



IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN MOLEKULER TALI PUTRI SERTA PARASITISMENYA PADA TANAMAN CABAI RAWIT DAN KACANG TANAH

MAZAYA ALYSSA PUTRI



DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identifikasi Morfologi dan Molekuler Tali Putri serta Parasitismenya pada Tanaman Cabai Rawit dan Kacang Tanah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Mazaya Alyssa Putri
A3401221076



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



ABSTRAK

MAZAYA ALYSSA PUTRI. Identifikasi Morfologi dan Molekuler Tali Putri serta Parasitismenya pada Tanaman Cabai Rawit dan Kacang Tanah. Dibimbing oleh KIKIN HAMZAH MUTAQIN dan HAGIA SOPHIA KHAIRANI.

Tali putri adalah tumbuhan tingkat tinggi angiospermae yang mampu memarasit tumbuhan lainnya sehingga termasuk sebagai organisme pengganggu tanaman dari golongan patogen. Identitas yang akurat serta pemahaman tentang kemampuan parasitismenya dalam menimbulkan gangguan pada tanaman inang diperlukan untuk pengelolaan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tali putri asal Bogor secara morfologi dan molekuler serta mengamati kemampuan parasitismenya pada tanaman cabai rawit dan kacang tanah. Sampel tali putri dari lapangan yang secara alami memarasit tumbuhan liar diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi organ tumbuhannya dan secara molekuler dengan teknik PCR-sekuensing menggunakan primer universal ITS1/ITS4 dari wilayah gen ribosom. Percobaan inokulasi tali putri pada kedua tumbuhan inang cabai rawit dan kacang tanah di rumah kaca diatur dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan yang meliputi jumlah dan panjang sulur tali putri sebagai inokulum dan umur tumbuhan inang yang berbeda saat diinokulasi. Berdasarkan ciri morfologi, tali putri termasuk genus *Cuscuta* dalam famili Convolvulaceae. Konfirmasi secara molekuler menetapkan bahwa tali putri asal Bogor memiliki homologi tertinggi dan hubungan yang erat dengan *C. australis* asal China dan *C. campestris* asal Turki, dengan persentase identitas sekuens berturut-turut 96,55% dan 95,51%. Tali putri tumbuh lebih optimum pada tumbuhan inang cabai rawit dan kacang tanah dari hasil inokulasi dengan ujung sulur yang segar dan usia inang yang lebih tua berdasarkan pemanjangan sulur, pembentukan haustorium, dan pembungaan tali putri yang lebih cepat. Peningkatan tinggi tumbuhan inang berkurang secara signifikan pada cabai rawit dan kacang tanah yang diinokulasi pada usia tanaman berturut-turut 11 dan 7 minggu setelah tanam.

Kata kunci: *Cuscuta* spp., filogenetika, haustorium, ITS1/ITS4, PCR-sekuensing.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

MAZAYA ALYSSA PUTRI. Morphological and Molecular Identification of Dodder and its Parasitism on Cayenne Pepper and Peanut Plants. Supervised by KIKIN HAMZAH MUTAQIN and HAGIA SOPHIA KHAIRANI.

Dodder is an angiosperm higher plant that is able to parasitize other plants, so it is included as plant pest in the pathogen group. Accurate identification and an understanding of their parasitic capabilities to cause damage to host plants are essential for proper management. This study aims to identify the dodder from Bogor based on morphological and molecular characteristics and to observe its parasitic ability on cayenne pepper and peanut plants. Dodder samples from the field in Bogor that naturally parasitize wild plants were identified based on morphological characteristics of their plant organs and molecularly using PCR-sequencing techniques using the universal primer pair ITS1/ITS4 targeting the ITS region of the ribosomal gene. The inoculation experiment of the dodder on both cayenne pepper and peanut host plants in a greenhouse was arranged in a completely randomized design (CRD) with treatments that included the number and length of the dodder vines as inoculum and different ages of the host plants at the time of inoculation. Based on morphological characteristics, the dodder belongs to the genus *Cuscuta* in the family Convolvulaceae. Molecular confirmation has established that this parasitic plant has the highest homology and close relationship with *C. australis* from China and *C. campestris* from Türkiye, with sequence identity percentages of 96.55% and 95.51%, respectively. The dodder vines grow more optimumly on cayenne pepper and peanut host plants from inoculation with fresh vines tips and older host age based on vines elongation, haustorium formation, and faster flowering of the vines. The increase in host plant height was significantly reduced in cayenne pepper and peanut inoculated at plant ages of 11 and 7 weeks after planting, respectively.

Keywords: *Cuscuta* spp., haustorium, ITS1/ITS4, PCR-sequencing, phylogenetics



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;

IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN MOLEKULER TALI PUTRI SERTA PARASITISMENYA PADA TANAMAN CABAI RAWIT DAN KACANG TANAH

MAZAYA ALYSSA PUTRI

Skripsi
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
pada
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



Judul Skripsi : Identifikasi Morfologi dan Molekuler Tali Putri serta
Parasitismenya pada Tanaman Cabai Rawit dan Tacang tanah
Nama : Mazaya Alyssa Putri
NIM : A3401221076

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Hagia Sophia Khairani, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Dr. Ir. Giyanto, M.Si.

NIP. 196707091993031002

Tanggal Ujian: 11 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

14 AUG 2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Identifikasi Morfologi dan Molekuler Tali Putri serta Parasitismenya pada Tanaman Cabai Rawit dan Kacang Tanah". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Hagia Sophia Khairani, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan, arahan, masukan, kesabaran, serta motivasi yang telah diberikan sejak pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si. selaku dosen penguji atas saran, masukan, dan evaluasi yang membangun sehingga skripsi ini dapat disempurnakan serta Dr. Fitrianingrum Kurniawati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik atas bimbingan, perhatian, dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Proteksi Tanaman. Selain itu, penulis turut menyampaikan terima kasih kepada seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Proteksi Tanaman atas ilmu, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Ucapan terima kasih turut penulis sampaikan kepada teman-teman Laboratorium Bakteriologi Tumbuhan dan Mikologi Tumbuhan, teman-teman PTN 59, Tata, Kina, Konsrang-Kansreng, serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan, kerja sama, doa, dukungan, dan kebersamaan yang telah diberikan selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi ini.

Ungkapan berbagi rasa syukur dan terima kasih terdalem dipersembahkan kepada keluarga tercinta, khususnya almarhum ayahanda Teddy Saptono, almarhumah ibunda Feni Fitridiah, Ananda Mauludi Rachman dan Fakhri Ihsan Ramadhan atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, dukungan, dan motivasi yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga Nugraha atas perhatian dan semangat yang selalu diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang proteksi tanaman, serta menjadi tambahan informasi bagi pihak-pihak yang memerlukan.

Bogor, Agustus 2026

Mazaya Alyssa Putri



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tali Putri (<i>Cuscuta</i> spp.)	3
2.2 Identifikasi Molekuler Tali Putri	6
2.3 Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.)	6
2.4 Tanaman Kacang Tanah	7
III BAHAN DAN METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Persiapan Tumbuhan inang	9
3.3 Pengambilan Sampel Tali Putri	9
3.4 Ekstraksi DNA Tali Putri	10
3.5 Amplifikasi DNA dengan PCR	11
3.6 Elektroforesis DNA	11
3.7 <i>Sequencing</i> dan Identifikasi Molekuler	11
3.8 Inokulasi Tali Putri pada Tumbuhan inang	12
3.9 Pengamatan Pertumbuhan Tanaman dan Perkembangan Tali Putri	12
3.10 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Tahapan Perkembangan dan Karakter Morfologi Tali Putri	14
4.2 Identifikasi Molekuler	17
4.3 Parasitisme Tali Putri pada Cabai Rawit di Rumah Kaca	19
4.4 Parasitisme Tali Putri pada Kacang Tanah di Rumah Kaca	25
V SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	38



DAFTAR TABEL

3.1	Susunan perlakuan dan kode dalam percobaan inokulasi tali putri ke tanaman cabai rawit dan kacang tanah	10
4.1	Perbandingan karakter-karakter morfologi tali putri berdasarkan hasil pengamatan dan referensi	16
4.2	Hasil analisis BLAST tali putri asal Bogor dengan akses di GenBank	18
4.3	Laju pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit pada lima perlakuan parasitasi tali putri	24
4.4	Laju pertumbuhan panjang daun cabai rawit pada lima perlakuan parasitasi tali putri	25
4.5	Laju pertumbuhan lebar daun cabai rawit pada lima perlakuan parasitasi tali putri	25
4.6	Laju pertumbuhan tanaman kacang tanah pada lima perlakuan parasitasi tali putri	30
4.7	Laju pertumbuhan panjang daun kacang tanah pada lima perlakuan parasitasi tali putri	31
4.8	Laju pertumbuhan lebar daun kacang tanah pada lima perlakuan parasitasi tali putri	31

DAFTAR GAMBAR

2.1	Haustoria pada bagian batang inang (Boggs 2018)	3
2.2	Siklus hidup tali putri (Sharma <i>et al.</i> 2024)	4
2.3	Haustorium pada batang (Balios <i>et al.</i> 2025)	5
4.1	Perkembangan tali putri di lapangan	14
4.2	Perkembangan tali putri hasil inokulasi pada tanaman cabai rawit di rumah kaca	15
4.3	DNA amplicon tali putri hasil PCR menggunakan pasangan primer ITS1/ITS4	17
4.4	Pertumbuhan sulur tali putri pada tumbuhan inang	19
4.5	Selisih pertumbuhan sulur tali putri pada cabai rawit	20
4.6	Pertumbuhan panjang area perlekatan haustorium	21
4.7	Selisih panjang tapak perlekatan haustorium pada cabai rawit	22
4.8	Pertumbuhan sulur pada tumbuhan inang	25
4.9	Laju pertumbuhan sulur tali putri pada kacang tanah	26
4.10	Pertumbuhan panjang area perlekatan haustorium	27
4.11	Laju panjang area perlekatan haustorium pada kacang tanah	28

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tata letak tanaman cabai rawit	37
2	Tata letak tanaman kacang tanah	37
3	Urutan basa nukleotida sampel SB1	37