

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK, TINGKAT KERUSAKAN, DAN
PENYEBARAN PENYAKIT KARAT DAUN JAGUNG DI DUA
KETINGGIAN TEMPAT**



Oleh
Nanda Fatin Ismiaji
NIM 20200101018

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
PURWOKERTO
2024**

SKRIPSI

KARAKTERISTIK, TINGKAT KERUSAKAN, DAN PENYEBARAN PENYAKIT KARAT DAUN JAGUNG DI DUA KETINGGIAN TEMPAT



Oleh

Nanda Fatin Ismiaji
NIM 20200101018

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama
Purwokerto

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
PURWOKERTO
2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

KARAKTERISTIK, TINGKAT KERUSAKAN, DAN PENYEBARAN PENYAKIT KARAT DAUN JAGUNG DI DUA KETINGGIAN TEMPAT

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nanda Fatin Ismiaji

NIM. 20200101018

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama
Purwokerto pada tanggal.....

Tim Penguji

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Ir. Heru Adi Djatmiko, M.P. (Pembimbing Utama)		26/9/24
Bayu Handoko, S.P., M.P. (Pembimbing Pendamping)		26/9/24
Ratna Dwi Hirma Windriyati., S.Si., M.Si (Ketua Penguji)		26/9/2024
Gita nggraeni, S.P., M.Si. (Anggota Penguji)		26/9/24

Purwokerto, 26-9-2024

Dekan



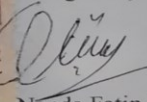
Eti. Wahyuningsih, S.Si., M.Pd.
NPP. 19860312 201707 2 013

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Purwokerto,.....2024
Yang menyatakan,


Nanda Fatin Ismiaji
NIM. 20200101018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta 'ala* atas karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini yang berjudul “Karakteristik, Tingkat Kerusakan dan Penyebaran Penyakit Karat Daun Jagung di Dua Ketinggian Tempat” berhasil diselesaikan. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eti Wahyuningsih, S.Si., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, atas ijin penelitian yang diberikan.
2. Bapak Prof. Ir. Dr. Heru Adi Djatmiko, M.P selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Bayu Handoko, S.P., M.P. selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penelitian maupun penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna. Meskipun demikian, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Purwokerto, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jagung	4
2.2 Penyakit Karat	5
2.3 Ketinggiran Tempat	6
2.4 Hipotesis	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Rancangan Percobaan	10
3.4 Variabel dan Pengukuran	11
3.5 Analisis Data	12
3.6 Garis Besar Pelaksanaan Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Identifikasi Penyakit Karat Daun Jagung	14
4.2 Penilaian Kerusakan Penyakit Karat Daun Jagung	16
4.3 Penyebaran Penyakit Karat Jagung	21

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Gejala kerusakan karat daun di dua ketinggian tempat.....	15
Gambar 4.2 Intensitas penyakit karat jagung	19



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skala kerusakan penyakit karat jagung	11
Tabel 4.2 Intensitas penyakit karat jagung di dua ketinggian tempat berbeda	18
Tabel 4.3 AUDPC penyakit karat jagung di dua ketinggian tempat berbeda	20
Tabel 4.4 Laju infeksi penyakit karat jagung pada dua ketinggian tempat berbeda	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	26
Lampiran 2. Kuesinoer Penelitian	28



RINGKASAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan penting dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian nasional, mengingat fungsinya yang multiguna sebagai sumber pangan. Produktivitas jagung di Indonesia cenderung fluktuatif. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya patogen penyebab penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, nilai kerusakan tanaman dan penyebaran penyakit karat pada tanaman jagung di dua ketinggian tempat. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel secara stratified purpose diagonal sampling dengan mengamati secara langsung pada dua lahan budidaya tanaman jagung yang terdapat gejala penyakit sampel tanaman diambil secara diagonal, setiap titik diambil 10 sampel tanaman. Bagian tanaman bergejala yang ditemukan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi gejala dan patogennya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik penyakit karat jagung pada dua ketinggian tempat di Desa Gandatapa dan Banjaranyar yaitu disebabkan oleh *Puccinia* sp. memiliki gejala berupa pustule pada permukaan daun yang berwarna jingga. Karakteristik patogen karat pada jagung yaitu urediospora berbentuk bulat telur sampai elips, berwarna kuning keemasan dengan dinding agak tebal. Nilai kerusakan tanaman jagung karena karat di dua ketinggian tempat diperoleh hasil tertinggi pada Desa Gandatapa Kecamatan Sumbang. Penyebaran penyakit karat pada tanaman jagung di dua ketinggian tempat menunjukkan pola penyebaran acak atau random.

Kata kunci : Jagung, ketinggian tempat, karat daun.

SUMMARY

Corn (*Zea mays* L.) is an important food crop and has a strategic role in the national economy, considering its multipurpose function as a food source. Corn productivity in Indonesia tends to fluctuate. This is influenced by several factors, including pathogens that cause disease. This research aims to determine the characteristics, value of plant damage and the spread of rust disease on corn plants at two altitudes. This research used a survey method with stratified purpose diagonal sampling by observing directly on two corn cultivation fields where there were symptoms of disease. Plant samples were taken diagonally, 10 plant samples were taken at each point. Symptomatic plant parts found are taken to the laboratory to identify the symptoms and pathogen. The results of the research showed that the characteristics of corn rust disease at two altitudes in Gandatapa and Banjaranyar villages were caused by *Puccinia* sp. has symptoms in the form of pustules on the surface of the leaves which are orange in color. The characteristics of the rust pathogen in corn are that the urediospores are oval to elliptical in shape, golden yellow in color and have rather thick walls. The value of damage to corn plants due to rust at two heights where the highest yields were obtained was in Gandatapa Village, Sumbang District. The spread of rust disease on corn plants at two altitudes shows a random distribution pattern.

Key words: Corn, altitude, leaf rust.