

**UJI ANTAGONIS *Streptomyces* sp. TERHADAP *Colletotrichum* sp.
DARI BEBERAPA VARIETAS CABAI SECARA *IN VITRO***



NOOR ANISA

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**UJI ANTAGONIS *Streptomyces* sp. TERHADAP *Colletotrichum* sp. DARI
BEBERAPA VARIETAS CABAI SECARA *IN VITRO***

Oleh

Noor Anisa
2110517220001

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

NOOR ANISA. Uji Antagonis *Streptomyces* sp. terhadap *Colletotrichum* sp. dari Beberapa Varietas Cabai secara *in vitro*, dibimbing oleh Ismed Setya Budi.

Tanaman cabai merupakan salah satu produk hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Kebutuhan cabai terus meningkat karena masyarakat Indonesia merupakan salah satu penggemar cabai terbesar didunia. Akhir - akhir ini terjadi penurunan produksi akibat serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* sp. yang terus meningkat. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi gangguan penyakit ini. Hingga saat ini pengendalian yang masih sering digunakan oleh petani cabai adalah penggunaan pestisida berbahan kimia yang apabila digunakan dalam jangka panjang maka akan merusak lingkungan, sehingga perlu dilakukan mencari alternatif pengendalian secara hayati dengan agens antagonis salah satunya *Streptomyces* sp. yang merupakan salah satu kelompok mikroorganisme antagonis yang berpotensi digunakan sebagai agens pengendali hayati pada patogen penyebab penyakit tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi *Streptomyces* sp. dalam menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum* sp. dari beberapa varietas cabai secara *in vitro*, yang didasarkan akan pentingnya tanaman cabai bagi perekonomian Indonesia dalam pertanian hortikultura.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 – Februari 2025, bertempat di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Proteksi Tanaman, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Metode yang digunakan untuk identifikasi patogen *Colletotrichum* sp. mengacu pada metode rujukan atau referensi, sedangkan pengujian *Colletotrichum* sp. terhadap *Streptomyces* sp. dengan menggunakan metode uji ganda (*dual culture*). Metode yang digunakan untuk uji antagonis adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan (varietas cabai besar, cabai keriting dan cabai rawit) yang masing-masing diulang sebanyak enam kali.

Hasil isolasi bagian buah cabai bergejala antraknosa untuk isolat cabai keriting (CK) yang memiliki ciri-ciri konidia berbentuk bulan sabit, ujung lancip, agak bengkok dan tidak lurus merupakan spesies dari *Colletotrichum truncatum* dan untuk isolat cabai besar (CB) dan cabai rawit (CR) terdapat kesamaan dengan ciri-ciri konidia berbentuk silinder dengan ujung tumpul yang diduga merupakan *Colletotrichum gloeosporioides*. Selanjutnya dilakukan uji antagonis *Streptomyces* sp. terhadap *Colletotrichum* sp. untuk mengetahui potensi bakteri antagonis. Hasil dari pengujian terbukti bahwa ketiga isolat bersifat antagonis yang ditandai dengan adanya mekanisme penghambatan berupa antibiosis. Data persentase penghambatan menunjukkan bahwa isolat kode cabai rawit (CR) memiliki penghambatan >50% yaitu sebesar 50,13% dan isolat kode cabai besar (CB) dan cabai keriting (CK) memiliki penghambatan sebesar 34,49% dan 30,34%. Uji antagonis *Streptomyces* sp. terhadap jamur penyebab antraknosa (*Colletotrichum* sp.) menghasilkan respons yang bervariasi. Perbedaan ini kemungkinan berkaitan dengan variasi dalam jumlah dan jenis metabolit sekunder yang diproduksi oleh *Streptomyces* sp. serta perbedaan karakteristik isolat yang digunakan dalam pengujian, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Antagonis *Streptomyces* sp. terhadap *Colletotrichum* sp. dari Beberapa Varietas Cabai secara *In Vitro*

Nama : Noor Anisa

NIM : 2110517220001


Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh:
Koordinator Program Studi
Proteksi Tanaman,

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



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



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

Tanggal lulus : 2 Juni 2025

RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama **Noor Anisa**, dilahirkan pada tanggal 27 Oktober 2002 di Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Mahyudin Noor dan Ibu Rohani.

Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Islam Sekumpul pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Martapura yang lulus pada tahun 2018 dan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Martapura lulus pada tahun 2021, dan melanjutkan studi ke Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada tahun 2021 melalui jalur SBMPTN.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif dalam perkuliahan dan organisasi yang diawali dengan magang Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) pada Departemen Kominfo di tahun 2024. Penulis pernah mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Desa Binturu, Kecamatan Kelua, Kabupaten Tabalong pada tahun 2022 dan di Desa Murung Baru, Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong pada tahun 2023. Mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sabuhur Trans 100, Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut dan Magang di PT Bangun Kalimantan (BK) pada tahun 2024 selama 45 hari. Penulis pernah dipercaya menjadi asisten praktikum mata kuliah Ilmu Penyakit Tumbuhan pada tahun 2024. Pada tahun 2025 penulis melaksanakan Seminar Internasional (*International Seminar on Plant Protection*) sebagai pembicara/presenter yang dilaksanakan oleh Universitas Bengkulu pada tanggal 1 Mei 2025.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT Yang Maha Besar, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang Berjudul “Uji Antagonis *Streptomyces* sp. terhadap *Colletotrichum* sp. dari Beberapa Varietas Cabai secara *in vitro*”.

Skripsi ini merupakan syarat memperoleh gelar Sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Sholawat serta salam tak lupa Penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penyelesaian Skripsi ini. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, M.S., IPM selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penulis, meluangkan waktu serta pikiran, mendorong penulis hingga berani menghadapi berbagai rintangan dan selalu yakin dengan kemampuan penulis tanpa ada keraguan sedikitpun sehingga penulis memiliki suatu pencapaian terbesar di Perguruan Tinggi ini.
2. Kepada staf pengajar dosen prodi Proteksi Tanaman yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu selama masa perkuliahan.
3. Terima kasih tak terhingga kepada orang tua tercinta yakni Ayahanda Mahyudin Noor dan Ibunda Rohani, yang dengan segala pengorbanan, kerja keras dan kasih sayang tulusnya selalu mendukung saya dalam setiap langkah. Meski tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan, mereka tidak pernah lelah untuk mengusahakan yang terbaik untuk saya. Doa, motivasi dan dukungan mereka menjadi kekuatan terbesar hingga saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dan meraih gelar Sarjana Pertanian. Terimakasih sudah mengantarkan saya berada ditempat ini.
4. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Muhammad Syifa Ulfaizin yang selalu menjadi *support system* penulis pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah, berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, memberikan semangat, tenaga, pikiran maupun bantuan dan senantiasa sabar menghadapi saya.
5. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman dekat, Rahma Maulidina Putri Sahida, Ade Tia Delavita, Siti Maulida, Dwina Alif^oAtia, Benvica Regita Cahyani, Marcella Noor Asysyifa dan Mariatul Kiftiah yang telah menjadi teman baik penulis dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat untuk sebagai pengetahuan dan ilmu-ilmu bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan Terima Kasih.

Banjarbaru, Juni 2025

Noor Anisa

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Perumusan Masalah.....	2
Hipotesis	2
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	3
METODE PENELITIAN	4
Tempat dan Waktu.....	4
Bahan dan Alat	4
Bahan	4
Alat	4
Rancangan Penelitian	4
Persiapan Penelitian.....	4
Sterilisasi Alat	4
Pembuatan Media <i>Yeast Mealt Agar</i> (YMA)	4
Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	5
Pelaksanaan Penelitian	5
Pemurnian <i>Streptomyces</i> sp.....	5
Pengambilan Sampel	5
Isolasi dan Pemurnian <i>Colletotrichum</i> sp.	5
Pengamatan <i>Colletotrichum</i> sp.	6
Uji Antagonis <i>Streptomyces</i> sp. terhadap <i>Colletotrichum</i> sp.	6
Analisis Data.....	7
HASIL DAN PEMBAHASAN	8
Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Antraknosa	8
Uji Antagonis <i>Streptomyces</i> sp. terhadap <i>Colletotrichum</i> sp.	11
KESIMPULAN DAN SARAN	14
Kesimpulan	14
Saran	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15
LAMPIRAN	18

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Gejala dan morfologi penyakit antraknosa	8
2.	Persentase daya hambat <i>Streptomyces</i> sp. terhadap <i>Colletotrichum</i> sp.....	12
3.	Persyaratan mutu agens antagonis	12

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Skema uji antagonis kultur ganda <i>Streptomyces</i> sp. terhadap patogen <i>Colletotrichum</i> sp.	6
2.	Uji antagonis	7
3.	Gejala penyakit antraknosa di lapangan	8
4.	Morfologi makroskopis	10
5.	Morfologi mikroskopis	11
6.	Hasil uji agens antagonis terhadap <i>Colletotrichum</i> sp.	11
7.	Mekanisme interaksi antibiosis	13

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Skema pelaksanaan penelitian	19
2.	Data pengamatan	20
3.	Dokumentasi penelitian	23
4.	Analisis data	25

