

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) adalah salah satu komoditas unggulan subsektor perkebunan. Komoditas kakao konsisten untuk selalu berperan menjadi sumber devisa negara. Hal ini memberikan kontribusi yang sangat penting bagi struktur perekonomian Indonesia. Luas area kakao merupakan subsector perkebunan terbesar keempat setelah kelapa sawit, kelapa, dan karet. Berdasarkan dari segi ekonomi, kakao merupakan penyumbang devisa negara terbesar ketiga setelah kelapa sawit dan karet (Hasibuan *et al.*, 2012).

Kakao adalah tanaman perkebunan yang menjadi komoditas ekspor penting di Indonesia. Berdasarkan data Jendral Perkebunan (2019) pada tahun 2017 produktivitas kakao di Indonesia mencapai 737kg/ha, sedangkan tahun 2018 mengalami penurunan produktivitas yaitu menjadi 729 kg/ha. Turunnya produktivitas tersebut disebabkan karena adanya serangan hama dan penyakit.

Beberapa jenis penyakit dapat menyerang tanaman kakao, namun yang paling utama adalah busuk buah atau *black pod rot* yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora palmivora* (Fauzan *et al.*, 2013). *P. palmivora* merupakan cendawan heterotalik yang tidak menghasilkan stadium seksual dalam medium buatan (Mariadi *et al.*, 2018). Penyakit busuk buah adalah penyakit terpenting dalam budidaya kakao di Indonesia. Penyakit ini dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 90% (Dewi *et al.*, 2019)

P. palmivora merupakan spesies cendawan pathogen yang menyebabkan kerugian ekonomi di semua negara penghasil kakao. Pathogen ini terutama menyerang di negara-negara dengan kelembaban relative tinggi atau mendekati tingkat kejenuhan. *P. palmivora* menginfeksi setiap bagian tanaman kakao pada berbagai tahap perkembangan dan kondisi suasana yang basah dan lembab (Leiwakabessy *et al.*, 2020).

P. palmivora dapat menyerang tanaman kakao bagian batang, daun, pucuk, bantalan bunga dan buah pada berbagai tingkat umur tanaman. Serangan paling merugikan yaitu terdapat pada buah, karena menyebabkan buah menjadi busuk (Wartono dan Efi. 2021). Penyakit busuk buah yang disebabkan oleh cendawan ini mendapat perhatian lebih dari penyakit lain karena dampak ekonominya lebih nyata.

Pengendalian penyakit busuk buah kakao umumnya dengan sanitasi lingkungan dan pengendalian secara mekanik yakni dengan cara memetik dan membuang buah yang sakit (Wartono dan Efi. 2021). Pengendalian lainnya yang dilakukan adalah penggunaan fungisida sintetik karena aplikasi yang praktis dan hasilnya dapat dilihat dengan cepat, namun demikian penggunaan fungisida sintetik secara intensif kurun waktu yang lama akan menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan baik fisik maupun biotik (Feryanti *et al.*, 2016). Peningkatan penggunaan fungisida sintetik secara kontinyu telah mengakibatkan peningkatan toleransi strain patogen terhadap fungisida sintetik itu sendiri dan akumulasi residu fungisida sintetik dalam rantai makanan berada di atas batas aman.

Selanjutnya mengacu pada uraian di atas perlu adanya pengelolaan penyakit tanaman yang disebabkan oleh cendawan patogen dengan menggunakan berbagai alternatif salah satunya pemanfaatan senyawa yang berasal dari tumbuhan. Minyak atsiri merupakan sekelompok senyawa yang berasal dari tumbuhan, merupakan campuran dari senyawa terpenoid yang berbeda dan turunan teroksigenasinya. Minyak ini dikenal karena spektrumnya yang luas sebagai anticendawan. Minyak atsiri anti cendawan mengurangi pertumbuhan hifa dengan menginduksi kerusakan sitoplasma (melisiskan membrane sel). Penghambatan pertumbuhan hifa oleh minyak atsiri sering melibatkan induksi perubahan komposisi dinding sel, gangguan membran plasma, disorganisasi struktur mitokondria dan interferensi dengan reaksi enzimatik dari membran mitokondria, seperti sebagai transpor elektron dalam respirasi, transportasi proton, dan fosforilasi, (Kishore *et al.*, 2007).

Eugenol merupakan komponen utama dari minyak atsiri yang berasal dari cengkeh yang dikenal sebagai anti cendawan dan anti mikroba yang kuat. Eugenol adalah senyawa dominan dalam minyak cengkeh yang diketahui memiliki aktivitas anti cendawan (Kishore *et al.*, 2007). Di dalam jaringan daun cengkeh terdapat sekitar 72-90 senyawa aktif termasuk eugenol dan sisnyanya adalah saponin, flavonoid dan tannin, namun demikian informasi/kajian terkait pemanfaatan dan efektifitas dari eugenol sebagai fungisida untuk mengendalikan cendawan *P. palmivora* sebagai patogen penyakit busuk buah pada kakao masih terbatas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah senyawa eugenol yang berasal dari cengkeh dapat menghambat pertumbuhan cendawan pathogen *P. palmivora*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui daya hambat senyawa eugenol yang berasal dari cengkeh terhadap pertumbuhan cendawan pathogen *P. palmivora*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi/kajian ilmiah tentang daya hambat yang diberikan oleh senyawa eugenol terhadap pertumbuhan *P. palmivora*, serta diharapkan dapat digunakan sebagai landasan dalam pemanfaatan eugenol sebagai fungisida alami.

1.5. Hipotesis

Diduga pada tingkat konsentrasi tertentu senyawa eugenol yang berasal dari daun cengkeh dapat menghambat pertumbuhan cendawan penyakit busuk buah pada kakao.