

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis yang cukup penting di Indonesia. Cabai mengandung banyak nutrisi yang diperlukan untuk kesehatan manusia seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, flavonoid dan minyak esensial. Kebutuhan cabai merah sebagai bahan baku bumbu masak, industri pangan dan obat-obatan terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Kebutuhan cabai merah setiap tahunnya stabil pada tahun 2012 sebesar 1,653 kg/kapita, kemudian mengalami kenaikan mencapai 0,43% ditahun 2013 yang mencapai 1,660 kg/kapita (Adetiya *et al.*, 2017).

Penurunan produksi cabai merah disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pembibitan, pengolahan lahan, penanaman dan pemanenan yang kurang baik, juga karena adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), seperti hama dan patogen. Antraknosa merupakan salah satu penyakit utama tanaman cabai merah yang disebabkan oleh infeksi cendawan *Colletotrichum* sp. Penyakit ini menyerang pada buah cabai yang ditandai dengan adanya bintik kecil berwarna hitam dan mengakibatkan buah mengkerut, kering dan membusuk serta jatuh ke tanah. Serangan penyakit ini terjadi pada buah cabai yang masih melekat pada tanaman sampai pasca panen (Syabana *et al.*, 2015).

Cendawan *Colletotrichum* sp. dianggap patogen tanaman utama di seluruh dunia. Patogen ini menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan, merusak tanaman didaerah tropis, subtropis, dan daerah iklim sedang. *Colletotrichum* sp. dapat menyerang tanaman kacang-kacangan, sereal, tanaman hias, sayuran dan buah-buahan. Kerugian ekonomi yang signifikan ditimbulkan oleh patogen *Colletotrichum* sp. jika menginfeksi buah pada tanaman budidaya. *Colletotrichum* sp. mempunyai gejala yang khas, yang biasa dikenal dengan antraknosa, ditandai dengan nekrotik cekung pada jaringan tanaman. Penyakit antraknosa berkembang pada tanaman dewasa, patogen ini muncul mendominasi pada jaringan tanaman di atas tanah,

namun organ bawah tanah, seperti akar dan umbi-umbian juga berpengaruh (Marsuni, 2020).

Pengendalian antraknosa saat ini bergantung pada penggunaan fungisida sintetis secara intensif. Pengendalian penyakit antraknosa dengan menggunakan fungisida sintetis dapat berdampak negatif dalam jangka panjang karena meninggalkan residu yang berbahaya baik terhadap manusia maupun lingkungan. Untuk mengurangi dampak negatif penggunaan fungisida sintetis dapat menggunakan fungisida nabati. Fungisida nabati yang ramah lingkungan dan aman karena bahan baku yang digunakan berasal dari tumbuhan yang mudah terurai di alam. Keuntungan penggunaan bahan nabati yaitu lebih murah, mudah didapat dan mudah diaplikasikan (Azizy *et al.*, 2020).

Salah satu tanaman yang digunakan sebagai fungisida nabati yang ramah lingkungan yaitu sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss). Sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman merambat yang daunnya dimanfaatkan sebagai obat-obatan. Selain itu daun sirih dapat berfungsi sebagai anti fungi karena mengandung senyawa saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Senyawa saponin yang bekerja sebagai antimikroba dapat merusak membran sitoplasma dan membunuh sel. Senyawa flavonoid memiliki mekanisme aksi untuk mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel bakteri yang tidak dapat diperbaiki. Ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan cendawan *Aspergillus flavus* dengan daya hambat 50% (Rahayu, 2018).

Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) memiliki manfaat yang sangat banyak baik biji maupun daunnya. Ekstrak daun mimba memiliki kemampuan untuk mengendalikan cendawan. Mimba dapat dijadikan antifungi karena mengandung azadirachtin, salanin, meliantriol, nimbin dan nimbidin. Semprotan ekstrak daun mimba menyebabkan spora jamur gagal berkecambah. Ekstrak daun mimba efektif dalam mengendalikan jamur penyebab penyakit busuk, embun tepung, karat daun, kudis, cacar, dan layu. Ekstrak daun mimba dapat menghambat pembentukan aflatoxin dari *Aspergillus flavus* dan mencegah tanaman penyakit *powdery mildew* (embun tepung) yang disebabkan oleh jamur *Oidiosis laurica* (Khoiri, 2016).

Sejauh ini pemanfaatan terhadap daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) masih belum maksimal. Hal ini disebabkan masih banyak masyarakat yang belum mengetahui akan potensi dari daun tersebut, sehingga masih

belum banyak dimanfaatkan terutama pada pemanfaatan ekstrak dengan menggunakan pelarut etanol (96%) yang bersifat polar. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) untuk menghambat perkembangan cendawan *Colletotrichum* sp. penyebab penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.).

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dengan mengamati penyakit antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.).

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimanakah efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.)?

1.4 Tujuan

Mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.).

1.5 Manfaat

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan yaitu ilmu cendawan dan penyakit tanaman serta pembuatan ekstrak.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik pada ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dan memberikan rekomendasi dalam penggunaan ekstrak pada tanaman.

1.6 Hipotesis

Diduga efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) mampu menghambat pertumbuhan cendawan patogen (*Colletotrichum* sp.) pada penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.).

