

# IDENTIFIKASI CENDAWAN PATOGEN PENYEBAB BERCAK DAN HAWAR DAUN JABON PUTIH (*Anthocephalus cadamba*) ASAL BOGOR, INDONESIA

*Identification of Pathogenic Fungi Causing White Jabon Leaf Spots and Blight (Anthocephalus cadamba) from Bogor, Indonesia*

Elis Nina Herliyana<sup>1\*</sup>, Hasan Basri<sup>2</sup>, Yeni Herdiyeni<sup>2</sup>, Abdul Munif<sup>3</sup>, dan Prayogo Probo Asmoro<sup>4</sup>, Adisti Triani Wandayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB

<sup>3</sup>Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB Univeristy

<sup>4</sup>Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB Univeristy

\* Penulis korespondensi: [elishe@apps.ipb.ac.id](mailto:elishe@apps.ipb.ac.id)

(Diterima 4 Juni 2025 /Disetujui 2 April 2026)

## ABSTRACT

In Indonesia, there are two types of jabon: one of which is white jabon (*Anthocephalus cadamba* Roxb.). White jabon is a type of jabon that is often cultivated. The prospect of developing jabon plants that continue to increase has led to an increase in the need for jabon seedling supplies. However, the development of jabon seedlings is hampered by infections of pathogens that cause leaf diseases in white jabon seedlings in nurseries. Information related to pathogenic fungi that cause leaf spot and blight symptoms in white jabon is still not widely known. This study aims to identify pathogenic fungi that cause leaf spot and blight symptoms in White Jabon (*Anthocephalus cadamba* Roxb.) from Bogor, West Java. Sampling was carried out at the Dramaga Permanent Nursery, IPB Dramaga Campus, Bogor. Pathogenic fungi were isolated from the part of the leaf that had symptoms of spots or blight and then tested for their pathogenicity against the leaves of white Jabon seedlings using the Koch Postulate method. The results of observations of symptoms on white Jabon leaves were obtained for four types of spot symptoms and two types of blight symptoms. The results of the isolation and identification of pathogenic fungi showed that four genera of fungi caused spot symptoms, namely *Botrytis* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp., and *Colletotrichum* sp.2, and two genera of fungi caused blight symptoms, namely *Curvularia* sp., and *Colletotrichum* sp.1. The Koch Postulate test showed that the six types of fungi isolated caused the leaves of white Jabon seedlings to become necrotic.

Keywords: Forestry plants, Isolation, Koch's postulate, Pathogenicity

## ABSTRAK

Di Indonesia terdapat dua jenis jabon, salah satunya adalah jabon putih (*Anthocephalus cadamba* Roxb.). Jabon putih merupakan jenis jabon yang sering dibudidayakan. Prospek pengembangan tanaman jabon yang terus meningkat menyebabkan peningkatan kebutuhan pasokan bibit jabon. Namun pengembangan bibit jabon mengalami kendala berupa infeksi patogen penyebab penyakit daun terhadap bibit-bibit jabon putih di persemaian. Informasi terkait cendawan patogen penyebab gejala bercak dan hawar daun pada jabon putih masih belum banyak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi cendawan patogen penyebab gejala bercak dan hawar pada daun Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* Roxb.) asal Bogor, Jawa Barat. Pengambilan sampel dilakukan di Persemaian Permanen Dramaga, Kampus IPB Dramaga Bogor. Cendawan patogen diisolasi dari bagian daun yang bergejala bercak atau hawar kemudian diuji patogenisitasnya terhadap daun bibit Jabon putih dengan metode Postulat Koch. Hasil pengamatan gejala pada daun Jabon putih didapatkan atas empat jenis gejala bercak dan dua jenis gejala hawar. Hasil isolasi dan identifikasi cendawan patogen menunjukkan terdapat empat genus cendawan yang menyebabkan gejala bercak yaitu *Botrytis* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp.2, serta terdapat dua genus cendawan yang menyebabkan gejala hawar yaitu *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp.1. Uji Postulat Koch menunjukkan bahwa keenam jenis cendawan yang diisolasi menyebabkan daun bibit Jabon putih menjadi nekrosis.

Kata kunci: Isolasi, Patogenisitas, Postulat Koch, Tanaman Kehutanan

## PENDAHULUAN

Jabon saat ini mulai menjadi andalan industri perkayuan, termasuk kayu lapis, kayu lamina dan industri perkayuan lainnya. Jabon memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan tanaman kayu lainnya seperti sengon, akasia, pinus dan ekaliptus yang sudah populer sebelumnya. Selain pertumbuhannya yang cepat, keunggulan jabon diantaranya memiliki tingkat kelurusan batang yang sangat bagus, dan memiliki cabang yang gugur sendiri (*self pruning*) sehingga tidak memerlukan pemangkasan. Di Indonesia terdapat dua jenis jabon yaitu jabon putih (*Anthocephalus cadamba* Roxb.) dan jabon merah (*A. macrophyllum* Roxb.).

Jabon merupakan jenis pohon yang mampu beradaptasi dengan baik di iklim tropis dan dapat dibudidayakan oleh masyarakat, sehingga memiliki potensi nilai ekonomi. Selain sebagai sumber ekonomi, jabon juga dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh, penghias tepi jalan, serta digunakan dalam kegiatan reboisasi (Orwa *et al.* 2009; Sarjono *et al.* 2017; Yanti *et al.* 2018). Jabon dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri plywood sebagai core dan laku untuk dijual setelah tahun 2010 (Agus Sarjono *et al.* 2010). Jabon termasuk kedalam jenis kayu yang dapat digunakan sebagai bahan baku pulp karena memiliki kelas kualitas I dan II berdasarkan berat jenis, dimensi serat dan turunannya serta komponen kimia (Rahmayanti *et al.* 2009 dalam Agus Sarjono *et al.* 2017). Prospek pengembangan tanaman jabon yang terus meningkat menyebabkan peningkatan kebutuhan pasokan bibit jabon. Namun pengembangan bibit jabon mengalamikendala berupa infeksi patogen penyebab penyakit daun terhadap bibit-bibit jabon dipersemaian. Beberapa penelitian tentang penyakit yang terdapat pada jabon sudah dilakukan.

Gejala penyakit yang biasanya terdapat pada tanaman jabon adalah bercak daun (*leaf spot*), keriting daun (*leaf curl*), embun jelaga (*black mildew*), embun tepung (*powdery mildew*), busuk akar (*root rot*), busuk hati (*heart rot*), serta cacar daun (Halawane *et al.* 2011). Salah satu penyakit penting pada jabon adalah penyakit pada daun yang menimbulkan gejala hawar dan bercak. Penyakit bercak dan hawar pada daun Jabon dapat mematikan jaringan daun sehingga menghambat proses fotosintesis serta dapat mematikan tanaman pada infeksi yang berat. Anggraeni (2009), menyatakan terdapat beberapa cendawan dapat menyebabkan penyakit hawar dan bercak pada daun tanaman kehutanan antara lain *Pestalotiopsis* sp., *Lasiodiplodia* sp., *Cercospora* sp., *Curvularia* sp., *Helminthosporium* sp.,

*Gloeosporium* sp., *Cylindrocladium* sp., dan *Colletotrichum* sp.

Namun demikian belum banyak informasi spesifik yang melaporkan tentang gejala spesifik dan patogen yang menginfeksi daun Jabon, khususnya di sentra-sentra pertanaman Jabon. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang eksplorasi dan isolasi penyebab penyakit bercak dan hawar pada daun Jabon khususnya yang disebabkan oleh cendawan. Eksplorasi dan isolasi patogen menjadi hal yang penting dalam pengelolaan penyakit tanaman karena dengan mengetahui sebaran dan identitas patogen maka dapat ditentukan strategi pengendalian lebih awal dan waktu yang tepat untuk mencegah terjadinya epidemi serta kehilangan hasil.

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi gejala penyakit bercak dan hawar, serta mengidentifikasi patogen penyebab gejala bercak dan hawar pada daun Jabon putih asal Bogor, Jawa Barat.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Patologi Hutan, Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan dan Laboratorium Nematologi Tumbuhan, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (IPB), pada bulan Februari sampai Juli 2018.

### Pengumpulan Data atau Prosedur Penelitian

#### Pengambilan Sampel Daun Bergejala

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah sampel daun jabon putih (*A. cadamba*), aquades steril, alkohol 70%, pinset, bunsen, media PDA, mikroskop, kaca preparat, *laminar air flow*, *autoclave* dan cawan Petri. Pengambilan sampel daun Jabon Putih (*A. cadamba*) dilakukan di di Persemaian Permanan Kehutanan, Kampus IPB Dramaga, Bogor. Daun yang diambil merupakan daun yang bergejala hawar dan bercak dan dipilih secara acak. Daun Jabon yang bergejala bercak dan hawar kemudian di dokumentasikan dan dibawa ke laboratorium untuk diisolasi patogennya. Total daun yang dipilih ialah 9 daun.

#### Uji Postulat Koch

Postulat Koch merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara patogen dengan gejala penyakit (Herliyana *et al.* 2020). Tahapan uji postulat Koch yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas isolasi, inokulasi, dan reisolasi cendawan patogen.

**Isolasi Cendawan.** Daun jabon yang bergejala bercak dan hawar diisolasi dengan cara mengambil

bagian daun diantara jaringan yang terinfeksi dan yang belum terinfeksi. Potongan daun tersebut kemudian disterilisasi permukaan dengan cara direndam dalam larutan alkohol 70% dan dibilas dengan aquades steril sebanyak 3 kali. Potongan daun yang telah disterilisasi tersebut kemudian diletakkan pada media *potato dextrose agar* (PDA) dan diinkubasi selama 7 hari. Hifa yang tumbuh dari potongan daun tersebut kemudian dimurnikan ke media PDA yang baru. Semua tahapan isolasi dilakukan di dalam *laminar air flow* untuk menjaga kesterilas proses kerja.

**Inokulasi Cendawan.** Isolat-isolat cendawan patogen yang diperoleh kemudian diinokulasikan pada bibit jabon putih yang berumur 2 bulan. Teknik inokulasi dilakukan dengan penempelan blok agar pada daun jabon yang sebelumnya telah dilukai. Bibit yang telah diinokulasi kemudian disungkup dengan menggunakan plastik untuk menjaga kelembaban. Pengamatan dilakukan selama tujuh hari untuk mengetahui gejala yang timbul pada bibit jabon.

**Reisolasi.** Reisolasi dilakukan setelah bagian daun yang diinokulasi menunjukkan gejala. Metode kerja reisolasi sama dengan kegiatan isolasi patogen. Cendawan yang diinokulasi akan diketahui bersifat patogenik dan merupakan patogen yang menginfeksi jabon sampel apabila gejala hasil inokulasi patogen tersebut identik dengan gejala pada daun sampel.

#### Identifikasi Cendawan Patogen

Koloni cendawan yang sudah dimurnikan kemudian dilakukan identifikasi. Identifikasi cendawan dilakukan dengan mengamati bentuk

makromorfologi dan mikromorfologi. Bentuk makromorfologi terdiri atas warna koloni pada media PDA dan kecepatan tumbuh koloni. Bentuk mikromorfologi terdiri atas bentuk hifa, konidia, konidiofor, dan ukuran konidia. Identifikasi mengacu pada buku kunci identifikasi Barnett dan Hunter (1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Akuisisi Data Patogen

Akuisisi data patogen dilakukan pada selama 3 bulan, dimulai pada tanggal 18 Agustus sampai dengan 02 Oktober 2017. Hasil data akuisisi patogen dapat dilihat pada Tabel. 1

Table 1. Akuisisi data patogen

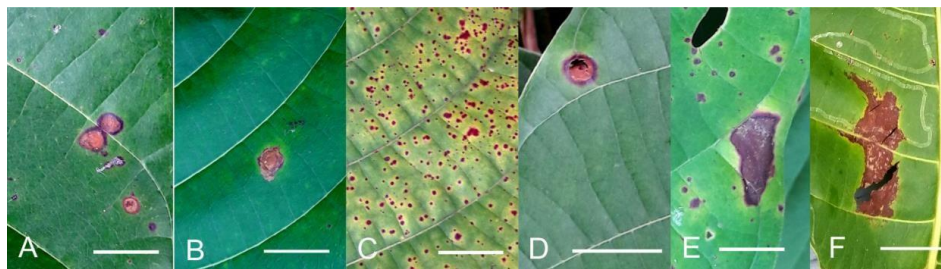
No	Nama Patogen	Jumlah
1	<i>Botrytis</i> sp.	519
2	<i>Culvularia</i> sp. 1	517
3	<i>Culvularia</i> sp. 2	500
4	<i>Petalotia</i> sp.	507

### Gejala Bercak dan Hawar pada Daun Jabon Putih

Hasil pengamatan dan pengambilan sampel dari lapangan menunjukkan terdapat 4 jenis gejala bercak dan 2 jenis gejala hawar. Masing-masing gejala bercak memiliki karakter atau khas masing-masing (Tabel 2). Masing-masing gejala bercak diberi kode BGB01, BGB02, BGB03, dan BGB04, sedangkan untuk gejala hawar diberi kode BGH01, dan BGH02 dapat dilihat pada Gambar 1.

Table 2. Gejala bercak dan hawar pada daun jabon putih

Kode Gejala	Jenis Gejala	Deskripsi Gejala	Genus Patogen
BGB01	Bercak daun	berwarna coklat muda dengan tepian berwarna coklat tua, berukuran bulat (sirkuler), diameter bercak berukuran 0.3 – 1 cm.	<i>Pestalotiopsis</i> sp.,
BGB02		memiliki bentuk tidak beraturan, berwarna coklat muda hingga coklat tua.	<i>Curvularia</i> sp.
BGB03		berwarna coklat muda, bentuk bulat dan tidak beraturan, berukuran 0.1 – 0.2 cm, dan di sekitar bercak terdapat <i>hollo</i> berwarna kuning.	<i>Colletotrichum</i> sp.2
BGB04		berwarna coklat muda dengan tepian berwarna coklat tua, bentuk lingkaran, berukuran 0.3 – 0.4 cm, dan pada beberapa bercak hingga menyebabkan jaringan terlepas sehingga membuat daun berlubang.	<i>Botrytis</i> sp.
BGH01	Hawar daun	berwarna coklat tua dengan <i>hollo</i> berwarna kuning disekitarnya.	<i>Curvularia</i> sp.
BGH02		memiliki warna yang lebih terang (coklat terang) dengan <i>hollo</i> berwarna kuning disekitarnya.	<i>Colletotrichum</i> sp.1



Gambar 1. Jenis-jenis gejala bercak dan hawar pada daun Jabon putih asal Bogor. Bercak BGB01 (A), bercak BGB02 (B), bercak BGB03 (C), bercak BGB04 (D), hawar BGH01 (E), dan hawar BGH02 (F). Ukuran skala gambar: 1 cm.

### Identifikasi Cendawan Patogen Daun Jabon

Hasil isolasi dan uji postulat Koch menunjukkan bahwa terdapat 6 jenis cendawan patogen, 4 genus cendawan penyebab gejala bercak dan 2 genus cendawan penyebab hawar pada daun jabon putih. Empat genus cendawan yang menyebabkan gejala bercak yaitu *Botrytis* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp.2, serta terdapat dua genus cendawan yang menyebabkan gejala hawar yaitu *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp.1. Uji Postulat Koch menunjukkan bahwa keenam jenis cendawan yang diisolasi menyebabkan daun bibit Jabon putih menjadi nekrosis.

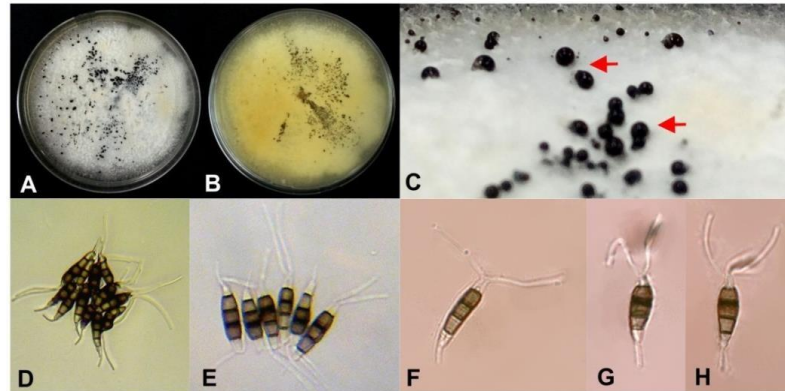
#### *Pestalotiopsis* sp. Isolat BGB01

Isolat BGB01 diketahui sebagai cendawan *Pestalotiopsis* sp., genus ini menyebabkan gejala bercak pada daun jabon putih. Gejala awal yang timbul akibat serangan *Pestalotiopsis* sp., ialah munculnya titik/noda/bercak kecil dengan bentuk yang tidak beraturan (Hidayati *et al.* 2020; Bambang *et al.* 2019; Hariyanto *et al.* 2014; Moustafa *et al.* 2015; Saragi *et al.* 2019; Suharti dan Kurniaty 2013). Menurut Sharma dan Kulshrestha (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *Pestalotiopsis* sp. dapat menyerang tanaman baik pra maupun pasca panen sehingga menurunkan produksi tanaman. Secara makromorfologi permukaan atas koloni pada media PDA berwarna putih dengan bintik-bintik hitam yang merupakan konidiomata *Pestalotiopsis* sp., sedangkan pada bagian bawah koloni berwarna krem cerah dengan bintik-bintik berwarna hitam. Pertumbuhan koloni cendawan ini dapat mencapai 6.5 – 7 cm pada 7 hari. Pengamatan secara mikromorfologi menunjukkan bahwa konidia berbentuk lonjong dan agak meruncing pada bagian ujung konidia, memiliki empat sekat, bening pada kedua ujung konidia dan berwarna coklat atau gelap pada bagian tengah. Salah satu ujung konidia memiliki bulu cambuk yang berjumlah dua hingga tiga. Panjang konidia berkisar antara 20.33 – 32.34  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 26.98  $\mu\text{m}$ , lebar konidia berkisar antara 5.00 – 7.51  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 6.20  $\mu\text{m}$ , dan panjang bulu cambuk konidia berkisar antara 5.13 – 28.74  $\mu\text{m}$ ,

dengan rata-rata 15.69  $\mu\text{m}$ . (Gambar 2.). Penyakit *Pestalotiopsis* sp., juga disebabkan oleh penanaman jabon yang dilakukan secara monokultur dimana ketika bibit yang terkena serangan patogen akan meluas dan berpotensi meningkatkan risiko serangan penyakit dan mempengaruhi terhadap produktivitas tanaman (Herliyana *et al.* 2022). *Pestalotiopsis* sp., merupakan kelompok patogen yang kompleks dengan karakteristik morfologi beragam walaupun dalam satu kelompok spesies (Espinoza *et al.* 2008; Herliyana *et al.* 2022). Perkembangan penyakit yang disebabkan oleh *Pestalotiopsis* dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban tanah. Kondisi tanah yang lembab dan sistem aerasi yang tidak optimal dapat meningkatkan perkembangan patogen (Hidayah dan Anggraeni 2015).

#### *Curvularia* sp. Isolat BGB02

Isolat BGB02 diketahui sebagai cendawan *Curvularia* sp., genus ini menyebabkan gejala bercak pada daun jabon putih. Saputra (2022) menabahkan bahwa *Curvularia* sp., dapat mengganggu proses fotosintesis. Gejala yang timbul akibat *Curvularia* sp., ditandai dengan adanya nekrotik berupa klorosis ringan pada daun dan berbentuk lingkaran berwarna terang (Saputra 2022). Secara makromorfologi permukaan atas koloni pada media PDA berwarna abu-abu gelap pada bagian tengah dan menjadi hijau gelap sampai hitam pada bagian tepi koloni, pada bagian tengah terdapat pola tidak beraturan yang berwarna hijau gelap sampai hitam. Permukaan bawah koloni berwarna abu-abu hingga hitam. Secara mikromorfologi menunjukkan bahwa konidia *Curvularia* sp berwarna coklat gelap, bengkok (karena salah satu pusat sel membesar), bersekat, 3 – 5 sel. Panjang konidia berukuran 17.26 – 25.43  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 20.58  $\mu\text{m}$ , dan lebar konidia berkisar antara 8.41 – 12.93  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 10.84  $\mu\text{m}$ . (Gambar 3). *Curvularia* sp. juga diketahui menyebabkan gejala bercak daun pada pala (Rachmawati dan Soekarno 2016) dan jarak pagar (Laksono *et al.* 2010). *Curvularia* sp. dapat tumbuh pada suhu 10 – 40°C (Almaguer *et al.* 2013).



Gambar 2. Koloni dan morfologi *Pestalotiopsis* sp. Permukaan atas koloni pada media PDA (A), Permukaan bawah koloni pada media PDA (B), konidiomata (C), Kodia (D – H).



Gambar 3. Koloni dan morfologi *Curvularia* sp. Permukaan atas koloni pada media PDA (A), permukaan bawah koloni pada media PDA (B), permukaan atas koloni (C), konidia dan konidiofor (D), Konidia (E – I), Atypical bifurcate conidium (J).

### *Colletotrichum* sp.2 Isolat BGB03

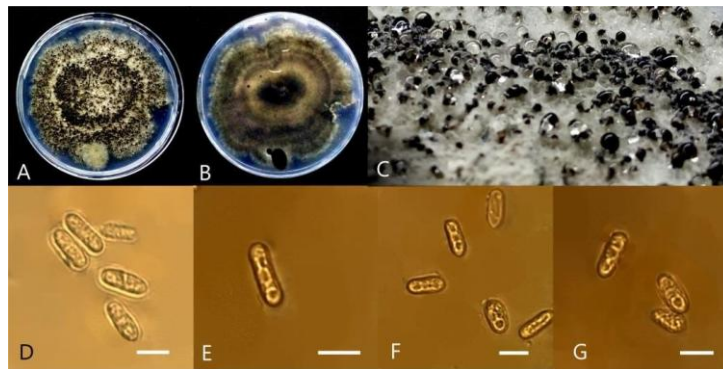
Isolat BGB03 diketahui sebagai cendawan *Colletoreichum* sp., genus ini menyebabkan gejala bercak pada daun jabon putih. *Colletoreichum* sp., merupakan jamur parasit fakultatif dari Ordo Melnconiales (Jahra *et al.* 2019). Secara makromorfologi permukaan atas koloni pada media PDA berwarna abu-abu gelap dengan bintik-bitik hitam yang berbentuk sirkuler pada permukaan koloni, sedangkan pada bagian bawah koloni berwarna abu-abu gelap. Konidia *Colletotrichum* sp. tidak berwarna (hialin), tidak bersekat, berbentuk oval, panjang berkisar antara 6.53 – 10.34  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 8.54  $\mu\text{m}$ , dan lebar berkisar antara 3.52 – 4.31  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 3.92  $\mu\text{m}$  (Gambar 4.). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jahra *et al.* (2019) bahwa konidia tidak berwarna atau transparan.

### *Botrytis* sp. Isolat BGB04

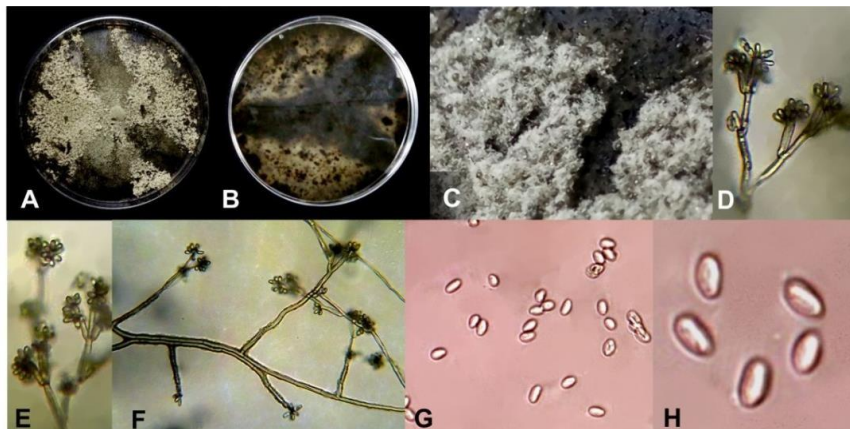
Isolat BGB04 teridentifikasi sebagai *Botrytis* sp. Cendawan *Botrytis* sp. merupakan salah satu cendawan patogen yang menyebabkan gejala

bercak pada daun jabon. Hasil pengamatan cendawan secara makromorologi menunjukkan koloni *Botrytis* sp. tumbuh dengan diameter 6 – 7 cm setelah 7 hari pada media PDA. (Gambar 5.).

Permukaan atas koloni berwarna hijau gelap keabu-abuan dan miselium aerial. Bagian permukaan bawah koloni berwarna hitam dan keabu-abuan. Pengamatan secara mikroskopis menunjukkan bahwa konidiofor bercabang di bagian ujung apikal, bentuk konidia *Botrytis* sp. bulat sampai oval, satu sel tanpa sekat, dan bergerombol menyerupai buah anggur. Ukuran konidia *Botrytis* sp. bervariasi, panjangnya berkisar antara 4.22  $\mu\text{m}$  – 5.84  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 5.20  $\mu\text{m}$  dan lebarnya berkisar antara 2.55  $\mu\text{m}$  – 3.80  $\mu\text{m}$  dengan rata-rata 2.92  $\mu\text{m}$ . Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dayu *et al.* (2018) bahwa koloni *Botrytis* sp berwarna putih, abu-abu keputihan, kemudian berubah menjadi abu-abu atau cokelat. Bentuk hifa seperti gelembung kemudian membentuk miselium yang bercabang dan bentuk konidium bulat (*globose*).



Gambar 4. Koloni dan morfologi *Colletotrichum* sp. Permukaan atas koloni pada media PDA (A), permukaan bawah koloni pada media PDA (B), permukaan atas koloni (konidiomata) (C), konidia (D – G). Ukuran garis skala: 10  $\mu$ m.



Gambar 5. Koloni dan morfologi *Botrytis* sp. Permukaan atas koloni pada media PDA (A), Permukaan bawah koloni pada media PDA (B), Permukaan koloni (C), Kodia dan konidiofor (D – E), Konida, konidiofor, dan miselia (F), konidia (G – H)

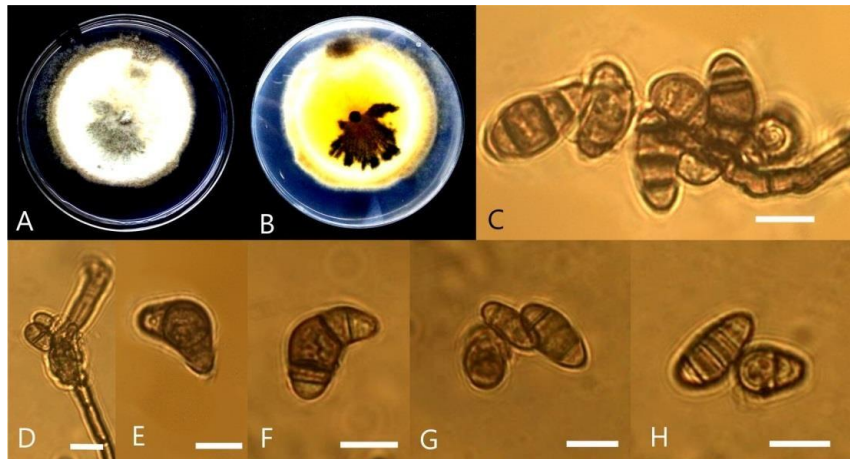
#### ***Curvularia* sp. Isolat BGH01**

Isolat BGH01 diketahui sebagai cendawan *Curvularia* sp., genus ini menyebabkan gejala hawar pada daun jabon putih. Selain penyebab hawa pada daun jabon putih, *Curvularia* sp., juga adapat menyebabkan gejala bercak daun pada jabon putih (Aisah *et al.* 2015). Secara makromorfologi permukaan atas koloni pada media PDA berwarna putih keruh dengan tepian berwarna hijau gelap, pada bagian tengah koloni terbentuk pola tidak teratur yang berwarna hijau gelap, sedangkan pada bagian bawah koloni berwarna kuning cerah dengan tepian putih keruh, serta pola tidak teratur yang berwarna coklat gelap. Konidia *Curvularia* sp. berwarna coklat gelap, bengkok (karena salah satu pusat sel membesar), bersekat, 3 – 5 sel. Panjang konidia berukuran 17.70 – 22.40  $\mu$ m dengan rata-rata 21.25  $\mu$ m, dan lebar konida

berkisar antara 6.09 – 7.59  $\mu$ m dengan rata-rata 6.74  $\mu$ m (Gambar 6.).

#### ***Colletotrichum* sp.1 Isolat BGH02**

Isolat BGH02 diketahui sebagai cendawan *Colletotrichum* sp., genus ini menyebabkan gejala hawar pada daun jabon putih. Secara makromorfologi permukaan atas koloni pada media PDA berwarna putih keruh, sedangkan pada bagian bawah koloni berwarna krem dengan bagian tengah berwarna coklat gelap. Konidia *Colletotrichum* sp.tidak berwarna (hialin), tidak bersekat, berbentuk oval, lebih ramping dibandingkan *Colletotrichum* sp.2. Panjang konidia berkisar antara 7.41 – 12.68  $\mu$ m dengan rata-rata 10.68  $\mu$ m, dan lebar berkisar antara 3.85 – 4.46  $\mu$ m dengan rata-rata 4.20  $\mu$ m (Gambar 7.).



Gambar 6. Koloni dan morfologi *Curvularia* sp. Permukaan atas koloni pada media PDA (A), permukaan bawah koloni pada media PDA (B), konidia dan konidiofor (C – D), Konidia (E – H). Ukuran garis skala: 10  $\mu$ m.



Gambar 7. Koloni dan morfologi *Colletotrichum* sp.2. Permukaan atas koloni pada media PDA (A), permukaan bawah koloni pada media PDA (B), konidia (C-G).

### Implikasi Keberadaan Patogen Jamur terhadap Kesehatan Bibit Jabon di Persemaian

Patogen yang menyerang bibit jabon dipersemaian ialah *Botrytis* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp.2, *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp.1. Patogen tersebut berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas bibit jabon karena dapat menyebabkan penyakit hawar dan bercak daun. Serangan penyakit pada bibit jabon menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan jabon menjadi terhambat bahkan dapat mengalami kematian. Patogen tersebut akan menginfeksi melalui stomata dan melalui luka pada tanaman. Patogen akan masuk ke dalam jaringan daun yang diawali dengan melekatnya propagul patogen pada daun. Propagul patogen akan berkecambah menjadi membesar dan membentuk apesorium pada ujung daun yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Selanjutnya, apesorium membentuk alat untuk melakukan penetrasi ke dalam sel jaringan daun sehingga

penetrasi akan membengkak sehingga tumbuh hifa yang berkembang ke semua arah dan membentuk makanan dari inang (Hidayah dan Anggraeni 2015). Perkembangan patogen yang menyerang bibit jabon tidak dapat dibiarkan begitu saja, karena berpotensi menular pada bibit jabon yang sehat.

Solusi untuk pencegahan penularan penyakit pada jabon dapat dilakukan dengan pengendalian secara efektif dan efisien. Pencegahan penularan penyakit pada jabon mengacu pada Hidayah dan Anggraeni (2015) dimanca identifikasi penyebab penyakit menjadi langkah awal untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya. Selain itu, pemangkasan, penanaman dengan jarak yang tidak terlalu rapat, memisalkan bibit yang mulai terlihat tanda penyakit, mengatur intensitas penyiraman tanaman, penambahan dosis pemupukan pada bibit yang kurang nutria, dan mengurangi pupuk N pada tanaman yang terlalu subur, penggunaan fungisida yang sesuai, menjadi langkah dalam upaya pengendalian pencegahan penularan penyakit.

Fungisida yang digunakan sebaiknya mengandung bahan mankozeb 80%, campuran dari mankozeb 73,8%, karbendazim 6,2%, metiltiofanat 500 g/l, campuran dari asilbenzolar e-metil 1% dan amkozeb 48%, klorotalonil 75%, propineb 79%, propinen 70%, tembaga hidroksida 77%, campuran dari azoxitrobin 200 g/l dan difenokonazol 125 g/l dan metiram 70% (Hidayah dan Anggraeni 2015).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat empat jenis karakter gejala bercak dan dua karakter gejala hawar pada daun Jabon putih asal Bogor, serta teridentifikasi empat genus cendawan yang menyebabkan gejala bercak yaitu *Botrytis* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp2., serta terdapat dua genus cendawan yang menyebabkan gejala hawar yaitu *Curvularia* sp., dan *Colletotrichum* sp1. Uji patogenistias melalui Postulat Koch menunjukkan bahwa keenan jenis cendawan yang diisolasi menyebabkan nekrosis pada daun bibit jabon putih.

### Saran

Diperlukan penelitian lanjutan untuk inventarisasi dan identifikasi patogen penyebab bercak dan hawar daun Jabon putih di daerah lain untuk memperluas pemahaman mengenai sebaran patogen ini. Identifikasi dapat dilakukan sampai dengan tingkat spesies yang dilakukan secara molekuler untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat mengenai keragaman patogen yang dapat menginfeksi tanaman Jabon putih. Selain itu, perlu dilakukan pemantauan gejala secara rutin untuk mencegah terjadinya serangan patogen lebih luas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Persemaian Permanan Kehutanan, Kampus IPB Dramaga, Bogor atas izin yang diberikan untuk pelaksanaan penelitian di area Persemaian. Selain itu, kami mengucapkan terima kasih dan apresiasi kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas dukungan finansial yang diberikan untuk mendukung selama proses penelitian kami.

## DAFTAR PUSTAKA

Aisah AR, Soekarno BWP, Achmad. 2015. Isolasi dan identifikasi cendawan yang berasosiasi dengan penyakit mati pucuk pada bibit jabon (*Anthocephalus cadamba*). *Jurnal Penelitian*

- Hutan Tanaman* 12(2): 153–163. DOI: 10.20886/jpht.2015.12.3.153-163.
- Agus S, Lahijie AM, Kristiningrum R, Herdiyanto. 2017. Produksi kayu bulat dan nilai harapan lahan jabon (*Anthocephalus cadamba*) di PT Intraca Hutani Lestari. *Jurnal Hutan Lestari* 5(1): 22-30.
- Almaguer MTI, Rojas V, Dobal A, Batista, Aira MJ. 2013. Effect of temperature and growth of conidia in *Curvularia* and bipolaris species isolated from the air. *Journal Aerobiologia* 29(1): 13-20.
- Anggraeni I. 2009. *Colletotrichum* sp. penyebab penyakit bercak daun pada beberapa bibit tanaman hutan di persemaian. *Mitra Hutan Tanaman* 4(1):29-35.
- Bambang, Y., Diba, F., & Anwari, S. (2019). Identifikasi serangga dan penyakit di areal persemaian PT. sari Bumi Kusuma di Kecamatan Bukit Raya Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Lestari* 7(3), 1478–1485.
- Barnet HL, Hunter BH. 1998. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. 4<sup>th</sup> Edition. Minnesota (US): APS Press.
- Dayu AK, Tondok ET, Widodo. 2018. Identitas spesies *Botrytis* pada tanaman hortikultura di Jawa Barat, Indonesia. *Jurnal Fitopatologi Indonesia* 14(6): 205-2014. DOI: 10.14692/jfi.14.6.205.
- Espinoza JG, Briceno EX, Keith LM, Latorre BA. 2008. Canker and twig dieback of blueberry caused by *Pestalotiopsis* spp. and a *Truncatella* sp. in Chile. *Plant Dis* 92: 1407-1414. DOI: 10.1094/PDIS-92-10-1407.
- Hariyanto, T., Jumani, & Heni, E. (2014). Identifikasi Hama dan Penyakit Shorea Leprosula Miq di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur. *Agrifor*. 9(2), 175–184.
- Herliyana EN, Oktavianto P, Siregar UJ. 2022. Identification and characterization of *Pestalotiopsis* spp. causing leaf spot and leaf blight on Jabon (*Neolamarckia* spp.) in Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 23(1).
- Herliyana EN, Sakbani L, Herdiyeni Y, Munif A. 2020. Identifikasi cendawan patogen penyebab penyakit pada daun jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (ROXB.) HAVIL). *Jurnal Silviculture Tropika* 11(03): 154-162.
- Hidayah NH, Anggraeni I. 2015. Identifikasi penyebab penyakit bercak merah pada bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havii) di Persemaian Permanen Kimia Atas, Balai Penelitian Kehutanan Manado. *Jurnal WASIAN* 2(2): 73-78.

- Hidayati N, Nurrohamah SH, Ardhanay F. 2020. Isolasi, identifikasi dan karakterisasi penyebab penyakit bercak daun pada semai pinus di Perum Perhutani BKPH Purworejo, KPH Kedu Selatan. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* 14(1): 21-32.
- Jahra J, Ilmi N, Rahim I. 2019. Karakterisasi morfologi cendawan *Colletotrichum* pada rhizosfer tanaman cabe. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* 2(2019): 277-282.
- Laksono KD, Nasahi C, Susniahti N. 2010. Inventarisasi penyakit pada tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) pada tinga tempat di Jawa Barat. *J Agrikul.* 21(1):31-38.
- Moustafa MSH, Hala AM, El-Dakar E, Asmaa M, Alkolaly A. 2015. Pestalotia leaf spot a New Disease affect Guava Trees in Egypt. *International Journal of Scientific & Engineering Research* 6(10), 1306–1312.
- Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, Anthony S. 2009. Agroforestry tree database: atree species reference and selection guide version 4.0. [www.worldagroforestry.org/treedb2/AFTPDFS/Anthocephalus\\_cadamba.pdf](http://www.worldagroforestry.org/treedb2/AFTPDFS/Anthocephalus_cadamba.pdf).
- Rachmawati E, Soekarno BPW. 2016. Inventarisasi penyakit pada tanaman pala (*Myristica fragrans* Houtt.) di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Berkebunan*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rachmayanti, Syofia, Suhartati, Eni A. 2009. Jenis-jenis tanaman lokal potensial sebagai bahan baku pulp. *Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian BPHPS Kuok Tanggal 15 Juni 2009, Pekanbaru, Indonesia*.
- Saputra NN. 2022. Efektivitas asap cair dari beberapa bahan baku yang berbeda dalam menghambat pertumbuhan *Curvularia* sp. secara *in vitro*. [skripsi]. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Saragi, S. M., Firdara, E. K., & Putir, P. E. (2019). Identifikasi, Frekwensi dan Intensitas Serangan Hama Penyakit pada Shorea balangeran (Korth.) Burck pada Persemaian BPDASHL Kahayan, Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropika* 14(1), 51–59.
- Sarjono A, Lahjie AM, Kristiningrum R, Herdiyanto. 2017. Produksi kayu bulat dan nilai harapan lahan jabon (*Anthocephalus cadamba*) di PT Intraca Hutani Lestari. *Jurnal Hutan Tropis* 5(1): 22-30. DOI: 10.20427/jht.v5i1.4052.
- Sharma M, Kulsherstha S. 2015. Colletotrichum gloeosporioides: an anthracnose causing pathogen of fruits and vegetables. *Biosciences Biotechnology Research Asia* 12(2): 1233-1246. DOI: doi.org/10.13005/bbra/1776.
- Suharti, T., & Kurniaty, R. (2013). Inventarisasi penyakit daun pada bibit di stasiun penelitian Nagrak. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan* 1(1), 51–59.
- Yanti LA, Achmad, Khumaida N. 2018. Resistance mechanisms of white jabon seedlings (*Anthocephalus cadamba*) against *Botryodiplodia theobromae* causing dieback disease. *Biodiversitas* 19(4): 1441-1450. DOI: 10.13057/biodiv/d190434.