

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI JAMUR PADA BUAH CABAI RAWIT
PUTIH (*Capsicum frutescens* L.) VARIETAS HIBRIDA F1 BHASKARA
YANG BERGEJALA ANTRAKNOSA DARI LAHAN TANI
DESA TONDOH KABUPATEN KUTAI BARAT**

**Riska Rahmawati Utami^{1*}, Sonja Verra Tinneke Lumowa², Masitah³,
& Suparno Putera Makkadafi⁴**

^{1,2,3,&4}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mulawarman, Jalan Muara Pahu, Samarinda, Kalimantan Timur
75123, Indonesia

*Email: rhiskautami07@gmail.com

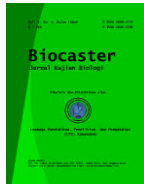
Submit: 25-04-2026; Revised: 02-05-2026; Accepted: 05-05-2026; Published: 04-07-2026

ABSTRAK: Antraknosa adalah penyakit yang sering menyerang cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies jamur dan mengetahui karakteristik morfologi jamur yang terdapat pada buah cabai rawit putih varietas Hibrida F1 Bhaskara bergejala antraknosa dari lahan tani Desa Tondoh, Kecamatan Mook Manaar Bulatn, Kabupaten Kutai Barat. Jenis penelitian yang digunakan adalah deksriptif kualitatif, yaitu sampel buah bergejala diisolasi menggunakan metode penanaman langsung (*direct plating*) pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA), dan identifikasi jamur dilakukan dengan mengamati karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi jamur. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tiga jenis jamur yang berhasil diisolasi, yaitu *Colletotrichum* sp., *Pythium* sp., dan *Rhizoctonia* sp. *Colletotrichum* sp. memiliki koloni berwarna putih dengan tekstur seperti kapas, hifa bersekat, dan konidia berbentuk silindris. *Pythium* sp. dicirikan oleh hifa tidak bersekat dan sporangium berbentuk bulat. *Rhizoctonia* sp. memiliki koloni cokelat muda dengan hifa bersekat dan percabangan tegak lurus membentuk sudut $\pm 90^\circ$. Keberadaan ketiga jamur tersebut menunjukkan bahwa selain *Colletotrichum* sp. sebagai penyebab utama antraknosa, terdapat patogen penyerta yang memperparah kerusakan dan mempercepat pembusukan buah. Hasil penelitian ini menjadi dasar penyusunan strategi pengendalian penyakit antraknosa.

Kata Kunci: Antraknosa, Cabai Rawit, *Colletotrichum* sp., Identifikasi Morfologi, Jamur Patogen.

ABSTRACT: Anthracnose is a disease that often attacks cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.). This study aims to identify fungal species and determine the morphological characteristics of fungi found in white cayenne pepper fruit of the F1 Bhaskara Hybrid variety with anthracnose symptoms from the farmland of Tondoh Village, Mook Manaar Bulatn District, West Kutai Regency. The type of research used is qualitative descriptive, namely symptomatic fruit samples were isolated using the direct planting method (*direct plating*) on *Potato Dextrose Agar* (PDA) media, and fungal identification was carried out by observing the macromorphological and micromorphological characteristics of the fungus. The results showed that there were three types of fungi that were successfully isolated, namely *Colletotrichum* sp., *Pythium* sp., and *Rhizoctonia* sp. *Colletotrichum* sp. has white colonies with a cotton-like texture, septate hyphae, and cylindrical conidia. *Pythium* sp. is characterized by non-septate hyphae and spherical sporangia. *Rhizoctonia* sp. have light brown colonies with septate hyphae and perpendicular branches forming approximately 90° angles. The presence of these three fungi indicates that in addition to *Colletotrichum* sp. as the primary cause of anthracnose, there are accompanying pathogens that exacerbate damage and accelerate fruit decay. The results of this study serve as the basis for developing anthracnose control strategies.

Keywords: Anthracnose, Cayenne Pepper, *Colletotrichum* sp., Morphological Identification, Pathogenic Fungus.



How to Cite: Utami, R. R., Lumowa, S. V. T., Masitah, M., & Makkadafi, S. P. (2026). Isolasi dan Identifikasi Jamur pada Buah Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Hibrida F1 Bhaskara yang Bergejala Antraknosa dari Lahan Tani Desa Tondoh Kabupaten Kutai Barat. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(3), 1255-1265. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i3.1343>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

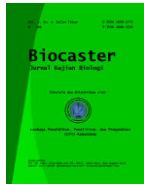
Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia. Kandungan gizi pada cabai rawit meliputi lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, senyawa alkaloid seperti capsaicin, flavanoid, oleoresin, dan minyak atsiri. Cabai rawit digunakan sebagai penambah rasa pada makanan, baik sebagai bumbu masakan, sambal, saus, produksi oleoresin, dan bahan obat (Firmansyah *et al.*, 2022).

Budidaya Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) semakin diminati karena tingginya permintaan pasar akan komoditas ini, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun industri. Tanaman ini memiliki adaptasi yang luas, dapat ditanam di dataran rendah (bersuhu tinggi) hingga dataran tinggi (Jihadi *et al.*, 2024). Beberapa jenis cabai rawit yang umum dibudidayakan di Indonesia adalah cabai rawit kecil, cabai rawit putih, dan cabai rawit hijau. Salah satu jenis cabai rawit yang sering dibudidayakan oleh petani adalah cabai rawit putih varietas Hibrida F1 Bhaskara. Tanaman ini dibudidayakan di Kalimantan Timur, salah satunya di Desa Tondoh, Kecamatan Mook Manaar Bulatn, Kabupaten Kutai Barat.

Produksi cabai rawit di Kabupaten Kutai Barat pada tahun 2021 sebesar 222,09 ton dengan luas panen 150 hektar, lalu pada tahun 2022 mengalami penurunan dengan jumlah produksi sebesar 171,5 ton dan luas panen 139 hektar. Kemudian, pada tahun 2023 produksi cabai rawit meningkat dengan jumlah produksi mencapai 248,9 ton dengan luas panen 144 hektar (BPS Kalimantan Timur, 2024). Budidaya cabai rawit sering terhambat oleh berbagai faktor, seperti kondisi iklim, teknik budidaya yang kurang optimal, serta serangan hama dan penyakit. Penyakit antraknosa adalah salah satu penyakit yang menjadi kendala utama karena dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen secara signifikan.

Desa Tondoh sebagai salah satu sentra produksi cabai rawit di Kabupaten Kutai Barat menghadapi permasalahan penyakit antraknosa. Antraknosa merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur patogen dari genus *Colletotrichum*. Para petani cabai sering menyebut penyakit antraknosa dengan berbagai nama, seperti patek dan busuk kering. Gejala yang ditimbulkan berupa bercak-bercak coklat kehitaman yang dapat menyebabkan busuk buah dan penurunan kualitas hasil panen.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ramdan *et al.* (2019), diperoleh hasil pengamatan dari sampel buah cabai bergejala antraknosa yang diambil dari pasar Pal Depok adalah spesies jamur *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides*. Penelitian yang dilakukan oleh Imah *et al.* (2022) menyatakan bahwa fungi yang menyebabkan penyakit busuk buah pada cabai rawit di Kebun



Gaga Semanan, Kecamatan Kalideres, Kota Jakarta Barat, ialah fungi *Colletotrichum* sp.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang telah dilakukan pada tanggal 10 Februari 2025 dengan petani cabai rawit di Desa Tondoh bernama Pak Anton, diketahui bahwa sejak bulan Januari 2025, lahan cabai milik beliau mengalami penurunan hasil panen. Penurunan ini disebabkan oleh serangan penyakit busuk buah, yang dikenal sebagai patek atau antraknosa. Hal ini ditandai dengan gejala yang terlihat pada buah cabai yaitu adanya bercak cokelat kehitaman dan basah pada permukaan buah cabai rawit yang melebar seiring waktu hingga akhirnya buah mengering. Gejala ini sesuai dengan deskripsi antraknosa pada cabai rawit oleh Andana *et al.* (2023) dan Inaya *et al.* (2022). Peneliti belum dapat memastikan penyebab penyakit tersebut pada buah cabai bergejala antraknosa di lahan tani Desa Tondoh karena belum dilakukan identifikasi jamur. Penelitian identifikasi jamur diperlukan untuk mengetahui penyebab penyakit busuk buah atau antraknosa yang menyerang buah cabai rawit di lahan tersebut.

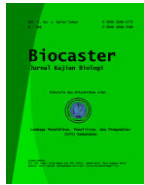
Isolasi dan identifikasi jamur penyebab antraknosa sangat penting dilakukan untuk mengetahui jenis jamur yang menyerang buah cabai rawit. Isolasi jamur dari buah cabai rawit yang bergejala antraknosa dilakukan dengan teknik kultur jaringan pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA). Teknik ini memungkinkan pertumbuhan dan pemurnian koloni jamur untuk analisis lebih lanjut. Identifikasi jamur dilakukan berdasarkan karakteristik morfologi koloni dan spora. Pengetahuan tentang jenis jamur penyebab antraknosa memberikan informasi penting bagi petani dan pihak terkait dalam mengembangkan strategi pengendalian penyakit yang efektif. Pengendalian yang tepat sasaran dapat mengurangi kerugian akibat serangan antraknosa dan meningkatkan produktivitas cabai rawit. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan karakteristik morfologi jamur yang ditemukan pada buah Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens* L.) varietas Hibrida F1 Bhaskara yang bergejala antraknosa dari lahan tani Desa Tondoh.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu dengan mengidentifikasi jenis jamur dan mendeskripsikan karakteristik morfologi jamur yang diisolasi dari buah cabai rawit bergejala antraknosa di lahan tani Desa Tondoh, Kecamatan Mook Manaar Bulatn, Kabupaten Kutai Barat. Data berupa karakteristik morfologi jamur dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk visual (gambar) dan deskripsi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2025, berlokasi di lahan tani Desa Tondoh sebagai tempat pengambilan sampel cabai rawit yang bergejala antraknosa, kemudian dilakukan isolasi dan identifikasi jamur di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol steril, *latex*, *cooler box*, cawan petri, labu erlenmeyer, *object glass*, pinset, jarum ose, lampu bunsen, *hand sprayer*, autoklaf, oven (alat sterilisasi panas), kamera, kapas, *aluminium*



foil, tisu, LAF (*Laminar Air Flow*), *plastic wrap*, gunting, kertas label, inkubator, optilab, mikroskop, komputer, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel buah cabai rawit yang bergejala antraknosa, media PDA (*Potato Dextrose Agar*), alkohol 70%, akuades, kloramfenikol, *methylene blue*, dan spiritus.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode jelajah menggunakan teknik pencuplikan koleksi langsung buah cabai rawit yang bergejala antraknosa, dengan total sampel yang diambil sebanyak 5 buah. Peralatan steril seperti sarung tangan, gunting, dan botol steril digunakan untuk menghindari kontaminasi. Sampel yang telah diperoleh dimasukkan ke dalam botol steril, kemudian disimpan dalam *cooler box*, sebelum dibawa ke Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan untuk proses isolasi.

Sterilisasi Alat

Disiapkan alat-alat yang digunakan seperti cawan petri dan alat-alat gelas lainnya dibungkus dengan kertas sampul, kemudian semua alat disterilisasi dalam oven atau alat sterilisasi panas selama 15 menit pada suhu 120°C.

Pembuatan Media Potato Dextrose Agar (PDA)

Pembuatan media PDA dilakukan dengan menggunakan 39 gram serbuk PDA yang dididihkan di dalam 1 liter akuades. Media yang telah mendidih ditambahkan kloramfenikol kemudian disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C dan tekanan 2 atm selama 15 menit. Setelah disterilisasi, dilakukan penuangan media PDA ke cawan petri.

Isolasi Jamur pada Buah Cabai Rawit Bergejala Antraknosa

Jamur diisolasi dengan metode penanaman langsung (*direct plating*) dari buah cabai rawit bergejala antraknosa. Buah dibersihkan, dipotong 1x1 cm, disterilisasi dengan alkohol 70%, dicuci dengan akuades steril, lalu ditanam pada media PDA. Biakan dibungkus *plastic wrap* dan diinkubasi pada suhu ruang selama ± 7 hari hingga hifa tumbuh. Selanjutnya, hifa dipindahkan ke media PDA baru menggunakan jarum ose untuk memperoleh biakan murni.

Identifikasi Jamur pada Buah Cabai Rawit Bergejala Antraknosa

Karakteristik morfologis jamur diamati melalui pembuatan preparat dengan cara mengoleskan biakan murni secara aseptis menggunakan jarum ose pada gelas objek, kemudian ditetesi *methylene blue* dan diamati di bawah mikroskop. Identifikasi isolat jamur dilakukan secara makromorfologis meliputi warna, tekstur, bentuk koloni, dan bentuk tepi koloni, serta secara mikromorfologis meliputi struktur hifa, organ reproduksi, bentuk spora, dan konidia. Identifikasi jamur mengacu pada buku Barnett & Hunter (1998) dan Watanabe (2002), serta jurnal- jurnal penelitian terkait identifikasi jamur.

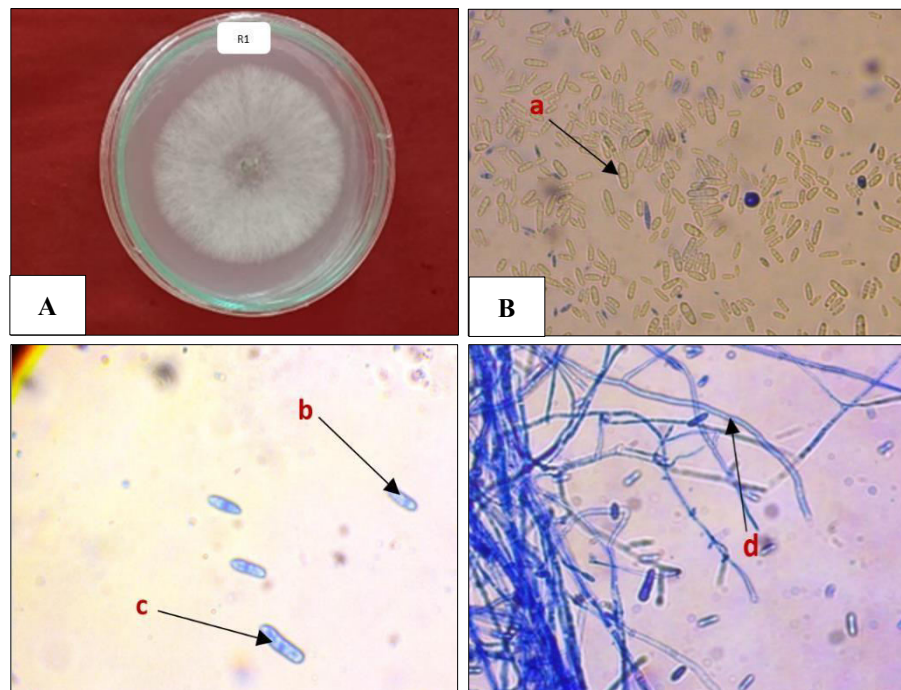
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

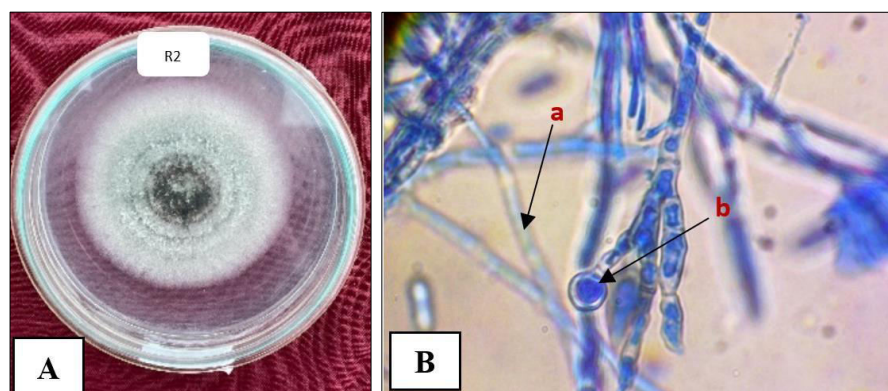
Isolasi Jamur pada Buah Cabai Rawit yang Bergejala Antraknosa

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yakni tiga jenis jamur dari buah cabai rawit yang bergejala antraknosa. Tiga jenis jamur yang

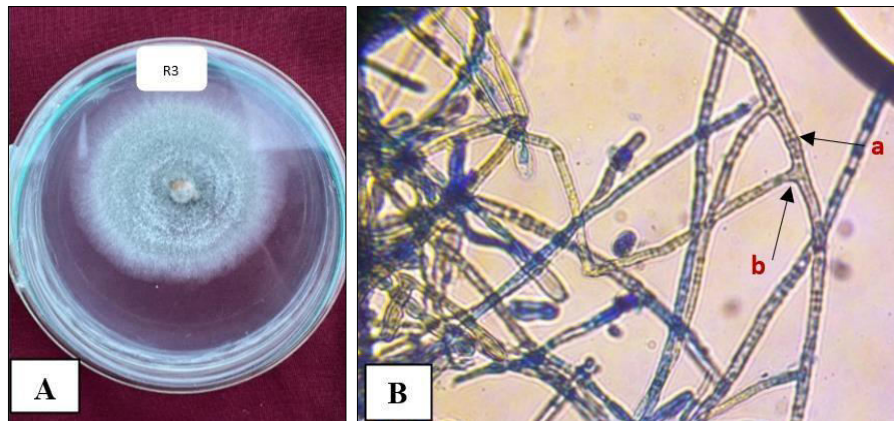
diperoleh yaitu jamur anggota spesies *Colletotrichum* sp. pada sampel R1 (Gambar 1), *Pythium* sp. pada sampel R2 (Gambar 2), dan *Rhizoctonia* sp. pada sampel R3 (Gambar 3). Jamur anggota spesies *Colletotrichum* sp. (R1) memiliki ciri yakni koloni berwarna putih dengan permukaan seperti kapas, hifa bersekat, dan konidia berbentuk silindris. Sedangkan jamur *Pythium* sp. (R2) memiliki ciri koloni berwarna putih keabu-abuan, hifa tidak bersekat, dan sporangium berbentuk *globose* (bulat). Jamur anggota spesies *Rhizoctonia* sp. (R3) memiliki ciri koloni berwarna coklat muda, hifa bersekat, dan percabangan hifa yang membentuk sudut hampir tegak lurus ($\pm 90^\circ$) terhadap hifa utama.



Gambar 1. Jamur Anggota Spesies *Colletotrichum* sp. (R1) pada Media PDA. Keterangan: A. Makromorfologi Jamur; dan B. Mikromorfologi Jamur (Perbesaran 40x dan 100x): a. Konidia; b. Mikrokonidia; c. Makrokonidia; dan d. Hifa Bersekat.



Gambar 2. Jamur Anggota Spesies *Pythium* sp. (R2) pada Media PDA. Keterangan: A. Makromorfologi Jamur; dan B. Mikromorfologi Jamur (Perbesaran 100x): a. Hifa Tidak Bersekat (*Aseptate*); dan b. Sporangium.



Gambar 3. Jamur Anggota Spesies *Rhizoctonia* sp. (R3) pada Media PDA. Keterangan: A. Makromorfologi Jamur; dan B. Mikromorfologi Jamur (Perbesaran 100x): a. Hifa Bersekat (*Septate*); dan b. Percabangan Hifa dengan Sudut $\pm 90^\circ$.

Pembahasan

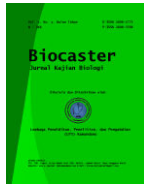
Karakteristik Morfologis Jamur Anggota Spesies Colletotrichum sp. (R1) pada Buah Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Bergejala Antraknosa

Berdasarkan hasil isolasi jamur dari buah cabai rawit bergejala antraknosa di lahan tani Desa Tondoh, pada sampel R1 ditemukan jamur yang diduga anggota spesies *Colletotrichum* sp. Identifikasi ini didasarkan pada karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi yang diamati. Secara makromorfologi, Gambar 1 A menunjukkan koloni jamur berwarna putih dengan permukaan halus menyerupai kapas dan tepi koloni yang rata. Hal ini sesuai dengan deskripsi Anggraeni *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa koloni jamur anggota genus *Colletotrichum* berwarna putih dengan tekstur permukaan seperti kapas dengan tepi rata.

Diameter koloni mencapai ± 67 mm pada hari ke-7 inkubasi. Diameter tersebut tergolong besar dan menunjukkan laju pertumbuhan yang cepat, merupakan salah satu sifat khas jamur patogen agresif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Prihatiningsih *et al.* (2020) bahwa *Colletotrichum* sp. memiliki kemampuan tumbuh yang pesat pada media PDA, dengan diameter koloni yang dapat mencapai 60-80 mm pada hari ke-7 inkubasi. Laju pertumbuhan yang cepat ini berkaitan erat dengan kemampuan jamur dalam mengkolonisasi jaringan buah secara cepat di lapangan.

Selain diameter koloni, pada bagian tengah koloni tampak perubahan warna menjadi lebih gelap dibandingkan bagian tepi. Bagian tengah koloni yang menggelap mengindikasikan terbentuknya *aservulus*, yaitu struktur tubuh buah aseksual tempat konidia diproduksi. Manova *et al.* (2022) menyatakan bahwa penggelapan pada bagian tengah koloni *Colletotrichum* sp. seiring bertambahnya usia biakan merupakan akibat dari akumulasi konidia dan pembentukan *aservulus* yang mengandung pigmen gelap.

Pengamatan secara mikroskopis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 B memperkuat identifikasi tersebut. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jamur *Colletotrichum* sp. memiliki hifa bersekat (*septate*), bercabang, dan berwarna hialin. Ciri mikromorfologi tersebut sesuai dengan Sudirga (2016) yang



menyatakan bahwa *Colletotrichum* sp. memiliki hifa bersekat dan bercabang, yang merupakan ciri diagnostik penting dalam identifikasi genus ini.

Selain hifa, ditemukan pula konidia dalam jumlah banyak dengan bentuk silindris bersifat hialin dan ujung tumpul. Bentuk konidia silindris dan berwarna hialin juga sejalan dengan hasil penelitian Anggraeni *et al.* (2019) yang menyebutkan bahwa salah satu ciri mikroskopik jamur *Colletotrichum* sp. adalah jumlah konidia yang banyak dengan bentuk silindris yang bersifat hialin. Secara lebih spesifik, bentuk konidia ini memiliki kemiripan dengan *Colletotrichum gloeosporioides*, yang dikenal memiliki konidia lurus, lonjong, atau silindris dengan kedua ujung membulat dan bersifat hialin, sebagaimana dideskripsikan oleh Syaifudin *et al.* (2023).

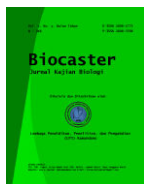
Berdasarkan kesesuaian karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi dengan literatur, maka jamur pada sampel R1 diidentifikasi sebagai *Colletotrichum* sp. Jamur ini sebagai patogen utama penyebab penyakit antraknosa pada cabai rawit di lahan tani Desa Tondoh, sehingga keberadaannya memperkuat bahwa gejala yang ditemukan pada sampel disebabkan oleh infeksi jamur tersebut. Hal ini selaras dengan berbagai penelitian sebelumnya, diantaranya Ramdan *et al.* (2019) yang menemukan *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides* pada buah cabai bergejala antraknosa dari pasar Pal Depok, serta Imah *et al.* (2022) yang mengidentifikasi *Colletotrichum* sp. sebagai penyebab busuk buah cabai rawit di Jakarta Barat.

Klasifikasi jamur *Colletotrichum* sp. yang menyerang tanaman cabai adalah sebagai berikut: Kingdom: Fungi; Divisi: Ascomycota; Kelas: Ascomycetes; Ordo: Melanconiales; Famili: Melanconiaceae; Genus: *Colletotrichum*; dan Spesies: *Colletotrichum* sp.

Karakteristik Morfologis Jamur Anggota Spesies Pythium sp. (R2) pada Buah Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Bergejala Antraknosa

Pada sampel R2, ditemukan jamur yang diduga sebagai jamur anggota spesies *Pythium* sp. berdasarkan karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi yang diamati. Secara makromorfologi, Gambar 2 A menunjukkan koloni jamur *Pythium* sp. berwarna putih keabu-abuan dengan tekstur permukaan menyerupai kapas, bentuk koloni bulat (*circular*) dan tepi yang rata. Warna koloni putih keabu-abuan yang tampak pada sampel R2 ini berbeda dengan warna putih cerah pada *Colletotrichum* sp. Diameter koloni tercatat sebesar 61 mm pada hari ke-7 inkubasi. Karakteristik ini sesuai dengan deskripsi yang dikemukakan oleh Arora *et al.* (2021) bahwa *Pythium* sp. memiliki koloni berwarna putih hingga abu-abu dengan tekstur seperti kapas (*cottony*).

Pengamatan secara mikroskopis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 B memperkuat identifikasi tersebut. Secara mikromorfologi, gambar 2 B menunjukkan bahwa jamur *Pythium* sp. memiliki hifa tidak bersekat (*aseptate*) berwarna hialin. Ciri hifa tidak bersekat ini merupakan karakter diagnostik yang sangat penting dalam identifikasi *Pythium* sp., sekaligus menjadi pembeda utamanya dari *Colletotrichum* sp. dan *Rhizoctonia* sp. yang keduanya memiliki hifa bersekat. Ciri tersebut sesuai dengan pernyataan Lestari *et al.* (2018) yang mendeskripsikan bahwa jamur *Pythium* sp. memiliki karakteristik mikromorfologis berupa hifa tidak bersekat berwarna hialin.



Selain hifa tidak bersekat, pada Gambar 2 B juga tampak struktur berbentuk bulat di ujung hifa yang diidentifikasi sebagai sporangium. Sporangium merupakan struktur reproduksi aseksual khas *Pythium* sp. yang berfungsi menghasilkan zoospora, yaitu spora berflagela yang mampu bergerak aktif di dalam air sebelum menginfeksi jaringan tanaman. Ciri sporangium berbentuk *globose* (bulat) yang ditemukan sesuai dengan pernyataan Lestari *et al.* (2018) bahwa *Pythium* sp. memiliki sporangium berbentuk bulat sebagai struktur reproduksi aseksual utamanya.

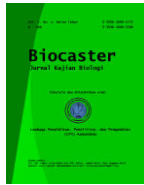
Berdasarkan kesesuaian karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi dengan literatur, jamur pada sampel R2 diidentifikasi sebagai *Pythium* sp. Keberadaan *Pythium* sp. pada buah cabai bergejala antraknosa di lahan ini menunjukkan adanya patogen penyerta yang turut memperparah kerusakan jaringan buah. Meskipun *Pythium* sp. bukan penyebab utama antraknosa, infeksi sekunder yang ditimbulkannya dapat mempercepat proses pembusukan buah dan memperluas kerusakan jaringan. Temuan serupa dilaporkan oleh Callaghan *et al.* (2022) yang menemukan bahwa *Pythium* sp. mampu menginfeksi jaringan buah *Capsicum* pada kondisi kelembapan tinggi, menyebabkan gejala busuk basah, dan mempercepat kerusakan setelah infeksi primer oleh *Colletotrichum* sp.

Klasifikasi jamur *Pythium* sp. adalah sebagai berikut: Kingdom: Fungi; Divisi: Oomycota; Kelas: Oomycetes; Ordo: Pythiales; Famili: Pythiaceae; Genus: *Pythium*; dan Spesies: *Pythium* sp.

Karakteristik Morfologis Jamur Anggota Spesies *Rhizoctonia* sp. (R3) pada Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Bergejala Antraknosa

Pada sampel R3, hasil isolasi menunjukkan bahwa jamur yang ditemukan diduga sebagai jamur anggota spesies *Rhizoctonia* sp. berdasarkan karakteristik morfologi yang membedakannya dari kedua isolat sebelumnya. Secara makromorfologi, Gambar 3 A menunjukkan bahwa koloni jamur pada media PDA berwarna cokelat muda, tekstur permukaan seperti kapas, bentuk koloni melingkar dan tepi rata dengan diameter sebesar 64 mm pada hari ke-7 inkubasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akhsan *et al.* (2022) yang mengatakan bahwa koloni jamur *Rhizoctonia* sp. berwarna cokelat muda dan permukaan koloni seperti kapas dengan tepi yang rata. Tampak juga adanya zona atau cincin di bagian tengah koloni yang lebih gelap dibandingkan bagian tepinya. Menurut Moni *et al.* (2016), perubahan warna ini terjadi karena pembentukan pigmen melanin dan struktur padat yang disebut sklerotia di permukaan koloni.

Selanjutnya, pengamatan secara mikroskopis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 B memperkuat identifikasi tersebut. Secara mikromorfologi, Gambar 3 B menunjukkan jamur *Rhizoctonia* sp. memiliki hifa bersekat (*septate*) dengan percabangan hifa yang membentuk sudut hampir tegak lurus ($\pm 90^\circ$) terhadap hifa utama. Ciri sudut percabangan yang hampir tegak lurus ini adalah ciri paling utama dan paling mudah digunakan untuk mengenali genus *Rhizoctonia* di bawah mikroskop, karena tidak ada jamur patogen lain yang memiliki ciri ini secara konsisten. Hal ini sesuai dengan pernyataan Moliszewska *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa *Rhizoctonia* sp. memiliki ciri khas berupa hifa bersekat dengan percabangan tegak lurus membentuk sudut 90° yang membedakannya dari jamur patogen lainnya.



Berdasarkan karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi yang diamati dengan literatur, jamur pada sampel R3 dapat diidentifikasi sebagai *Rhizoctonia* sp. Jamur ini dikenal sebagai patogen tanah yang sering berperan sebagai patogen sekunder yang memperparah kerusakan buah setelah infeksi awal oleh *Colletotrichum* sp. Kehadirannya pada buah cabai bergejala antraknosa menunjukkan bahwa infeksi tidak hanya disebabkan oleh satu jenis jamur, tetapi melibatkan lebih dari satu mikroorganisme. Nizamani *et al.* (2025) menjelaskan bahwa *Rhizoctonia* sp. merupakan jamur oportunistik yang memanfaatkan luka atau kerusakan jaringan yang sudah ada akibat serangan patogen lain untuk masuk dan menginfeksi lebih dalam.

Klasifikasi jamur *Rhizoctonia* sp. adalah sebagai berikut: Kingdom: Fungi; Divisi: Basidiomycota; Kelas: Agaricomycetes; Ordo: Cantharellales; Famili: Ceratobasidiaceae; Genus: *Rhizoctonia*; dan Spesies: *Rhizoctonia* sp.

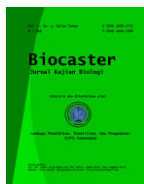
SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa jenis jamur yang ditemukan pada buah cabai rawit putih (*Capsicum frutescens* L.) varietas Hibrida F1 Bhaskara yang bergejala antraknosa dari lahan tani Desa Tondoh adalah *Colletotrichum* sp., *Pythium* sp., dan *Rhizoctonia* sp. *Colletotrichum* sp. berperan sebagai patogen utama penyebab antraknosa, sedangkan *Pythium* sp. dan *Rhizoctonia* sp. berperan sebagai patogen penyerta. Karakteristik morfologi jamur yang diisolasi menunjukkan perbedaan yang jelas. *Colletotrichum* sp. memiliki koloni berwarna putih, tekstur halus seperti kapas, tepi rata dengan pusat koloni lebih gelap, hifa bersekat berwarna hialin dan konidia berbentuk silindris. *Pythium* sp. memiliki koloni berwarna putih keabu-abuan, tekstur menyerupai kapas dengan tepi yang rata, hifa bersekat berwarna hialin, dan sporangium berbentuk *globose* (bulat).

Rhizoctonia sp. memiliki koloni berwarna cokelat muda, tekstur berbulu halus seperti kapas, tepi koloni rata, hifa bersekat berwarna hialin, dan percabangan hifa membentuk sudut $\pm 90^\circ$ terhadap hifa utama. Temuan ini menunjukkan bahwa gejala antraknosa pada buah cabai rawit di lokasi penelitian tidak hanya berkaitan dengan keberadaan *Colletotrichum* sp., tetapi juga disertai kehadiran *Pythium* sp. dan *Rhizoctonia* sp. yang berpotensi berperan sebagai patogen penyerta pada jaringan buah yang telah terinfeksi.

SARAN

Saran yang dapat peneliti berikan, antara lain: bagi petani, penggunaan fungisida sebaiknya dilakukan secara bijak dengan pemilihan bahan aktif yang sesuai, dan rotasi jenis fungisida agar tidak menimbulkan resistensi patogen. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian lanjutan perlu dilakukan menggunakan teknik molekuler seperti analisis sekuens DNA untuk memperoleh identifikasi jamur hingga tingkat spesies secara lebih akurat. Bagi instansi pendidikan, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan ajar kontekstual pada mata pelajaran atau praktikum biologi, khususnya topik mikroorganisme, jamur (fungi), serta peran dan dampak jamur dalam kehidupan manusia. Temuan ini menjadi dasar pengembangan strategi pengendalian penyakit yang lebih efektif.

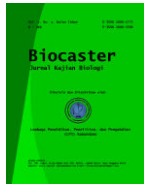


UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian, memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Akhsan, N. J., Surya, S., Encik, A., & Ira, K. (2022). Identifikasi Jamur Rhizosfer di Lahan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Bergulma di Desa Bendang Raya Kecamatan Tenggaraong. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 4(2), 99-106. <http://dx.doi.org/10.35941/jatl.4.2.2022.7000.99-106>
- Andana, D. S., Jannah, H., & Safnowandi, S. (2023). Pemanfaatan Bintil Akar Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) sebagai Pupuk Biologi untuk Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dalam Upaya Penyusunan Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v3i1.145>
- Anggraeni, W., Elvi, R. P. W., & Rahmawati, R. (2019). Isolasi dan Identifikasi Jamur pada Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang Bergejala Antraknosa dari Lahan Pertanian di Dusun Jeruk. *Jurnal Protobiont*, 8(2), 94-100. <http://doi.org/10.26418/protobiont.v8i2.34058>
- Arora, H., Sharma, S., & Singh, R. (2021). Pythium Damping-off and Root Rot of *Capsicum annuum* L.: A Review on Diversity and Management. *Journal of General Plant Pathology*, 87(3), 210-225. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9040823>
- BPS Kalimantan Timur. (2024). *Laporan Tahunan Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Kalimantan Timur*. Samarinda: Badan Pusat Statistik.
- Barnett, H. L., & Hunter, B. B. (1998). *Illustrated Genera of Imperfect Fungi (Fourth Edition)*. New York: America Press.
- Callaghan, S. E., Burgess, L. W., & Summerell, B. A. (2022). Diversity and Pathogenicity of Pythium Species Associated with Vegetable Crops. *Plant Disease*, 106(4), 1234-1245. <https://doi.org/10.1094/PDIS-08-21-1614-RE>
- Firmansyah, Y., Wahyudi, W., & Desta, A. (2022). Identifikasi Serangga Hama pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Desa Banjar Guntung Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 11(3), 553-561.
- Imah, N., Yulistiana, Y., & Rina, H. (2022). Inventarisasi dan Identifikasi Penyakit pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kebun Gaga Semanan. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 17(1), 152-158. <https://dx.doi.org/10.30870/biodidaktika.v17i1>
- Inaya, N., Selis, M., & Masriany, M. (2022). Identifikasi Morfologi Penyakit Tanaman Cabai (*Capsicum* sp.) yang disebabkan oleh Patogen dan Serangan Hama Lingkup Kampus UIN Alauddin Makassar. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 2(1), 8-15. <https://doi.org/10.24252/filogeni.v2i1.27092>



- Jihadi, A., Afifah, F. J., Nurrachman, N., & Anjar, P. A. (2024). Keanekaragaman Serangga Hama pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Kering Lombok Utara. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1), 170-175. <http://dx.doi.org/10.37159/jpa.v26i1.4322>
- Lestari, D., Rahmawati, R., & Mukarlina, M. (2018). Jenis-jenis Jamur yang Diisolasi dari Daun Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1. *Jurnal Protobiont*, 7(2), 10-18. <https://doi.org/10.26418/protobiont.v7i2.25293>
- Manova, V., Stoyanova, D., Achkovska, O., & Rodeva, V. (2022). Morphological, Pathological and Genetic Diversity of the *Colletotrichum* Species Pathogenic on Solanaceous Vegetable Crops in Bulgaria. *Journal of Fungi*, 8(11), 1-26. <https://doi.org/10.3390/jof8111123>
- Moliszewska, E., Dagna, M., & Hanna, S. (2023). Characterization of Three-Nucleate Rhizoctonia AG-E Based on Their Morphology and Phylogeny. *Scientific Reports*, 13, 1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598023-44448-1>
- Moni, Z. R., Ali, M. A., Islam, M. T., & Meah, M. B. (2016). Morphological and Genetical Variability among *Rhizoctonia solani* Isolates causing Sheath Blight Disease of Rice. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 49(11-12), 266-278. <https://doi.org/10.1016/j.rsci.2016.01.005>
- Nizamani, M. M., Zhang, Q., Asif, M., Khaskheli, M. A., Wang, Y., & Li, C. (2025). Decoding *Rhizoctonia* spp. In-Depth Genomic Analysis, Pathogenic Mechanisms, and Host Interactions. *Phytopathol Res*, 7, 12. <https://doi.org/10.1186/s42483-024-00297-y>
- Prihatiningsih, N., Heru, A. D., & Erminawati, E. (2020). Komponen Epidemi Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai di Kecamatan Baturraden Kabupaten Banyumas. *Jurnal Agro*, 7(2), 203-212. <http://doi.org/10.15575/8000>
- Ramdan, E. P., Inti, M. A., & Risnawati, R. (2019). Identifikasi dan Uji Virulensi Penyakit Antraknosa pada Pascapanen Buah Cabai. *Jurnal Pertanian Presisi*, 3(1), 67-76. <http://dx.doi.org/10.35760/jpp.2019.v3i1.1976>
- Sudirga, S. K. (2016). Isolasi dan Identifikasi Jamur *Colletotrichum* spp. Isolat PCS Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) di Bali. *Jurnal Metamorfosa*, 3(1), 23-30. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2016.v03.i01.p04>
- Syaifudin, E. A., Ni'matuljannah, A., & Achmad, A. (2023). Efektivitas Ekstrak Gulma dalam Menghambat Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* sp.) Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) secara In Vitro. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(2), 136-142. <http://dx.doi.org/10.35941/jatl.5.2.2023.9977.136-142>
- Watanabe, T. (2002). *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi: Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species (Second Edition)*. Boca Raton: CRC Press.