

**DAYA HAMBAT PROTADERMA TERHADAP *Fusarium* sp.
PENYEBAB PENYAKIT LAYU PADA TOMAT**



ANDI RESTI

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**DAYA HAMBAT PROTADERMA TERHADAP *Fusarium* sp.
PENYEBAB PENYAKIT LAYU PADA TOMAT**

Oleh

ANDI RESTI

NIM : 21105172200116

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

RINGKASAN

ANDI RESTI. Daya Hambat Protaderma terhadap *Fusarium* Sp. Penyebab Penyakit Layu pada Tomat dibimbing oleh Yusriadi Marsuni.

Tomat merupakan komoditas hortikultura yang penting dengan permintaan pasar yang tinggi, namun rentan terserang penyakit layu yang disebabkan oleh *Fusarium* sp. yang bisa menyebabkan kehilangan hasil hingga 20-30%. Selama ini pengendalian penyakit lebih banyak menggunakan fungisida kimia yang berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih aman dan ramah lingkungan. Salah satunya adalah penggunaan agens hayati *Trichoderma* sp. yang kini tersedia dalam bentuk produk Protaderma.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan Protaderma dalam menghambat pertumbuhan *Fusarium* sp. penyebab layu pada tanaman tomat dan menentukan dosis Protaderma yang paling efektif dalam menghambat *Fusarium* sp. serta mengetahui pengaruh aplikasi Protaderma terhadap pertumbuhan tanaman tomat, terutama terhadap tinggi tanaman.

Metode penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 3 ulangan, setiap perlakuan terdapat 3 tanaman dengan jumlah tanaman sebanyak 54 tanaman. Perlakuan yang digunakan dalam Protaderma terdiri dari 5 taraf yaitu P₀ (Inokulasi *Fusarium* sp.), P₁ (Protaderma 5 g), P₂ (Protaderma 10 g), P₃ (Protaderma 15 g), P₄ (Protaderma 20 g), P₅ (Protaderma 25 g) semua perlakuan tersebut diberikan Inokulasi *Fusarium* sp. sebanyak 10 ml. Penelitian ini dilakukan di Intansari, Kecamatan Sungai Besar, Banjarbaru Selatan dan Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Protaderma yang berbasis *Trichoderma* sp. mampu menekan pertumbuhan *Fusarium* sp. secara *in vitro* dengan daya hambat sebesar 60,8%. Aplikasi di lapangan memperlihatkan bahwa semakin tinggi dosis Protaderma yang diberikan, semakin rendah kejadian penyakit layu pada tomat. Pada P₀ (kontrol) kejadian penyakit sebesar 55,6%, P₁ (5 g) sebesar 33,3%, P₂ (10 g) sebesar 22,2%, P₃ (15 g) sebesar 11,1%, Sementara itu, pada perlakuan P₄ (20 g) dan P₅ (25 g) tidak ditemukan adanya serangan penyakit dengan persentase sebesar 0%. Selain menekan penyakit, Protaderma juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Pada perlakuan P₀ (kontrol) memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman sebesar 34,87 cm, P₁ (5 g) sebesar 37,57 cm, P₂ (10 g) sebesar 51,38 cm, P₃ (15 g) sebesar 52,60 cm, P₄ (20 g) sebesar 58.03 cm, dan P₅ (25 g) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu sebesar 59,78 cm. Hasil ini membuktikan bahwa Protaderma efektif tidak hanya sebagai agens pengendali hayati, tetapi juga sebagai pemacu pertumbuhan tanaman tomat.


Kata kunci : Protaderma, *Trichoderma* sp., *Fusarium* sp.


LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Daya Hambat Protaderma terhadap *Fusarium* Sp. Penyebab Penyakit Layu pada Tomat
Nama : Andi Resti
NIM : 2110517220016
Program studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh:
Kordinator Program studi
Proteksi Tanaman,

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,


Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M. Si.
NIP. 19509131993031002


Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M. Si.
NIP. 19509131993031002

Tanggal lulus: 20 Oktober 2025

RIWAYAT HIDUP



ANDI RESTI. Penulis lahir di Kotabaru pada tanggal 29 Januari 2003 sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan bapak Andi Akbar dan ibu Juwita. Riwayat pendidikan penulis dimulai pada tahun 2009 di SDN 3 Kotabaru Hilir. Pada tahun 2012 penulis pindah ke SDN 1 Tanjung Lalak Selatan dan lulus pada tahun 2015. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMPN 1 Pulau Laut Kepulauan dan diselesaikan pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Pulau Laut Kepulauan dan berhasil lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur SBMPTN.

Selama menjalani masa perkuliahan, penulis tidak hanya berfokus pada kegiatan akademik, tetapi juga aktif mengembangkan kemampuan di bidang kewirausahaan. Penulis terlibat secara langsung dalam kegiatan produksi dan pengembangan produk Protaderma, baik sebagai anggota maupun sebagai salah satu pencipta yang berperan dalam proses inovasi dan pengujian produk. Selain aktivitas kewirausahaan, penulis juga mengikuti berbagai kegiatan akademik dan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari upaya memperluas wawasan dan pengalaman praktis di lapangan. Pada tahun 2022, penulis melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Desa Binturu, Kecamatan Kalua, Kabupaten Tabalong, serta di Desa Murung Baru, Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong pada tahun 2023. Tidak hanya itu, penulis juga turut berpartisipasi dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Alur, Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2024 dan pada tahun yang sama menjalani magang di PT. Citra Putra Kebun Asri (CPKA) sebuah perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Daya Hambat Protaderma terhadap *Fusarium* sp. Penyebab Penyakit Layu pada Tomat".

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada perempuan yang ditinggal suaminya wafat tahun 2023 lalu. Perempuan itu mamaku, Juwita namanya. Keningnya menempel diatas sajadah, nama penulis dilangitkannya. Segala hal yang penulis tempuh kini, tidak terlepas dari peranannya. Terima kasih atas setiap keringat dalam setiap pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan. Hanya seuntai do'a yang dapat penulis berikan, *jazakumullah katsir* "semoga Allah SWT membalas amal kebajikannya dengan balasan yang berlipat ganda" Aamiin.
2. Kepada cinta pertama penulis, almarhum Andi Akbar, attaku. Terima kasih atas segala pengorbanan dan cinta tulus kasih yang diberikan kepada penulis, walaupun singkat tapi sangat berarti. Kepergiannya membuat penulis mengerti bahwa rindu yang paling menyakitkan adalah merindukan seseorang yang telah tiada, raganya memang sudah tidak bisa penulis jangkau tapi namanya akan selalu menjadi motivasi terkuat sampai detik ini. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan atta di tempat yang paling mulia disisi Allah SWT, Aamiin.
3. Kepada saudara sedarah, Andi Rizal. Terima kasih banyak atas dukungannya baik moril maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Adik bungsumu yang dulu keras kepala, sekarang sudah sampai di titik ini.
4. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si. selaku dosen pembimbing. Terima kasih banyak karna sudah membimbing penulis dengan sangat baik dan penuh kesabaran. Terimakasih juga atas segala ilmu yang telah di berikan selama perkuliahan. Semoga bapak beserta keluarga selalu diberikan kesehatan, Aamiin.
5. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman terdekat (sahabat) yang telah menjadi teman baik bagi penulis dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah memberikan segala bentuk dukungan dalam perjalanan penulisan skripsi ini hingga selesai. Penulis tidak dapat menyebutkan semua nama, tetapi setiap kontribusi dari mereka sangat berarti bagi penulis.

Banjarbaru, Oktober 2025

Andi Resti

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Hipotesis Penelitian.....	2
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
METODE PENELITIAN	4
Tempat dan Waktu	4
Bahan dan Alat.....	4
Bahan	4
Alat	4
Metode Penelitian.....	4
Persiapan Penelitian	4
Sterilisasi Alat dan Media.....	4
Sterilisasi Tanah.....	5
Peremajaan <i>Trichoderma</i> sp	5
Persiapan Protaderma	5
Pelaksanaan Penelitian	6
Uji Daya Hambat Secara <i>in vitro</i>	6
Penyemaian.....	6
Aplikasi protaderma.....	6
Penanaman.....	7
Penyulaman.....	7
Inokulasi <i>Fusarium</i> sp	7
Pemeliharaan.....	7
Perameter Pengamatan	7
Analisis Data	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	9
Uji Daya Hambat.....	9
Kejadian Penyakit	10
Tinggi Tanaman	13
KESIMPULAN DAN SARAN	15
Kesimpulan	15
Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA.....	16
LAMPIRAN	18

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Hasil uji beda nyata DMRT tinggi tanaman tomat	13

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Skema uji daya hambat dengan metode <i>dual culture</i>	6
2.	Pertumbuhan isolat kontrol <i>Fusarium</i> sp.....	9
3.	Hasil uji daya hambat	9
4.	Perbandingan hasil kejadian penyakit pada tanaman tomat	11
5.	Persentase kejadian penyakit layu fusarium	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Pengamatan kejadian penyakit.....	19
2.	Hasil perhitungan kehomogenan ragam bartlet tinggi tanaman tomat	20
3.	Hasil perhitungan analisis ragam RAL 1 faktor tinggi tanaman tomat	20
4.	Hasil beda nyata <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) tinggi tanaman tomat	20
5.	Dokumentasi penelitian	21