

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI JAMUR PATOGEN PASCAPANEN PADA
TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) DI PASAR MARGASANA
KABUPATEN BANYUMAS**



Oleh

**Wendah Nur Rohimah
NIM 20200101013**

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

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI JAMUR PATOGEN PASCAPANEN PADA
TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) DI PASAR MARGASANA
KABUPATEN BANYUMAS**



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

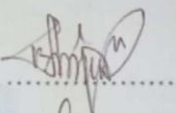
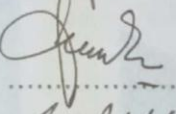
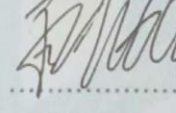
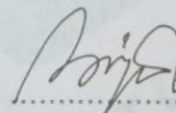
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
IDENTIFIKASI JAMUR PATOGEN PASCAPANEN PADA
TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) DI PASAR MARGASANA
KABUPATEN BANYUMAS

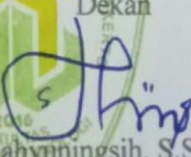
Dipersiapkan dan disusun oleh:

Wendah Nur Rohimah
NIM.20200101013

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama
Purwokerto pada tanggal 15 Agustus 2024

Tim Penguji:

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ratna Dwi Hirma Windriyati., S.Si. M.Si (Pembimbing Utama)		22/08/2024
Gita Anggraeni. S.P., M.Si. (Pembimbing Pendamping)		22/08/2024
Prof. Dr. Ir. Heru Adi Djatmiko, M.P. (Ketua Penguji)		22/08/2024
Bagus Nur Rochman, S.P., M.P (Anggota Penguji)		22/08/2024

Purwokerto, 23 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Purwokerto, Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Wendah Nur Rohimah
NIM. 20200101013

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wataala atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul "Identifikasi Jamur Patogen Pascapanen pada Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)" Di Pasar Margasana Kabupaten Banyumas. 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 pembayaran Pendidikan kuliah di kampus UNU Purwokerto.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi 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 memberikan banyak saran dan bimbingan bagi penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi yang selalu sabar dalam mengajarkan ilmu selama penulis kuliah.
5. Aries Pratomo serta rekan-rekan yang telah membantu dan mengizinkan penulis selama melaksanakan penelitian di LPHP Banyumas.
6. Semua pihak yang telah mendukung baik moril maupun materil.

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

Purwokerto,.....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 Cakupan dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Identifikasi Patogen.....	4
2.2 Tomat	5
2.3. Keunggulan dan Produksi Tomat.....	7
2.4. Patogen Pascapanen Tomat.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Rancangan Pengambilan Sampel	11
3.4 Variabel Pengamatan.....	14
3.5 Analisis Data	14
3.6 Garis Besar Pelaksanaan Penelitian	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Gejala Kerusakan	18
4.2 Insidensi Penyakit	24
4.3 Identifikasi Patogen Penyakit Pascapanen Tomat.....	25
BAB V KESIMPULAN.....	43

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	50
RIWAYAT HIDUP.....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Gejala antraknosa pada tomat.....	19
Gambar 4.2 Gejala <i>black mould rot</i> pada tomat.....	20
Gambar 4.3 Gejala <i>crown rot</i> pada tomat.....	21
Gambar 4.4 Gejala busuk layu pada tomat.....	22
Gambar 4.5 Gejala <i>gray mold</i> pada tomat.....	23
Gambar 4.6 Gejala <i>blossom end rot</i> pada tomat.....	24
Gambar 4.7 Insidensi penyakit pada tomat	25
Gambar 4.8 Makroskopis jamur <i>Colletotrichum</i> sp..	27
Gambar 4.9 Mikroskopis <i>Colletotrichum</i> sp.	28
Gambar 4.10 Gejala antraknosa setelah uji Postulat Koch.....	28
Gambar 4.11 Makroskopis <i>Aspergillus niger</i>	30
Gambar 4.12 Mikroskopis <i>Aspergillus niger</i>	30
Gambar 4.13 Gejala <i>black mould rot</i> setelah uji Postulat Koch.....	31
Gambar 4.14 Makroskopis <i>Aspergillus flavus</i>	32
Gambar 4.15 Mikroskopis <i>Aspergillus flavus</i>	33
Gambar 4.16 Gejala <i>crown rot</i> setelah uji Postulat Koch.	34
Gambar 4.17 Makroskopis <i>Fusarium oxysporum</i>	35
Gambar 4.18 Mikroskopis <i>Fusarium oxysporum</i>	36
Gambar 4.19 Gejala busuk layu setelah uji Postulat Koch	36
Gambar 4.20 Makroskopis <i>Botrytis cinerea</i>	38
Gambar 4.21 Makroskopis <i>Botrytis cinerea</i>	38
Gambar 4.22 Gejala <i>gray mold</i> setelah uji Postulat Koch.....	39
Gambar 4.23 Makroskopis <i>Rhizoctonia</i> sp.....	40
Gambar 4.24 Mikroskopis <i>Rhizoctonia</i> sp.	41
Gambar 4.25 Gejala <i>blossom end rot</i> setelah uji Postulat Koch	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil perhitungan sampel pada 5 kios di Pasar Margasana.....	13
Tabel 3.2 Skor tingkat virulensi berdasarkan diameter lesio	14
Tabel 4.1 Penyakit Pascapanen Tomat.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Sampel Penelitian	50
Lampiran 1.2 Uji Postulat Koch.....	54
Lampiran 1.3 Dokumentasi Penelitian	54



RINGKASAN

Tomat merupakan komoditas hortikultura yang menempati skala prioritas penelitian dan pengembangan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Produktivitas tomat di Indonesia cukup tinggi karena tomat banyak digemari oleh masyarakat Indonesia untuk konsumsi jus, buah, sayuran dan bumbu masakan. Permasalahan dari tingginya produktivitas tomat yaitu kehilangan kualitas dan kuantitas selama pascapanen. Penurunan kualitas pascapanen dapat disebabkan oleh kerusakan mekanis dan patologis. Kerusakan patologis disebabkan oleh serangan mikroba jamur, sehingga tomat mudah mengalami pembusukan dan menyebabkan berbagai penyakit pascapanen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta mengidentifikasi gejala yang diakibatkan oleh jamur patogen pascapanen pada buah tomat. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* di 5 kios buah tomat, di Pasar Margasana, Kabupaten Banyumas dengan menentukan buah tomat bergejala penyakit. Total sampel berjumlah 68 dengan perlakuan dua varietas tomat yaitu, varietas Servo dan varietas Permata. Gejala penyakit pada buah diamati secara visual. Isolasi jamur patogen menggunakan media *Potato Dextrose Agar* (PDA), kemudian dilakukan uji Postulat Koch dengan menginokulasikan jamur pada 4 titik inokulasi buah tomat sehat.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan enam jamur patogen pascapanen pada buah tomat yaitu, *Colletotrichum* sp., *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Fusarium oxysporum*, *Botrytis cinerea* dan *Rhizoctonia* sp. Patogen yang ditemukan menyebabkan penyakit berbeda pada buah tomat. *Colletotrichum* sp. menyebabkan penyakit antraknosa dengan gejala berupa bercak cokelat cekung kehitaman, *Aspergillus niger* menyebabkan penyakit *black mould rot* dengan gejala bintik/bercak cokelat pada bagian pangkal buah, *Aspergillus flavus* menyebabkan penyakit *crown rot* dengan gejala retakan pada bagian pangkal menuju bagian tengah buah berwarna putih kecokelatan, *Fusarium oxysporum* menyebabkan penyakit busuk layu dengan gejala bercak kecil kecokelatan dan buah menjadi layu pucat, *Botrytis cinerea* menyebabkan penyakit *gray mold* dengan gejala berwarna abu-abu pada buah tomat, *Rhizoctonia* sp. menyebabkan penyakit *blossom end rot* dengan gejala busuk berwarna kecokelatan pada bagian pantat buah.

Kata kunci: tomat, identifikasi, jamur patogen, penyakit pascapanen, Postulat Koch.

SUMMARY

Tomatoes are a horticultural commodity that occupies the research and development priority scale by the Horticultural Research and Development Center. Tomato productivity in Indonesia is quite high because tomatoes are widely consumed by Indonesian people for juice, fruit, vegetables and cooking spices. The problem with high tomato productivity is the loss of quality and quantity during post-harvest. Postharvest quality reduction can be caused by mechanical and pathological damage. Pathological damage is caused by fungal microbial attacks, so tomatoes are easily damaged and cause various post-harvest diseases.

This research aims to determine and identify symptoms caused by post-harvest fungal pathogens on tomatoes. Sampling was taken using purposive sampling at 5 tomato fruit stalls, at Margasana Market, Banyumas Regency to determine which tomatoes had disease symptoms. The total sample was 68 with two tomato varieties treated, namely, the Servo variety and the Permata variety. Symptoms of disease on the fruit are observed visually. Isolate the pathogenic fungus using Potato Dextrose Agar (PDA) media, then carry out the Koch Postulate test by inoculating the fungus at 4 inoculation points of healthy tomato fruit.

Based on the research results, six post-harvest fungal pathogens were found on tomatoes, namely, *Colletotrichum* sp., *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Fusarium oxysporum*, *Botrytis cinera* and *Rhizoctonia* sp. The pathogens found cause different diseases in tomatoes. *Colletotrichum* sp. causes anthracnose disease with symptoms in the form of blackish brown sunken spots, *Aspergillus niger* causes black mold rot disease with symptoms of brown spots/spots at the base of the fruit, *Aspergillus flavus* causes crown rot disease with symptoms of cracks at the base towards the middle of the fruit which is white-brown. *Fusarium oxysporum* causes wilt rot disease with symptoms of small brownish spots and pale wilted fruit, *Botrytis cinera* causes gray mold disease with gray symptoms on tomatoes, *Rhizoctonia* sp. causes blossom end rot disease with symptoms of brownish rot on the bottom of the fruit.

Keywords: tomato, identification, fungal pathogens, post-harvest diseases, Koch's Postulates