2023. Uji daya hambat ekstrak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) untuk menekan pantogen cendawan *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada cabai (*Capsicum annuum*) secara in vitro. *Journal Agrotekbis*, 11(1), 77–82.

- Hamidson, H., Riyanti, T. E., Pratama, F., Suparman, Arsi, Tricahyati, T., Sari, K. N., Lince, A. A. P., Nabila, A., Alviana, V. A., & Junita, A. 2024. Pengelolaan tanaman terpadu pada cabai merah (*Capsicum annum* L) terhadap perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*) Di Iilir Sumatera Selatan. *Jurnal Perlindungan Tanaman*, 2(1), 27–42.
- Inaya, N., Meriem, S., & Masriany, M. 2022. Identifikasi morfologi penyakit tanaman cabai (*Capsicum* sp.) yang disebabkan oleh patogen dan serangan hama lingkup kampus UIN Alauddin Makassar. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 2(1), 8–15.
- Inayati, A., & Yusnawan, E. 2016. Tanggap genotipe kacang tanah terhadap penyakit bercak daun *Cercospora* dan karat daun *Puccinia*. *Jurnal Fitopatologi*, 12(1), 9–18.
- Lelang, M. A., Ceunfin, S., & Lelang, A. 2019. Karakterisasi morfologi dan komponen hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) asal Pulau Timor. *Savana Cendana*, 4(1), 17–20.
- Luthfi, M., Rur, A. M., & Delima, M. 2024. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(1), 157–164.
- Marpaung, A. E., Barus, S., & Musaddad, D. 2019. Karakterisasi dan keragaan pertumbuhan tiga Klon cabai merah (*Capsicum annum* L.) Lokal (Characterization and Growth Performance of Three Clone of Local Hot Pepper). *Jurnal Hortikultura*, 29(1), 33.
- Nasir, Y., & Amri. 2022. Pengaruh kombinasi media tanam organik terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 4(1), 1–12.
- Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting varietas arimbi (*Capsicum annum* L.). *Agrifor*, 8(2), 191–198.
- Rahardjo, I. B., & Suhardi. 2008. Insidensi dan intensitas serangan penyakit karat putih pada beberapa klon krisan. *Jurnal Hort*, 18(3), 312–318.
- Rizkita, A. 2017. Efektivitas antibakteri ekstrak daun sereh wangi, sirih hijau, dan jahe merah terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1(2), 1–7.
- Sahid, Z. D., Syukur, M., & Maharijaya, A. 2020. Diversity of capsaicin content, quantitative, and yield components in chili (*Capsicum annum*) genotypes and their f1 hybrid. *Biodiversitas*, 21(5), 2251–2257.
- Saputra, N. A., Wibisono, H. S., Darmawan, S., & Pari, G. 2020. Chemical composition of *Cymbopogon nardus* essential oil and its broad spectrum benefit. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 415(1), 1–7.

- Sari, U. N., Mutmainna, & Masluki. 2024. Pengaruh aplikasi larutan pestisida ekstrak serai wangi dan bawang putih terhadap serangan hama kutu daun (*Aphis gossypi*) pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Wanatani*, 4(1), 13–26.
- Sepwanti, C., Rahmawati, M., & Kesumawati, E. 2016. Pengaruh varietas dan dosis kompos yang diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Kawista*, 1(1), 68–74.
- Sucianto, E. T., & Abbas, D. M. 2019. Jenis, frekuensi kemunculan, dan persentase penyakit cendawan pada tanaman sayuran. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera : A Scientific Journal*, 36(1), 1–9.
- Susilowati, M., & Syukur, C. 2022. Karakterisasi beberapa aksesori serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) asal Cianjur. *Vegetalika*, 11(4), 305.
- Tanjung, M. Y., Kristalisasi, E. N., & Yuniasih, B. 2018. Keanekaragaman hama dan penyakit pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum*) pada Daerah Pesisir dan Daratan Rendah. *Jurnal Agromast*, 3(1), 58–66.
- Udawaty, W., Yusro, F., & Sisillia, L. 2019. Identifikasi Senyawa Kimia Minyak Sereh Wangi Klon G3 (*Cymbopogon nardus* L.) dengan media tanam tanah gambut dan potensinya sebagai antibakteri *Enterococcus faecalis*. *Jurnal Tengkawang*, 9(2), 71–81.
- Yuliawati, N., Mumpuni, A., & Muljowati, J. S. 2020. Pengaruh *Cercospora* sp. terhadap kandungan asam askorbat pada mekanismepatogenisitas bercak daun tanaman cabai : kajian secara in vitro dan in planta. *BioEksakta : Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(2), 280–287.
- Zahroh, F., Kusrinah, K., & Setyawati, S. M. 2018. Perbandingan Variasi konsentrasi pupuk organik cair dari limbah ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 1(1), 50–57.
- Ziaulhaq, W., & Amalia, D. R. 2022. Pelaksanaan budidaya cabai rawit sebagai kebutuhan pangan masyarakat. *Indonesian Journal of Agriculture and Environmental Analytics*, 1(1), 27–36.
- Ziraluo, Y. P. B., & Duha, M. 2020. Diversity study of fruit producer plant in nias islands. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4), 683–693.