

IDENTIFIKASI PENYEBAB PENYAKIT BUSUK BUAH PEPAYA DAN TINGKAT SERANGAN PADA PERTANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L.)

Identification of Causes of Fruit Rot Disease in Papaya Plants (*Carica papaya* L.) and The Level of Investation in Papaya Cultivation

Nida Izza Amelia¹⁾, Irwan Lakani²⁾, Mutmainah²⁾, dan Desi Wahyuni Arsih²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Jl. Soekarno Hatta km 9, Tondo – Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451 - 42978

E-mail : nidaizzaamelia18@gmail.com mutmainah312@gmail.com. Desiwahyuni992@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v13i4.2718>

Submit 20 Oktober 2025, Review 23 Oktober 2025, Publish 31 Oktober 2025

ABSTRACT

Papaya (*Carica papaya* L.) is a tropical fruit commonly found throughout various regions of Indonesia. It is a multifunctional plant that is highly favored by the public due to its rich content of vitamin A, vitamin C, and dietary fiber. Papaya cultivation holds promising and substantial potential, not only because it is widely recognized as a healthy and easily accessible fruit, but also due to its taste and texture, which are generally well-liked by consumers. This study aims to identify the causal agent of fruit rot disease, observe the characteristics of the pathogenic fungus, and determine the incidence and severity of the disease on papaya plants (*Carica papaya* L.). The research was conducted from December 2024 to February 2025. A descriptive analysis method was employed. The study used purposive sampling through field surveys. Observations revealed that the fruit rot disease in papaya was caused by the fungus *Colletotrichum gloeosporioides*. The colony surface appeared smooth and initially white, gradually turning gray to black (top view), while the underside of the colony was black. Microscopically, the hyphae were septate and branched, and the conidia were septate and cylindrical with rounded ends. Field observations indicated a disease incidence rate of 5.85% and a severity rate of 4.28%.

Keywords : *Colletotrichum gloeosporioides*, Fruit Rot, Papaya.

ABSTRAK

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan buah tropika yang ditemui disemua daerah di Indonesia. Pepaya merupakan tanaman serbaguna yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki kandungan vitamin A, vitamin C serta memiliki kadar serat. Budidaya pepaya menjadi prospek besar dan potensial. Selain karena dikenal dengan buah sehat dan mudah ditemukan, kelebihan lainnya yaitu rasa dan tekstur yang umum digemari Masyarakat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan penyebab penyakit busuk buah, melihat karakteristik cendawan penyebab penyakit busuk buah serta mengetahui kejadian dan keparahan penyakit pada tanaman pepaya (*Carica papaya* L.). Penelitian ini berlangsung pada bulan Desember 2024 hingga Februari 2025. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* melalui survei lapangan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa penyebab penyakit busuk buah pada tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) yaitu cendawan *Colletotrichum gloeosporioides*. Karakteristik permukaan cendawan tampak halus, berwarna putih

dan lama kelamaan berubah menjadi abu-abu hingga kehitaman (tampak atas), dan (tampak bawah) koloni berwarna hitam. Secara mikroskopis hifa bersekat dan bercabang serta memiliki konidia bersekat dan membentuk silindris membulat pada kedua ujungnya. Pengamatan dilapangan diperoleh hasil kejadian penyakit sebesar 5.85% dan keparahan penyakit sebesar 4.28%.

Kata Kunci : Pepaya, Busuk Buah, *Colletotrichum gloeosporioides*,

PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan buah tropika yang ditemui di semua daerah di Indonesia. Pepaya merupakan tanaman serbaguna yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki kandungan vitamin A, vitamin C serta memiliki kadar serat yang cukup tinggi (Ramli & Hamzah, 2017). Budidaya pepaya menjadi prospek besar dan potensial. Selain karena dikenal dengan buah sehat dan mudah ditemukan, kelebihan lainnya yaitu rasa dan tekstur yang umum digemari masyarakat (Gunawan, 2018). Salah satu penyakit utama pada tanaman pepaya yaitu antraknosa yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* (Santoso & Hieronymus, 2017).

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Morowali produksi tanaman buah pepaya pada Tahun 2023 mencapai 16.653 ton sedangkan pada Tahun 2024 mencapai 2.234 ton. Menurut Basri *et al.* (2020) dalam proses budidaya pepaya petani seringkali mengalami beberapa kendala yang menyebabkan terjadinya gagal panen. Kendala yang sering terjadi di antaranya yaitu tanaman terserang penyakit sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat bahkan menyebabkan kematian. Kerentanan tanaman terhadap serangan penyakit juga dapat meningkat seiring dengan kondisi iklim yang kurang mendukung, khususnya saat musim penghujan. Oktania & Dinda (2023) melaporkan bahwa faktor abiotik seperti suhu, curah hujan dan angin memberikan pengaruh terhadap perkembangan intensitas dan laju infeksi penyakit busuk buah. Ibrahim *et al.* (2017) gejala penyakit busuk buah memiliki tingkat virulensi sedang dan tinggi pada buah yang matang. Perkembangan penyakit ini dapat dipengaruhi oleh adanya sumber inokulum yang terdapat

di lapangan dan terinfeksi oleh jamur ini. Menurut hasil penelitian Lin & Hand (2019) buah yang busuk akan menjadi sumber utama bagi spesies *Colletotrichum* serta akan meningkatkan insidensi dan keparahan penyakit di lahan. Liu *et al.* (2019) melaporkan penyakit busuk buah memiliki angka kerugian sebesar 50%. Oleh karena itu, proses identifikasi sangat perlu dilaksanakan agar diketahui penyebab penyakit busuk buah dalam rangka mendukung keberhasilan aktivitas budidaya pepaya.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penyebab penyakit busuk buah, melihat karakteristik cendawan penyebab penyakit busuk buah serta mengetahui kejadian dan keparahan penyakit pada tanaman pepaya (*Carica papaya* L.).

METODE PENELITIAN

Tempat pengambilan sampel buah pepaya di Desa Bahomante, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali. Analisa sampel dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2024 sampai bulan Februari 2025. Bahan yang digunakan yaitu buah pepaya yang terserang penyakit Antraknosa, media *potato dextrose* agar yang terdiri dari 200 g kentang, 20 g *dextrose*, 20 g agar, *chloramphenicol*, *Aquades*, rak kultur, alkohol 70%, lakban, kapas, tisu, tabung reaksi, *petridish*, *beaker glass*, jarum ose, lampu spirtus, timbangan analitik, pinset, cutter, gunting, *autoclave*, *laminar air flow*, mikroskop, kamera digital, plastik bening, *objek glass*, *aluminium foil*, *cork bore*, pewarna *metilen blue*, *cover glass*, dan *objek glass*.

Metode penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* melalui survei

lapangan. Pengambilan sampel ditentukan berdasarkan banyak temuan gejala penyakit pada setiap barisan tanaman masing-masing diperoleh 5 sampel sesuai dengan denah penelitian.

Data yang diperoleh merupakan data primer yang didapatkan secara langsung di lapangan, didokumentasikan dan diamati di Laboratorium. Pada penelitian ini mengidentifikasi warna koloni jamur, identifikasi hifa dan konidia, deskripsi gejala penyakit, uji patogenesitas, kejadian dan keparahan penyakit.

Pelaksanaan Penelitian. Untuk menentukan jamur penyebab penyakit busuk buah dilaksanakan dengan mengikuti beberapa tahapan pelaksanaan sebagai berikut: Pengambilan buah pepaya yang bergejala di lapangan, diisolasi kemudian diidentifikasi.

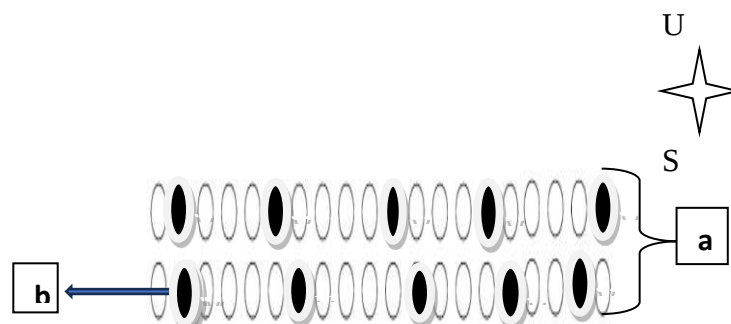
Teknik Pengambilan Sampel. Tanaman yang diamati adalah tanaman yang terserang dan menunjukkan gejala seperti kulit buah berwarna kecoklatan serta mengalami pembusukkan (buah menghitam). Bagian tanaman buah dengan gejala pembusukan diamati kemudian dimasukkan dalam tempat atau wadah (box styrofoam) dan dibawa ke Laboratorium Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu untuk diisolasi.

Isolasi Cendawan Patogen. Isolasi patogen penyakit antraknosa pada buah pepaya, yaitu buah yang terserang dipisah berdasarkan gejala penyakit. Kemudian buah yang terserang

terserang disemprot dengan alkohol 70% pada pinggiran buah yang terserang (Nugraheni *et al.*, 2014). Jaringan antara buah yang terserang dan sehat dipotong menggunakan pisau bedah, kemudian diisolasi dan diletakkan di cawan petri yang berisi media PDA. Masing masing cawan petri diletakkan 1 potongan dan dilakukan di Laminar Air Flow. Setelah itu diberi label dan ditempatkan pada rak kultur. Pada setiap cawan petri dilakukan pengamatan dengan melihat morfologi yang sesuai dengan karakteristik jamur yang diamati, setelah itu dilakukan proses subkultur untuk mendapat biakan murni (Rani *et al.*, 2013).

Identifikasi. Identifikasi morfologi jamur patogen dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Identifikasi secara makroskopis jamur yang sudah tumbuh pada media PDA di dalam cawan petri diamati mulai dari bentuk koloni jamur, warna permukaan koloni jamur dan warna bawah koloni jamur (Imroatus *et al.*, 2019).

Mengacu pada penelitian Barnett & Hunter (1972) identifikasi pengamatan mikroskopis, isolat jamur yang telah murni diambil menggunakan jarum ose dan diletakkan ke *objek glass* dengan ditetesi *aquades* sebanyak satu tetes kemudian tutup dengan *cover glass*, isolasi yang berada diatas *object glass* diletakkan dibawah mikroskop. Identifikasi dibawah mikroskop dilakukan dengan mengamati bentuk hifa, warna hifa, hifa bercabang/tidak, hifa bersekat/tidak.



Gambar 1. Denah Pengambilan Sampel yang Terserang Busuk Buah : a). Lahan Pengamatan b). Pohon Sampel Tanaman Pepaya

Pembuatan Media PDA. Mengacu pada penelitian Budi *et al.* (2013) media yang digunakan yaitu *Potato Dextrosa Agar* (PDA) yang dibuat menggunakan 200 g kentang, 20 g agar, dan 20 g *dextrose*. Kentang yang akan digunakan dikupas terlebih dahulu kemudian dipotong kecil dan direbus dalam 1 liter *aquades* hingga lunak, kentang yang telah direbus disaring dan dipisahkan airnya, air hasil rebusan diambil sebanyak 1 liter kemudian ditambahkan agar dan *dextrose*, lalu dimasak kembali sampai mendidih di atas *hot plate*. Selanjutnya media tersebut dituang ke cawan petri dengan diameter 9 cm untuk disterilkan di dalam *autoclave* selama 15 menit pada temperatur 121°C dengan tekanan 1 atmosfer 9.

Variabel Penelitian.

Deskripsi Gejala Serangan Penyakit Busuk Buah pada Pepaya. Pengamatan dilakukan yaitu dengan melihat pada permukaan buah terdapat adanya cekungan atau lesio, yang kemudian menyebabkan jaringan buah melunak dan mengalami pembusukkan.

Identifikasi. Menurut Barnett & Hunter (1972) dan Semangun (2008) setelah inkubasi selama beberapa hari pada suhu kurang lebih 27°C jamur yang tumbuh diamati secara mikroskopis untuk mengetahui morfologinya. Hasil pengamatan dideskripsikan dan dilakukan identifikasi hasil pengamatan didokumentasikan dalam bentuk foto.

Uji Patogenesitas. Uji patogenesitas diperlukan untuk memastikan bahwa mikroba yang ditemukan benar sebagai patogen tanaman (Ardinata *et al.*, 2017). Uji patogenesitas dapat dilakukan dengan cara patogen yang didapat dari isolasi (dilukai) pada buah pepaya lalu ditempel biakan murni dari kulit buah pepaya yang bergejala. Pengambilan sumber inokulum menggunakan *cork bore* dengan diameter 0,4 cm (kepadatan spora setara 106). Kemudian dibiarkan sampai beberapa hari, prosedur ini menyerupai dengan *postulat Koch*. Metode *postulat Koch* yaitu tanaman inangnya ditumbuhkan terlebih dahulu kemudian diinfeksi pada tanaman. Patogenesitas diuji berdasarkan

metode *postulat Koch* untuk memastikan bahwa isolat fungi patogen merupakan penyebab busuk buah (Syukur *et al.*, 2009).

Analisis Data. Analisis data yang digunakan yaitu dengan cara analisis deskriptif. Menurut Syam *et al.* (2022) Penelitian deskriptif yaitu dengan memberi gambaran tentang kondisi penelitian berdasarkan fakta yang peneliti dapat selama proses penelitian yang sumber datanya dianalisis dan dirumuskan sesuai dengan fenomena dan keadaan yang ditemui di lapangan. Adapun untuk data pendukung dilahan digunakan rumus kejadian penyakit dan keparahan penyakit.

$$\text{Kejadian Penyakit (KJP)} = \frac{A}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan :

Kjp = Kejadian penyakit

A = Jumlah buah terserang

B = Jumlah buah sehat (Nurjani, 2010).

$$\text{Keparahan Penyakit} = \sum \frac{(n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan :

Kpp = Keparahan Penyakit

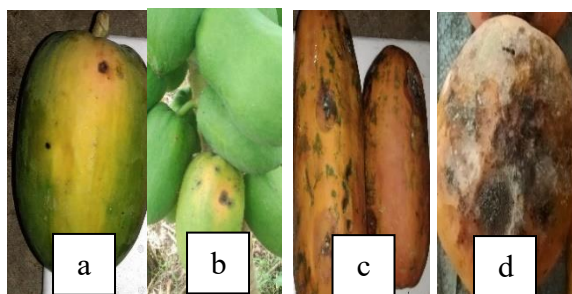
n = Jumlah buah untuk setiap kategori serangan

v = Nilai numerik untuk kategori serangan

Z = Kategori tertinggi (4)

N = Jumlah buah yang diamati (Asad *et al.*, 2010).

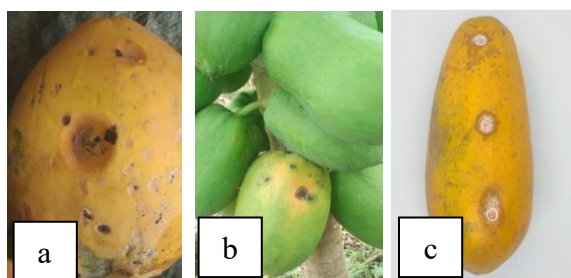
Pengamatan keparahan penyakit dengan cara memberi skoring pada buah yang diamati. Dengan menggunakan skala sebagai berikut:



Gambar 2 : Persentase Buah Pepaya yang Terinfeksi: (a) 25%. (b) 50%, (c) 75%, (d) 100%.

Tabel 1. Skoring Pengamatan Keparahan Penyakit

Skala	Tingkat Kerusakan	Persentase Buah Terinfeksi
0	Tidak Ada Gejala Serangan	-
1	Kerusakan Ringan	1-25%
2	Kerusakan Sedang	26-50%
3	Kerusakan Berat	51-75%
4	Kerusakan Sangat Berat	76-100%
Skala	Tingkat Kerusakan	Persentase Buah Terinfeksi
0	Tidak Ada Gejala Serangan	-
1	Kerusakan Ringan	1-25%
2	Kerusakan Sedang	26-50%
3	Kerusakan Berat	51-75%
4	Kerusakan Sangat Berat	76-100%
Skala	Tingkat Kerusakan	Persentase Buah Terinfeksi
0	Tidak Ada Gejala Serangan	-
1	Kerusakan Ringan	1-25%
2	Kerusakan Sedang	26-50%
3	Kerusakan Berat	51-75%
4	Kerusakan Sangat Berat	76-100%



Gambar 3. (a) (b) Penyakit Busuk Buah pada Tanaman Sumber Data Primer, (c) Penelitian Tan Guang Heng 2023.

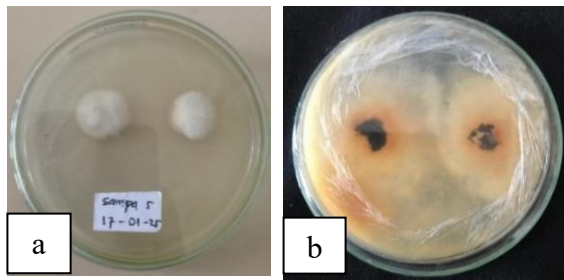
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Gejala Penyakit. Hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap penyakit busuk buah pada pepaya, gejala awal menunjukkan adanya bulatan kecil pada buah pepaya atau *lesio* berbentuk cekung berwarna abu abu atau kehitaman pada permukaan buah yang lama kelamaan akan membesar. *Lesio* ini dapat menyebabkan jaringan buah yang melunak dan mengalami pembusukkan, yang seringkali terlihat pada buah yang sudah matang atau menjelang matang (Ibrahim *et al.*, 2024).

Rangkuti *et al.* (2017) melaporkan bahwa patogen busuk buah menyerang

hampir seluruh bagian tanaman pepaya, yaitu batang, tangkai, dan buah pepaya. Penyakit busuk buah merupakan salah satu penyakit penting diseluruh dunia. Selain pepaya, patogen ini mampu mrnginfeksi pisang, mangga, dan bermacam buah-buahan tropis lainnya.

Jamur *Colletotrichum* sp. dapat menginfeksi tanaman pepaya pada tahap awal konidia yang terdapat di permukaan tanaman. Kemudian menghasilkan tabung kecambah dan terjadi penetrasi pada lapisan epidermis kulit buah sehingga akan membentuk jaringan hifa. Hifa intra dan hifa interselluler tersebut masuk dan menyebar keseluruhan jaringan tanaman (Ferdiansyah, 2019). Pemilik lahan biasanya tidak tahu penyebab penyakit ini karena mereka membiarkan sisa tanaman terinfeksi, memungkinkan penyakit ini menyebar dengan faktor lingkungan seperti hujan dan angin. Penyebaran spora jamur *Colletotrichum* sp. dapat melalui banyak faktor, salah satunya faktor abiotik seperti air hujan, sehingga ketika spora tersebut berada pada inang yang cocok maka spora tersebut akan berkembang dengan baik (Ferdiansyah, 2019).

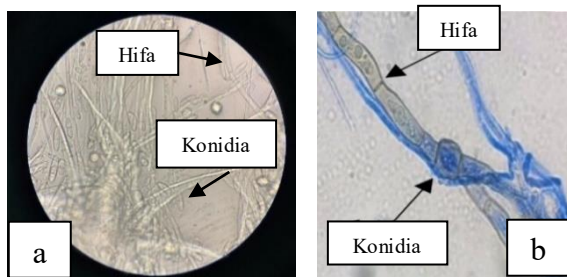


Gambar 4. Karakteristik Jamur *C. gloeosporioides* dalam Medium PDA : (a) Permukaan Atas Cendawan (b) Permukaan Bawah Cendawan.

Isolasi Cendawan Patogen. Hasil identifikasi makroskopis dari buah pepaya penyebab penyakit busuk buah pada tanaman pepaya.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan secara makroskopis dari jamur *C. gloeosporioides*, berwarna putih dan lama kelamaan berubah menjadi abu-abu hingga kehitaman, tekstur halus, tumbuh ke segala arah dan menutupi permukaan cawan. Miselium cendawan seperti kapas, permukaan atas koloni pada masa inkubasi 6 sampai 7 hari berwarna putih keabu abuan dan berubah menjadi hitam pada masa inkubasi 8 hari. Tampak bawah koloni berwarna hitam. Rangkuti *et al.* (2017) warna koloni yang bervariasi mulai dari putih, abu-abu, krem, atau hijau tua (tampak atas) dan koloni berwarna coklat kehitaman (tampak bawah), tekstur koloni agak sedikit halus.

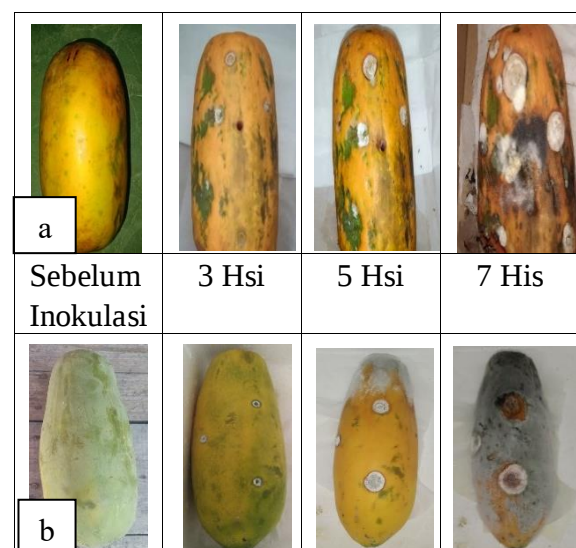
Identifikasi Penyakit Busuk Buah. Hasil identifikasi morfologi cendawan penyakit antraknosa pada buah pepaya menunjukkan adanya kumpulan konidia dan hifa pada cendawan. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan perbesaran 100x di bawah mikroskop.



Gambar 5. (a). Konidia dan Hifa *Collectotrichum Gloeosporioides*. Sumber : Data Primer, (b) Penelitian Sabalia, 2024.

Dilihat dari hasil identifikasi, memperlihatkan bahwa secara mikroskopis hifa bersekat dan bercabang serta memiliki konidia bersekat dan berbentuk silindris membulat pada kedua ujungnya. Darshan *et al.* (2019) menyatakan bahwa *C.gloeosporioides* memiliki konidia yang lonjong atau silindris (Amrullah *et al.*, 2023) serta menghasilkan *acervuli* yang tersebar pada buah yang terinfeksi berbentuk lingkaran, dan ditutupi dengan massa lendir yang mengandung konidia.

Uji Patogenesitas Jamur *C. gloeosporioides* pada Pepaya. Buah pepaya yang akan diuji patogenesitasnya yaitu buah yang sudah matang secara fisiologis dan tidak terdapat luka atau memar pada permukaan buahnya. Buah pepaya yang sudah menimbulkan gejala akibat penempelan *C. gloeosporioides* memiliki ciri berwarna coklat kemerahan yang berbentuk bulatan semakin besar dan busuk cekung ke arah dalam buah, waktu yang dibutuhkan cendawan untuk menginfeksi buah pepaya kurang lebih selama 1 minggu sehingga muncul gejala. Uji patogenesitas pada tanaman pepaya dilakukan pada buah pepaya masak dan buah pepaya mentah. Inokulasi cendawan hasil identifikasi ke buah pepaya yang sehat, sehingga diperoleh hasil buah pepaya yang sesuai dengan ciri morfologi terserang cendawan *Colletotrichum gloeosporioides*.



Gambar 6. Uji Patogenesitas pada Buah Pepaya a). Buah Pepaya Masak b). Buah Pepaya Mentah.

Hasil uji patogenesitas menunjukkan bahwa gejala yang ditimbulkan dari hasil infeksi memiliki bulatan cekung pada bagian buah pepaya, lama infeksi jamur akan berpengaruh pada bentuk buah. Gejala infeksi penyakit mulai tampak pada hari ke 3, semua buah yang diinokulasi dengan jamur mengalami perubahan warna pada luka bekas tusukkan dan semakin lama makin membesar yang diiringi dengan membusuknya buah.

Menurut Alberida *et al.* (2019) infeksi jamur *Colletotrichum* bersifat laten yang berarti jamur menginfeksi buah pada saat masih di pertanaman tetapi tidak langsung berkembang pada saat itu, namun berkembang pada waktu buah menjelang masak dalam penyimpanan dan pengangkutan. Sampai sebelum Tahun 2017 hanya *C. gloeosporioides* yang dilaporkan sebagai penyebab antraknosa pada pepaya di Indonesia (Rangkuti *et al.*, 2017). Perkembangan aktif jamur biasanya terjadi ketika buah mulai memasuki fase pematangan, baik di pohon maupun selama penyimpanan dan pengangkutan. Pada saat buah pepaya mulai matang, kandungan gula dan air dalam buah meningkat, jaringan buah menjadi lebih lunak, dan sistem pertahanan alami buah mulai menurun. Kondisi ini sangat ideal bagi jamur untuk berkembang biak dengan cepat. Selain itu, suhu dan kelembapan selama penyimpanan juga berperan penting. Lingkungan penyimpanan yang lembap dan sirkulasi udara yang buruk dapat mempercepat pertumbuhan dan penyebaran jamur, sehingga gejala antraknosa seperti bercak cekung, nekrosis, dan pembusukan jaringan buah mulai tampak jelas (Mulyani *et al.*, 2021). Buah yang sudah terinfeksi selama penyimpanan tidak hanya mengalami kerusakan dan penurunan mutu, tetapi juga dapat menjadi sumber inokulum baru bagi buah sehat di sekitarnya. Spora jamur yang dihasilkan dari buah yang membusuk dapat menyebar dan menginfeksi buah lain, sehingga kerugian selama penyimpanan bisa semakin besar (Eryna *et al.*, 2017).

Tabel 2. Nilai Kejadian Penyakit

Kejadian Penyakit (Kjp) = $\frac{A}{A+B} \times 100\%$
$Kjp = \frac{28}{28+450} \times 100\%$
$Kjp = \frac{28}{478} \times 100\%$
$Kjp = 5.85\%$

Tabel 3. Nilai Keparahan Penyakit

Data dilapangan	
n0 = 450 buah (tidak ada gejala serangan)	
n1 = 6 buah	} 28 buah
n2 = 5 buah	
n3 = 2 buah	
n4 = 15 buah	
Nilai kategori serangan :	
V0 = 0	
V1 = 1	
V2 = 2	
V3 = 3	
V4 = 4	
Jumlah buah yang diamati :	
N = 478	
Kategori tertinggi = 4	
$KpP = \sum \frac{(n \times V)}{N \times Z} \times 100\%$	
$KpP = \sum (n \times V)$	
$KpP = (n0 \times V0) + (n1 \times V1) + (n2 \times V2) + (n3 \times V3) + (n4 \times V4)$	
$KpP = (450 \times 0) + (6 \times 1) + (5 \times 2) + (2 \times 3) + (15 \times 4)$	
$KpP = 0 + 6 + 10 + 6 + 60 = 82$	
$KpP = \frac{82}{478 \times 4} \times 100\%$	
$KpP = \frac{82}{1.912} \times 100\%$	
$KpP = 4.28\%$	

Patogen *C. gloeosporioides* yang merupakan salah satu patogen laten yang dapat menginfeksi tanaman pepaya dan juga menginfeksi buah-buahan seperti alpukat, mangga, kakao, jambu biji, markisa, jeruk, apel, anggur dan jambu mete (Harahap *et al.*, 2021).

Kejadian Penyakit dan Keparahan Penyakit. Hasil dari kejadian penyakit sebesar 5.85% dan hasil dari keparahan penyakit sebesar

4,28%. Tanaman dikelompokkan berdasarkan kriteria ketahanan disesuaikan dengan metode Yudiarti (2007) yaitu sangat tahan = $\leq 1\%$, tanaman sakit. tahan = 1,1 -10,0% tanaman sakit. moderat = 10,1-20,0% tanaman sakit. rentan = 20,1-50,0% tanaman sakit. sangat rentan = $> 50,0\%$ tanaman sakit.

Nilai kejadian penyakit sebanyak 5,85% menunjukkan bahwa sekitar 5,85% dari sampel buah pepaya yang diamati menunjukkan gejala infeksi antraknosa, sedangkan nilai keparahan penyakit sebesar 4,28%. Meskipun penyakit sudah ditemukan pada beberapa tanaman, kerusakan jaringan atau bagian tanaman yang terserang masih terbatas dan belum berdampak besar terhadap pertumbuhan atau hasil panen (Sarianti & Subandar 2022). Menurut Yudiarti (2007) batasan tinggi nilai $>50,0\%$ tanaman sakit dan batasan rendah nilai $\leq 1\%$, tanaman sakit.

Menurut Semangun (2007) intensitas suatu penyakit merupakan hasil interaksi dari virulensi patogen dengan derajat kerentanan suatu tumbuhan inang yang ditentukan oleh banyak faktor yang mengadakan interaksi. Infeksi lebih cepat umumnya pada suhu 25-30°C kelembaban tinggi, dosis nitrogen yang tinggi, hujan dan angin (Saha *et al.*, 2015). Kondisi yang mengakibatkan penyakit mudah berkembang diakibatkan juga oleh tanaman inang yang rentan terhadap serangan penyakit. Kondisi yang menyebabkan penyakit mudah berkembang dengan cepat diduga oleh kondisi lingkungan yang tidak mendukung, patogen yang tingkat keganasan serangan penyakit tinggi atau teknik pengendalian yang kurang tepat. Salah satu faktor tersebut menjadi penyebab berkembangnya penyakit busuk buah (Hidayat *et al.*, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa penyebab penyakit busuk buah pada tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) yaitu cendawan *C.*

gloeosporioides. Karakteristik permukaan cendawan tampak halus, berwarna putih dan lama kelamaan berubah menjadi abu-abu hingga kehitaman (tampak atas), dan (tampak bawah) koloni berwarna hitam. Secara mikroskopis hifa bersekat dan bercabang serta memiliki konidia bersekat dan membentuk silindris membulat pada kedua ujungnya. Pengamatan dilapangan diperoleh hasil kejadian penyakit sebesar 5.85% yang artinya tanaman berada dikategori tahan dan keparahan penyakit sebesar 4.28%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kejadian keparahan penyakit pada lahan dan isolat berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberida, H., Eliza, & Lova, R.N., 2019. *Pengaruh Minyak Atsiri Terhadap Pertumbuhan Colletotricum Gloeosporioides* Penz. & Sacc. *Penyebab Penyakit Antraknosa Buah Pepaya (Carica papaya L.) Secara In Vitro*. J. Saintek. 6 (1): 57-64.
- Amrullah, R. A., Wiyono, S., Maharijaya, & A., Purwito, A., 2023. *Etiologi Penyakit Antraknosa pada Bawang Merah yang Disebabkan Oleh Colletotrichum gloeosporioides*. J. Fitopatologi Indonesia. 19 (5): 206- 214.
- Ardinata, I. G. W., Sudarma, I. M. & Suniti, N. W., 2017. *Identifikasi Penyakit Antraknosa Tanaman Jeruk Nipis Citrus Aurantifolia (Christm.) Swingle Di Desa Kertalangu Kecamatan Denpasar Timur*. E-J. Agroteknologi Tropika. 6 (1): 113-114.
- Asad, M., B.A. Lologau, Nurjanani, & Warda. 2010. *Pengendalian Penyakit Busuk Buah Kakao, Trichoderma dan Kombinasinya dengan Penyarungan Buah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makassar.
- Barnett, H.L. and Hunter, B.B. 1972. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. 3rd Edition, Burgess Publishing Co., Minneapolis.
- Basri, M. H., Mahmudi, A., & Vendyansyah, N. 2020. *Perbandingan Metode Dempster*

- Shafer dan Certainty Faktor untuk Diagnosis Penyakit Tanaman Terong (Studi Kasus Dusun Kejoren, Desa Gerbo, Kec. Purwodadi). Jati (J. Mahasiswa Teknik Informatika). 4 (1): 230.
- BPS Morowali. 2023. *Produksi Buah Buahan dan Sayuran Tahunan. Menurut Jenis Tanaman Di Kabupaten Morowali*.
- Budi, A. S., Afandhi, A., & Puspitarini, R. D., 2013. *Patogenitas Jamur Entomopatogen Beauveria Bassiana Balsamo (Deuteromycetes : Moniliales) pada Larva Spodoptera Litura Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae)*. J. HPT (Hama Penyakit Tumbuhan). 1 (1): 59.
- Darshan, K., Vanitha, S., Venugapola, & KM., Parthasarathy, S., 2019. *Strategic Eco-Friendly Management of Post-Harvest Fruit Rot in Papaya Caused By Colletotrichum Gloeosporioides*. J. Pengendalian Hayati. 33 (3): 225–235.
- Eryna, E.R., Wijoyo, & Widodo. 2017. *Identifikasi Colletotrichum spp. Asal Pepaya*. J. Fitopatologi Indonesia. 13 (5): 175–183.
- Ferdiansyah, M. 2019. *Analisa Antifungal Ekstrak Etanol Biji Alpukat Terhadap Pertumbuhan Jamur Colletotrichum sp. pada Buah Cabai Rawit (Capsicum frutescens)*. [Skripsi] Fakultas Biologi. Universitas Medan Area. Medan.
- Gunawan, W. 2018. *Menghasilkan Pepaya California Berkualitas*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Harahap, T., Lubis, L., & Hasanuddin., 2021. *Efek Temperatur Terhadap Virulensi Jamur Colletotrichum gloeosporioides Penz. & Sacc. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Tanaman Kakao (Theobroma cacao L.)*. J. Agroekoteknologi. 4 (1): 411-420.
- Hidayat, N. A., Sofian., & N., Akhsan. 2018. *Intensitas Penyakit Busuk Batang pada Tanaman Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrrhizus) Di Kecamatan Samboja*. J. Agrotekonologi Tropika Lembab. 1 (1): 53.
- Ibrahim, R., Hamzah, H., & Alhaviz, A., 2024. *Intensitas Penyakit Antraknosa pada Pepaya dengan Sistem Tanam Tumpang Sari dan Tunggal Di Rantau Panjang, Rumbai Barat, Pekanbaru*. J. Pertanian Presisi (J. of Precision Agriculture). 8 (1) : 60-69.
- Ibrahim, R., Hidayat, & S.H., Widodo., 2017. *Keragaman Morfologi, Genetika, dan Patogenisitas Colletotrichum Acutatum Penyebab Antraknosa Cabai Di Jawa dan Sumatera*. J. Fitopatologi Indonesia. 13 (1): 9-16.
- Imroatus, Risma, & Sritamin, Wijaya., 2019. *Identifikasi Jamur Fusarium Solani yang Berasosiasi dengan Penyakit Busuk Batang pada Tanaman Buah Naga (Hylocereus Sp.) Di Kecamatan Bangorejo, Kabupaten Banyuwangi*. E-J. Agroekoteknologi Tropika. 8 (1): 91-102.
- Li, Q., Bu, J., Shu, J., Yu, Z., Tang, L., Huang, S., & Hsiang, T. 2019. *Colletotrichum Species Associated with Mango in Southern China*. Scientific Reports, 9 (1): 18891.
- Lin, S., & Peduto Hand, F. 2019. *Determining The Sources of Primary and Secondary Inoculum and Seasonal Inoculum Dynamics of Fungal Pathogens Causing Fruit Rot of Deciduous Holly*. J. Plant Disease, 103 (5): 951-958.
- Mulyani, R. B., Asie, E. R., & Aruan, C. C. 2021. *Pengendalian Antraknosa pada Buah Pepaya Melalui Coating Metabolit Sekunder Trichoderma*. Agripeat. 22 (2): 80-87.
- Nugraheni, A. S., Djauhari, S., Cholil, A., & Utomo, E. P. 2014. *Potensi Minyak Atsiri Serai Wangi (Cymbopogon Winterianus) sebagai Fungisida Nabati Terhadap Penyakit Antraknosa (Colletotrichum Gloeosporioides) pada Buah Apel (Malus Sylvestris Mill)*. J. HPT. 2 (4): 94.
- Nurjani, 2010. *Pengkajian Potensi Beberapa Isolat Trichoderma spp. dalam Pengendalian Penyakit Busuk Buah Kakao*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makassar.
- Oktania, & Dinda D., 2023. *Kajian Faktor Abiotik Terhadap Perkembangan Laju Infeksi dan Pola Sebaran Penyakit Antraknosa (Colletotrichum Capsici) pada Tanaman Cabai Merah Di Kecamatan Menganti*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Surabaya.
- Ramli R, & Hamzah F. 2017. *Pemanfaatan Buah Pepaya (Carica papaya L.) dan Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.) dalam*

- Pembuatan Fruit Leather*. J. Faperta 4 (1): 2-9.
- Rangkuti, E. E., Wiyono, S., & Widodo, W., 2017. *Identifikasi Colletotrichum Spp. Asal Tanaman Pepaya*. J. Fitopatologi Indonesia. 13 (5): 175.
- Rani, S. E. P., Efri, E., & Prasetyo, J. 2013. *Pengaruh Berbagai Tingkat Fraksi Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Terhadap Pertumbuhan Colletotrichum Capsici Penyebab Penyakit Antraknosa pada Cabai (Capsicum Annum L) secara In Vitro*. J. Agrotek Tropika. 1(1): 92-97.
- Sabalia, N. 2024. *Pengendalian Colletotrichum sp. Penyebab Antraknosa dengan Menggunakan Getah Pepaya (Carica papaya L.)* [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi.
- Saha, S., Garg, R., Biswas, A., & Rai, A. B. 2015. *Bacterial Diseases of Rice: An Overview*. J. Pure Appl Microbiol. 9 (1): 725-736.
- Santoso, & Hieronymus 2017. *Sukses Budidaya Pepaya California di Pekarangan dan Perkebunan*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sarianti, S., & Subandar, I. 2022. *Insidensi dan Severitas Penyakit Antraknosa pada Tanaman Bawang Merah Di Kampong Tanah Bara Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil*. J. Pertanian Agros. 24 (1): 202-210.
- Semangun, H. 2007. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia*. Yogyakarta Gadjah Mada University Press.
- Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syam, F., & Zulfikar, A. 2022. *Analisis Kemandirian Keuangan Daerah dalam Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Di Kabupaten Kaimana*. J. Terapan Pemerintahan Minangkabau. 2 (2): 100 - 101.
- Syukur., Sujiprihatis., Koswaraj. & Widodo. 2009. *Ketahanan Terhadap Antraknosa yang Disebabkan Oleh Colletotrichum Cutatum pada Beberapa Genotipe Cabai (Capsicum Annum L.) dan Korelasinya dengan Kandungan Kapsaicin dan Peroksidase*. J. Agronomi Indonesia (Indonesian J. of Agronomy). 37 (3): 233-239.
- Tan, G. H., Ali, A., & Siddiqui, Y. 2023. *Major Fungal Postharvest Diseases of Papaya: Current and Prospective Diagnosis Methods*. Crop Protection. 174 :106399.
- Yudiarti, T. 2007. *Ilmu Penyakit Tanaman*. Graha Ilmu : Yogyakarta