

**EFEKTIVITAS BEBERAPA KONSENTRASI CENDAWAN
ANTAGONIS *Gliocladium* sp. DALAM MENEKAN NEMATODA
PURU AKAR (*Meloidogyne* spp.) PADA TANAMAN SELEDRI
(*Apium graveolens* L.)**



M. NASRULLAH

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA KONSENTRASI CENDAWAN
ANTAGONIS *Gliocladium* sp. DALAM MENEKAN NEMATODA
PURU AKAR (*Meloidogyne* spp.) PADA TANAMAN SELEDRI
(*Apium graveolens* L.)**

Oleh

**M. Nasrullah
2210517210009**

**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

M. NASRULLAH, Efektivitas Beberapa Konsentrasi Cendawan Antagonis *Gliocladium* sp. dalam Menekan Nematoda Puru Akar (*Meloidogyne* spp.) pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.), dibawah bimbingan ibu Dewi Fitriyanti.

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi yang rentan terhadap serangan nematoda puru akar (*Meloidogyne* spp.). Serangan patogen ini dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga 70%. Pengendalian hayati menggunakan cendawan antagonis *Gliocladium* sp. menjadi alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dibandingkan penggunaan nematisida sintetik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas beberapa konsentrasi *Gliocladium* sp. dalam menekan nematoda puru akar (*Meloidogyne* spp.) dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 hingga Mei 2026 di Jalan Lestari VI, Kemuning, Kecamatan Banjarbaru Selatan dan Laboratorium Fitopatologi Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan (20 satuan percobaan, masing-masing 3 *polybag*). Perlakuan terdiri atas: PK (kontrol, tanpa *Gliocladium* sp.), PA (10^6 spora/10 mL), PB (10^7 spora/10 mL), dan PC (10^8 spora/10 mL). Variabel yang diamati meliputi intensitas serangan puru akar (IS), jumlah tangkai daun (JTD), dan berat segar daun (BSD). Data dianalisis menggunakan ANOVA satu arah dan uji lanjut BNT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *Gliocladium* sp. berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan puru akar ($F = 32,587$; $p < 0,001$), jumlah tangkai daun ($F = 14,983$; $p < 0,001$), dan berat segar daun ($F = 31,906$; $p < 0,001$). Perlakuan PC (10^8 spora/10 mL) memberikan hasil terbaik dengan intensitas serangan terendah sebesar 6,67%, menurunkan serangan hingga 86,84% dibandingkan kontrol (50,67%). Perlakuan ini juga meningkatkan jumlah tangkai daun menjadi 20,47 (naik 158,13%) dan berat segar daun menjadi 10,93 gram (naik 504%) dibandingkan kontrol. Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan negatif signifikan antara intensitas serangan puru akar dengan berat segar daun ($r = -0,655$; $p < 0,001$) dan jumlah tangkai daun ($r = -0,536$; $p < 0,001$), serta korelasi positif antara berat segar daun dan jumlah tangkai daun ($r = 0,579$; $p < 0,001$). Semakin tinggi kepadatan spora *Gliocladium* sp. yang diaplikasikan, semakin efektif penekanan terhadap nematoda puru akar dan semakin baik pertumbuhan tanaman seledri.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Beberapa Konsentrasi Cendawan Antagonis
Gliocladium sp. dalam Menekan Nematoda Puru Akar
(*Meloidogyne* spp.) pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)
Nama : M. Nasrullah
NIM : 2210517210009
Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan/Ketua Program Studi
Proteksi Tanaman

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si
NIP. 19650913199301002


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

Tanggal Lulus

15 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Banjarmasin, 18 Desember 2003. Sebagai putra Pertama dari dua bersaudara. Saat ini penulis berdomisili di Komplek Barata, Jalan Sadewo, No 98, RT/RW 004/001, Sungai Ulin, Kecamatan Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru.

Penulis menempuh pendidikan formal pertama di SD Negeri Pengembangan 6 Kota Banjarmasin dan lulus pada tahun 2016, pendidikan menengah pertama diselesaikan di MTs Al-Muddakir Kota Banjarmasin pada tahun 2019, kemudian melanjutkan pendidikan madrasah di MAN 2 Model Kota Banjarmasin dan lulus pada tahun 2022. Penulis melanjutkan studi ke Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2022 melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan di Jurusan Proteksi Tanaman, Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan. Pada tahun 2023–2024, penulis menjadi anggota magang Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) pada Departemen Pengabdian pada Masyarakat (P2M). Selanjutnya, pada periode 2024–2025 penulis aktif sebagai anggota Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa (PSDM) Badan Eksekutif Mahasiswa-Keluarga Mahasiswa (BEM-KM) Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat serta anggota pengurus HIMAPROTEKTAN pada Departemen Kesekretariatan. Pada periode 2025–2026, penulis dipercaya mengemban amanah sebagai Sekretaris Umum HIMAPROTEKTAN Universitas Lambung Mangkurat.

Selain aktif dalam organisasi, penulis juga memiliki pengalaman dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Desa Harapan Masa, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2024. Penulis juga pernah dipercaya menjadi asisten dosen pada beberapa mata kuliah, yaitu Dasar Proteksi Tanaman pada tahun 2024 dan 2025, Nematologi Tumbuhan pada tahun 2024, Biologi Pertanian pada tahun 2025, serta Koleksi dan Identifikasi Penyakit Lahan Basah pada tahun 2025.

Pada tahun 2025, penulis mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) selama 42 hari yang terdiri atas kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan magang. Kegiatan KKN dilaksanakan di Desa Rumintin, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan, sedangkan kegiatan magang dilaksanakan di Desa Harapan Masa, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. Selain itu, pada tahun yang sama penulis juga mengikuti pelatihan pengoperasian traktor roda empat dan pelatihan drone yang diselenggarakan oleh Program Studi Proteksi Tanaman.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Desember 2025 sampai dengan Mei 2026 dengan judul “Efektivitas Beberapa Konsentrasi Cendawan Antagonis *Gliocladium* sp. dalam Menekan Nematoda Puru Akar (*Meloidogyne* spp.) pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Beberapa Konsentrasi Cendawan Antagonis *Gliocladium* sp. dalam Menekan Nematoda Puru Akar (*Meloidogyne* spp.) pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)” tepat pada waktunya.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan tidak terlepas dari peran serta banyak pihak yang telah memberikan dukungan, doa, bantuan, serta semangat. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan ketulusan, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Ibu Dewi Fitriyanti, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan dan dukungan penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Seluruh dosen Program Studi Proteksi Tanaman yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama proses pembelajaran dan para staf yang telah membantu dalam proses administrasi.
3. Ibu dan Adik Perempuan saya. Terimakasih senantiasa menjadi sumber kekuatan dan semangat terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih atas cinta yang tulus, doa yang senantiasa mengiringi, serta segala pengorbanan dan dukungan yang telah diberikan sepanjang perjalanan ini.
4. Teman-teman *freak people* yang beranggotakan Aulia Larasanty, Salma Nurhaliza, Marietha Delficya T.B, Uswatun Nurfadea, Ismail Raditta dan Muhamad Abimayu. Terimakasih untuk kebersamaan dan sudah selalu menemani, mendukung, membantu selama kuliah, memberikan semangat dan mendengarkan cerita keluh kesah penulis dalam suka maupun duka.
5. Rekan satu bimbingan, penelitian dan penyusunan skripsi penulis yaitu Aulia Larasanty. Nur Halisah dan Febry Setiawan yang ikut andil membantu dalam proses penelitian ini, serta seluruh teman-teman seperjuangan di Jurusan Proteksi Tanaman, Program Studi Proteksi Tanaman Angkatan 2022 yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu namanya. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama dan semangat belajar yang telah dibangun bersama selama masa perkuliahan.
6. Terima kasih sudah sempat hadir di hidupku. Mengenalmu memang bukan bagian dari rencanaku, tetapi aku bersyukur pernah melaluinya. Terima kasih atas dukungan, kenangan, dan pelajaran berharga yang telah membuatku belajar mencintai, memaafkan, menjadi lebih dewasa, dan mengikhlaskan. Semoga di masa depan kita dipertemukan kembali dalam versi terbaik dari diri kita masing-masing. Teruntuk seseorang NIM 2210517220022
7. Terakhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri, M. Nasrullah, atas segala usaha, kerja keras, dan keteguhan hati dalam menyelesaikan proses ini. Meski direndahkan di mata manusia, tetaplah percaya bahwa Tuhan memiliki penilaian yang lebih tinggi, *prove them wrong*, teruslah berjuang dan jangan berhenti, *gonna fight and don't stop, until you are proud*, karena setiap proses, kelelahan, kesabaran, dan pengorbanan dalam meraih impian akan menjadi cerita berharga yang suatu saat bisa kau banggakan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Terima kasih atas segala bentuk kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT membalasnya dengan limpahan berkah dan kebaikan berlipat ganda. Aamiin Ya Rabbal'Alamin.

Banjarbaru, 15 Juli 2026

M. Nasrullah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	2
Hipotesis.....	2
Tujuan Penelitian.....	2
Manfaat Penelitian	2
METODE PENELITIAN	3
Tempat dan Waktu.....	3
Bahan dan Alat	3
Bahan	3
Alat	3
Metode Penelitian.....	3
Persiapan Penelitian	3
Sterilisasi Alat	3
Persiapan Isolat <i>Gliocladium</i> sp.	3
Pembuatan Media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>).....	4
Persiapan Inokulum <i>Meloidogyne</i> spp.	4
Pembuatan Naungan	5
Persiapan Media Tanam	5
Penyediaan Tanaman Uji.....	5
Pelaksanaan Penelitian	5
Pemeliharaan Tanaman Uji.....	5
Aplikasi <i>Gliocladium</i> sp.	6
Investasi Telur Nematoda Puru Akar (<i>Meloidogyne</i> spp.).	6
Variabel Pengamatan	6
Pengamatan Cendawan <i>Gliocladium</i> sp.	6
Intensitas Serangan Nematoda Puru Akar (<i>Meloidogyne</i> spp.)	6
Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri	8
Berat Segar Daun Seledri (gram)	8
Analisis Data	8
Tranformasi Data	9
Uji Normalitas	9
Uji Homogenitas Ragam	9
Analisis Ragam (ANOVA)	9
Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)	9
Analisis Korelasi Pearson	9
Visualisasi Data	10
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
Karakteristik Isolat <i>Gliocladium</i> sp.	11
Intensitas Serangan yang Disebabkan oleh Nematoda Puru Akar	11
Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri	14
Berat Segar Daun Seledri (gram)	15
Analisis Korelasi Pearson Antar Variabel	17
KESIMPULAN DAN SARAN	21

Kesimpulan	21
Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Tingkat Kerusakan Akar pada Tanaman Berdasarkan Skala Zeck	7
2.	Pengaruh <i>Gliocladium</i> sp. terhadap Intensitas Serangan Puru Akar pada Seledri	12
3.	Pengaruh <i>Gliocladium</i> sp. terhadap Jumlah Tangkai Daun Seledri	14
4.	Pengaruh <i>Gliocladium</i> sp. terhadap Berat Segar Daun Seledri (gram)	16
5.	Hasil Analisis Korelasi Pearson Antar Variabel Pengamatan	17
6.	Uji Normalitas Shapiro - Wilk 0,05 Persentase IS, BSD dan JTD	26
7.	Uji Homogenitas Ragam - Levene 0,05 Persentase IS, BSD dan JTD	26
8.	Analisis Ragam (One-Way Anova) Persentase IS, BSD dan JTD	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Bagan Harkat untuk Menilai Investasi Nematoda Puru Akar (<i>Meloidogyne</i> spp.).....	8
2.	Monografi Indeks Terjadinya Puru Akar (<i>Meloidogyne</i> spp.).....	8
3.	Isolat <i>Gliocladium</i> sp.: (a) Tampak makroskopis; (b) Tampak mikroskopis	11
4.	Intensitas Serangan Puru Akar (%) pada Berbagai Konsentrasi <i>Gliocladium</i> sp.	12
5.	Jumlah Tangkai Daun Seledri pada Berbagai Konsentrasi.....	14
6.	Pengaruh <i>Gliocladium</i> sp. terhadap Beras Segar Daun Seledri (gram).....	16
7.	Hubungan Korelasi Antara Intensitas Serangan dan Berat Segar Daun.....	18
8.	Hubungan Korelasi Antara Intensitas Serangan dan Jumlah Tangkai Daun	18
9.	Hubungan Korelasi Antara Berat Segar Daun dan Jumlah Tangkai Daun ...	19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Data dan Analisis Ragam Persentasi Intensitas Serangan (IS), Berat Segar Daun (BSD) dan Jumlah Tangkai Daun (JTD).....	26
2.	Kegiatan Penelitian.....	27