

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KOMBINASI TEPUNG JAGUNG DAN
EKSTRAK DAUN SIRIH SEBAGAI FUNGISIDA NABATI DALAM
MENGATASI PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium oxysporum*)
PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

SKRIPSI



Oleh :
ADINDA FEBBY SALSABILLA
NPM: 21025010111

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KOMBINASI TEPUNG JAGUNG DAN
EKSTRAK DAUN SIRIH SEBAGAI FUNGISIDA NABATI DALAM
MENGATASI PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium oxysporum*)
PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

ADINDA FEBBY SALSABILLA

NPM: 21025010111

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KOMBINASI TEPUNG JAGUNG DAN
EKSTRAK DAUN SIRIH SEBAGAI FUNGISIDA NABATI DALAM
MENGATASI PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium oxysporum*)
PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

Oleh :

ADINDA FEBBY SALSABILLA

NPM : 21025010111

**Telah diajukan pada tanggal :
30 Oktober 2025**

**Skrripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

Prof. Dr. Ir. Yenny Wuryandari, M.P.
NIP. 19660114 199203 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program
Studi Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 19903 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KOMBINASI TEPUNG JAGUNG DAN
EKSTRAK DAUN SIRIH SEBAGAI FUNGISIDA NABATI DALAM
MENGATASI PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium oxysporum*)
PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

Oleh :

ADINDA FEBBY SALSABILLA

NPM : 21025010111

**Telah direvisi pada tanggal :
17 Oktober 2025**

**Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

Prof. Dr. Ir. Yenny Wuryandari, M.P.
NIP. 19660114 199203 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adinda Febby Salsabilla
NPM : 21025010111
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 06 November 2025

Yang membuat pernyataan,



Adinda Febby Salsabilla

NPM. 21025010111

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga diberikan kesempatan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Kombinasi Tepung Jagung Dan Ekstrak Daun Sirih Sebagai Fungisida Nabati Dalam Mengatasi Penyakit Layu *Fusarium oxysporum* Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”. Sholawat salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya menuju jalan yang benar. Penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi dan
2. Prof. Dr. Ir. Yenny Wuryandari, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran dalam penulisan Skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Orang tua yang telah memberikan dorongan, semangat, kasih sayang, dan bantuan secara moril atau materil demi lancarnya penyusunan skripsi.
6. Teman-teman satu angkatan Agroteknologi 2021 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang selalu memberi motivasi, semangat, dan nasihat-nasihat selama menjalani proses penyusunan skripsi.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai pengembangan ilmu pengetahuan pada saat ini, dan masa yang akan datang dalam bidang Pertanian, khususnya Ilmu Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman.

Surabaya, 30 Oktober 2025

Penulis

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KOMBINASI TEPUNG JAGUNG DAN EKSTRAK DAUN SIRIH SEBAGAI FUNGISIDA NABATI DALAM MENGATASI PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium oxysporum*) PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Adinda Febby Salsabilla¹⁾, Tri Mujoko^{1*)}, Yenny Wuryandari¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

^{*)}Email korespondensi: trimujoko.agri@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Penyakit layu Fusarium akibat *Fusarium oxysporum* menjadi kendala utama pada budidaya cabai rawit. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas dari ekstrak daun tanaman sirih (*Piper betle*) serta kombinasinya dengan tepung jagung sebagai fungisida nabati. Penelitian ini menggunakan cara Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan konsentrasi 2,5% dan 5%, baik tunggal maupun kombinasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tanaman sirih 5% serta kombinasinya dengan tepung jagung 5% memberikan daya hambat tertinggi secara in vitro (62,59% dan 70,37%) serta menurunkan kepadatan spora (43,28% dan 59,24%). Pada uji in vivo, perlakuan 5% memperpanjang masa inkubasi hingga 16 HST, menurunkan intensitas penyakit hingga 25,00%, serta mendukung pertumbuhan tanaman dengan tinggi rata-rata 20,15 cm, jumlah daun 10,83 helai, dan umur berbunga 31,50 HST. Disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih 5% dan kombinasinya dengan tepung jagung efektif menekan penyakit layu Fusarium.

Kata Kunci: cabai rawit, daun sirih, tepung jagung, *Fusarium oxysporum*, fungisida nabati

ABSTRACT

The Effectiveness of Using a Combination of Corn Flour and Betel Leaf Extract as a Botanical Fungicide in Controlling Fusarium Wilt Disease (Fusarium oxysporum) in Bird's Eye Chili Peppers (Capsicum frutescens L.). Fusarium wilt caused by Fusarium oxysporum is a major constraint in chili pepper (Capsicum frutescens L.) cultivation. This study aimed to evaluate the effectiveness of betel leaf (Piper betle) extract and its combination with corn flour as botanical fungicides. The experiment used a Completely Randomized Design (CRD) with concentrations of 2.5% and 5%, both individually and in combination. The results showed that 5% betel leaf extract and its combination with 5% corn flour exhibited the highest antifungal activity in vitro, with inhibition values of 62.59% and 70.37%, respectively, and spore density reductions of 43.28% and 59.24%. In vivo, the 5% treatments extended the incubation period up to 16 DAP, reduced disease intensity to 25.00%, and promoted better plant growth, with an average height of 20.15 cm, 10.83 leaves, and earlier flowering at 31.50 DAP. In conclusion, 5% betel leaf extract and its combination with corn flour were effective in suppressing Fusarium.

Keywords : chili pepper, betel leaf, corn flour, Fusarium oxysporum, botanical fungicide.

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.).....	7
2.2 Penyakit Layu Fusarium.....	8
2.2.1 Arti penting penyakit layu Fusarium	9
2.2.2 Gejala penyakit layu Fusarium	12
2.2.3 Penyebab penyakit (Jamur <i>Fusarium</i>).....	13
2.2.4 Pengaruh faktor lingkungan.....	13
2.2.5 Pengendalian yang ada di lahan.....	14
2.3 Pestisida Nabati	16
2.3.1 Potensi Pestisida Nabati.....	16
2.3.2 Tepung Jagung.....	17
2.3.3 Daun Sirih.....	18
2.3.4 Metode ekstraksi.....	20
2.4 Pengendalian Penyakit Layu Fusarium	22
2.5 Hipotesis	22
III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Waktu dan Tempat	24
3.2 Alat Dan Bahan	24
3.3 Rancangan Percobaan.....	24

3.4	Pelaksanaan Penelitian	25
3.4.1	Sterilisasi Alat dan Bahan.....	25
3.4.2	Isolasi Jamur <i>Fusarium</i> sp.....	26
3.4.3	Kultivasi <i>Fusarium</i> sp.	26
3.4.4	Pembuatan Media PDA	26
3.4.5	Pembuatan Ekstrak	27
3.4.6	Uji Hambatan Pertumbuhan terhadap <i>Fusarium</i> sp.....	28
3.4.7	Uji In Vitro Kombinasi Fungisida Nabati	29
3.4.8	Uji In Vivo Kombinasi Fungisida Nabati.....	30
3.4.9	Parameter Pengamatan.....	32
3.4.10	Analisis Data.....	35
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1	Hasil Uji Daya Hambat Pertumbuhan <i>Fusarium</i> sp.....	36
4.2	Hasil Uji Penurunan Kerapatan Spora.....	38
4.3	Hasil Uji Penggunaan Fungisida Nabati Ekstrak Daun Sirih dan Tepung Jagung Dalam Menghambat Penyakit Layu <i>Fusarium</i>	40
4.3.1	Masa Inkubasi.....	40
4.3.2	Intensitas Penyakit Layu <i>Fusarium</i> sp.....	43
4.4	Pengaruh Pemberian Fungisida Nabati Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Cabai	45
4.4.1	Tinggi Tanaman.....	45
4.4.2	Jumlah Daun	47
4.4.3	Umur Muncul Bunga	48
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA.....	51
	LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Tanaman Cabai Rawit	7
2.2	Jamur <i>Fusarium</i>	10
3.1	Denah Percobaan In <i>Vitro</i> dan In <i>Vivo</i>	25
4.1	Koloni jamur <i>Fusarium</i> sp. pada media secara makroskopis	36
4.2	Grafik Daya hambat pertumbuhan <i>F. oxysporum</i>	37
4.3	Grafik penurunan populasi spora <i>F. oxysporum</i>	39
4.4	Tanaman cabai mengalami gejala layu <i>Fusarium</i>	41
4.5	Gejala Penyakit Layu <i>F. oxysporum</i> pada Tanaman Cabai	43
<u>Lampiran</u>		
8.	Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	66
9.	Surat Keterangan Telah Revisi.....	68

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
4.1	Hasil pengamatan masa inkubasi	42
4.2	Hasil Pengamatan Intensitas Penyakit selama 6 minggu	44
4.3	Tinggi tanaman cabai akibat perlakuan pada berbagai umur pengamatan...	46
4.4	Jumlah daun tanaman cabai akibat perlakuan pada berbagai umur pengamatan	47
4.5	Umur muncul bunga pertama pada tanaman cabai	49

Lampiran

1.	Tabel Hasil Anova Daya Hambat.....	61
2.	Tabel Hasil Anova Penurunan Kerapatan Spora	61
3.	Tabel Hasil Anova Masa Inkubasi	61
4.	Tabel Hasil Anova Intensitas Penyakit.....	62
5.	Tabel Hasil Anova Tinggi Tanaman Selama 6 Minggu Pengamatan	62
6.	Tabel Hasil Anova Jumlah Daun Selama 6 Minggu Pengamatan.....	63
7.	Tabel Hasil Anova Umur Muncul Bunga Pertama.....	65