

**ISOLASI DAN UJI KEMAMPUAN ISOLAT BAKTERI PENDEGRASI  
KITIN ASAL RIZOSFER BEBERAPA TANAMAN DALAM  
MENGHAMBAT PENETASAN TELUR *Meloidogyne* spp SECARA *IN*  
*VITRO***



**CINDI MAEMUNAH**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2026**

**ISOLASI DAN UJI KEMAMPUAN ISOLAT BAKTERI PENDEGRASI  
KITIN ASAL RIZOSFER BEBERAPA TANAMAN DALAM  
MENGHAMBAT PENETASAN TELUR *Meloidogyne* spp SECARA *IN*  
*VITRO***

**Oleh :  
CINDI MAEMUNAH  
NIM : 2110517320004**

**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  
2026**

## RINGKASAN

**CINDI MAEMUNAH.** Isolasi dan Uji Kemampuan Bakteri Pendegradasi Kitin Asal Rizosfer Beberapa Tanaman Dalam Menghambat Penetasan Telur *Meloidogyne* spp. Secara In Vitro dibawah bimbingan Dewi Fitriyanti.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat bakteri pendegradasi kitin asal rizosfer alang-alang, rumput gajah, bambu, cabai dan tomat dan menguji kemampuan isolat bakteri pendegradasi kitin isolat asal rizosfer alang-alang, rumput gajah, bambu, cabai dan tomat yang berpotensi dalam mendegradasi atau merusak telur *Meloidogyne* spp. secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai November 2025. Bertempat di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor tunggal, yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percoaan. Perlakuan terdiri 1 ml air steril dan 0,2 ml isolat bakteri kitinolitik dari perakaran bambu, rumput gajah, tomat dan 2 isolat dari perakaran cabai, semua perlakuan di berikan 100 telur *Meloidogyne* spp.

Pada pengujian indeks kitinolitik (IK), isolat bakteri dari perakaran bambu memiliki IK paling besar yaitu sebesar 2,9, diikuti dengan isolat bakteri perakaran rumput gajah dengan IK 1,1, isolat perakaran tomat memiliki IK 1,4, isolate perakaran cabai1 memiliki IK 1,9 kemudian isilat cabai2 dengan IK 1,4. Namun pada pengujin In vitro kemampuan menghambat telur *Meloidogyne* spp. ditunjukkan pada isolat bakteri asal perakaran cabai4 yaitu sebesar 52,33%, diikuti dengan isolat asal perakaran tomat dengan presentase penghambatan 38,67%, isolat asal perakaran rumput gajah 36,00%, isolate perakaran cabai5 33,67% kemudian isolat asal perakaran bambu sebesar 28,33%. Isolat bakteri kitinolitik yang diujikan pada 100 telur nematoda *Meloidogyne* spp memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Perbedaan kemampuan ini kemungkinan disebabkan oleh karakteristik setiap isolat yang diujikan dan jenis dan jumlah enzim kitinase yang dihasilkan berbeda sehingga hal ini diduga mempengaruhi aktivitas hidrolisis kitin pada telur *Meloidogyne* spp.

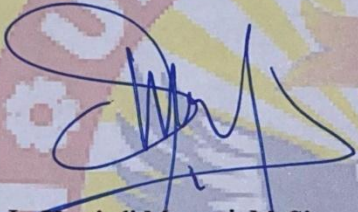
Berdasarkan penelitian ini isolat kitinolitik potensial asal beberapa rizosfer tanaman dalam menghambat penetasan telur *Meloidogyne* spp. secara in vitro adalah isolat pada sampel perakaran cabai4 dengan presentase penghambatan 52,33%.

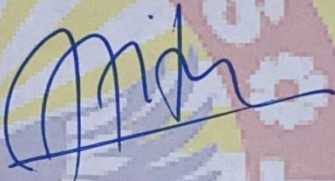
## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Kemampuan Isolat Bakteri Pendegrasi Kitin Asal Rizosfer Beberapa Tanaman Terhadap Daya Hambat Penetasan Telur *Meloidogyne* Spp Secara *In Vitro*  
Nama : Cindi Maemunah  
NIM : 2110517320004  
Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh :  
Ketua Jurusan/Ketua Program Studi  
Proteksi Tanaman

Menyetujui :  
Dosen Pembimbing

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

  
Dewi Fitriyanti, S. P., M. P  
NIP.197410191999032003

Tanggal Lulus : 11 Maret 2026

## RIWAYAT HIDUP



Cindi maemunah, dilahirkan pada tanggal 10 April 2003 di Desa Bukit Sawit, Kecamatan Teweh Selatan, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Damat Cahwana dan Siti Aminah. Penulis memulai pendidikannya dari sekolah dasar di SDN 1 Bukit Sawit, kemudian melanjutkan lagi ke SMPN 6 Muara Teweh. Lalu kemudian melanjutkan pendidikannya ke SMKN 1 Bukit Sawit mengambil jurusan ATP (Agribisnis Tanaman Perkebunan). Penulis mengambil Pendidikan sarjana pada tahun 2021 pada program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur Mandiri.

Penulis selama masa studi di Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat aktif mengikuti organisasi KPU-M FAFERTA ULM sebagai anggota devisi perlengkapan pada tahun 2022/2023, anggota Sumberdaya Organisasi Dewan Perwakilan Mahasiswa-Keluarga Mahasiswa (DPM-KM) pada tahun periode 2023/2024 dan periode 2024/2025. Penulis juga pernah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) MBKM yang dilaksanakan di desa Karang Rejo kec. Jorong, kab. Tanah Laut pada tahun 2024. Penulis juga mengikuti kegiatan magang MBKM di PT Sarana Subur Agrindotama Jorong Estate pada tahun 2024. Selain itu penulis juga pernah mengikuti kegiatan praktek kerja Lapangan (PKL) di desa Binturu Kec. Kelua Kab. Tabalong pada tahun 2022, dan di desa Murung Baru Kec. Tanta Kab. Tabalong pada tahun 2023.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Kemampuan Isolat Bakteri Pendegrasi Kitin Asal Rizosfer Beberapa Tanaman Terhadap Daya Hambat Penetasan Telur *Meloidogyne Spp* Secara *In Vitro*” inisebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Penulis menyadari bakyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Damat Cahwana dan Ibu Siti Aminah yang selalu memberikan dukungan semangat, perhatian, doa serta yang telah mendidik dan membesarkan penulis dalam limpahan kasih sayang yang begitu besar, serta mengajarkan bagaimana menjadi anak yang kuat tidak mudah menyerah dan putus asa. Terimakasih atas apa yang telah diberikan kepada penulis yang tidak bisa dibandingkan dan digantikan dengan apapun selamanya.
2. Ibu Dewi Fitriyanti S.P., M.P. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan dukungan penuh serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staf Proteksi Tanaman atas segala bimbingan, ilmu dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan untuk mecapai gelar sarjana.
4. Terimakasih terutama kepada teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih sudah memberikan dukungan motivasi untuk selalu semangat dalam menjalankan semua proses ini dan terimakasih sudah menjadi teman yang baik.
5. Terakhir untuk diri saya sendiri Cindi Maemunah, terimakasih atas segala kerja keras dan semangatnya hingga mampu bertahan dan terus melangkah sejauh ini. Terimakasih pada jiwa dan raga yang masih tetap tegar dan ikhlas menjalani semuanya hingga sekarang. Terima kasih telah percaya pada keraguan dan kelelahan dalam setiap proses ini, meskipun begitu berat. Bangga terhadap diri sendiri atas setiap langkah kecil yang di ambil walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, terimakasih karena tidak menyerah, teruslah berjalan meski perlahan, asal tidak menyerah dan berhenti.

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

Banjarbaru, 11 Maret 2026

Cindi Maemunah

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR TABEL .....	i
DAFTAR GAMBAR .....	ii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Hipotesis .....	2
Tujuan Penelitian .....	2
Manfaat Penelitian .....	2
BAHAN DAN METODE .....	3
Bahan dan Alat .....	3
Bahan .....	3
Alat .....	3
Waktu dan Tempat .....	3
Metode Penelitian .....	3
Persiapan Penelitian .....	3
Sterilisasi Alat .....	3
Persiapan Kolodial Kitin .....	4
Pembuatan Media Kitin Agar .....	4
Pelaksanaan Penelitian .....	4
Pengambilan Sampel Rizosfer Tanaman .....	4
Isolasi Bakteri Kitinolitik .....	4
Pemurnian Isolat Bakteri Kitinolitik .....	4
Aktivitas Kitinolitik Pada Media Agar .....	5
Ekstraksi <i>Meloidogyne</i> spp .....	5
Perhitungan Jumlah Telur <i>Meloidogyne</i> spp .....	6
Pengujian Aktivitas Nematisidal in vitro Terhadap Penetasan Telur <i>Meloidogyne</i> spp .....	6
Parameter Pengamatan Penelitian .....	6
Analisis Data .....	7
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	8
KESIMPULAN DAN SARAN .....	14
DAFTAR PUSTAKA .....	15
LAMPIRAN .....	18

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Populasi Bakteri CFU di Rizosfer Tanaman.....	8
2.	Presentase Penghambatan Penetasan Telur <i>Meloidogyne</i> spp .....	10
3.	Analisis Sifat Fisik Tanah.....	12
4.	Analisis Sifat Kimia Tanah.....	12

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Pengukuran Indeks Kitinolitik .....	5
2.	Hasil Uji Kitinase Bakteri Kitinolitik Pada Media Kitin Agar .....	9
3.	Grafik Indeks Kitinolitik Bakteri Kitinolitik Rizosfer Tanaman.....	9
4.	Hasil Pengamatan Degradasi Telur Oleh Bakteri Kitinolitik Secara In Vitro .....	11

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Skema Penelitian .....	19
2. Uji Kehomogenan Ragam Barlet's Penghambatan Penetasan.....	20
3. Dokumentasi Penelitian .....	21

