

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang permintaannya sangat besar di Indonesia. Cabai digunakan sebagai bahan penyedap makanan, penambah selera makan dan pemberi rasa hangat (Tim Bina Karya Tani, 2008). Menurut Setiadi (2008) dalam 100 g buah cabai terkandung 1 g protein, 0,3 g lemak, 7,3 g karbohidrat, 29 mg kalsium, 24 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 470 mg vitamin A, 0,05 mg vitamin B1, 460 vitamin C, 90,9 g air, dan 31 kalori.

Menurut Badan Pusat Statistik (2016), produktivitas cabai Indonesia tahun 2016 adalah 8,65 ton/ha. Angka tersebut masih rendah jika dibandingkan dengan potensi produktivitasnya. Purwati *et al.*, (2000) menyatakan bahwa produktivitas cabai dapat mencapai 12 ton/ha. Salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas cabai adalah penyakit antraknosa. Menurut Gunawan (2006), jika pengendalian kurang tepat serangan penyakit antraknosa dilaporkan dapat menyebabkan kehilangan hasil buah cabai sampai 100%. Antraknosa pada cabai disebabkan oleh genus *Colletotrichum*, yang terdiri dari enam spesies utama yaitu *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum acutatum*, *Colletotrichum dematium*, *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum coccodes* (Kim *et al.*, 1999). Menurut Kim *et al.*, 2004 dalam Soraia *et al.*, (2014), menyatakan bahwa buah cabai lebih banyak diserang oleh *C. gloeosporioides*.

Penyakit antraknosa sering dikendalikan dengan menggunakan fungisida sintetik. Penggunaan fungisida sintetik yang intensif berdampak pada kesehatan manusia dan lingkungan, serta terjadinya resistensi pada hama penyakit. Oleh karena itu, pengendalian dengan menggunakan jamur antagonis menjadi pengendalian yang potensial dan ramah lingkungan untuk dikembangkan. Jamur antagonis dapat ditemukan di sekitar perakaran tanaman (rizosfer) dan jaringan tanaman (endofit). Amaria *et al.*, (2015) melaporkan bahwa diperoleh 134 jenis jamur rizosfer dan 75 jamur endofit dari perkebunan karet. Salah satu jamur

antagonis yang mudah ditemukan dan berpotensi digunakan untuk mengendalikan penyakit tanaman adalah jamur *Trichoderma* spp.

Trichoderma spp. dilaporkan mampu menekan pertumbuhan patogen (Purwantisari dan Hastuti, 2009), memperpanjang periode inkubasi patogen (Nurhayati *et al.*, 2012), meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dengan memacu pembentukan dan pemanjangan batang (Sudantha, 2010), mampu menghasilkan enzim dan mengeluarkan antibiotik atau alkaloid yang mudah menguap untuk menghambat dan mengendalikan pertumbuhan koloni jamur (Sudantha dan Abadi, 2011).

Trichoderma spp. menghambat pertumbuhan jamur patogen melalui mekanisme interaksi kompetisi, parasitisme, antibiosis (Purwantisari dan Hastuti, 2009). Jamur *Trichoderma* spp. mampu tumbuh cepat sehingga lebih baik dalam penguasaan ruang dan nutrisi dibandingkan jamur lainnya (Amin *et al.*, 2011). Cook and Baker (1983), menjelaskan bahwa mekanisme parasitisme *Trichoderma* spp. diawali dengan memanjangnya miselia jamur *Trichoderma* spp., kemudian membelit dan melakukan penetrasi pada hifa jamur patogen, sehingga hifa jamur patogen mengalami vakoulasi, lisis dan akhirnya hancur. Ajith and Lakshmidivi, (2010) dalam Vinale *et al.*, (2014), melaporkan bahwa *Trichoderma* spp. menghasilkan antibiotik tertentu berupa senyawa kimia yang mudah menguap (volatil) dan tidak menguap (non volatil) yang dapat menekan pertumbuhan jamur lainnya.

Isolat *Trichoderma* rizosfer dan endofit sudah banyak digunakan dalam mengendalikan berbagai penyakit tanaman. Isolat jamur rizosfer *Trichoderma harzianum* dan *Trichoderma viride* mampu menekan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* dengan persentase daya hambat 55,07 % dan 53,89 % (Najib *et al.*, 2014). *Trichoderma* rizosfer isolat 1 dan isolat 3 mampu menekan pertumbuhan jamur *Colletotricum* penyebab antraknosa pada cabe sebesar 62,3% (Hartanto dan Eti, 2016). Isolat *Trichoderma harzianum* mampu menghambat pertumbuhan *Ganoderma* sp. sebesar 78,78% secara *in vitro* (Mukhlis *et al.*, 2017). Enam isolat *Trichoderma* endofit dari tanaman vanili mampu mengendalikan *Fusarium oxysporum f. sp. vanillae* sebesar 45,22 % (Sudantha dan Abadi, 2011). Isolat *Trichoderma* endofit dari tanaman padi mampu

menghambat *Cercospora oryzae* Miyake dan *Culvularia lunata* (Wakk) Boad sebesar 67,56 % (Rumia *et al.*, 2014). Isolat *Trichoderma* endofit mampu menekan *Phytophthora capsici* Leonian pada tanaman lada dengan persentase penghambatan 50 % (Kusumawardani *et al.*, 2015). Tiga isolat *Trichoderma* endofit tanaman cabai mampu menghambat perkembangan jamur *Sclerotium roflsii* lebih dari 60% (Trizelia *et al.*, 2016).

Mengacu pada latar belakang diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan antagonis beberapa isolat *Trichoderma* spp. terhadap jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab antraknosa pada tanaman cabai (*Capsicum annum*) secara *in vitro*“.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan isolat *Trichoderma* sp yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *C. gloeosporioides* secara *in vitro* dan mengetahui mekanisme antagonis isolat *Trichoderma* sp dalam menghambat pertumbuhan *C. gloeosporioides* secara *in vitro*.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk tersedianya informasi isolat *Trichoderma* spp. yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *C. gloeosporioides* secara *in vitro* sebagai agen pengendali hayati penyakit antraknosa.

