

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merupakan produk tanaman hortikultura yang populer dan penting di berbagai negara seperti India, Meksiko, Tiongkok, Korea, Indonesia, Thailand, Malaysia, Bangladesh dan banyak negara tropis di mana cabai tumbuh dengan baik (Wong, 2017). Pada tahun 2023 Rata-rata produksi buah cabai terus meningkat, untuk produksi buah cabai rawit mencapai 7,79 ton/ha, sedangkan untuk produksi buah cabai keriting mencapai 10,71 ton/ha, dan cabai keriting mencapai 11,52 ton/ha (Kementerian Pertanian, 2024). Meskipun produksi tanaman cabai meningkat namun sejumlah kendala saat budidaya telah menjadi faktor pembatas produktivitas, salah satunya ialah penyakit antraknosa yang menginfeksi tanaman cabai (Suganda *et al.*, 2023).

Penyakit antraknosa merupakan penyakit utama pada tanaman cabai. Ibrahim *et al.*, (2017) melaporkan buah cabai yang terinfeksi antraknosa dari Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum acutatum*. Silva *et al.*, (2019) menyebutkan genus *Colletotrichum* yang menyebabkan penyakit antraknosa cabai cukup bervariasi di seluruh negara yang menghasilkan tanaman cabai, seperti *C. acutatum*, *C. gloeosporioides*, *C. siamense* dan *Colletotrichum* sp. Pada beberapa kasus, tanaman yang terinfeksi penyakit antraknosa pada saat sebelum dan setelah panen dapat menyebabkan kehilangan hasil lebih dari 50%. Keparahannya penyakit antraknosa dapat bervariasi bergantung pada varietas yang ditanam dan kondisi cuaca pada suatu wilayah (Garg *et al.*, 2014).

Ferdiansyah *et al.*, (2020) menjelaskan cendawan *Colletotrichum* sp., berpotensi menyebabkan kehilangan produksi cabai. Hal tersebut dikarenakan penularan cendawan *Colletotrichum* sp., terjadi sangat cepat dengan menimbulkan gejala mati pucuk serta ranting dan cabangnya mengering berwarna cokelat kehitaman. Lebih lanjut Syabana *et al.*, (2015) menyatakan cendawan *Colletotrichum* sp., menimbulkan gejala pada buah cabai yaitu munculnya bercak hitam pada buah yang diikuti dengan busuk lunak. Pada serangan berat cendawan ini menyebabkan buah cabai kering, keriput dan rontok.

Petani saat ini cenderung menggunakan pestisida kimia untuk mengatasi penyakit antraknosa pada tanaman cabai. Pestisida kimia dianggap lebih cepat dan praktis dalam mengendalikan penyakit antraknosa. Namun penggunaan pestisida kimia tidak terlepas dari efek negatif bagi kesehatan dan lingkungan Syabana *et al.*, (2015). Dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia di antaranya adalah terjadi pencemaran lingkungan, membunuh musuh alami disekitarnya, menimbulkan resistensi terhadap cendawan, sehingga cendawan tersebut memiliki ketahanan yang lebih kuat serta semakin sulit untuk dikendalikan (Singkoh & Katili, 2019). Oleh karena itu diperlukan alternatif pengendalian terhadap penyakit antraknosa yang lebih ramah lingkungan serta aman bagi kesehatan, salah satunya pengendalian menggunakan pestisida nabati dari ekstrak tanaman.

Menurut Putri (2023) tanaman yang berpotensi dijadikan fungisida nabati umumnya memiliki kandungan senyawa fenolik, seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin, yang berfungsi menghambat pertumbuhan patogen. Lebih lanjut Diba *et al.*, (2024) melaporkan beberapa gulma yang mengandung senyawa fenolik, seperti alang-alang, rumput teki, ketepeng cina, dan kirinyuh, diketahui mengandung senyawa fenolik aktif. Kehadiran senyawa tersebut pada kelompok gulma ini dapat menekan pertumbuhan serta perkembangan patogen penyebab penyakit pada tanaman. Menurut Suganda *et al.*, (2022), flavonoid memiliki mekanisme dalam menghambat proliferasi sel cendawan. Hasil penelitian Wati *et al.*, (2012) menyatakan bahwa ekstrak alang-alang 40% memiliki daya hambat tertinggi terhadap *Trichoderma* sp. karena mengandung senyawa fenolik, fenol dan flavonoid. Selanjutnya, pada penelitian Arie *et al.*, (2015) ekstrak gulma teki mengandung senyawa antifungi yaitu alkaloid, flavonoid dan minyak atsiri.

Putri (2023) menyatakan ekstrak alang-alang mampu menghambat cendawan *Fusarium oxysporum* dengan konsentrasi 50% memberikan pengaruh yang terbaik pada parameter diameter koloni, luas koloni, kerapatan spora, dan efektivitas perlakuan. Lebih lanjut, Suganda & Adhi (2017) melaporkan bahwa ekstrak air bagian bunga tanaman kembang telang pada konsentrasi 5% juga menunjukkan penghambatan terhadap pertumbuhan *F. oxysporum* f.sp. *cepae* sebesar 46% secara *in vitro*.

Fungisida nabati dari ekstrak alang-alang dan ekstrak bunga telang diharapkan mampu menjaga keseimbangan ekosistem, memaksimalkan potensi tumbuhan liar dan mampu menghemat biaya dalam pengendalian penyakit tanaman. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi efektivitasnya sebagai alternatif pengendalian penyakit antraknosa pada tanaman cabai secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah isolat *Colletotrichum* sp. yang berasal dari buah cabai rawit, cabai rawit besar dan cabai keriting memiliki karakteristik morfologi yang berbeda?
2. Apakah pemberian ekstrak bunga telang dan ekstrak alang-alang berpengaruh terhadap pertumbuhan *Colletotrichum* sp. penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi karakter morfologi isolat *Colletotrichum* sp. yang berasal dari buah cabai rawit, cabai rawit besar dan cabai keriting.
2. Untuk mengevaluasi efektivitas pemberian ekstrak bunga telang dan ekstrak alang-alang terhadap pertumbuhan *Colletotrichum* sp. penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik morfologi isolat *Colletotrichum* sp. yang berasal dari buah cabai rawit, cabai rawit besar, cabai keriting serta memberikan informasi mengenai potensi ekstrak bunga telang dan alang-alang dalam menghambat pertumbuhan *Colletotrichum* sp. penyebab penyakit antraknosa pada cabai.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Isolat *Colletotrichum* sp. yang berasal dari buah cabai rawit, cabai rawit besar dan cabai keriting menunjukkan karakteristik morfologi yang berbeda.

2. Ekstrak bunga telang dan ekstrak alang-alang berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum* sp. penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai secara *in vitro*.