

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH DAN EKSTRAK SERAI
WANGI TERHADAP LAYU FUSARIUM *Fusarium oxysporum*
PADA TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian

ROFI ALMAANI

2004020032

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH DAN EKSTRAK SERAI
WANGI TERHADAP LAYU FUSARIUM *Fusarium oxysporum* PADA
TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)

Oleh :

ROFI ALMAANI

2004020032

Telah diterima dan disetujui

Pada 02 Januari 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P.

NIP. 19650506 199003 1 004

Hamami Alfasoni Dewanto, S.Si., M.Si.

NIK. 2160652

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P.

NIK. 2160174

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH DAN EKSTRAK SERAI
WANGI TERHADAP LAYU FUSARIUM *Fusarium oxysporum* PADA
TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)

Oleh :

ROFI ALMAANI

2004020032

Telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi pada 02 Januari 2025

Ketua


Dr. Anis Shoffyani, S.P., M.P.

NIK. 2160174

Penguji I


Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P.

NIP. 19650506 199003 1 004

Penguji III


Teguh Pribadi, S.hut., M.si

NIK. 19801227 200501 1002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Dr. Anis Shoffyani, S.P., M.P.

NIK. 2160174

iii

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rofi Almaani
NIM : 2004020032
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 02 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Rofi Almaani
NIM. 2004020032

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rofi Almaani
NIM : 2004020032
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi


Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH DAN EKSTRAK SERAI WANGI TERHADAP LAYU FUSARIUM *Fusarium oxysporum* PADA TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)

Beserta perangkat yang diperlukan (jika dibutuhkan) Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya dengan sebenar-benarnya

Purwokerto,
Yang menyatakan,


Rofi Almaani
NIM. 2004020032

MOTTO

“1000 penyelamatan akan hilang dengan 1 gol” – Ikker Casillas

“Berpikir besar membawa kita ke tujuan besar” – Wilfred Peterson.

“Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat bukan hanya diingat” –

Imam Syafi’i



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Almarhum kedua orang tua saya Fauzie Balfagieh dan Sri Suhartiningsih, serta nenek saya Sopiya Martosudirjo yang telah mengarahkan dan membimbing penulis selama beliau masih ada.
2. Adik saya Maghda Luqyana yang selalu menjadi penekan disaat penulis bermalas-malasan. Pakde dan bude penulis yang selalu berusaha untuk memenuhi segala kebutuhan penulis baik moril, materil, spiritual maupun segala afirmasi positif yang tidak pernah putus diberikan kepada penulis.
3. Riska Aprilliani yang bersedia melapangkan hatinya untuk mendengarkan segala keluhan dan menemani setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Pemuda Berakhlak Baik (PBB) yang telah membersamai penulis dalam keadaan senang maupun susah.
5. Teman-teman Agroteknologi 2020 yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman HMPS Agroteknologi Periode 2021-2022 dan Periode 2022-2023 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk tumbuh dan berkembang bersama menjadi pribadi yang lebih baik dari sebelumnya.
7. Tim Futsal dan Sepakbola FPP yang telah memberikan pengalaman bagi penulis di bidangnya.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pengaruh Konsentrasi Fungisida Nabati Ekstrak Daun Sirih dan Ekstrak Serai Wangi Terhadap Layu Fusarium *Fusarium oxysporum* Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Mill.*). Dengan Menggunakan fungisida nabati. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Perikanan universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral;
2. Ibu Dr. Anis Shofiyani, S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
3. Ibu Dr. Oetami Dwi Hadjoeningtjas, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
4. Bapak Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;

5. Bapak Hamami Alfasani Dewanto, S.Si. M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
6. Bapak Teguh Pribadi S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing III yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini
7. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, yang telah bersedia memberikan ilmu dan nasehat kepada.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 02 Januari 2025

Rofi Almaani

DAFTAR ISI

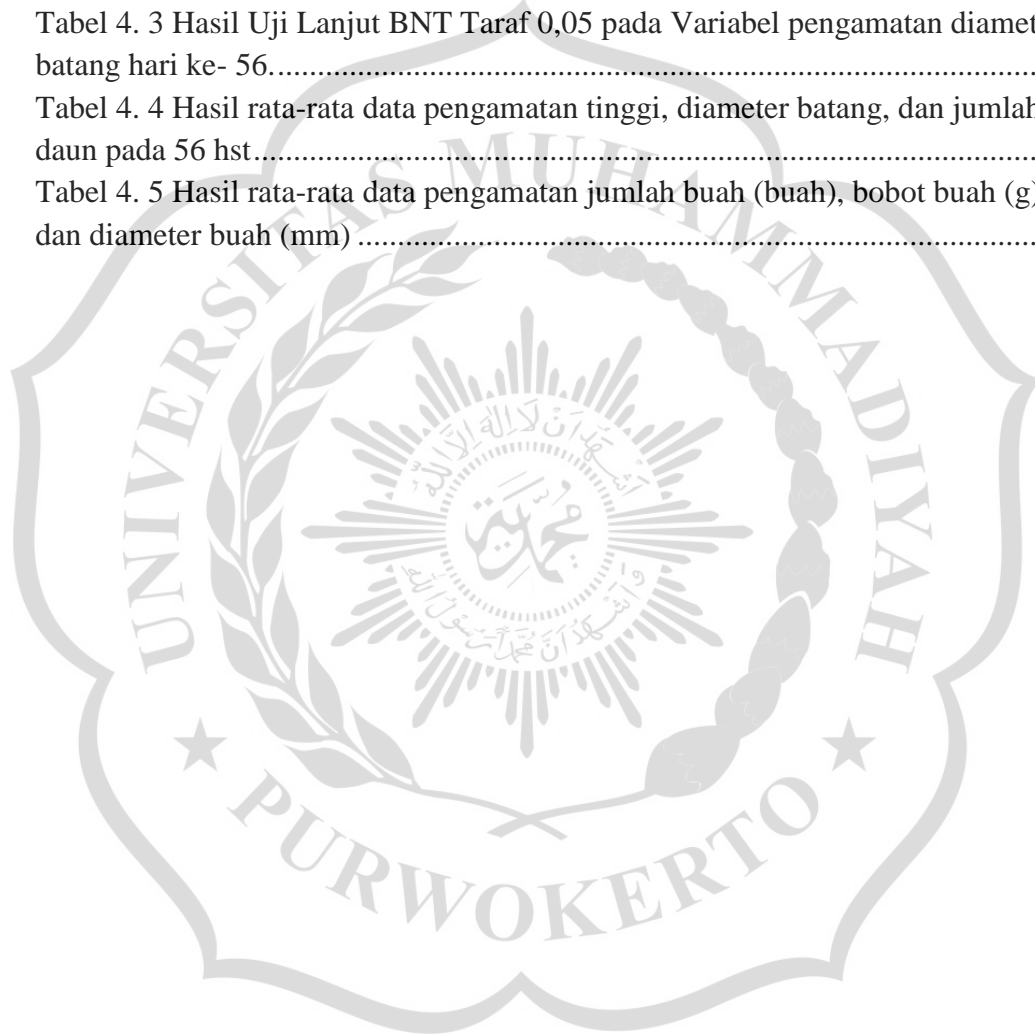
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	v
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA	viii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	5
D. Manfaat	5
E. Hipotesis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> Mill.)	6
B. Penyakit Layu fusarium (<i>Fusarium oxysporum</i>)	11
C. Daun Sirih (<i>piper betle</i> L.)	16
D. Serai Wangi (<i>cymbopogon nardus</i>)	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu	20
B. Alat dan Bahan	20
C. Rancangan Percobaan	21
D. Pelaksanaan Percobaan	21
E. Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan	35

BAB V KESIMPULAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	49



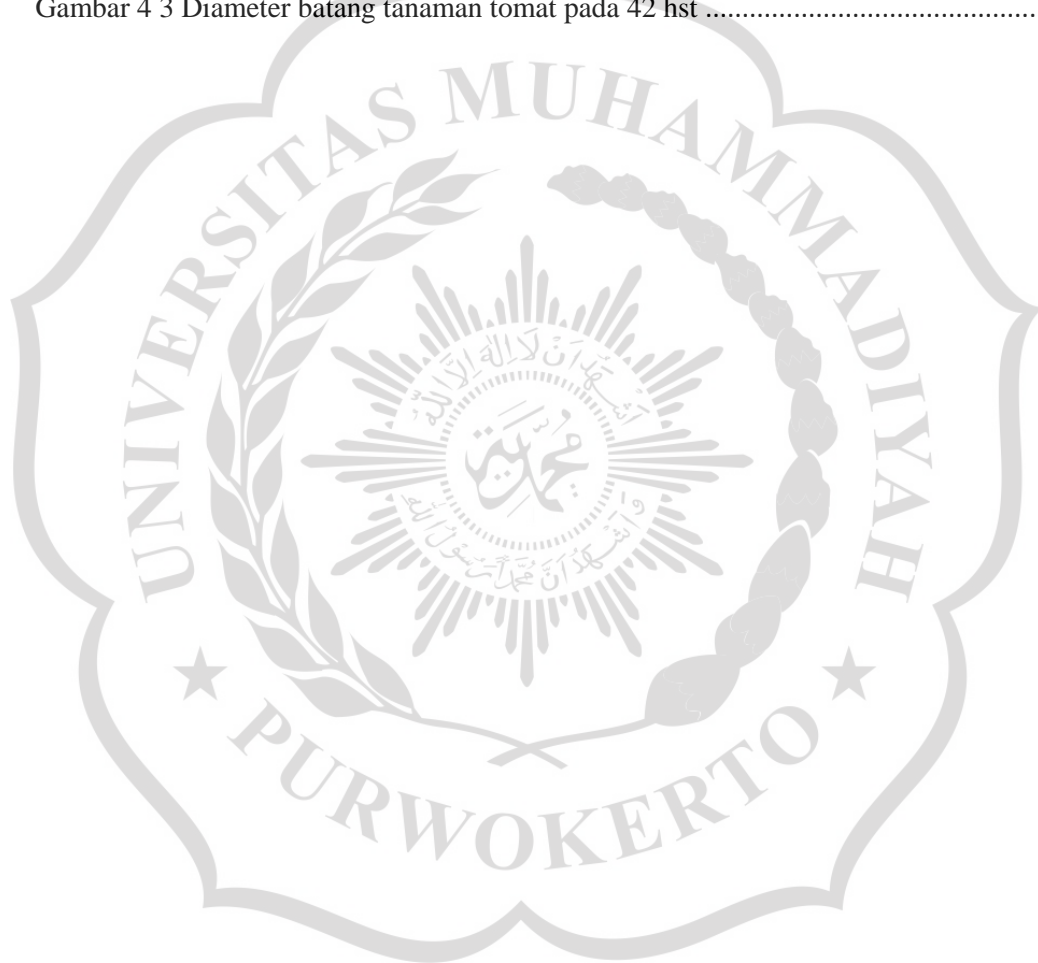
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Referensi hasil penelitian fungisida nabati	15
Tabel 4. 1 Hasil uji sidik ragam ANOVA Pengaruh Konsentrasi Fungisida Nabati Ekstrak Daun Sirih dan Ekstrak Serai Wangi Terhadap Layu <i>Fusarium oxysporum</i> Pada Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> Mill.)	31
Tabel 4. 2 Hasil Uji Lanjut BNT Taraf 0,05 pada Variabel Pengamatan Intensitas Penyakit.....	32
Tabel 4. 3 Hasil Uji Lanjut BNT Taraf 0,05 pada Variabel pengamatan diameter batang hari ke- 56.....	32
Tabel 4. 4 Hasil rata-rata data pengamatan tinggi, diameter batang, dan jumlah daun pada 56 hst.....	34
Tabel 4. 5 Hasil rata-rata data pengamatan jumlah buah (buah), bobot buah (g), dan diameter buah (mm)	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Buah Tomat.....	6
Gambar 2 2 Tanaman yang terkena layu fusarium	13
Gambar 2 3 Daun sirih.....	16
Gambar 2 4 Tanaman serai wangi.....	17
Gambar 4 1 Kondisi tanaman gejala layu fusarium.....	30
Gambar 4 2 Tanaman yang terkena layu fusarium	33
Gambar 4 3 Diameter batang tanaman tomat pada 42 hst	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah percobaan	49
Lampiran 2 Dokumentasi penelitian	49
Lampiran 3 Hasil Analisis Data Tinggi Tanaman (cm)	52
Lampiran 4 Hasil Analisis Data Diameter Batang (mm)	55
Lampiran 5 Hasil Analisis Data Jumlah Daun (helai)	58
Lampiran 6 Hasil Analisis Data Fase Generatif.....	61
Lampiran 7 Hasil Analisis Data Intensitas Penyakit.....	64



Rofi Almaani, 2024. PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH DAN EKSTRAK SERAI WANGI TERHADAP LAYU FUSARIUM *Fusarium oxysporum* PADA TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)

Pembimbing : Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P., dan Hamami Alfasani Dewanto, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Tomat merupakan komoditas pertanian multiguna, yang sangat bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan dan kesehatan. Produktivitas dalam negeri yang sering mengalami fluktuasi salah satunya dikarenakan gangguan OPT terutama patogen layu fusarium dan fungisida nabati menjadi alternatif yang ramah lingkungan. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan ekstrak bahan nabati yang paling efektif mampu mengendalikan penyakit layu fusarium serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal terdiri atas delapan taraf perlakuan. Masing-masing taraf diulang sebanyak 4 kali ulangan, sehingga jumlah unit percobaan yaitu sebanyak 32 unit percobaan. S0 : tanpa fungisida nabati, S1 : disemprot ekstrak daun sirih 150 ml/L, S2 : disemprot ekstrak daun sirih 200 ml/L, S3 : disemprot ekstrak serai wangi 150 ml/L, S4 : disemprot ekstrak serai wangi 200ml/L, S5 : disemprot ekstrak daun sirih 75 ml/L + ekstrak serai wangi 75 ml/L, S6:disemprot ekstrak daun sirih 100 ml/L + ekstrak serai wangi 100ml/L, S7 : fungisida anorganik tembaga oksida 4 g/L. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA (*Analys Of Variance*) pada taraf 5% dan dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan data tidak memberikan pengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, diameter batang pada 14 hst, 28 hst, dan 42 hst, jumlah daun serta pada fase generatif tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah buah, diameter buah, dan bobot buah. Namun menunjukkan pengaruh nyata pada intensitas penyakit dan diameter batang 56 hst pemberian fungisida nabati ekstrak daun serai wangi, sirih dan campuran keduanya menunjukkan hasil berpengaruh nyata

Kata Kunci : *Organisme Pengganggu Tanaman, fungisida nabati, intensitas penyakit*

Rofi Almaani, 2024. *The Effect of Betel Leaf Extract and Citronella Extract on Fusarium Wilt (*Fusarium oxysporum*) in Tomato Plants (*Solanum lycopersicum* Mill.)*

Supervisor : Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P., dan Hamami Alfasani Dewanto, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Tomatoes are a versatile agricultural commodity with significant benefits for supporting growth and health. Domestic productivity often fluctuates, partly due to pest and disease problems, particularly *Fusarium* wilt pathogens. Botanical fungicides offer an environmentally friendly alternative for disease management. This study aimed to identify the most effective botanical extract for controlling *Fusarium* wilt and enhancing the growth and yield of tomato plants. The research employed a single-factor, Completely Randomized Design (CRD) comprising eight treatment levels, each replicated four times, resulting in 32 experimental units. The treatments included: S0: Without botanical fungicide, S1: Sprayed with betel leaf extract at 150 ml/L, S2: Sprayed with betel leaf extract at 200 ml/L, S3: Sprayed with citronella extract at 150 ml/L, S4: Sprayed with citronella extract at 200 ml/L, S5: Sprayed with a mixture of betel leaf extract (75 ml/L) and citronella extract (75 ml/L), S6: Sprayed with a mixture of betel leaf extract (100 ml/L) and citronella extract (100 ml/L), S7: Sprayed with inorganic fungicide (copper oxide) at 4 g/L. Data were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) at a 5% significance level, followed by a Least Significant Difference (LSD) test at the same level. The results revealed no significant effects on plant height, stem diameter at 14, 28, and 42 days after planting (DAP), or leaf count. Similarly, during the generative phase, there were no significant differences in the number of fruits, fruit diameter, or fruit weight. However, the treatments significantly affected disease intensity and stem diameter at 56 DAP. The application of botanical fungicides derived from citronella extract and betel leaf extract, as well as their combination, showed significant impacts

Keywords: *Plant Pests and Diseases, botanical fungicides, disease intensity*