

OPTIMASI KONSENTRASI MANCOZEB DAN KLOTALONIL TERHADAP PENGENDALIAN BERCAK DAUN DAN PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT VARIETAS SIMALUNGUN

INTAN SUCI MARIANI



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University

- 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.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Optimasi Konsentrasi Mancozeb dan Klorotalonil terhadap Pengendalian Bercak Daun dan Pertumbuhan Kelapa Sawit Varietas Simalungun” 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 akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Intan Suci Mariani
J0416221093



@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.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

INTAN SUCI MARIANI. Optimasi Konsentrasi Mancozeb dan Klorotalonil terhadap Pengendalian Bercak Daun dan Pertumbuhan Kelapa Sawit Varietas Simalungun. Dibimbing oleh IIS PURNAMAWATI.

Penyakit bercak daun merupakan salah satu kendala utama pada pembibitan kelapa sawit karena dapat menghambat pertumbuhan bibit. Penelitian ini dilaksanakan di *main nursery* Kuala Kuayan Estate, PT Kridatama Lancar, Kalimantan Tengah. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh bahan aktif dan konsentrasi fungisida terhadap pertumbuhan serta ketahanan bibit kelapa sawit varietas Simalungun yang terinfeksi bercak daun. Penelitian menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) faktorial, yaitu bahan aktif (mancozeb dan klorotalonil) dan konsentrasi fungisida. Parameter yang diamati meliputi insidensi penyakit, keparahan penyakit, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan mancozeb konsentrasi 3,75% memberikan hasil terbaik dengan menurunkan insidensi penyakit sebesar 60% dan keparahan penyakit sebesar 90,76% dibandingkan kontrol (tanpa fungisida), serta menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik. Optimasi konsentrasi fungisida berperan penting dalam pengendalian bercak daun dan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pembibitan.

Kata Kunci: bercak daun, fungisida, kelapa sawit, klorotalonil, mancozeb

ABSTRACT

INTAN SUCI MARIANI. Optimization of Mancozeb and Chlorothalonil Concentrations for the Control of Leaf Spot Disease and the Growth of Simalungun Oil Palm Variety. Supervised by IIS PURNAMAWATI.

Leaf spot disease is a major constraint in oil palm nurseries because it inhibits seedling growth. This research was conducted at the *main nursery* of Kuala Kuayan Estate, PT Kridatama Lancar, Central Kalimantan. This study evaluated the effects of fungicide active ingredients and concentrations on the growth and resistance of Simalungun oil palm seedlings infected by leaf spot disease. A factorial randomized complete block design (RCBD) was used, consisting of fungicide active ingredients (mancozeb and chlorothalonil) and fungicide concentrations. Observed variables included disease incidence, disease severity, plant height, stem diameter, and number of leaves. The results showed that mancozeb at a concentration of 3.75% gave the best results, reducing disease incidence by 60% and disease severity by 90.76% compared with the untreated control, while also improving seedling growth. Optimization of fungicide concentration plays a crucial role in controlling leaf spot disease and enhancing the growth of oil palm seedlings during the nursery stage.

Keywords: chlorothalonil, fungicide, leaf spot, mancozeb, oil palm



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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, tahun 2026
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.

OPTIMASI KONSENTRASI MANCOZEB DAN KLOTALONIL TERHADAP PENGENDALIAN BERCAK DAUN DAN PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT VARIETAS SIMALUNGUN

INTAN SUCI MARIANI

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Undang, S.P., M.Si.



Judul Laporan Akhir: Optimasi Konsentrasi Mancozeb dan Klorotalonil terhadap Pengendalian Bercak Daun dan Pertumbuhan Kelapa Sawit Varietas Simalungun

Nama : Intan Suci Mariani
NIM : J0416221093

Disetujui oleh

Pembimbing:
Iis Purnamawati, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP 198810122019032020

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



Tanggal Ujian: 17 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga laporan akhir yang berjudul “Optimasi Konsentrasi Mancozeb dan Klorotalonil terhadap Pengendalian Bercak Daun dan Pertumbuhan Kelapa Sawit Varietas Simalungun” dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan, yaitu dimulai dari 1 Februari hingga 31 Mei 2026. Kegiatan penelitian dilakukan di *main nursery*, pembibitan Kuala Kuayan Estate, PT Kridatama Lancar. Lokasi penelitian berada di Desa Kuala Kuayan, Kecamatan Mentaya Hulu, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Penulis menyampaikan terima kasih, khususnya kepada:

1. Ibu Iis Purnamawati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta masukan yang konstruktif sejak tahap perencanaan hingga penyusunan laporan akhir penelitian ini.
2. Bapak Lasan Baki selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing dan memberikan arahan ilmu baik pengetahuan maupun teknis di lapangan selama penulis melakukan penelitian
3. Ibu Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si. selaku ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan, yang telah memberikan dukungan, fasilitas, serta kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan akademik.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan, atas ilmu pengetahuan, pengalaman, dan wawasan yang telah diberikan, sehingga penulis memperoleh dasar keilmuan yang kuat dalam menyusun laporan akhir ini.
5. Minamas Plantation, yang telah memberikan kesempatan, izin, serta dukungan yang diperlukan selama pelaksanaan penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta (Bapak Awaludin dan Ibu Rukakyah), kedua kakak tersayang (Kakak Nur Faizah dan Kakak Siti Hazizan) dan keluarga besar penulis, atas doa, kasih sayang, dukungan dan cinta yang senantiasa mengiringi setiap langkah dan proses yang penulis lalui.
7. Rekan-rekan BEST Program Batch IV dan TMP angkatan 59, yang telah memberikan doa dan dukungannya.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah berkontribusi dalam penyusunan laporan akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Bogor, Juli 2026

Intan Suci Mariani



@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.

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kelapa Sawit	3
2.2 Pembibitan Kelapa Sawit	3
2.3 Penyakit Bercak Daun Kelapa Sawit	4
2.4 Pengendalian Penyakit Bercak Daun	5
2.5 Fungisida Mancozeb	6
2.6 Fungisida Klorotalonil	6
2.7 Respon Pertumbuhan Bibit terhadap Aplikasi Fungisida	6
2.8 Respon Ketahanan Bibit terhadap Penyakit	7
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Metode Pelaksanaan	10
3.5 Pengambilan Data	12
3.6 Metode Analisa	15
3.7 Metode Pelaporan	16
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	17
4.1 Metode Pelaporan	17
4.2 Letak Wilayah Administratif	17
4.3 Luas Areal dan Tata Guna Lahan	17
4.4 Tata Kelola	17
4.5 Kondisi Lingkungan	18
V HASIL DAN PEMBAHASAN	19
5.1 Insidensi Penyakit	19
5.2 Keparahan Penyakit	20
5.3 Tinggi Tanaman	23
5.4 Diameter Batang	25
5.5 Jumlah Daun	26
VI SIMPULAN DAN SARAN	28
6.1 Simpulan	28
6.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	34
RIWAYAT HIDUP	49

DAFTAR TABEL

1 Kategori suhu terhadap penyakit bercak daun	5
2 Standar pertumbuhan bibit kelapa sawit varietas simalungun	7
3 Konsentrasi fungisida dan bahan aktif pada setiap perlakuan	10
4 Skor keparahan penyakit bercak daun	14
5 Hasil analisis ragam terhadap insidensi penyakit	19
6 Hasil analisis ragam terhadap keparahan penyakit	20
7 Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman	23
8 Hasil analisis ragam terhadap diameter batang	25
9 Hasil analisis ragam terhadap jumlah daun	26

DAFTAR GAMBAR

1 Denah percobaan. (A) Plot perlakuan; dan (B) Pola isolasi bibit	11
2 Kondisi keparahan penyakit berdasarkan skor	14
3 Pengaruh perlakuan terhadap insidensi penyakit. (A) Bahan aktif; dan (B) Konsentrasi	20
4 Pengaruh perlakuan terhadap keparahan penyakit. (A) Bahan aktif; (B) Konsentrasi; dan (C) Interaksi	22
5 Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman. (A) Bahan aktif; (B) Konsentrasi; dan (C) Interaksi	24
6 Pengaruh perlakuan terhadap diameter batang. (A) Bahan aktif; dan (B) Konsentrasi	25
7 Pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun. (A) Bahan aktif; (B) Konsentrasi; dan (C) Interaksi	27

DAFTAR LAMPIRAN

1 Jadwal kegiatan penelitian	34
2 Hasil uji normalitas	35
3 Hasil uji homogenitas	37
4 Hasil uji analisis ragam	39
5 Hasil uji DMRT	41
6 Hasil uji korelasi	43
7 Peta Kuala Kuaya Estate	44
8 Peta pembibitan Kuala Kuayan Estate	46
9 Data suhu dan kelembapan di lokasi penelitian	47
10 Data pengamatan minggu ke-8	48



@Hak cipta milik IPB University

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.