

PERKEMBANGAN TEMPORAL-SPASIAL PENYAKIT SAPU FITOPLASMA DAN BERCAK DAUN CERCOSPORA PADA TANAMAN KACANG TANAH

DELLA PUSPITA SARI



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

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 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 “Perkembangan Temporal-Spasial Penyakit Sapu dan Bercak Daun Cercospora pada Tanaman 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 2024

Della Puspita Sari
A3401201036

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.



ABSTRAK

DELLA PUSPITA SARI. Perkembangan Temporal-Spasial Penyakit Sapu dan Bercak Daun *Cercospora* pada Tanaman Kacang Tanah. Dibimbing oleh KIKIN HAMZAH MUTAQIN dan EFI TODING TONDOK.

Kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) merupakan tanaman pangan yang bernilai ekonomi tinggi. Penyakit sapu fitoplasma dan bercak daun *Cercospora* merupakan penyakit pada tanaman kacang tanah yang banyak ditemukan di Indonesia. Kedua penyakit yang berbeda ini, dapat terjadi secara bersamaan di lahan, sehingga mengakibatkan kerugian yang signifikan, terutama jika terjadi intensitas penyakit yang tinggi. Monitoring dan evaluasi terhadap perkembangan penyakit tersebut baik secara spasial maupun temporal perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola temporal-spasial penyakit sapu fitoplasma dan bercak daun *Cercospora* pada kacang tanah di lapangan dan menggambarkan hubungan tingkat penyakit dengan kehilangan hasil. Tanaman kacang tanah milik petani di Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor digunakan dalam penelitian ini. Pengamatan dan pengumpulan data dilakukan melalui sensus pada subpetak tanaman dan sistematik sampling pada 4 petak. Penyakit sapu fitoplasma pada kacang tanah muncul pada minggu ke-10 setelah tanam, sedangkan penyakit bercak daun mulai timbul pada minggu ke-4 setelah tanam dan meningkat hingga panen. Kedua penyakit tersebut menunjukkan kurva perkembangan penyakit sigmoid. Pola spasial penyakit sapu hanya menunjukkan pola acak (*random*), sedangkan penyakit bercak daun bersifat acak (*random*) dan mengelompok (*aggregation*). Teknik sampling dengan ukuran sampel lebih kecil masih dapat memberikan representasi yang sama dari intensitas penyakit dalam populasi sensus dengan memperhatikan karakteristik sampel. Tingkat severitas penyakit baik sapu maupun bercak daun berkorelasi negatif dengan beberapa komponen hasil panen kacang tanah, yang menunjukkan bahwa kedua penyakit ini dapat menyebabkan kehilangan hasil panen jika tidak dikendalikan.

Kata kunci: *Kehilangan hasil, pola penyakit, sampling, sensus, ukuran sampel*

ABSTRACT

DELLA PUSPITA SARI. Temporal-Spatial Development of Phytoplasmal Witches' Broom and Cercospora Leaf Spot Diseases of Groundnut. Supervised by KIKIN HAMZAH MUTAQIN and EFI TODING TONDOK.

Groundnut (*Arachis hypogea* L.) is a highly economically valuable food crop. Phytoplasmal witches' broom and Cercospora leaf spot are diseases of groundnut commonly found in Indonesia. These two different diseases which sometimes occur simultaneously in the crop can result in significant losses, especially when intensities are high. Monitoring and evaluation of those disease developments, both in spatial and temporal pattern are needed to be conducted. This study aimed to determine temporal and spatial patterns of those witches' broom and leaf spot diseases of groundnut in the field. Farmer's groundnut crop in Cikarawang Village, Dramaga Subdistrict, Bogor Regency was used for this study. Observations and data collection are conducted through census at a 400 plant-subplot and systematic sampling at 4 plots. Witches' broom disease of groundnut appears in the 10th week after planting while leaf spot began to occur in 4th week after planting and increased until harvesting. Both diseases showed a sigmoid disease progression curve. The spatial patterns of witches' broom disease showed only a random pattern, whereas leaf spot disease was random and aggregated. Sampling techniques with smaller sample sizes can still provide the same representation of disease intensity in the census population by considering the size and characteristics of the sample. The disease severity of both witches' broom and leaf spot were negatively correlated with several components of peanut yields, indicating that these two diseases can cause yield losses if not controlled.

Keywords: *Census, disease pattern, sampling, sample size, yield loss*

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 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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutnya 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.

PERKEMBANGAN TEMPORAL-SPASIAL PENYAKIT SAPU FITOPLASMA DAN BERCAK DAUN CERCOSPORA PADA TANAMAN KACANG TANAH

DELLA PUSPITA SARI

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

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

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 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 : Perkembangan Temporal-Spasial Penyakit Sapu Fitoplasma dan
Bercak Daun Cercospora pada Tanaman Kacang Tanah

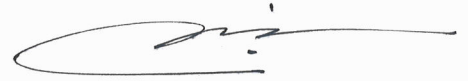
Nama : Della Puspita Sari

NIM : A3401201036

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

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



Pembimbing 2:

Dr. Efi Toding Tondok, S.P., M.Sc.Agr.

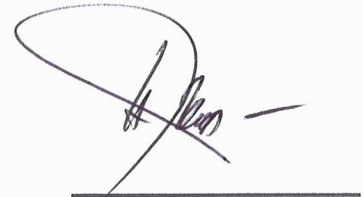


Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.

NIP 196302121990021001



Tanggal Ujian: 01 AUG 2024

Tanggal Lulus: 08 AUG 2024



@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 SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perkembangan Temporal-Spasial Penyakit Sapu Fitoplasma dan Bercak Daun *Cercospora* pada Tanaman Kacang Tanah” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak sehingga penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Ir Kikin Hamzah Mutaqin, M.Si. dan Dr. Efi Toding Tondok, S.P., M.Sc.Agr. selaku dosen Pembimbing I dan II yang senantiasa mendampingi, memberikan ulasan, dan masukannya dalam penyelesaian skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, M.Sc. sebagai penguji luar pembimbing yang telah memberikan masukan yang sangat berharga baik saat seminar maupun ujian.
3. Dr. Ir. Ruly Anwar, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan masukan selama perkuliahan.
4. Dosen, staf, dan administrasi Departemen Proteksi Tanaman yang telah membimbing, mengajar, dan mengarahkan penulis selama masa kuliah.
5. Bapak Ahmad Bastari selaku petani yang bersedia bekerja sama terkait lahan dan tanaman penelitian dengan penulis.
6. Sahabat-sahabat terdekat, Maghfira Diniati Hakim, Deva Meilina, Silfia Rahma Awanda, Sakira Salsabila, Dhiva Syafa Quamilla, Livia Salsa Elwisa, dan Syarifata Tania Utami yang turut membantu, memberikan motivasi, dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Rekan-rekan Proteksi Tanaman angkatan 57 atas dukungan, semangat, dan kebersamaannya.
8. Ibu Noerjanah, Bapak Dik Dik Sadikin, serta keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan sampai selesainya skripsi ini.
9. Yang paling khusus, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada almarhum ayah saya, Bapak Ade Sugandi, atas semua kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang telah diberikan selama masa hidupnya.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pelaku budidaya dan petani tanaman kacang tanah, pembaca, serta bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Della Puspita Sari



@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 ISI	1
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogea</i> L.)	3
2.2 Penyakit Sapu pada Tanaman Kacang Tanah	3
2.3 Penyakit Bercak Daun pada Tanaman Kacang Tanah	4
2.4 Pola Temporal Spasial Penyakit Tanaman	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Metode Penelitian	7
3.3.1 Penentuan Tanaman Contoh dan Pola Pengamatan	7
3.3.2 Pengamatan Intensitas Penyakit	7
3.3.3 Identifikasi Penyebab Penyakit	8
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kondisi Cuaca selama Periode Pengamatan Perkembangan Penyakit	9
4.2 Perkembangan Penyakit Sapu Fitoplasma	10
4.2.1 Simtomatologi Penyakit Sapu	10
4.2.2 Perkembangan Penyakit Sapu secara Temporal	10
4.2.3 Pola Spasial Penyakit Sapu	11
4.2.4 Hubungan Keparahan Penyakit Sapu dengan Kehilangan Hasil	12
4.3 Perkembangan Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora</i>	14
4.3.1 Simtomatologi dan Identifikasi Penyakit Bercak Daun	14
4.3.2 Perkembangan Penyakit Bercak Daun secara Temporal	15
4.3.3 Perkembangan Penyakit Bercak Daun Berdasarkan Simulasi Sampling	16
4.3.4 Pola Spasial Penyakit Bercak Daun	18
4.3.5 Hubungan Keparahan Penyakit Bercak Daun dengan Kehilangan Hasil	20
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	28

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.