

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI JAMUR PATOGEN PASCAPANEN
PADA BUAH MANGGA**



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

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI JAMUR PATOGEN PASCAPANEN
PADA BUAH MANGGA**



Oleh
Mela Prastika
NIM 20200101006

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

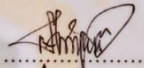
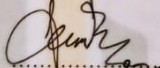
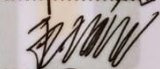
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
PURWOKERTO
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
IDENTIFIKASI JAMUR PATOGEN PASCAPANEN
PADA BUAH MANGGA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Mela Prastika
NIM 20200101006

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama
Purwokerto pada tanggal 3/8/2024

	Tim Penguji:	
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ratna Dwi Hirma Windriyati, S.Si., M.Si. (Pembimbing utama)		3/8/2024
Gita Anggraeni, S.P., M.Si. (Pembimbing pendamping)		9/8/2024
Prof. Dr. Ir. Heru Adi Djatmiko, M.P. (Ketua Penguji)		12/8/2024
Rifqi Adisona, S.P., M.P. (Anggota Penguji)		9/8/2024

Purwokerto, 3 Agustus 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.



Purwokerto, Agustus 2024
Yang menyatakan,

Mela Prastika
NIM. 20200101006

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini yang berjudul “Identifikasi Jamur Patogen Pascapanen pada Buah Mangga” berhasil diselesaikan. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan kesempatan menjadi penerima KIP-K sehingga dapat membantu dalam pembayaran pendidikan dan biaya hidup selama kuliah di kampus UNU Purwokerto.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, Eti Wahyuningsih, S.Si., M.Pd., atas izin penelitian yang diberikan.
3. Ratna Dwi Hirma Windriyati, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing Utama dan Gita Anggraeni, S.P., M.Si., selaku Pembimbing Pendamping, yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi.
4. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penelitian.

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

Purwokerto, Agustus 2024
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR LAMPIRAN.....	10
RINGKASAN	11
SUMMMARY.....	12
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Cakupan dan Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Mangga	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penyakit Pascapanen pada Buah Mangga	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tempat dan Waktu.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Bahan dan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Rancangan Pengambilan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.4 Variabel Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
3.5 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Garis Besar Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Diagnosis Penyakit Pascapanen Buah Mangga..	Error! Bookmark not defined.
4.2 Identifikasi Patogen Pascapanen pada Mangga ..	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah mangga.....	4
Gambar 2. 2 Gejala antraknosa pada buah mangga	10
Gambar 2. 3 Gejala busuk pangkal pada buah mangga	11
Gambar 2. 4 Gejala <i>black mould rot</i> pada buah mangga	11
Gambar 2. 5 Gejala busuk <i>Botryosphaeria</i> pada buah mangga	12
Gambar 2. 6 Gejala busuk <i>Alternaria</i> pada buah mangga	13
Gambar 2. 7 Gejala busuk <i>Fusarium</i> pada buah mangga	14
Gambar 2. 8 Gejala busuk <i>Rhizopus</i> pada buah mangga	14
Gambar 3. 1 Pengukuran diameter rata-rata koloni	19
Gambar 4. 1 Gejala antraknosa yang ditemukan pada sampel buah mangga Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 2 Insidensi gejala penyakit antraknosa. Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 3 Gejala <i>black mould rot</i> pada sampel buah mangga Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 4 Insidensi gejala penyakit <i>black mould rot</i> Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 5 Gejala busuk lunak pada sampel buah mangga Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 6 Insidensi gejala penyakit busuk lunak..... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 7 Gejala busuk basah pada sampel buah mangga Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 8 Insidensi gejala penyakit busuk basah Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 9 Gejala <i>stem end rot</i> pada buah mangga..... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 10 Insidensi gejala penyakit <i>stem end rot</i> Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 11 Morfologi koloni <i>Colletotrichum</i> sp. Error! Bookmark not defined.	

defined.

Gambar 4. 12 Karakteristik mikroskopis *Colletotrichum* sp.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Gejala antraknosa pada uji Postulat Koch..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Diameter pertumbuhan lesio gejala *Colletotrichum* sp..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Morfologi koloni *Aspergillus* sp. ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Karakteristik mikroskopis *Aspergillus* sp. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Gejala *black mould rot* pada uji Postulat Koch....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Diameter pertumbuhan lesio gejala *Aspergillus* sp. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Morfologi koloni *Pythium* sp.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Karakteristik mikroskopis *Pythium* sp. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Gejala busuk akibat *Pythium* sp. pada uji Postulat Koch..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Diameter pertumbuhan lesio gejala *Pythium* sp...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Morfologi koloni *Fusarium* sp.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Karakteristik mikroskopis *Fusarium* sp. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Gejala busuk akibat *Fusarium* spp. pada uji Postulat Koch.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 26 Diameter pertumbuhan lesio gejala *Fusarium* sp. pada **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 27 Morfologi koloni *Devriesia* sp.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 28 Karakteristik mikroskopis *Devriesia* sp. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 29 Gejala *stem end rot* pada uji Postulat Koch .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Diameter pertumbuhan lesio gejala *Devriesia* sp. **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan gizi buah mangga per 100 g.....	6
Tabel 2. 2 Produksi mangga di tiga provinsi produsen mangga terbesar di Indonesia tahun 2009 hingga 2018.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Skor tingkat virulensi berdasarkan diameter lesio.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Gejala penyakit pada sampel penelitian.....	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel penelitian	52
Lampiran 2. Uji Postulat Koch	54
Lampiran 3. Kegiatan di laboratorium	55



RINGKASAN

Mangga merupakan tanaman buah yang memberikan sumbangan terbesar ketiga terhadap produksi buah nasional di Indonesia. Produktivitas buah mangga di Indonesia cukup tinggi, namun belum didukung oleh fasilitas penanganan pascapanen yang tepat. Penanganan pascapanen yang tidak tepat mengakibatkan infeksi buah pascapanen dan mempercepat kebusukan. Pembusukan pada buah mangga juga dipicu akibat infeksi yang disebabkan oleh jamur patogen yang juga merupakan penyebab penyakit pascapanen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jamur patogen pascapanen dan gejala yang ditimbulkannya pada buah mangga. Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jamur patogen yang menyebabkan penyakit pascapanen pada buah mangga dan menjadi acuan dalam menentukan teknik pengendalian penyakit pascapanen pada buah mangga.

Pengambilan buah mangga dilakukan di toko buah buah yang berada di wilayah Purwokerto Barat dengan memilih buah yang terindikasi terinfeksi patogen. Sampel buah mangga diamati gejala yang nampak kemudian dideskripsikan secara visual. Isolasi jamur patogen dilakukan dari bagian buah mangga bergejala pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA), kemudian diidentifikasi secara morfologi baik makroskopis dan mikroskopis. Uji virulensi dilakukan dengan menginokulasi cendawan pada 4 titik inokulasi buah mangga secara Postulat Koch.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan diperoleh 5 gejala penyakit pada mangga yaitu penyakit antraknosa ditandai dengan adanya bercak-bercak berwarna coklat hingga kehitaman dan sedikit cekung ke dalam, penyakit *black mould rot* ditandai dengan lesio berwarna abu-abu hingga hitam dan tampak berjelaga pada gejala akhir, penyakit busuk lunak ditandai dengan bercak coklat hingga hitam dan kebasahan, penyakit busuk basah ditandai dengan gejala berupa adanya lesio meluas berwarna kecokelatan serta tampak berair dan penyakit *stem end rot* yang ditandai dengan busuk pada pangkal buah dengan lesio berwarna coklat hingga kehitaman.

Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan penyakit dengan dugaan jamur patogen berturut-turut yaitu; penyakit antraknosa disebabkan oleh *Colletotrichum* sp., penyakit *black mould rot* disebabkan oleh *Aspergillus* sp., penyakit busuk yang disebabkan oleh *Pythium* sp., penyakit busuk akibat *Fusarium* sp. dan penyakit *stem end rot* yang diduga disebabkan oleh jamur patogen genus *Devriesia* sp.

Kata kunci: *Mangifera indica*, karakteristik mikroskopis, makroskopis
Postulat Koch

SUMMMARY

Mango is the third largest fruit crop contributing to national fruit production in Indonesia. Mango fruit productivity in Indonesia is quite high, but has not been supported by proper postharvest handling facilities. Improper postharvest handling results in postharvest fruit infection and accelerates decay. Decay in mango fruit is also triggered by infections caused by pathogenic fungi which are also the cause of postharvest diseases.

This study aims to determine postharvest pathogenic fungi and the symptoms they cause on mango fruit. The implementation of this research is expected to provide information about pathogenic fungi that cause postharvest diseases in mango fruit and become a reference in determining postharvest disease control techniques in mango fruit.

Sampling of mango fruit was carried out in fruit shops located in the West Purwokerto area by selecting fruit that were indicated to be infected with pathogens. Mango fruit samples were observed for visible symptoms and then described visually. Isolation of pathogenic fungi was carried out from symptomatic mango fruit on Potato Dextrose Agar (PDA) media, then morphologically identified both macroscopically and microscopically. Virulence test was conducted by inoculating the fungus on 4 inoculation points of mango fruit by Koch's Postulates.

Based on the results of the survey, 5 symptoms of mango disease were obtained, namely anthracnose disease characterized by brown to blackish spots and slightly sunken inward, black mold rot disease characterized by gray to black lesions and sooty appearance in the final symptoms, soft rot disease characterized by brown to black spots and wetness, wet rot disease characterized by symptoms in the form of widespread brown lesions and watery appearance and stem end rot disease characterized by rot at the base of the fruit with brown to blackish lesions.

Based on the identification results, diseases with pathogenic fungi were found, namely; anthracnose disease caused by *Colletotrichum* sp., black mold rot disease caused by *Aspergillus* sp., rot disease caused by *Pythium* sp., rot disease caused by *Fusarium* sp. and stem end rot disease which is suspected to be caused by pathogenic fungi of the genus *Devriesia* sp.

Keywords: *Mangifera indica*, microscopic characteristics, macroscopic
Koch's Postulate