

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar belakang

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan yang lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa Negara (Susanto, 2010). Produksi kakao di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 720.700 ton, pada tahun 2021 sebesar 688.200 ton, dan pada tahun 2022 sebesar 667.300 ton. Data ini menunjukkan bahwa tiga tahun terakhir telah terjadi penurunan produksi kakao. Penurunan ini disebabkan karena banyaknya tanaman kakao yang sudah tidak produktif lagi, pengelolaan kebun yang tidak baik, dan adanya serangan patogen penyakit (Badan Pusat Statistik 2021). Salah satunya adalah penyakit busuk buah kakao yang disebabkan oleh *Phytophthora palmivora* (Butl.).

Penyakit Busuk buah kakao merupakan penyakit penting dalam budidaya kakao di Indonesia (Semangun, 2008). Hingga saat ini hanya *Phytophthora palmivora* yang secara konsisten masih ditemukan menyerang pertanaman kakao di Indonesia (Rubiyo *et al.*, 2008). Kehilangan hasil akibat gangguan penyakit busuk buah kakao di Indonesia mencapai 44% (Rubiyo & Amaria, 2013). Gejala penyakit busuk buah kakao berupa bercak kecil pada buah sehingga menyebar ke seluruh bagian buah dan menyerang di setiap bagian buah, baik pangkal, tengah atau ujung buah dan menyerang di semua fase perkembangan buah. Bercak berkembang dengan cepat menutupi jaringan internal dan seluruh permukaan buah (Guest 2007). Buah yang terinfeksi akan menjadi busuk dalam rentang waktu 2 minggu (Jackson & Wright 2001).

Beberapa cara telah dilakukan untuk menekan perkembangan penyakit busuk buah kakao diantaranya melalui sanitasi lingkungan dan fisik, yaitu dengan cara memetik dan membuang buah yang sakit (Ratnada, 2019) dan Penggunaan fungisida yang berbahan aktif tembaga. Namun belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Maka perlu dicari pengendalian alternatif untuk mengurangi penggunaan bahan kimia yaitu dengan menggunakan agen hayati. Suprpta, (2012) melaporkan bahwa penelitian mengenai agen hayati semakin berkembang untuk menemukan alternatif beberapa jenis mikroba yang telah digunakan untuk

menghambat aktivitas jamur patogen adalah *Pseudomonas fluorescens*, *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus subtilis*, *B. cereus*, *B. amyloliquefaciens*, *Trichoderma virens*, *Burkholderia cepacia*, *Saccharomyces* sp., *Gliocadium* sp.

Genus *Bacillus* merupakan salah satu bakteri antagonis yang mampu mengendalikan beberapa jenis patogen tanaman (Chrisnawati *et al.*, 2009). Beberapa metabolit sekunder dihasilkan oleh beberapa spesies dan strain *Bacillus* yang menunjukkan aktivitas anti bakteri dan anti jamur terhadap patogen tanaman (Yu *et al.*, 2002; Ongena & Jacques, 2008). Mekanisme pengendali hayati menggunakan *Bacillus* spp. ada dua yaitu, mekanisme secara langsung dan mekanisme secara tidak langsung. Mekanisme secara langsung meliputi antibiosis dan sekresi enzim. (Wang *et al.*, 2010), siderophor dan enzim litik (Lugtenberg & Kamilova, 2009), berkompetisi dalam memperoleh zat besi, nutrisi dan ruang. Mekanisme secara tidak langsung menurut Choudhary & Johri (2008) adalah agensia hayati seperti *Bacillus* spp. dapat berperan sebagai pupuk hayati dan agensia pengendali hayati melalui mekanisme antibiosis, sekresi enzim pelisis, dan penginduksi ketahanan sistemik.

Menurut Resti *et al* (2022) melaporkan beberapa *Bacillus* spp mampu menekan pertumbuhan *Culvularia oryzae*. Bakteri *Bacillus* tersebut adalah *Bacillus cereus* Se07, *Bacillus cereus* P14, *Bacillus* sp HI, dan *Bacillus* sp SJ1. *Bacillus* spp tersebut juga memiliki kemampuan antagonis terhadap jamur patogen *Colletothricum capsici*, *Colletothricum gleosporoides* dan *Fusarium oxysporum* f.sp *cubence* (Resti *et al*, 2017). Bakteri tersebut memiliki efektivitas penekanan penyakit hawar daun bakteri pada bawang merah sebesar 28,32 – 64,30% (Resti *et al.*, 2013), Berdasarkan potensi yang dimiliki *Bacillus* spp. belum banyak informasi untuk mengendalikan jamur patogen *P. palmivora* penyebab penyakit busuk buah kakao. Maka dari itu telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Uji Antagonis Bakteri Endofit *Bacillus* spp. terhadap Perkembangan *Phytophthora palmivora* (Bult) Penyebab Penyakit Busuk Buah Kakao”**

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan Bakteri Endofit dari genus *Bacillus* spp. yang terbaik dalam menekan pertumbuhan jamur *P. palmivora* dan menekan perkembangan gejala busuk buah pada kakao.

## **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini untuk memperoleh informasi tentang potens Bakteri Endofit *Bacillus* spp. yang dapat berperan sebagai agen antagonis terhadap jamur *P. palmivora* penyebab penyakit busuk buah kakao.

