

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max*) merupakan salah satu komoditas pangan strategis di Indonesia, baik sebagai sumber protein nabati maupun bahan baku industri pangan (BPS, 2021). Umumnya kedelai digunakan dalam bahan baku dalam pembuatan makanan seperti tempe dan tahu. Tidak hanya itu dalam dunia industri kedelai digunakan sebagai pembuatan kecap dalam skala besar (Novanto, 2023). Menurut Mayangsari dan Fauzi (2023) kebutuhan akan kedelai tahun 2023 di Indonesia tinggi. Kementerian Pertanian (2023) menyebutkan bahwa produksi kedelai dari tahun ke tahun mengalami fluktuatif. Produksi kedelai di Kabupaten Jember mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013, produksi mencapai 21.108 ton, meningkat menjadi 23.868 ton di tahun 2014, dan sedikit naik menjadi 24.178 ton pada 2015. Namun, pada 2016 terjadi penurunan menjadi 22.027 ton, dan terus menurun menjadi 12.712 ton pada 2017. Tahun 2018 mencatat sedikit peningkatan menjadi 13.886 ton, namun kembali turun menjadi 12.521 ton pada 2019, dan mencapai titik terendah sebesar 7.734,4 ton pada tahun 2020. Salah satu penyebab utama rendahnya produksi adalah serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum truncatum*.

Colletotrichum truncatum merupakan cendawan yang menyebabkan penyakit antraknosa pada kedelai. Djuhari, dkk (2019) mengatakan bahwa bukan hanya kedelai saja, terdapat beberapa tanaman yang dapat terserang penyakit ini antara lain strawberi (*Fragaria spp*), cabai (*Capsicum spp.*), dan bawang (*Allium cepa L.* var. *aggregatum*). *C. truncatum* dapat menyerang buah, tangkai, daun, dan juga pangkal batang sehingga organ tersebut mengalami pembusukan. Tidak sampai disitu *C. truncatum* menimbulkan bercak pada daun atau buah hingga menyebabkan kematian pada jaringan tanaman yang menyebabkan gagal panen (Silva. dkk. 2017). Distribusi spora dari *C. truncatum* dapat terbang dengan bantuan angin dan berkembang pada suhu $\pm 27^{\circ}\text{C}$ di kelembapan udara 80% menyebabkan penyakit antraknosa menular dengan cepat (Prihatiningsih, dkk. 2022). Apabila *C. truncatum* sudah menyebar dan menginfeksi tanaman dapat dipastikan hasil panen

turun hingga 10 – 30% dari total produksi, bahkan pada beberapa produk yang mudah rusak kehilangan pascapanen dapat mencapai lebih dari 50% (Ramdan, dkk. 2019). Oleh karena itu perlu penanganan yang tepat guna meminimalisir penyebaran dan infeksi dari cendawan *C. truncatum*.

Salah satu solusi yaitu dengan menggunakan fungisida kimia yang mana dapat menekan perkembangan dari spora *C. truncatum*. Akan tetapi dari penggunaan yang praktis, singkat, dan mudah. Fungisida sintetik memiliki efek samping yaitu seperti pencemaran lingkungan dan timbulnya resistensi (Sila dan Sopialena, 2016). Solusi untuk mengurangi penggunaan fungisida sintetik adalah menggunakan Agens Pengendali Hayati (APH). Beberapa APH memiliki kemampuan dalam menangani serangan *C. truncatum* yaitu *B. subtilis* dan *P. fluorescens*. Kedua APH tersebut dapat menekan pertumbuhan *C. truncatum* yang mana telah dilakukan oleh Ramdan, dkk (2021) didapatkan bahwa persentasi *B. subtilis* sebesar 16.67% dan *P. fluorescens* 36.08% dari serangan *Colletotrichum sp.* Rata-rata penyakit antraknosa terjadi pada tanaman cabai akan tetapi juga dapat menyerang tanaman kedelai. Melihat kedelai memiliki potensi yang cukup untuk dikembangkan dan banyak peminat sehingga perlu adanya studi lanjut mengenai pengaruh kombinasi *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas fluorescens* terhadap penyakit antraknosa pada tanaman kedelai.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang diangkat adalah:

1. Apakah kombinasi *B. subtilis* dan *P. fluorescens* efektif dalam menghambat pertumbuhan *Colletotrichum truncatum* secara *in vitro*?
2. Apakah Kombinasi *B. subtilis* dan *P. fluorescens* efektif dalam menghambat pertumbuhan *Colletotrichum truncatum* secara *in vivo*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui daya hambat kombinasi dari *B. subtilis* dan *P. fluorescens* terhadap pertumbuhan *C. truncatum* secara *in vitro*.

2. Mengetahui respon kedelai dari aplikasi fungisida anorganik Mankozeb 85% dengan kombinasi *B. subtilis* dan *P. fluorescens* terhadap penyakit antraknosa secara *in vivo*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan di atas, maka penelitian ini sangat bermanfaat bagi:

1. Bagi Peneliti

Dapat menjadi acuan pembelajaran untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pengendalian OPT khususnya dengan penggunaan agens hayati *B. subtilis* dan *P. fluorescens* terhadap intensitas serangan patogen *Colletotrichum truncatum* pada tanaman kedelai.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Dapat menjadi acuan bahan pembelajaran untuk melanjutkan penelitian di bidang pengendalian OPT khususnya mengenai potensi agens hayati *B. subtilis* dan *P. fluorescens* terhadap intensitas serangan patogen *Colletotrichum truncatum* pada tanaman kedelai.

3. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi serta inovasi baru kepada masyarakat mengenai pengaplikasian agens hayati *B. subtilis* dan *P. fluorescens* yang akan menjadi salah satu alternatif pengendalian patogen *Colletotrichum truncatum* pada tanaman kedelai dengan metode yang ramah lingkungan.