

# IDENTITAS, KISARAN INANG DAN PARASITISME TALI PUTRI (*Cuscuta spp.*) PADA TANAMAN TOMAT DI RUMAH KACA

ANISAH MULIA AMANAH ISKANDAR



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.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identitas, Kisaran Inang dan Parasitisme Tali Putri (*Cuscuta* spp.) pada Tanaman Tomat di Rumah Kaca” 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

Anisah Mulia Amanah Iskandar  
A3401221085



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University



## ABSTRAK

ANISAH MULIA AMANAH ISKANDAR. Identitas, Kisaran Inang dan Parasitisme Tali Putri (*Cuscuta* spp.) pada Tanaman Tomat di Rumah Kaca. Dibimbing oleh KIKIN HAMZAH MUTAQIN dan ABDJAD ASIH NAWANGSIH.

Tali putri merupakan tumbuhan tingkat tinggi angiospermae parasitik pada tumbuhan lain, yang memiliki sebaran geografisnya dan kisaran inangnya yang sangat luas. Tali putri dapat memarasit tanaman budi daya seperti tomat yang berpotensi menyebabkan penurunan hasil panen, jika tidak dikelola dengan tepat. Penelitian bertujuan menggambarkan ciri morfologi tali putri yang berasal dari Bogor, mengonfirmasinya secara molekuler melalui teknik PCR-sekuensing dengan pasangan primer ITS1/ITS4 dari wilayah gen DNA ribosom, mengetahui kisaran tumbuhan inangnya dan parasitismenya pada tanaman tomat hasil inokulasi buatan di rumah kaca. Tali putri sampel RB1 asal Rancabungur Kabupaten Bogor terkonfirmasi secara morfologi dan molekuler sebagai *Cuscuta* spp. dengan tingkat kemiripan tertinggi dengan aksesori *Cuscuta campestris* asal Turki, *C. australis* asal China, *C. chinensis* asal Irak dengan persen identitas berturut-turut 99.64, 99.47 dan 99.29%. Tali putri di Bogor ditemukan mampu memarasit tumbuhan liar, tanaman budidaya maupun tanaman eksperimental dari famili Poaceae, Araceae, Acanthaceae, Fabaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Solanaceae, Verbenaceae, dan Apocynaceae. Tali putri hasil inokulasi sulurnya pada tomat di rumah kaca paling lama bertahan sampai 14 hari, setelah itu tali putri tidak mampu melanjutkan pertumbuhannya. Hal ini dapat disebabkan oleh kurang segarnya inokulum, kondisi rumah kaca yang kurang optimum bagi parasitisme tali putri maupun respons ketahanan tanaman tomat sebagai inang.

Kata kunci: inokulasi buatan, homologi nukleotida, ITS1/ITS4, proses infeksi



## ABSTRACT

ANISAH MULIA AMANAH ISKANDAR. Identity, Host Range and Parasitism of Dodder (*Cuscuta* spp.) on Tomato Plants in the Greenhouse. Supervised by KIKIN HAMZAH MUTAQIN and ABDJAD ASIH NAWANGSIH.

Dodder is a higher angiosperm parasitic plant on other plants that has a very wide geographical distribution and host range. The dodder can parasitize cultivated plants such as tomatoes which has the potential to cause yield loss, if not managed properly. The study aims to describe the morphological characteristics of the dodder from Bogor, confirm it molecularly through PCR-sequencing techniques using the ITS1/ITS4 primer pair designed from rDNA gene, and determine the range of its host plants and the parasitism process on tomato plants resulting from inoculation in a greenhouse. The dodder sample RB1 from Rancabungur, Bogor Regency was molecularly confirmed as *Cuscuta* spp. with the highest level of similarity to the accession *Cuscuta campestris* origin Türkiye, *C. australis* from China, *C. chinensis* from Iraq with identity percentages of 99.64, 99.47, and 99.29%, respectively. The dodder in Bogor was found to be able to parasitize wild plants, cultivated plants, and experimental plants including the families Poaceae, Araceae, Acanthaceae, Fabaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Solanaceae, Verbenaceae, and Apocynaceae. The vines inoculated with their vines on tomatoes in a greenhouse survived for a maximum of 14 days, after which the vines were unable to continue growing. This is likely due to the lack of freshness of the inoculum, less than optimal greenhouse conditions for vine parasitism, or the resistance response of the tomato plant as the host.

**Keywords:** artificial inoculation, infection process, ITS1/ITS4, nucleotide homology



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 20XX<sup>1</sup>  
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



# **IDENTITAS, KISARAN INANG DAN PARASITISME TALI PUTRI (*Cuscuta spp.*) PADA TANAMAN TOMAT DI RUMAH KACA**

**ANISAH MULIA AMANAH ISKANDAR**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Proteksi Tanaman

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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
Fenny Aulia Sugiana, S.Pd., M.Si



- 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 : Identitas. Kisaran Inang dan Parasitisme Tali Putri (*Cuscuta* spp.)  
pada Tanaman Tomat di Rumah Kaca  
Nama : Anisah Mulia Amanah Iskandar  
NIM : A340122085

@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:

Prof. Dr. Ir. Abdjad Asih Nawangsih, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Dr. Ir. Giyanto, M.Si.

NIP 196707091993031002

Tanggal Ujian:  
10 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Identitas, Kisaran Inang dan Parasitisme Tali Putri (*Cuscuta* spp.)” ini berhasil diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, M.Si. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Abdjad Asih Nawangsih yang senantiasa membimbing, memberi bantuan, masukan, dan saran yang membantu penulis selama penelitian dilaksanakan hingga penyusunan tugas akhir serta Ibu Fenny Aulia Sugiana, S.Pd., M.Si, selaku dosen penguji luar komisi pembimbing. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, Bapak Dr. Ir. Ruly Anwar, M.Si, atas bantuan, arahan serta dukungannya kepada penulis selama perkuliahan.

Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman penulis yang sudah banyak berkontribusi pada penulisan skripsi, penelitian, hingga kesehatan mental penulis, yaitu seluruh anggota Laboratorium Bakteri dan teman sebangkunan penulis, Nayya dan Alyssa, atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama proses penelitian hingga penulisan skripsi. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Bella, Rafidah, Sania, Sherly, dan Denna sahabat terdekat penulis yang tidak henti memberikan dukungan dan doa selama menjalani perkuliahan bersama, penelitian, hingga penyusunan tugas akhir, teman-teman kuliah penulis, grup HMC, Eterious 59, Sadeng Kalcer, gang.n.u, hingga Ikami 59 yang senantiasa kebersamai dan mewarnai kehidupan perkuliahan penulis selama 4 tahun, teman-teman Acikominau tersayang, BBM, dan grup Sudasma yang selalu kebersamai dan memberikan semangat serta dukungan kepada penulis walaupun dari jauh.

Terkhusus penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orangtua yang sangat penulis cintai, Bapak Iskandar dan Ibu Hilda Hamzah atas segala doa, dukungan, motivasi, serta segala sesuatu yang selalu diupayakan demi kelancaran dan kemudahan penulis selama menjalani kehidupan perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini. Kepada kedua saudara penulis, Atikah Amalia Iskandar dan Ahmad Dzaki Iskandar, penulis ucapkan terima kasih atas dukungan yang tidak henti diberikan.

Penulis menyadari karya ilmiah yang disusun masih jauh dari kata sempurna dan memiliki keterbatasan, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk menjadi perbaikan kedepannya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Anisah Mulia Amanah Iskandar



## @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.



## DAFTAR ISI

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                              | xiv |
| DAFTAR GAMBAR                                             | xiv |
| I PENDAHULUAN                                             | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                        | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                       | 2   |
| Rumusan masalah yang disusun dalam penelitian ini adalah: | 2   |
| 1.3 Tujuan                                                | 2   |
| 1.4 Manfaat                                               | 2   |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                       | 3   |
| 2.1 Tali Putri ( <i>Cuscuta</i> spp.)                     | 3   |
| 2.2 Tanaman Tomat ( <i>Solanum lycopersicum</i> )         | 5   |
| 2.3 Teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR)         | 6   |
| III METODE                                                | 7   |
| 3.1 Waktu dan Tempat                                      | 7   |
| 3.2 Penyiapan Tanaman Tomat                               | 7   |
| 3.3 Pengamatan Lapangan dan Pengambilan Sampel            | 7   |
| 3.4 Inokulasi Tali Putri pada Tanaman Tomat               | 7   |
| 3.5 Identifikasi Inang Tali Putri berdasarkan Pengamatan  | 8   |
| 3.6 Identifikasi Morfologi Tali Putri                     | 8   |
| 3.7 Identifikasi Molekuler Tali Putri                     | 8   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                   | 11  |
| 4.1 Identifikasi Morfologi Tali Putri                     | 11  |
| 4.2 Identifikasi Molekuler Tali Putri                     | 12  |
| 4.3 Kisaran Inang Tali Putri                              | 14  |
| 4.4 Parasitisme Tali Putri pada Tanaman Tomat             | 17  |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                      | 26  |
| 5.1 Simpulan                                              | 26  |
| 5.2 Saran                                                 | 26  |
| DAFTAR PUSTAKA                                            | 27  |
| RIWAYAT HIDUP                                             | 27  |





## DAFTAR TABEL

|   |                                                                                                         |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Susunan dan kode perlakuan yang digunakan dalam percobaan inokulasi tali putri pada inang tanaman tomat | 8  |
| 2 | Homologi nukleotida DNA tali putri isolat RB1 dengan aksesori di GenBank NCBI menggunakan BLAST         | 13 |
| 3 | Kisaran inang tali putri ( <i>Cuscuta</i> spp.) hasil pengamatan                                        | 15 |
| 4 | Pertumbuhan tali putri pada tanaman tomat di rumah kaca                                                 | 20 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Tali putri yang berasal dari Desa Bantarjaya, Kecamatan Rancabungur, diambil sebagai contoh untuk identifikasi dan pengujian                                                                                                                     | 11 |
| 2 | Ciri-ciri morfologi tali putri. (a) Sulur, (b) Bunga, (c) Haustorium                                                                                                                                                                             | 12 |
| 3 | Visualisasi pita DNA isolat tali putri hasil identifikasi menggunakan pasangan primer ITS1/ITS4 pada ukuran pita 500 bp. (K) penanda DNA ladder, (RS1, RS2, RB1, RB2) kode isolat                                                                | 12 |
| 4 | Pohon filogenetik isolat RB1 yang diolah menggunakan software MEGA 12 dengan pendekatan <i>neighbor-joining</i> (NJ)                                                                                                                             | 14 |
| 5 | Berbagai jenis tanaman yang ditemukan terserang tali putri                                                                                                                                                                                       | 16 |
| 6 | Sungkup modifikasi dalam penularan tali putri ke tanaman tomat: (a) Sungkup Aratube yang menjadi acuan permodelan sungkup modifikasi yang digunakan dalam penelitian, (b) Sungkup modifikasi dari plastik kaku dengan paranet sebagai penutupnya | 18 |
| 7 | Kapas basah yang dililitkan pada pangkal bawah sulur tali putri                                                                                                                                                                                  | 19 |
| 8 | Perkembangan sulur tali putri ( <i>Cuscuta</i> spp.) dari setiap 2 hari                                                                                                                                                                          | 21 |
| 9 | Pertumbuhan sulur <i>Cuscuta</i> spp. hasil inokulasi pada tanaman tomat. (A) 8 MST, (B) 9 MST, (C) 10 MST                                                                                                                                       | 23 |