

**ISOLASI DAN SELEKSI BAKTERI KITINOLITIK POTENSIAL
ASAL SEDIMEN SUNGAI TERHADAP DAYA HAMBAT
PENETASAN TELUR *Meloidogyne* spp. SECARA *IN VITRO***



NI WAYAN CHINTYA PARAMITHA

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**ISOLASI DAN SELEKSI BAKTERI KITINOLITIK POTENSIAL
ASAL SEDIMEN SUNGAI TERHADAP DAYA HAMBAT
PENETASAN TELUR *Meloidogyne* spp. SECARA *IN VITRO***

**Oleh
NI WAYAN CHINTYA PARAMITHA
NIM: 2110517120009**

**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

Ni WAYAN CHINTYA PARAMITHA. Isolasi dan Seleksi Bakteri Kitinolitik Potensial Asal Sedimen Sungai Terhadap Daya Hambat Penetasan Telur *Meloidogyne* spp. Secara In Vitro dibawah Dewi Fitriyanti.

Penelitian ini bertujuan untuk Mendapatkan isolat bakteri kitinolitik potensial asal sedimen sungai dan menguji kemampuan isolat bakteri kitinolitik potensial dalam mendegradasi 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 faktor tunggal, yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Perlakuan terdiri 1 ml air steril + 100 telur *Meloidogyne* spp., BKS2 (bakteri kitinolitik sampel 2) 0,2 ml + 100 telur *Meloidogyne* spp., BKS3 (bakteri kitinolitik sampel 3) 0,2 ml + 100 telur *Meloidogyne* spp., BKS4(bakteri kitinolitik sampel 4) 0,2 ml + 100 telur *Meloidogyne* spp., BKS5a (bakteri kitinolitik sampel 5a) 0,2 ml + 100 telur *Meloidogyne* spp., dan BKS5b (bakteri kitinolitik sampel 5b) 0,2 ml + 100 telur *Meloidogyne* spp.

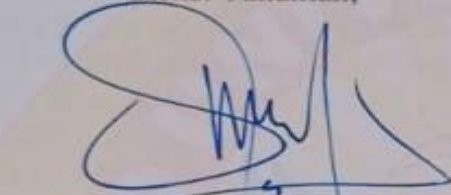
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 0,2 ml perlakuan isolat bakteri kitinolitik terpilih kode BKS2, BKS3, BKS4, BKS5a dan BKS5b mampu menghambat penetasan telur nematoda *Meloidogyne* spp. secara in vitro. Rata-rata persentase penghambatan yaitu 27, 17, 26, 46 dan 38% dengan kontrol yaitu 0,67 %. Isolat bakteri kitinolitik yang diujikan pada 100 telur nematoda *Meloidogyne* spp memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik setiap isolat yang diujikan dan jenis enzim kitinase yang berbeda pada setiap isolat mampu mempengaruhi aktivitas hidrolisis kitin dari isolat bakteri pada telur nematoda *Meloidogyne* spp.

Berdasarkan penelitian ini isolat kitinolitik potensial asal sedimen sungai di kec, Aluh-Aluh berpotensi dalam menghambat penetasan telur *Meloidogyne* spp. secara in vitro adalah isolat pada sampel 5, kode isolat BKS5a 0,2 ml dengan persentase penghambatan 46%.

LEMBAR PENGESAHAN

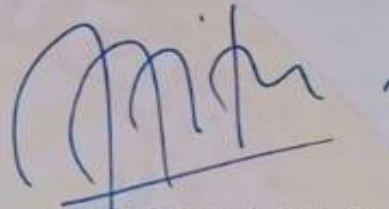
Judul : Isolasi Dan Seleksi Bakteri Kitinolitik Potensial Asal Sedimen Sungai Terhadap Daya Hambat Penetasan Telur *Meloidogyne* spp. Secara *In Vitro*
Nama : Ni Wayan Chintya Paramitha
NIM : 2110517120009
Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan/Ketua Program Studi
Proteksi Tanaman,



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

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



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

Tanggal Lulus: 08 Desember 2025

RIWAYAT HIDUP



Ni Wayan Chintya Paramitha, dilahirkan di Banjarmasin pada tanggal 23 Agustus 2003. Penulis merupakan anak ke 1 dari 3 bersaudara dari pasangan bapak I Ketut Mertadana dan ibu Ni Wayan Suariasih. Penulis memulai pendidikannya dari taman kanak-kanak Tunas Dewata, lalu melanjutkan sekolah dasar di SDN 2 Marga Mulya dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan lagi ke SMPN 1 Sungai Loban dan lulus pada tahun 2018 dan kemudian melanjutkan pendidikannya ke SMAN 1 Sungai Loban dengan mengambil jurusan MIA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) dan lulus pada tahun 2021. Penulis mengambil pendidikan sarjana pada tahun 2021 pada Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat melalui Jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis selama menempuh masa studi di Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, selama menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam organisasi Kopma Faperta ULM yang diawali dengan magang Bidang Usaha pada tahun 2022-2023 kemudian menjadi anggota Prastaf Bidang Usaha Kopma Faperta ULM pada tahun 2023-2024, kemudian menjadi Bendahara Bidang Usaha Kopma Faperta ULM pada tahun 2024-2025. Penulis pernah mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Desa Binturu, Kecamatan Kalua, Kabupaten Tabalong pada tahun 2022 dan di Desa Murung Baru, Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong pada tahun 2023. Mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Rimbun Tulang, Kecamatan Kuripan, Kabupaten Barito Kuala dan Magang di PT. Tasnida Agro Lestari (TAL) pada tahun 2024. Penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Dasar Proteksi Tanaman, Ilmu Hama Tumbuhan, Fitofarmaka, Nematologi Tumbuhan dan mengikuti perlombaan Akademik Tingkat Nasional ‘Olimpiade Sains Hardiknas’ yang diselenggarakan oleh Puskanas dan memperoleh medali Perak untuk bidang Biologi pada tahun 2025.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Uji Kemampuan Isolat Bakteri Kitinolitik Potensial Asal Sedimen Sungai Terhadap Daya Hambat Penetasan Telur *Meloidogyne* spp. Secara *In Vitro* ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua Penulis (Bapak I Ketut Mertadana dan Ibu Ni Wayan Suariasih), bapak dan mama tersayang yang selalu memberikan dukungan semangat, materi serta doa yang terbaik kepada penulis dan selalu mengingatkan penulis untuk selalu ingat kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa (Tuhan Yang Maha Esa) untuk selalu berdoa agar selalu dimudahkan dalam setiap prosesnya. Serta untuk adik adik tersayang I Made Sudha Pramana dan Ni Komang Santi Permata yang selalu memberikan dukungan semangat untuk penulis
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. Teman teman proteksi Angkatan 21 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan semangat dan doa untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Seluruh dosen dan staf Proteksi Tanaman atas segala bimbingan, ilmu dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan untuk mencapai gelar sarjana.
5. Terakhir penulis mengucapkan terimakasih Ni Wayan Chintya Paramitha sudah mampu tetap bertahan dan melewati semua rangkaian setiap prosesnya. Keberhasilan kecil ataupun besar yang dirimu dapatkan mari menghargai dan merayakan itu sendiri. Tetap selalu bersyukur, rendah hati, dan sabar dalam setiap prosesnya karena dirimu pada akhirnya pasti akan sampai. Tetap Semangat dan Berjuang.

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, 02 Desember 2025

Ni Wayan Chintya Paramitha

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	2
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 Koloidal Kitin	4
Pembuatan Media Kitin Agar.....	4
Pelaksanaan Penelitian	4
Pengambilan Sampel Sedimen Sungai.....	4
Persiapan Koloidal Kitin	4
Isolasi Bakteri Kitinolitik.....	4
Pemurnian Isolat Bakteri Kitinolitik	5
Uji Aktivitas Kitinase.....	5
Ekstraksi <i>Meloidogyne</i> spp.	5
Perhitungan Jumlah Telur <i>Meloidogyne</i> spp.....	6
Pengujian Aktivitas Nematisidal <i>in vitro</i> 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	17

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Populasi Bakteri CFU di Sedimen Sungai.....	8
2. Analisis Sifat Fisik Tanah.....	12
3. Analisis Sifat Kimia Tanah.....	12

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Serial Pengenceran.....	4
2.	Pengukuran Indeks Kitinolitik.....	5
3.	Hasil Uji Aktifitas Kitinase Bakteri Kitinolitik Pada Media Kitin Agar.....	9
4.	Grafik Indeks Kitinolitik Bakteri Kitinolitik Sedimen Sungai.....	9
5.	Grafik Persentase Penghambatan Penetasan Telur <i>Meloidogyne</i> spp.	10
6.	Hasil Pengamatan Degradasi Telur Oleh Bakteri Kitinolitik Secara In Vitro.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Skema Penelitian	18
2. Uji Kehomogenan Ragam Barlet's Penghamatan Penetasan Telur.....	19
3. Dokumentasi Penelitian	20