

PENGARUH FUNGISIDA BERBAHAN AKTIF TUNGGAL MANCOZEB, KLOTALONIL TERHADAP PERTUMBUHAN *Curvularia* sp. SECARA *IN VITRO*

WAHYU NINGSIH



TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Fungisida Berbahan Aktif Tunggal Mancozeb, Klorotalonil terhadap Pertumbuhan *Curvularia* Sp. Secara *In Vitro*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus Tahun 2024

Wahyu Ningsih
J0316201090

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

WAHYU NINGSIH. Pengaruh Fungisida Berbahan Aktif Tunggal Mancozeb, Klorotalonil terhadap Pertumbuhan *Curvularia* sp. Secara *In Vitro*. Dibimbing oleh ADE ASTRI MULIASARI.

Penyakit bercak daun banyak ditemukan pada fase pembibitan kelapa sawit. Bercak daun dapat menyebabkan bibit menjadi berwarna kuning tembus cahaya yang dapat dilihat di kedua permukaan daun. Bercak berkembang membesar dan menjadi agak lonjong dengan panjang 7-8 mm berwarna coklat dan menjadi jelas. Pada gejala tingkat lanjut bercak menyebabkan nekrosis, beberapa bercak menyebabkan bentuk bercak yang tidak beraturan dan beberapa kasus bagian tengah bercak kering, rapuh, berwarna kelabu atau coklat muda sehingga bibit menjadi abnormal dan tidak memenuhi persiapan bibit siap salur. Oleh karena itu diperlukan penanganan untuk mengendalikan penyakit bercak daun yang disebabkan oleh cendawan *Curvularia* sp. percobaan dilakukan dengan menggunakan bahan aktif mancozeb dan klorotalonil pada bibit 8 bulan setelah transplanting. Perlakuan ini di rancang menggunakan metode perlakuan terdiri dari bahan aktif mancozeb, klorotalonil dan kombinasi dengan dosis perlakuan terdiri dari 25%, 50% dan 100%. Berdasarkan hasil pengamatan perlakuan menggunakan bahan aktif tunggal mancozeb (P1) menunjukkan persentase daya hambat tertinggi yaitu 57,71%, sedangkan pada perlakuan kombinasi (R1) menunjukkan hasil persentase terendah terhadap daya hambatan pertumbuhan cendawan *Curvularia* sp. yaitu 53,29%. Sedangkan hasil interaksi antara pengaruh bahan aktif tunggal dan kombinasi menunjukkan pada perlakuan P1L3 (mancozeb 100%) memiliki daya hambat tertinggi yaitu 64,96 %.

Kata kunci: bercak daun, cendawan, isolate, patogen

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

WAHYU NINGSIH. The Effect of Single Active Ingredient Fungicides Mancozeb and Chlorothalonil on the Growth of *Curvularia* sp. in Vitro The research was supervised by ADE ASTRI MULIASARI

Leaf spot disease is a common occurrence during the nursery phase of oil palm cultivation. Leaf spot can result in seedlings exhibiting a translucent yellow discoloration on both leaf surfaces. Berk develops members and becomes oval with a length of 7-8 mm, colored coklat, and becomes clear. Advanced symptoms of bercak may include necrosis, irregular bercak shape, and berberapa kasu. The center of the bercak is dry, brittle, and covered with a light coat of coklat, which results in abnormal seedlings that fail to meet the criteria for ready-to-sell seedlings. Thus, a treatment is required to control the leaf spot disease caused by the fungus *Curvularia* sp. To this end, experiments were conducted using the active ingredients mancozeb and chlorothalonil on seedlings eight months after transplanting. The treatment was designed using a method comprising active ingredients mancozeb and chlorothalonil, with doses of 25%, 50%, and 100% applied. The results of the observations indicated that the treatment utilising a single active ingredient, mancozeb (P1), demonstrated the highest percentage of inhibition, with a value of 57.71%. Conversely, the combination treatment (R1) exhibited the lowest percentage of inhibition, with a value of 53.29%, in the growth of the *Curvularia* sp. fungus. The results of the interaction between the effect of a single active ingredient and the combination demonstrated that the P1L3 treatment (100% mancozeb) exhibited the highest inhibition, reaching 64.96%.

Keywords: fungi, isolates, leaf spots, pathogens

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENGARUH FUNGISIDA BERBAHAN AKTIF TUNG GAL MANCOZEB, Klorotalonil TERHADAP PERTUMBUHAN *Curvularia* sp. SECARA *IN VITRO*

WAHYU NINGSIH

Laporan Proyek akhir
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan
Institut Pertanian Bogor

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada Laporan Akhir: Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Pengaruh Fungisida Berbahan Aktif Tunggal Mancozeb,
Klorotalonil terhadap Pertumbuhan *Curvularia* sp.
Secara *In Vitro*

Nama : Wahyu Ningsih

NIM : J0316201090

Disetujui oleh

Pembimbing :
Ade Astri Muliasari, S.P., M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Ade Astri Muliasari, S.P., M.Si
NIP. 201807198703072 001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat. M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 12 Agustus 2024

Tanggal Lulus :



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur atas segala berkat yang Tuhan berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Fungisida Berbahan Aktif Tunggal Mancozeb, Klorotalonil terhadap Pertumbuhan *Curvularia* sp. Secara *In Vitro* “

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Ade Astri Mulasari, SP, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penulisan proyek akhir.
2. Bapak Abdi Wahyono sebagai dosen pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penelitian di lapangan.
3. Ibu Irene Arika Putri sebagai pembimbing laboratorium yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penelitian.
4. Para dosen yang mendukung dan mendidik kami dalam menjalani berbagai kegiatan di kampus.
5. Perusahaan Minamas Plantation yang telah memberikan Beasiswa kepada mahasiswa.
6. Bapak Eka Gustanto selaku trainer di *Training Centre* (TC) yang mendukung dan mendidik kami dalam menjalani berbagai kegiatan di kebun.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dalam doa serta motivasi selama ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa BEST Program Minamas Plantation pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan angkatan 57 yang telah memberikan dukungan dalam pembuatan proposal ini.
9. Segenap keluarga besar Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor yang senantiasa turut andil dalam pembuatan proposal ini.

Kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi saya dan pembaca serta dapat digunakan semestinya.

Bogor, Agustus 2024

Wahyu Ningsih



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kelapa Sawit	3
2.2 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit	3
2.3 Penyakit Bercak Daun di Pembibitan Kelapa Sawit	4
2.4 Penggunaan fungisida	5
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Metode Persiapan	6
3.3 Metode Pelaksanaan	8
3.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	9
3.5 Pelaporan	10
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	11
4.1 Sejarah Perusahaan	11
4.2 Letak Administratif	11
4.3 Struktur Organisasi	12
4.4 Tupoksi <i>Crop Protection</i>	12
V HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1 Pengamatan <i>Curvularia</i> sp.	13
5.2 Pertumbuhan <i>In Vitro</i> Diameter Koloni <i>Curvularia</i> Sp. pada Media PDA	14
5.3 Pertumbuhan <i>In Vitro</i> Persentase Daya Hambat <i>Curvularia</i> Sp. pada Media PDA	18
5.4 Efisiensi Biaya Pengendalian menggunakan Fungisida	22
VI SIMPULAN DAN SARAN	24
6.1 Simpulan	24
6.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	32



DAFTAR TABEL

1	Komposisi dosis tunggal fungisida mancozeb dan klorotalonil	7
2	Komposisi dosis kombinasi fungisida mancozeb dan klorotalonil	7
3	Data rata-rata laju pertumbuhan diameter koloni jamur <i>Curvularia</i> sp terhadap bahan aktif (A)	14
4	Data rata-rata laju pertumbuhan diameter koloni jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap dosis (B)	15
5	Data rata-rata laju pertumbuhan diameter koloni jamur <i>Curvularia</i> sp terhadap kombinasi	16
6	Data rata-rata laju pertumbuhan diameter koloni jamur <i>Curvularia</i> sp terhadap bahan aktif dan dosis fungisida (A*B)	17
7	Data rata-rata penghambatan pertumbuhan luas koloni jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap bahan aktif (A)	19
8	Data rata-rata penghambatan pertumbuhan luas koloni jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap dosis (B)	19
9	Data rata-rata laju pertumbuhan diameter koloni jamur <i>Curvularia</i> sp terhadap kombinasi	20
10	Data rata-rata penghambatan pertumbuhan luas koloni jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap bahan aktif dan kombinasi (A*B)	21

DAFTAR GAMBAR

1	Area Minamas Research Centre	11
2	Hasil pengamatan makroskopis dan mikroskopis <i>Curvularia</i> sp.:(a) koloni <i>Curvularia</i> sp., (b) miselia <i>Curvularia</i> sp., (c) konidia <i>Curvularia</i> sp., dan (c) konidiofor <i>Curvularia</i> sp.	13
3	Data rata-rata diameter jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap bahan aktif	14
4	Data rata-rata diameter jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap dosis	15
5	Data rata-rata diameter jamur <i>Curvularia</i> sp. terhadap kombinasi	16
6	Data rata-rata diameter <i>Curvularia</i> sp. terhadap interaksi bahan aktif dan dosis	17
7	Data rata-rata persen hambatan <i>Curvularia</i> sp. terhadap bahan aktif	19
8	Data rata-rata persen hambatan <i>Curvularia</i> sp. terhadap dosis	20
9	Data rata-rata persen hambatan <i>Curvularia</i> sp. terhadap kombinasi	21
10	Data rata-rata persen hambatan <i>Curvularia</i> sp. terhadap interaksi bahan aktif dan dosis	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Struktur Organisasi MRC	28
2	Dokumentasi lokasi pembibitan utama tanaman kelapa sawit	29
3	Pemilihan sampel terserang <i>Curvularia</i> sp.	29
4	Penggantungan sample	30
5	Penyimpanan Sample	30
6	Pengamatan mikroskopis	31



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.