

**OPTIMALISASI PENGENDALIAN PENYAKIT ANTRAKNOSA
PADA CABAI MELALUI KOMBINASI BAKTERI
Streptomyces sp. DAN KETAHANAN VARIETAS**



RABIYATUL ADAWIAH

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**OPTIMALISASI PENGENDALIAN PENYAKIT ANTRAKNOSA
PADA CABAI MELALUI KOMBINASI BAKTERI
Streptomyces sp. DAN KETAHANAN VARIETAS**

Oleh

**RABIYATUL ADAWIAH
2010517220013**

**Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

RABIYATUL ADAWIAH. Optimalisasi Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Cabai Melalui Kombinasi Bakteri *Streptomyces* Sp. dan Ketahanan Varietas, dibawah bimbingan Dr. Ir Mariana, M.P. dan Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, M.S., IPM.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bakteri *Streptomyces* sp. dan ketahanan varietas cabai serta kombinasinya, terhadap ketahanan tanaman cabai dan penyakit antraknosa. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus 2023 – Mei 2024, bertempat di Laboratorium Pengendalian Hayati dan Rumah Kaca Entomologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial yaitu varietas dan *Streptomyces* sp. Hasil penelitian ini menunjukkan Aplikasi *Streptomyces* sp. pada varietas Tiung Tanjung, Hiyung dan Sret berpengaruh nyata terhadap masa inkubasi, kejadian penyakit, intensitas serangan, tinggi tanaman, dan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Aplikasi *Streptomyces* sp. dapat meningkatkan masa inkubasi yaitu berkisar 7,33-8,67 hari sementara pada kontrol 5,00-5,33 hari. Rata-rata presentase kejadian penyakit yang paling tertinggi adalah varietas hiyung perlakuan kontrol sebesar 81,47% dengan kategori sangat rentan. sedangkan, rata-rata kejadian penyakit paling rendah adalah varietas hiyung perlakuan *Streptomyces* sp. yaitu, sebesar 22,2% dengan kategori moderat. Bakteri *Streptomyces* sp. mampu meningkatkan ketahanan varietas cabai terhadap penyakit antraknosa dari kategori rentan menjadi tahan pada varietas Hiyung dan Tiung tanjung dan menjadi Moderat pada varietas sret. Pada varietas hiyung yang tidak diberi *Streptomyces* sp. menunjukkan tingkat intensitas serangan yang tinggi namun dengan perlakuan pemberian *Streptomyces* sp. mampu menekan intensitas serangan sebesar 20,21% sementara kontrol yaitu 76,29%. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu pada Varietas Hiyung yang diaplikasikan *Streptomyces* sp. sebesar 75,16 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah juga ada pada varietas Hiyung perlakuan kontrol sebesar 39,22 cm

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Optimalisasi Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Cabai Melalui Kombinasi Bakteri *Streptomyces* sp. dan Ketahanan Varietas
Nama : Rabiyyatul Adawiah
NIM : 2010517220013
Program Studi : Proteksi Tanaman

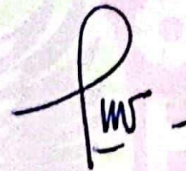
Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, M.S. IPM.
NIP. 196209261988031002


Ketua,



Dr. Ir. Mariana, M.P.
NIP. 196205051989032001

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan/
Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Yusriad Marsuni, M.Si.
NIP. 196509131993031002

Tanggal lulus: 13 Juni 2024

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Rabiyatul Adawiah, lahir pada tanggal 12 September 2000 di Sungai Batang, Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. Anak terakhir dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Pahrudin dan Ibu Hamsinah. Penulis menempuh pendidikan di SDN Sungai Batang 1 dan lulus pada tahun 2012, melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Martapura dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus Penulis meneruskan pendidikan di SMKN 1 Martapura Jurusan Farmasi hingga lulus pada tahun 2018, kemudian melanjutkan studi ke Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN.

Selama pendidikan di sekolah penulis pernah menjadi anggota paskibra di SMKN1 Martapura, penulis juga pernah mengikuti magang di rumah sakit Ratu Zalecha Martapura dan Kimia Farma cabang Martapura KM 49 pada tahun 2017. Setelah lulus SMK penulis juga pernah bekerja sebagai Tim Inovasi Desa (TPID) Kecamatan Martapura Barat dibagian tim verifikasi inovasi pada tahun 2018-2019.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam kuliah dan Organisasi. Penulis pernah menjadi anggota departemen PSDM di HIMAPORTEKTAN pada tahun 2022 dan menjadi Sekretaris Umum HIMAPORTEKTAN pada tahun 2023. Penulis pernah mengikuti kegiatan PKL di Desa Bentok Darat pada tahun 2021, PKL di Desa Binturu pada tahun 2022 dan PKL di Desa Murung Baru pada tahun 2023. Penulis juga pernah mengikuti kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dibidang Kewirausahaan sebagai ketua dan berhasil meraih pendanaan oleh Belmawa dengan judul “SERTALUS (Sertum Tanaman Plus Limbah Cangkang Telur dan Agensia Hayati untuk Pertumbuhan Tanaman). Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Mikologi Pertanian, Hama dan Penyakit Tanaman Utama dan Ketahanan Tanaman di program studi Proteksi Tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya jualah Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Optimalisasi Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Cabai Melalui Kombinasi Bakteri *Streptomyces* sp. dan Ketahanan Varietas”. Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penyelesaian Skripsi ini. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Mariana, M.P. dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, MS., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan, saran dan dukungan penuh yang sangat membantu dalam penulisan Skripsi ini.
2. Orang Tua (Ibu Hamsinah dan Bapak Pahrudin.) mama dan abah adalah sosok yang menjadi alasan penulis untuk selalu semangat menyelesaikan pendidikan ini dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a, nasehat dan dukungan moril maupun materil kepada Penulis.
3. Seluruh dosen dan staf prodi Proteksi Tanaman atas segala bimbingan, ilmu serta saran yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan sarjana.
4. Teman-teman dekat, Istiqamah, Raudatul Janah, Nur Khalifah S, Mahrajul Ilmi, Muhammad Naufal, Ulfia Mawaddah, Isna Rahma Yani dan Siti Salmah Salsabila yang sudah menjadi teman baik penulis, sudah berjuang bersama, membantu selama masa perkuliahan serta pada saat penelitian sampai proses penyusunan Skripsi.
5. Seluruh teman-teman angkatan 2020 Proteksi Tanaman ULM yang memberikan semangat, dukungan dan do'a kepada penulis.
6. Ka Faulyna Syafira, S.P. dan Ka Alfi Sahriyanor, S.P. yang telah membantu penulis dalam masa penelitian.
7. Sahabat Motivator Winda Ameilia Dewi, S.Farm, Ruwaia Azizaturrahma S.Ak., Nunuk Kundari S.Ak. dan Titi Nurhafilda S.Ak. yang selalu memberi motivasi terbaiknya selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu, Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi terwujudnya karya yang lebih baik dalam penulisan berikutnya.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Hipotesis.....	4
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Cabai Rawit.....	5
Taksonomi.....	5
Morfologi	5
Syarat Tumbuh	6
Varietas Cabai	7
Penyakit Antraknosa	9
Taksonomi.....	10
Morfologi	11
Daur Ulang Penyakit.....	11
Mekanisme Terjadinya Penyakit Antraknosa	12
Gejala Penyakit Antraknosa.....	13
Ketahanan Tanaman.....	14
Pengendalian Hayati.....	16
Agensia Hayati	17
<i>Streptomyces</i> sp.....	18
Taksonomi.....	19
Morfologi	19
Ekologi	20
Potensi <i>Streptomyces</i> sp. dalam menekan perkembangan jamur <i>Colletrotrichum</i> sp.	20
<i>Streptomyces</i> sp. menghasilkan hormon IAA (<i>Indolel Acetic Acid</i>) bagi pertumbuhan tanaman jamur	21

	Halaman
METODE PENELITIAN.....	23
Bahan dan Alat.....	23
Bahan	23
Alat.....	23
Waktu dan Tempat.....	23
Rancangan Penelitian	24
Persiapan Penelitian	24
Sterilisasi Alat	25
Pembuatan Media PDA.....	25
Pembuatan Media YMA	25
Pengambilan Sumber Inokulum, Isolasi dan Konfirmasi	
<i>Colletotrichum</i> sp.....	25
Perbanyak Isolat <i>Colletotrichum</i> sp.	27
Perbanyak Isolat <i>Streptomyces</i> sp.	27
Persiapan Benih Cabai	27
Persemaian	27
Penanaman	28
Pemeliharaan	28
Pelaksanaan Penelitian	29
Inokulasi cendawan <i>Colletotrichum</i> sp. ke tanaman cabai	29
Aplikasi <i>Streptomyces</i> sp. pada tanaman cabai.....	29
Variabel Pengamatan	29
Masa Inkubasi	30
Kejadian Penyakit	30
Kategori Ketahanan Tanaman.....	30
Intensitas Serangan.....	31
Tinggi Tanaman	32
Umur Berbunga.....	32
Analisis Data	32
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
Konfirmasi <i>Colletotrichum</i> sp Asal Suka Maju Ujung	34
Masa Inkubasi	34
Kejadian Penyakit Antraknosa.....	36
Intensitas Serangan Penyakit Antraknosa	39
Tinggi Tanaman	40
Umur Berbunga.....	41

KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
Kesimpulan.....	42
Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tanaman Cabai Rawit.....	6
2. Tanaman Cabai Rawit Varietas Tiung Tanjung.....	8
3. Tanaman Cabai Rawit Varietas Hiyung.....	8
4. Tanaman Cabai Rawit Varietas Sret	9
5. Bentuk Spora Beberapa Jenis Cendawan <i>Colletotricum</i> sp.....	11
6. Daur Hidup Penyakit Antraknosa Bentuk Spora Beberapa Jenis Cendawan <i>Colletotricum</i> sp.....	12
7. Gejala Penyakit Antraknosa.....	14
8. Bentuk Mikroskopis <i>Streptomyces</i> sp.....	20
9. Bentuk Koloni <i>Streptomyces</i> sp.....	20
10. Gejala Buah Cabai yang Terserang Penyakit Antraknosa di Lapang	33
11. Hasil isolasi buah cabai bergejala antraknosa.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kriteria Ketahanan Tanaman Cabai Terhadap Penyakit Antraknosa.....	31
2. Penentuan Indeks kategori serangan (skor) untuk penyakit antraknosa	32
3. Rata-rata masa inkubasi penyakit antraknosa (hari) pada beberapa varietas cabai rawit yang diaplikasi dengan <i>Streptomyces</i> sp.....	34
4. Pengamatan ke-1 rata-rata kejadian penyakit antraknosa (%) pada beberapa varietas cabai rawit yang diaplikasi dengan <i>Streptomyces</i> sp.....	36
5. Pengamatan ke-1 kategori ketahanan terhadap penyakit antraknosa pada beberapa varietas cabai rawit.....	37
6. Pengamatan ke-2 rata-rata kejadian penyakit antraknosa (%) pada beberapa varietas cabai rawit yang diaplikasi dengan <i>Streptomyces</i> sp.....	37
7. Pengamatan ke-2 kategori ketahanan terhadap penyakit antraknosa pada beberapa varietas cabai rawit.....	37
8. Pengamatan ke-3 rata-rata kejadian penyakit antraknosa (%) pada beberapa varietas cabai rawit yang diaplikasi dengan <i>Streptomyces</i> sp.....	38
9. Pengamatan ke-3 kategori ketahanan terhadap penyakit antraknosa pada beberapa varietas cabai rawit.....	38
10. Rata-rata intensitas serangan penyakit antraknosa pada beberapa varietas cabai rawit	40
11. Rata-rata tinggi tanaman (cm).....	41
12. Umur berbunga (hari).....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Bagan Tata letak Percobaan.....	50
2.	Analisis Data Rata-Rata Masa Inkubasi	51
3.	Hasil Analisis Regresi Masa Inkubasi dan Kejadian Penyakit.....	53
4.	Pengamatan dan Analisis Data Kejadian Penyakit Antraknosa	54
5.	Analisis Data Intensitas Serangan	58
6.	Analisis Data Tinggi Tanaman	60
7.	Analisis Data Umur Berbunga.....	62
8.	Dokumentasi Penelitian.....	64
9.	Deskripsi Cabai Rawit Varietas Tiung Tanjung.....	67
10.	Deskripsi Cabai Rawit Varietas Hiyung.....	68
11.	Deskripsi Cabai Rawit Varietas Sret	69