

**FORMULA BIOPESTISIDA SEBAGAI PENGENDALI DAN
PENGINDUKSI KETAHANAN KULTIVAR JERUK PAMELO
(*Citrus maxima* (Burm.) Merr) TERHADAP PENYAKIT
BLENDOK**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

MUHAMMAD KHOIRUR ROJIKIN

NPM. 1625010097

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

FORMULA BIOPESTISIDA SEBAGAI PENGENDALI DAN
PENGINDUKSI KETAHANAN KULTIVAR JERUK PAMELO
(*Citrus maxima* (Burm.) Merr) TERHADAP PENYAKIT BLENDOK

Oleh :

MUEHAMMAD KHOIRUR ROJKIN

1625010097

Telah diujikan pada tanggal :
17 Juli 2020

Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P.
NIP. 19661002 199203 2001

Ir. Wiwik Sri Harijani M.P.
NIP. 19620628 199103 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. R. A. Nofa Augustien K., M.P.
NIP. 19590824 198703 2001

Dr. Ir. Bakti Wisnu W., M.P.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**FORMULA BIOPESTISIDA SEBAGAI PENGENDALI DAN
PENGINDUKSI KETAHANAN KULTIVAR JERUK PAMELO
(*Citrus maxima* (Burm.) Merr) TERHADAP PENYAKIT BLENDOK**

Oleh :

MUHAMMAD KHOIRUR ROJIKIN

1625010097

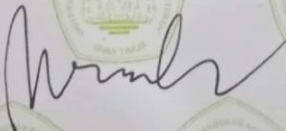
Telah direvisi pada tanggal :

19 Juli 2020

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P.
NIP. 19661002 199203 2001


Ir. Wiwik Sri Harijani M.P.
NIP. 19620628 199103 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Khoirur Rojikin

NPM : 1625010097

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2019-2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

FORMULA BIOPESTISIDA SEBAGAI PENGENDALI DAN PENGINDUKSI KETAHANAN KULTIVAR JERUK PAMELO (*Citrus maxima* (Burm.) Merr) TERHADAP PENYAKIT BLENDOK

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya kan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surabaya, 19 Juli 2020



Muhammad Khoirur Rojikin

NPM. 1625010097

FORMULA BIOPESTISIDA SEBAGAI PENGENDALI DAN PENGINDUKSI KETAHANAN KULTIVAR JERUK PAMELO (*Citrus maxima*) TERHADAP PENYAKIT BLENDOK

BIOPESTICIDE FORMULA AS A CONTROL AND INDUCTION
RESISTANCE OF PAMELO CITRUS CULTIVARS (*Citrus maxima*) IN
GUMOSIS DISEASE

Muhammad Khoirur Rojikin^{1)*}, Sri Wiyatiningsih¹⁾, Wiwik Sriharijani¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN Veteran Jawa Timur

^{*}Email : khairurrojikin10@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Blendok merupakan penyakit utama dalam budidaya tanaman jeruk pameLO, pengendalian penyakit blendok dengan bubuk california dan pestisida memiliki dampak negatif dan kurang efektif. Penggunaan formula biopestisida untuk mengendalikan dan menginduksi ketahanan kultivar jeruk pameLO terhadap penyakit blendok merupakan upaya pengendalian dengan pendekatan pertanian organik. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan rancangan acak lengkap. Faktor pertama kultivar jeruk pameLO yang terdiri dari kultivar jeruk pameLO Adas Nambangan, Adas Duku, Bali Merah dan Jawa. Faktor kedua terdiri dari konsentrasi biopestisida 7,5 ml/l dan 10 ml/l. Parameter pengamatan pada penelitian ini meliputi Intensitas Penyakit, Diameter Luka, Jumlah Tunas, Jumlah Bunga dan Mekanisme Induksi Ketahanan. Hasil Penelitian menunjukkan patogen penyakit blendok pada kultivar jeruk pameLO teridentifikasi sebagai jamur *Botryodiplodia theobromae* penyebab penyakit blendok diplodia dan *Phytophthora citrophthora* penyebab penyakit busuk pangkal batang. Jenis Kultivar dan Konsentrasi Biopestisida berpengaruh nyata terhadap Intensitas penyakit dan Diameter Luka. Kultivar Adas Duku dan Konsentrasi Biopestisida 10 ml/l memiliki respon terbaik dalam penurunan Intensitas penyakit sebesar 81,39% dan penurunan Diameter luka sebesar 82,22%. Jenis Kultivar PameLO memiliki pengaruh nyata pada 14 dan 28 HSA dan konsentrasi Biopestisida tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas dan bunga baru. Penggunaan formula biopestisida mampu menginduksi ketahanan kultivar jeruk pameLO dengan ketahanan ISR (*Induced Systemic Resistance*).

Kata kunci : Penyakit Blendok, Formula Biopestisida, Induksi Ketahanan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Formula Biopestisida sebagai Pengendali dan Penginduksi Ketahanan Kultivar Jeruk Pameló (*Citrus maxima* (Burm.) Merr terhadap Penyakit Blendok”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur dan sebagai pedoman melakukan penelitian untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan. Skripsi ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian serta tinjauan pustaka yang mendukung topik penelitian dan metode penelitian sebagai pedoman alur penelitian yang akan dilakukan serta hasil penelitian mengenai penggunaan biopestisida sebagai pengendali penyakit blendok dan penginduksi ketahanan tanaman pada berbagai konsentrasi.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Wiwik Srihariyani, MP. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan pada saat ini dan pada masa yang akan datang di bidang Pertanian, khususnya Ilmu Pengendalian Hama dan penyakit Tanaman.

Surabaya, Juni 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Peneltian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penyakit Utama Tanaman Jeruk	4
2.1.1 Gejala Penyakit Blendok Diplodia	4
2.1.2 Patogen Penyakit Blendok Diplodia.....	6
2.1.3 Penyebaran dan Siklus Hidup <i>B. theobromae</i>	7
2.1.4 Gejala Penyakit Busuk Pangkal Batang	9
2.1.5 Potogen Penyakit Busuk Pangkal Batang	10
2.1.6 Penyebaran dan Siklus Hidup <i>P. citrophthora</i>	12
2.1.7 Faktor Mempengaruhi Insendensi Penyakit	13
2.2 Biopestisida.....	14
2.3 Mekanisme Ketahanan Tanaman	16
2.4 Hipotesis	17
III. BAHAN DAN METODE.....	18
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1 Identifikasi dan Penentuan Jenis Penyakit Blendok	20
3.4.2 Aplikasi biopestida.....	20
3.5 Parameter Pengamatan	21
3.5.1 Intensitas Penyakit	21
3.5.2 Respon Pertumbuhan Tanaman.....	22
3.5.3 Konsentrasi Asam Salisat dan Asam Jasmonat.....	23
3.6. Analisa Data	24

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Identifikasi Penyebab Penyakit Blendok	25
4.1.1 Penyakit Blendok	25
4.1.2 Penyakit Busuk Pangkal Batang	27
4.2 Intesitas Penyakit Blendok.....	30
4.3 Respon Pertumbuhan Tanaman	34
4.3.1 Diameter Luka.....	34
4.3.2 Jumlah Tunas.....	39
4.3.3 Jumlah Bunga.....	43
4.4 Induksi Ketahanan Tanaman.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Skor Serangan Penyakit Blendok pada Tanaman Jeruk.....	21
3.2.	Kategori Ketahanan Kultivar Jeruk Pamelos.....	22
4.1.	Pengaruh Kultivar terhadap Intensitas Penyakit Blendok.....	29
4.2.	Pengaruh Konsentrasi Biopestisida.....	31
4.3.	Prosentase Penurunan Diameter Luka	36

Lampiran

1.	Analisa Sidik Ragam Intesitas Penyakit 14 HSA	56
2.	Analisa Sidik Ragam Intesitas Penyakit 28 HSA	56
3.	Analisa Sidik Ragam Intesitas Penyakit 42 HSA	56
4.	Analisa Sidik Ragam Intesitas Penyakit 56 HSA	57
5.	Anilasa Sidik Ragam Diameter Luka 14 HSA.....	57
6.	Anilasa Sidik Ragam Diameter Luka 28 HSA.....	57
7.	Anilasa Sidik Ragam Diameter Luka 42 HSA.....	58
8.	Anilasa Sidik Ragam Diameter Luka 56 HSA.....	58
9.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Tunas 14 HSA	58
10.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Tunas 28 HSA	59
11.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Tunas 42 HSA	59
12.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Tunas 56 HSA	59
13.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Bunga 14 HSA.....	60
14.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Bunga 28 HSA.....	60
15.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Bunga 42 HSA.....	60
16.	Anilasa Sidik Ragam Jumlah Bunga 56 HSA.....	61

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Gejala Penyakit Blendok	5
2.2.	Morfologi Jamur <i>B. Theobromae</i>	7
2.3.	Siklus Hidup Jamur <i>B. theobromae</i>	9
2.4.	Gejala Busuk Pangkal Batang.....	10
2.5.	Morfologi jamur <i>P. citrophthora</i>	11
2.6.	Siklus Hidup <i>Phytophthora</i> spp	12
3.1.	Denah Petak Perlakuan	19
3.2.	Ilustrasi Pengamatan Respon Pertumbuhan Tanaman	22
4.1.	Morfologi Jamur <i>B. Theobromae</i>	24
4.2.	Gejala Penyakit Blendok Diplodia.....	25
4.3.	Gejala Busuk Pangkal Batang.....	26
4.4.	Morfologi jamur <i>P. citrophthora</i>	27
4.5.	Sanitasi lahan Kultivar Bali Merah	31
4.6.	Histogram Pengaruh Kultivar terhadap Diamter Luka	34
4.7.	Respon Kesembuhan Luka.....	33
4.8.	Histogram Pengaruh Biopestisida terhadap Diamter Luka.....	34
4.9.	Respon Akhir Kesembuhan Luka	35
4.10.	Histogram Pengaruh Biopestisida terhadap Jumlah Tunas	36
4.11.	Jenis Tunas Kultivar Jeruk Pamelo.....	37
4.12.	Histogram Pengaruh Kultivar terhadap Jumlah Bunga.....	38
4.13.	Perkembangan Bunga Kultivar Jeruk Pamelo.....	41
4.14.	Perbandingan Jeruk Pamelo Perlakuan Biopestisida	43
4.15.	Perbandingan Gejala Perlakuan Biopestisida	44
<u>Lampiran</u>		
1.	Pengambilan Sampel Jaringan Kultivar Bergejala.....	61
2.	Pemupukan dan Sterilisasi Tanah	62
3.	Aplikasi Biopestisida	62