

Inventarisasi dan Identifikasi Penyakit Akibat Jamur pada Tanaman Jambu Air Varietas Citra Di Desa Kajongan dan Cipawon, Kabupaten Purbalingga

Reyhan Pradana¹, Suwarto², Etik Wukir Tini², dan Woro Sri Suharti^{2*}

¹Mahasiswa S-1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Jln. Dr. Soeparno 61, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah 53122

²Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Jln. Dr. Soeparno 61, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah 53122

*Korespondensi: woro.suharti@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk inventarisasi dan identifikasi penyakit yang disebabkan oleh jamur serta mengetahui intensitas penyakit tersebut pada tanaman jambu air Citra di Desa Kajongan dan Cipawon, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan melalui survei pengamatan gejala penyakit di lapang, dilanjutkan identifikasi patogen di Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober 2020 sampai Maret 2021. Survei dilakukan untuk mengamati gejala penyakit di lapangan, penyebab penyakit, dan kondisi umum di wilayah pengamatan. Metode pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Sampel yang diperoleh diidentifikasi menurut pustaka yang sesuai dengan hasil identifikasi. Variabel yang diamati adalah kondisi pertanaman, suhu dan kelembaban udara, gejala penyakit, kejadian penyakit, intensitas penyakit, dan morfologi patogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit yang ada di lokasi penelitian adalah embun jelaga yang disebabkan oleh *Capnodium* sp. dan antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* sp. Penyakit embun jelaga ditandai dengan terbentuknya lapisan hitam pada permukaan daun. Identifikasi mikroskopis patogen penyebab embun jelaga menunjukkan adanya konidiomata yang khas dan hifa berseptata. Identifikasi mikroskopis patogen penyebab antraknosa ditunjukkan dengan adanya konidia berbentuk silinder, hifa berseptata dan bercabang, serta aservulus. Intensitas penyakit cendawan jelaga di dua lokasi pengamatan tergolong sedang, sedangkan intensitas penyakit antraknosa di dua lokasi pengamatan sangat rendah.

Kata kunci: inventarisasi, identifikasi, penyakit tanaman, jambu air

ABSTRACT

The aims of this research were to inventory and identify the Citra water guava fungal disease and describe their disease intensity at Kajongan and Cipawon villages, Purbalingga regency. The research was conducted through an observation survey of the disease symptoms in the field, followed by the identification of pathogens in the Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The study was conducted from October 2020 to March 2021. The survey was conducted to observe the symptoms of the disease in the field, the causes of the disease, and the general condition in the observation area. The sampling method was carried out by purposive sampling. The samples obtained were identified according to the references. The variables observed were planting conditions, air temperature and humidity, disease symptoms, pathogen morphology, disease incidence, and disease intensity. The results showed that the disease at the observation site was sooty mold caused by *Capnodium* sp. and anthracnose caused by *Colletotrichum* sp. The sooty mold disease is characterized by the formation of a black layer on the leaf surface. Microscopic identification of the pathogen causes sooty mold to show as specific conidiomata and septate hyphae. Symptoms of anthracnose were shown by sunken dark brown spots on the fruit. Microscopic identification of the pathogens that cause anthracnose was shown by cylindrical spores, septate and branched hyphae, and the presence of acervules. The intensity of sooty mold disease in the two observation fields was moderate, while the intensity of anthracnose in the two observation areas was very low.

Keywords: inventory, identification, plant disease, water guava

Citation: Pradana, R., Suwarto, Tini, E. W., dan Suharti, W.S. (2022). Inventarisasi dan Identifikasi Penyakit Akibat Jamur pada Tanaman Jambu Air Varietas Citra Di Desa Kajongan dan Cipawon, Kabupaten Purbalingga. *Agronomika (Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan)*, 21(2), 19-26.

Dikirimkan: 30 Agustus 2022, Selesai direvisi: 29 September 2022, Diterima: 31 Oktober 2022

1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan petani dalam budidaya jambu air adalah keberadaan penyakit yang dapat menyebabkan kerusakan pada seluruh bagian tanaman. Penyakit pada tanaman didefinisikan sebagai serangkaian respon baik yang terlihat maupun tak terlihat dari sel dan jaringan tumbuhan terhadap organisme patogen atau faktor lingkungan yang menyebabkan perubahan fungsi, bentuk, atau integritas tanaman serta memicu terjadinya ketidakstabilan parsial atau kematian sebagian tanaman atau secara keseluruhan (Agrios, 2005).

Berbagai macam penyakit pada tanaman jambu air varietas citra seringkali mengakibatkan penurunan produksi karena tidak adanya pendataan mengenai jenis penyakit pada tanaman jambu air dan cara pengendaliannya. Pendataan yang baik mengenai jenis penyakit dapat dilakukan melalui inventarisasi untuk mengenali dan membandingkan jenis penyakit berdasarkan gejala yang dapat dijumpai pada tanaman jambu air. Inventarisasi merupakan satu langkah awal yang harus dilakukan sebelum melakukan pengendalian penyakit serta untuk mengetahui akibat intensitas kerusakan penyakit tersebut. Salah satu tahapan lainnya yang penting dan harus dilakukan dalam pengendalian penyakit tanaman adalah diagnosis penyakit tanaman melalui identifikasi terhadap patogen penyebab penyakit tanaman (Suharti & Kurniaty, 2013).

Penyakit pada jambu air varietas citra dapat teratasi dengan cepat apabila petani mampu mengidentifikasi gejala dari gangguan-gangguan yang dialami tanaman jambu air tersebut sehingga masalah dapat diatasi dengan cepat dan sedini mungkin. Berdasarkan hal tersebut, maka kegiatan penelitian berupa identifikasi penyakit pada tanaman jambu air sangat diperlukan, karena sampai saat ini hasil penelitian atau informasi mengenai jenis penyakit pada tanaman jambu air masih relatif sangat terbatas.

2. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan pada dua lahan pertanaman jambu air yaitu Desa Cipawon, Kecamatan Bukateja (109°26'52"-109°28'00" BT dan 7°25'51"-7°27'08" LS) dan Desa Kajongan, Kecamatan Bojongsari (109°20'28"-109°21'22" BT dan 7°21'00"-7°21'54" LS), Kabupaten Purbalingga dan Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan pada bulan Oktober 2020 hingga bulan Maret 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tanaman jambu air usia 2-10 tahun dengan populasi sebanyak 116 pohon pada lahan Desa Kajongan serta jambu air usia 8-10 tahun dengan populasi sebanyak 51 pohon pada lahan Desa Cipawon, alkohol 70%, dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain mikroskop, tisu, kapas, amplop sampel, kamera,

gunting, laminar air flow, petridish, autoklaf, bunsen, cawan petri, jarum ose, object glass, cover glass, dan alat tulis.

Rancangan Pengambilan Sampel

Penelitian dilaksanakan melalui 3 tahapan, yaitu 1) Pengamatan penyakit di lapangan dilakukan dengan inventarisasi berbagai jenis penyakit melalui pengamatan terhadap gejala dan tanda yang ada pada tanaman sampel. Teknik pengambilan sampel untuk inventarisasi dan identifikasi adalah dengan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan menetapkan ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif (Dani et al., 2019). 2) Pengamatan laboratorium dilakukan pada bagian tanaman yang bergejala, sampel gejala pada bagian daun dan buah diambil secara utuh dari pohon, sedangkan sampel gejala pada batang diambil sebagian pada bagian batang yang bergejala. Identifikasi dilakukan secara mikroskopis dengan metode pengamatan secara langsung dan pembuatan preparat basah. 3) Pengamatan perkembangan penyakit dilakukan melalui survei pengamatan gejala dengan melihat secara langsung kondisi gejala yang tampak pada tanaman lalu diukur intensitas dan kejadian penyakitnya. Jumlah sampel untuk pengukuran kejadian dan intensitas penyakit diperoleh dengan perhitungan penentuan sampel menggunakan rumus Slovin dengan hasil jumlah sampel sebanyak 90 dan 45 pohon dari populasi sebanyak 116 dan 51 pohon pada kedua lahan.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian meliputi kondisi pertanaman, suhu dan kelembaban udara, gejala penyakit, kejadian penyakit, intensitas penyakit, dan morfologi patogen. Menurut Purwandari (2015), kejadian penyakit dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kejadian Penyakit} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n = jumlah sampel yang terserang

N = jumlah sampel yang diamati

Intensitas dan kejadian penyakit dihitung setiap satu minggu sekali sebanyak lima pengamatan. Intensitas penyakit dapat dihitung menggunakan rumus (Suwandi, 2003):

$$\text{Intensitas Penyakit} = \frac{\sum(n_i.v_i)}{N.V} \times 100\%$$

Keterangan:

n_i = jumlah sampel terinfeksi dalam kategori ke-i

v_i = nilai numerik dari kategori ke-i

N = jumlah sampel yang diamati setiap tanaman

V = nilai kategori serangan tertinggi

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap gejala penyakit dan data sekunder meliputi suhu, kelembaban, pola tanam, waktu tanam, varietas tanaman jambu air, pemupukan, pengairan, pengendalian penyakit, dan umur tanaman.

Tabel 1. Penentuan nilai numerik keparahan penyakit (Purwandari, 2015)

| Luas serangan (%) | Nilai numerik | Keterangan |
|---------------------|---------------|--------------------|
| 0 | 0 | Tidak ada serangan |
| $0 \leq x \leq 10$ | 1 | Sangat ringan |
| $10 \leq x \leq 25$ | 2 | Ringan |
| $25 \leq x \leq 50$ | 3 | Sedang |
| $50 \leq x \leq 75$ | 4 | Berat |
| $x \geq 75$ | 5 | Sangat berat |

Identifikasi patogen dilakukan secara mikroskopis untuk dibandingkan dengan pustaka acuan Barnett & Hunter (2006), Webster & Weber (2007), Watanabe (2002), dan pustaka pendukung lainnya untuk membuktikan keberadaan penyakit pada tanaman. Data perkembangan penyakit akan dibandingkan antara kedua lahan untuk mengetahui hubungannya dengan kondisi pertanaman pada kedua lahan pertanaman jambu air.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedaaan Umum Wilayah Penelitian

Lokasi penelitian berada di Desa Kajongan, Kecamatan Bojongsari dan Desa Cipawon, Kecamatan

Bukateja, Kabupaten Purbalingga. Kondisi sekitar pada lahan A (Desa Kajongan) adalah perumahan warga dan lahan sawah sedangkan kondisi sekitar pada lahan B (Desa Cipawon) adalah perumahan warga dan lahan agrowisata jambu dan jeruk. Kedua lahan berada pada lahan dataran rendah dengan tingkat keterlerangan antara 0-25%. Suhu udara pada saat pengamatan berkisar antara 29-32°C dengan kelembaban 33-50%.

Lahan pengamatan dalam penelitian ini adalah lahan pertanaman jambu air komersil. Varietas yang ditanam pada kedua lahan adalah varietas citra. Lahan A mencakup area seluas 2 hektar dengan jumlah tanaman sebanyak 116 pohon. Lahan B mencakup area yang lebih kecil seluas ± 3000 m² dengan jumlah tanaman sebanyak 51 pohon. Umur tanaman pada lahan A lebih bervariasi antara 2-8 tahun sedangkan pada lahan B umur tanamannya seragam antara 8-10 tahun. Sibuea *et al.*, (2013) menyatakan bahwa jarak tanam jambu air yang baik adalah 6x6 m atau 7x7 m. Jarak tanam pada lahan A yaitu 6x6 m hingga 8x8 m bergantung pada lokasi pertanaman sedangkan pada lahan B memiliki jarak tanam 7x7 m.

Tabel 2. Kondisi umum lahan pertanaman jambu air pada Lahan A dan B

| Informasi Lahan | Lahan | |
|------------------------|--|--|
| | A | B |
| Lokasi Desa | Kajongan | Cipawon |
| Varietas | Citra | Citra |
| Jumlah Tanaman (pohon) | 116 | 51 |
| Umur Tanaman (tahun) | 2-8 | 8-10 |
| Luas Area | 2 hektar | 3000 m ² |
| Jarak Tanam (m x m) | 6 x 6 - 8 x 8 | 7 x 7 |
| Sistem Pertanaman | Monokultur | Monokultur |
| Pengendalian Penyakit | Kultur Teknis (Pemulsaan), Mekanik (Pemangkasan) | Kultur Teknis (Pemulsaan), Mekanik (Pemangkasan) |
| Pemupukan | Pupuk Kandang dan Urea | Pupuk Kandang dan Urea |
| Irigasi | Tadah Hujan | Tadah Hujan |
| Kondisi Lahan | Terawat | Terawat |

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan pada kedua lahan meliputi pemupukan, pemangkasan pohon, pembungkusan, dan pembumbunan. Jenis pupuk yang diaplikasikan pada kedua lahan antara lain pupuk kandang dan pupuk urea. Pengaplikasian pupuk

kandang dilakukan 2 minggu setelah panen dengan dosis pemberian 50-100 kg/pohon. Aplikasi pupuk urea dilakukan bersamaan dengan pupuk kandang, dosis yang diberikan pada setiap pohon yaitu 1-2 kg.

Tabel 3. Data pengamatan kelembaban dan suhu udara pada lahan A dan B

| Pengamatan ke- | Kelembaban (%) | | Suhu (°C) | |
|----------------|----------------|---------|-----------|---------|
| | Lahan A | Lahan B | Lahan A | Lahan B |
| 1 | 50,6 | 50,8 | 31 | 27 |
| 2 | 50,7 | 52,1 | 32 | 29 |
| 3 | 39,9 | 33,4 | 27 | 25 |
| 4 | 52,1 | 53,5 | 27 | 29 |
| 5 | 53,4 | 52,6 | 29 | 31 |
| Rata-rata | 49,34 | 48,48 | 29,2 | 28,2 |

Inventarisasi Penyakit

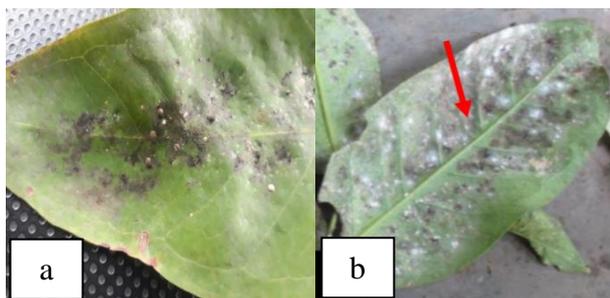
1. Embun Jelaga (*Capnodium* sp.)

Penyakit yang ditemukan pada daun ditandai dengan adanya lapisan berwarna hitam yang merupakan miselium patogen, menyelimuti permukaan daun secara tidak beraturan (Gambar 1a). Lapisan tersebut menyebabkan daun lebih mudah layu

karena menghambat proses fotosintesis pada daun. Selain itu, terdapat kutu daun sebagai hewan yang mendukung pertumbuhan jamur. Anggraeni *et al.* (2000) menjelaskan bahwa penyakit embun jelaga dimulai dengan adanya lapisan hitam pada permukaan daun yang merupakan miselium. Lapisan tersebut meluas dan menebal hingga menutupi seluruh daun.

Capnodium sp. membentuk koloni berwarna hitam pada jaringan tumbuhan seperti jelaga dan berakibat

pada kemampuan berfotosintesis dari tanaman yang menurun karena lapisannya tertutupi.



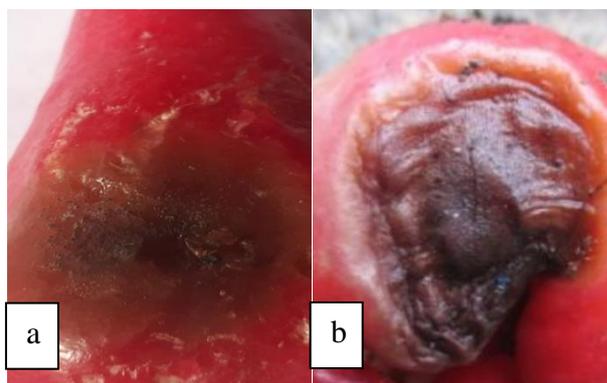
Gambar 1. Penyakit embun jelaga pada jambu Citra. Keterangan: a. Penyakit embun jelaga ditandai lapisan hitam pada daun (Dokumentasi Pribadi, 2021); b. Penyakit embun jelaga (Purwandari, 2015)

Embun jelaga terbentuk karena adanya embun madu yang dihasilkan oleh kutu daun yang mendukung pertumbuhan jamur. Piay *et al.* (2010) menjelaskan bahwa kehadiran kutu daun meninggalkan bekas cairan berupa embun madu yang dapat menjadi tempat pertumbuhan embun jelaga pada permukaan daun atau buah. Embun madu yang dikeluarkan oleh kutu daun dapat menimbulkan serangan jamur embun jelaga berwarna hitam yang mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis pada daun.

2. Antraknosa (*Colletotrichum* sp.)

Gejala yang terjadi berdasarkan pengamatan yang terjadi pada buah jambu air dengan perubahan warna menjadi kecokelatan, terdapat bercak cokelat kehitaman mengelilingi buah dan adanya bintik berwarna oranye pada permukaan (Gambar 2a). Buah menjadi lunak dan ada beberapa cekungan cokelat. Gejala tersebut merupakan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* sp.

Gejala khusus dari jamur *Colletotrichum* sp. yaitu adanya bercak cokelat berbentuk bundar, melingkar, dan tenggelam. Massa konidia berwarna merah muda hingga oranye akan terlihat pada lingkungan lembab. Lingkungan yang mendukung dapat mengakibatkan seluruh permukaan buah tertutup oleh bercak cokelat (Soesanto, 2006). Gejala antraknosa yang timbul pada buah berupa bercak berwarna kehitaman dan membusuk sehingga mengakibatkan kerontokan. Gejala pada biji dapat menimbulkan gagal berkecambah atau bisa mengakibatkan rebah berkecambah apabila sudah berkecambah. Gejala yang lebih parah pada tanaman dewasa dapat menimbulkan mati pucuk, kemudian dapat berlanjut ke bagian bawah yaitu daun dan batang yang mengakibatkan busuk kering berwarna cokelat kehitaman (Ningtyas *et al.*, 2013).



Gambar 2. Gejala serangan *Colletotrichum* sp. Keterangan: a. gejala pada buah (Dokumentasi pribadi, 2021); b. gejala pada buah (Purwandari, 2015)

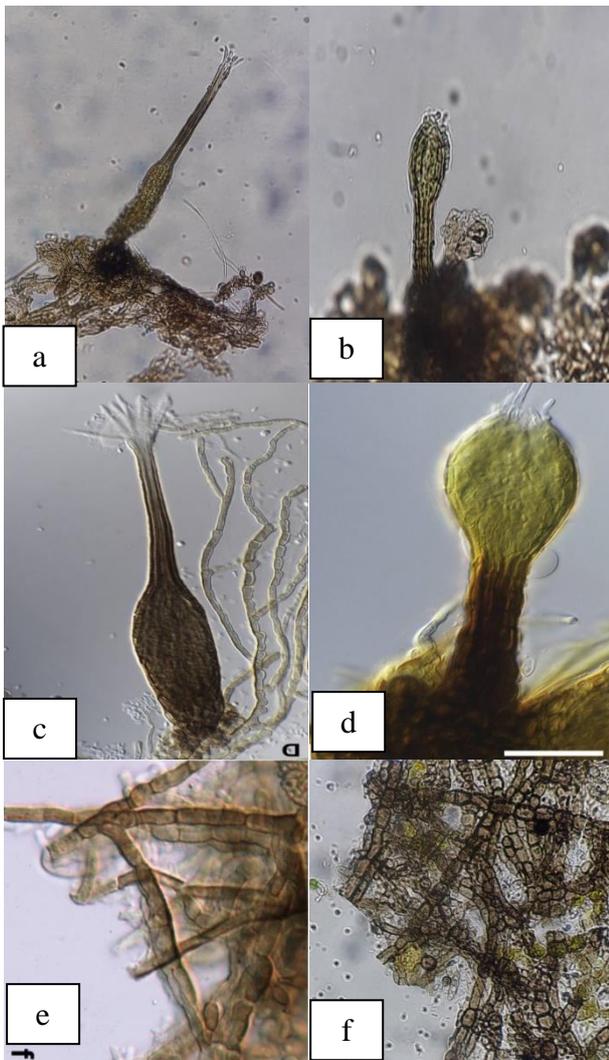
Identifikasi Penyakit

1. Embun Jelaga (*Capnodium* sp.)

Jamur dari genus *Capnodium* sp. dicirikan oleh talus tipis berwarna cokelat kehitaman yang terdiri dari hifa dan dapat terlepas dengan mudah dari permukaan daun yang terinfeksi. Bagian luar hifa tipis, bersekat, menyempit pada septum, bercabang, dan berwarna cokelat hingga cokelat kehitaman (Arun *et al.*, 2021). Chonmuti *et al.* (2011) menambahkan bahwa *Capnodium* sp. dapat ditentukan berdasarkan beberapa ciri seperti hifa silindris berwarna cokelat dan dibatasi oleh sekat, adanya askomata dengan pseudoparaphyses yang jarang, dan asci dengan tipe *bitunicate*. Jamur ini dikenal dengan sebutan embun jelaga, dan cenderung hidup pada komunitas fungi parasit yang membentuk massa embun pada daun.

Pengamatan embun jelaga secara mikroskopis menunjukkan bahwa terdapat ciri berupa konidiomata yang menunjukkan bentuk khas dari *Capnodium* sp. (Gambar 3a dan 3b). Konidiomata merupakan penyanggah spesial atau struktur yang mengandung konidia. Konidiomata *Capnodium* sp. termasuk dalam tipe *pycnidia* yang biasanya memanjang, dengan leher panjang atau pendek yang sempit, dan bagian bulat seperti kantung tempat konidia diproduksi. Konidia *Capnodium* sp. berukuran kecil, bersel tunggal, berbentuk elips, dan hialin (Gambar 3c dan 3d) (Abdollahzadeh *et al.*, 2020; Chonmuti *et al.*, 2011).

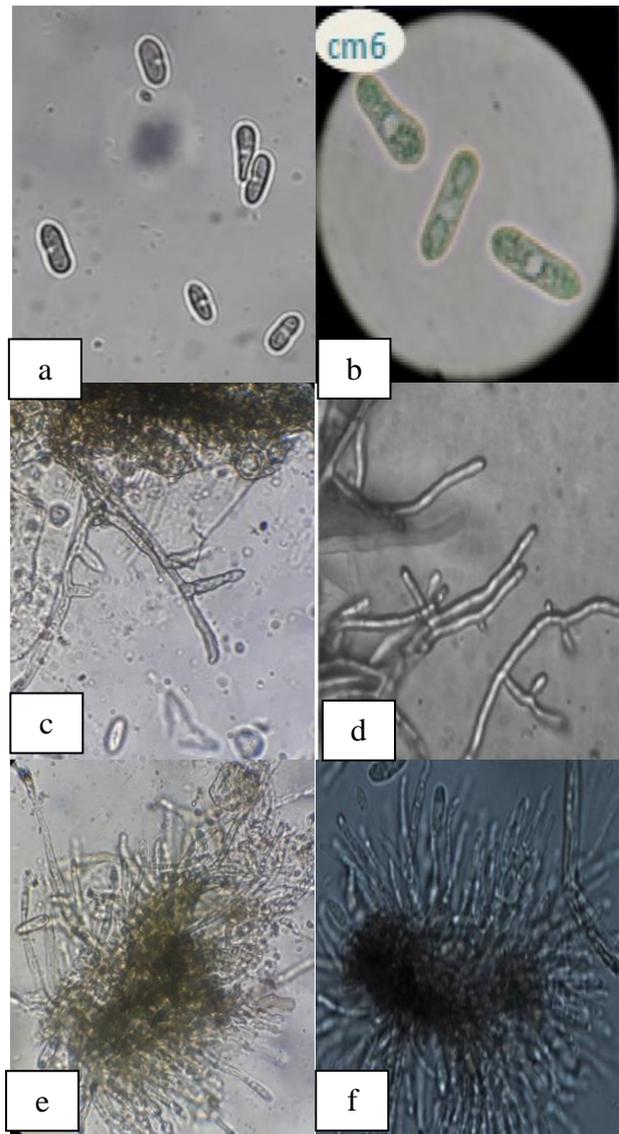
Bagian lain dari *Capnodium* sp. yang dapat diidentifikasi adalah hifa yang bersekat dengan warna kecokelatan berdasarkan pengamatan mikroskopis (Gambar 3f). Hasil pengamatan ini sesuai dengan identifikasi yang dilakukan oleh Hongsanan (2015) yang menyatakan bahwa hifa *Capnodium* sp. berukuran 3-5 μm , bersekat, tersusun atas hifa berbentuk silinder, bercabang, dan berwarna cokelat hingga cokelat kehitaman (Gambar 3e).



Gambar 3. Mikroskopis *Capnodium* sp. Keterangan: a-b. konidomata (Dokumentasi pribadi, 2021); c-d. konidiomata (Abdollahzadeh *et al.*, 2020); e. hifa (Hongsanan *et al.*, 2015); f. hifa (Dokumentasi pribadi, 2021)

2. Antraknosa (*Colletotrichum* sp.)

Hasil pengamatan mikroskopis dari jamur *Colletotrichum* sp. menunjukkan bahwa konidia *Colletotrichum* sp. berbentuk silindris dengan ujung membulat (Gambar 4a). Hal ini sesuai dengan identifikasi yang dilakukan oleh Priyadarshanie & Vengadaramana (2015) (Gambar 4b). Bentuk hifa dari *Colletotrichum* sp. bercabang dan memiliki sekat (Gambar 4c), sesuai dengan deskripsi menurut Seo *et al.* (2011). Menurut Dickman (1993), ciri-ciri dari fungi genus *Colletotrichum* adalah terdapatnya hifa bersekat dan bercabang serta menghasilkan konidia yang transparan dan memanjang dengan ujung membulat atau meruncing dan massa konidianya berwarna hitam. Konidia panjangnya sekitar 10-16 μm dan lebarnya 5-7 μm .



Gambar 4. Mikroskopis *Colletotrichum* sp. Keterangan: a. konidia (Dokumentasi pribadi, 2021); b. konidia (Priyadarshanie & Vengadaramana, 2015); c. hifa (Dokumentasi pribadi, 2021); d. hifa (Seo *et al.*, 2011); e. aservulus (Dokumentasi pribadi, 2021); f. aservulus (Wang *et al.*, 2020)

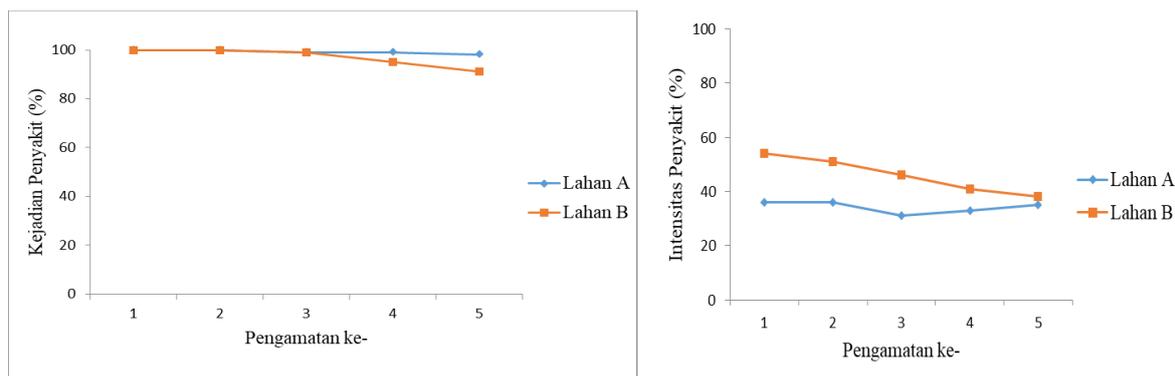
Ciri mikroskopis lainnya yang ditemukan pada *Colletotrichum* sp. yaitu adanya aservulus sebagai tempat berkumpulnya konidia (Gambar 4e). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Wang *et al.* (2020) (Gambar 4f). Semangun (1994) menjelaskan bahwa aservulus adalah tubuh buah atau karpus aseksual yang mengandung hifa-hifa fertil dan menghasilkan konidia. Buah yang terinfeksi *Colletotrichum* sp. akan menunjukkan aservulus berupa bintik-bintik hitam pada pusat bercak.

Kejadian dan Intensitas Penyakit

1. Embun Jelaga (*Capnodium* sp.)

Hasil pengamatan kejadian dan intensitas penyakit embun jelaga ditunjukkan pada grafik yang terdapat pada gambar 5. Kejadian penyakit embun jelaga terjadi pada kedua lahan. Embun jelaga terdapat pada semua tanaman sampel di lahan A selama periode pengamatan berlangsung yang ditunjukkan dengan nilai kejadian penyakit sebesar 100%. Kejadian penyakit embun jelaga pada lahan B sebesar 100% terjadi pada pengamatan pertama hingga pengamatan ketiga. Setelah pengamatan ketiga, kejadian penyakit menurun 9%. Penurunan intensitas penyakit dapat disebabkan adanya pemangkasan batang dan daun yang dilakukan pada beberapa pohon.

Intensitas penyakit embun jelaga pada lahan A menunjukkan fluktuasi. Terdapat penurunan intensitas saat pengamatan ketiga menjadi 31% dari yang sebelumnya 36% kemudian meningkat kembali pada dua pengamatan terakhir mencapai 35% (Gambar 5). Hal berbeda terjadi pada intensitas penyakit di lahan B. Intensitas penyakit di lahan B mengalami penurunan pada setiap pengamatan dari 58% hingga mencapai 38% pada pengamatan terakhir.



Gambar 5. Kejadian dan intensitas penyakit embun jelaga pada lahan A dan B di Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah

2. Antraknosa (*Colletotrichum* sp.)

Kejadian penyakit antraknosa pada kedua lahan yang diamati menunjukkan perbedaan. Hasil pengamatan pada lahan A menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kejadian penyakit antraknosa pada pengamatan kedua hingga kelima (Gambar 6). Penurunan pada pengamatan kedua disebabkan karena proses panen pada salah satu blok lahan pertanaman yang diamati sehingga jumlah buah berkurang. Pengamatan pada lahan B menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada kejadian penyakit antraknosa di setiap pengamatan. Penurunan paling tinggi terjadi pada pengamatan ketiga hingga mencapai 22% disebabkan karena hampir semua buah jambu air pada seluruh lahan dipanen sehingga hanya menyisakan sedikit buah yang terdapat pada lahan saat pengamatan berikutnya.

Intensitas penyakit antraknosa yang terjadi pada lahan A menunjukkan grafik yang stabil di bawah 5% sehingga masih tergolong kategori sangat ringan menurut Purwandari (2015). Pengamatan intensitas

Penyebab penurunan intensitas penyakit embun jelaga disebabkan karena adanya pemangkasan batang dan daun pada beberapa pohon. Meskipun demikian, intensitas penyakit embun jelaga pada lahan B lebih tinggi dibandingkan lahan A. Intensitas penyakit pada kedua lahan termasuk tingkat intensitas sedang berdasarkan kategori menurut Purwandari (2015). Faktor lingkungan berpengaruh terhadap perkembangan *Capnodium* sp. Berdasarkan pengamatan, lahan B memiliki intensitas penyakit yang termasuk kategori sedang. Terjadi penurunan tingkat intensitas penyakit pada setiap pengamatan. Penurunan ini terjadi karena pengamatan dilakukan pada musim hujan. Curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan jamur yang tumbuh di permukaan daun menjadi hilang tersapu air hujan. Pengukuran suhu pada kedua lahan dengan rata-rata di bawah 30°C kurang mendukung pertumbuhan *Capnodium* sp. Menurut Rusbana *et al.* (2016), jarak tanam yang terlalu rapat, suhu tinggi dan kering dapat mempercepat penyebaran jamur. Penyebaran *Capnodium* sp. lebih cepat berkembang pada musim kemarau dan menurun pada musim hujan.

penyakit antraknosa pada lahan B menunjukkan penurunan. Pengamatan ketiga menunjukkan bahwa intensitas penyakit menurun mencapai 5% dan stabil hingga pengamatan terakhir. Hasil pengamatan intensitas penyakit antraknosa ini terlihat pada grafik yang terdapat pada gambar 6. Penurunan intensitas penyakit antraknosa pada lahan B disebabkan karena adanya kegiatan pemanenan pada sebagian besar buah yang terdapat pada lahan pengamatan sehingga intensitas penyakitnya ikut menurun pada saat pengamatan. Faktor lain yang berpengaruh pada rendahnya intensitas penyakit antraknosa adalah tindakan pembungkusan buah yang dilakukan. Hal tersebut mampu mengurangi resiko penularan oleh percikan air maupun tiupan angin sehingga patogen penyebab penyakit antraknosa tidak dapat menginfeksi buah dengan maksimal.

Patogen dari genus *Colletotrichum* sp. dapat menginfeksi jaringan dari inangnya pada suhu optimum antara 19-21°C. Hujan juga merupakan salah satu faktor dalam penyebaran *Colletotrichum* sp. yang

dapat menginfeksi akibat adanya percikan air dan menyebabkan kelembaban yang tinggi (Bedimo *et al.*, 2012). Pandey *et al.* (2012) menyatakan bahwa suhu lingkungan di atas 30°C menyebabkan efek penghambatan bagi pertumbuhan *Colletotrichum* sp. pada tanaman. Intensitas penyakit yang rendah saat pengamatan disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang sesuai pertumbuhan *Colletotrichum* sp. tidak maksimal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman jambu air varietas citra di kedua lahan pengamatan adalah embun jelaga (*Capnodium* sp.) dan antraknosa (*Colletotrichum* sp.).
2. Penyakit embun jelaga memiliki gejala berupa lapisan berwarna hitam pada permukaan daun. Identifikasi mikroskopis patogen penyebab embun jelaga berupa konidiomata yang khas serta hifa bersekat. Gejala penyakit antraknosa berupa bercak cokelat kehitaman berbentuk cekung pada buah. Identifikasi mikroskopis patogen penyebab antraknosa adalah konidia silindris, hifa bersekat dan bercabang, serta adanya aservulus.
3. Intensitas penyakit embun jelaga pada kedua lahan pengamatan termasuk pada tingkat sedang sedangkan intensitas penyakit antraknosa pada kedua lahan pengamatan sangat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdollahzadeh, J., Groenewald, J.Z., Coetze, M.P.A., Wingfield, M.J., & Crous, P.W. 2020. Evolution of lifestyles in *Capnodiales*. *Studies in Mycology Journal*, 95(1): 381-414.
- Agrios, G.N. 2005. *Plant Pathology 5th Edition*. Elsevier Academic Press, New York.
- Anggraeni, I., Suharti, M., & Asmaliah. 2000. Inventarisasi, identifikasi, dan presentase serangan hama dan penyakit di areal bekas alang-alang di Nanga Pinoh, Kalimantan Barat. *Buletin Penelitian Hutan*, 620: 17-35.
- Arun, K., Janeesha, Job, J., & Puthur, J.T. 2021. Physiochemical responses in coconut leaves infected by spiraling whitefly and the associated sooty mold formation. *Acta Physiologiae Plantarum*, 43(41): 1-13.
- Barnett, H.L. & Hunter, B.B. 2006. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi 4th Edition*. American Phytopathological Society, Minnesota.
- Bedimo, J.A.M., Cilas, C., Notteghem, J.L., & Bieysse, D. 2012. Effect of temperatures and rainfall variations on the development of coffee berry disease caused by *Colletotrichum kahawae*. *Crop Protection Journal*, 31(1): 125-131.
- Chonmuti, P., Schoch, C.L., Aguirre-Hudson, B., Ko-Ko, T.W., Hongsanan, S., Jones, E.B.G., Kodsueb, R., Phookamsak, R., Chukeatirote, E., Bahkali, A.H., & Hyde, K.D. 2011. Capnodiaceae. *Fungal Diversity Journal*, 51(1): 103-134.
- Dani, B.Y.D., Wahidah, B.F., & Syaifudin, A. 2019. Etnobotani tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lam.) di Desa Kedungbulus Gembong Pati. *Al-Hayyat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2): 44-52.
- Dickman, M.W. 1993. *The Fungi*. Academic Press, New York.
- Hongsanan, S., Tian, Q., Hyde, K.D., & Chomnuti, P. 2015. Two new species of sooty moulds, *Capnodium coffeicola* and *Conidiocarpus plumeriae* in *Capnodiaceae*. *Mycosphere Journal*, 6(6): 814-824.
- Ningtyas, I.R., Efri, & Aeny, T.N. 2013. Pengaruh berbagai tingkat fraksi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun babadotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada cabai (*Capsicum annum* L.) secara in vitro. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(3): 320-324.
- Pandey, A., Yadava, L.P., Manoharan, M., Chauhan, U.K., & Pandey, B.K. 2012. Effectiveness of cultural parameters on the growth sporulation of *Colletotrichum gloesporioides* causing antrachnose disease of mango (*Mangifera indica* L.). *Journal of Biological Science*, 12(4): 123-133.
- Piay, S.S., Tyasdjaja, A., Ermawati, Y., & Hantoro, F.R.P. 2010. *Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Ungaran.
- Priyadarshanie, H.K.R. & Vengadaramana, A. 2015. Some preliminary studies of *Colletotrichum musae* associated with banana antrachnose disease in Jaffna District, Sri Lanka. *Universal Journal of Agriculture Research*, 3(6): 197-202.
- Purwandari, K. 2015. Hama dan Penyakit Jambu Air (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & L.M. Perry) di Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rusbana, T.B., Saylendra, A., & Djumantara, R. 2016. Inventarisasi hama dan penyakit yang berasosiasi pada talas beneng (*Xanthomonas undipes* K. Koch) di kawasan Gunung Karang, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. *Jurnal Agroekotek*, 8(1): 1-6.
- Semangun, H. 1994. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Seo, Y.C., Choi, W.Y., Lee, C.G., Cho, J.S., Yim, T.B., Jeong, M.H., Kim, S.I., Yoon, W.B., & Lee, H.Y. 2011. Effect of solubility of thiamine dilauryl sulfate solution through the manufacture of the nano particles on antifungal activity. *Korean Journal of Medicinal Crop Science*, 19(6): 464-471.

- Sibuea, M.S., Thamrin, M., & Tarigan, J. 2013. Kajian efisiensi pemasaran jambu air king rose apple. *Jurnal Agrium*, 18(2): 162-168.
- Soesanto, L. 2006. *Penyakit Pascapanen Sebuah Pengantar*. Kanisius, Yogyakarta.
- Suwandi. 2003. Peledakan penyakit karat merah alga pada tanaman gambir (*Uncaria gambir*) di Babat Tomat, Sumatera Selatan. *Pest Tropical Journal*, 1(1): 6-10.
- Suharti, T. & Kurniaty, R. 2013. Inventarisasi penyakit daun pada bibit di stasiun penelitian nagrak. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*. 1(1): 51-59.
- Wang, Q.H., Fan, K., Li, D.W., Han, C.M., Qu, Y.Y., Qi, Y.K., & Wu, X.Q. 2020. Identification, virulence, and fungicide sensitivity of *Colletotrichum gloeosporioides* s.s. responsible for walnut antrachnose disease in China. *Plant Disease Journal*, 104(5): 1358-1368.
- Watanabe, T. 2002. *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi: Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species 2nd Edition*. CRC Press, New York.
- Webster, J. & Weber, R. 2007. *Introduction to Fungi 3rd Edition*. Cambridge University Press, Cambridge.