

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman cabai termasuk salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan dan memiliki peluang bisnis yang menjanjikan di Indonesia. Rasanya yang pedas karena kandungan kapsaisin, mengandung berbagai nilai gizi penting, digunakan sebagai pelengkap bahan baku masakan, serta kebutuhan industri makanan dan obat-obatan, menyebabkan komoditi ini sangat dibutuhkan oleh hampir semua lapisan masyarakat. Permintaan cabai yang tinggi menjadikan potensi besar bagi petani dalam meningkatkan produktivitas (Nurfalach, 2010).

Produktivitas tanaman cabai di Indonesia pada tahun 2013-2015 mengalami peningkatan. Pada tahun 2013 sebesar 8.16 ton/ha, tahun 2014 sebesar 8.35 ton/ha, dan tahun 2015 sebesar 8.65 ton/ha. Namun pada tahun 2016 terjadi penurunan produktivitas menjadi 8.47 ton/ha, tahun 2017 sebesar 8.46 ton/ha dan pada tahun 2018 produktivitas tanaman cabai mengalami peningkatan menjadi 8.77 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2019). Produktivitas tersebut masih rendah dibandingkan potensi hasil yang dapat mencapai 12 ton/ha (Purwati *et al.*, 2000).

Salah satu faktor penyebab tidak maksimalnya produktivitas tanaman cabai adalah serangan patogen. Beberapa patogen utama yang menyerang tanaman cabai yaitu *Cercospora capsici* (bercak daun), *Ralstonia solanacearum* (layu bakteri), *Fusarium oxysporum* (layu fusarium), *Phytophthora* spp (busuk buah), virus (mosaik), dan *Colletotrichum* spp (antraknosa) (Semangun, 2007). Antraknosa termasuk salah satu penyakit utama pada tanaman cabai yang dapat menurunkan hasil cabai mencapai 75% (Syukur *et al.*, 2016). Bahkan apabila tidak dilakukan pengendalian penyakit yang tepat kehilangan hasil dapat mencapai 100% (Duriat *et al.*, 2007).

Menurut Kim *et al.* (1999) penyakit antraknosa pada tanaman cabai disebabkan oleh lima spesies utama jamur dari genus *Colletotrichum* yaitu *C. capsici*, *C. gloeosporioides*, *C. acutatum*, *C. coccodes*, dan *C. dematium*. Menurut Suryaningsih *et al.* (1996) penyebab penyakit antraknosa yang paling banyak dijumpai menyerang tanaman cabai di Indonesia adalah jamur *C. capsici* dan jamur *C. gloeosporioides*. Fransiska (2019) melaporkan jamur *C. gloeosporioides*

ditemukan menyerang buah cabai muda dan buah cabai masak, sedangkan jamur *C. capsici* hanya menyerang buah cabai masak.

Jamur *C. capsici* dapat menginfeksi buah, cabang, ranting, dan daun tanaman cabai. Infeksi pada buah biasanya terjadi pada buah menjelang tua. Gejala awal membentuk bercak cokelat kehitaman dan sedikit melekok, kemudian meluas menjadi busuk lunak. Pada tengah bercak terdapat kumpulan titik-titik hitam yang terdiri dari setae dan konidia jamur. Serangan berat dapat menyebabkan seluruh buah mengering dan mengerut (keriput). Buah yang seharusnya berwarna merah menjadi berwarna seperti jerami (Semangun, 2007).

Berbagai teknik pengendalian penyakit antraknosa telah dilakukan diantaranya tidak menggunakan benih yang terinfeksi patogen, kultur teknis, dan secara kimiawi dengan menggunakan fungisida, namun belum efektif. Hasyim *et al.* (2015) melaporkan bahwa di sentra produksi tanaman cabai terdapat lebih dari 60 jenis fungisida yang digunakan petani dengan frekuensi penggunaan berkisar antara 2-3 kali dalam satu minggu atau sekitar 35-50% dari total biaya produksi. Penggunaan fungisida secara intensif seringkali menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Selain itu juga dapat menambah biaya produksi dan menyebabkan resistensi organisme pengganggu tanaman (OPT) (Hersanti, 2016). Akibat besarnya dampak negatif yang ditimbulkan dari penggunaan fungisida maka perlu adanya alternatif lain dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

Salah satu alternatif yang digunakan yaitu pengendalian hayati melalui pemanfaatan jamur endofit (Rachmawati *et al.*, 2016). Jamur endofit merupakan jamur yang hidup dalam jaringan tanaman tanpa menimbulkan gejala sakit pada tanaman. Kolonisasi jamur endofit pada inang tanaman akan berpengaruh dalam menghambat perkembangan hama dan patogen pada tanaman tersebut (Vega, 2008).

Beauveria bassiana merupakan salah satu jenis jamur endofit yang digunakan dalam pengendalian hayati. Purnama *et al.* (2003) melaporkan penggunaan jamur *B. bassiana* endofit dapat mengendalikan *Aphis craccivora* Koch hingga 78,8%. Hasil penelitian Tanjung, (2014) menunjukkan jamur *B. bassiana* isolat TD312 hidup sebagai endofit pada tanaman gandum dan dapat

mematikan larva *Tenebrio molitor* hingga 97,5%. Selanjutnya Trizelia *et al.* (2016) melaporkan bahwa jamur *B. bassiana* endofit mampu mematikan larva *Spodoptera litura* sampai 95%.

Jamur endofit *B. bassiana* yang selama ini dilaporkan untuk mengendalikan serangga hama ternyata juga memiliki kemampuan untuk mengendalikan patogen tanaman (Gothandapani *et al.*, 2014). Hasil penelitian Sanivada and Challa, (2014) menunjukkan jamur endofit *B. bassiana* memiliki daya antagonis terhadap *Colletotrichum falcatum* penyebab penyakit akar merah pada tanaman tebu dan *Alternaria porri* pada bawang merah (Gothandapani *et al.*, 2014). Jamur endofit *B. bassiana* dilaporkan dapat menghambat patogen tular tanah *Fusarium* sp. penyebab penyakit layu fusarium pada tanaman tomat sebesar 43,87% dengan membentuk mekanisme antibiosis (Rachmawati *et al.*, 2016). Selanjutnya Indahsari, (2018) melaporkan bahwa jamur endofit *B. bassiana* memiliki daya antagonis terhadap *Rhizoctonia solani* penyebab penyakit rebah kedelai, dengan nilai persentase penghambatan 69,72% pada umur 7 hari setelah inokulasi secara *in vitro*. Selanjutnya Trizelia *et al.* (2018) melaporkan jamur *B. bassiana* isolat PB211 endofit batang cabai mempunyai daya antagonis terhadap jamur patogen *C. gloeosporioides* dengan daya hambat sebesar 59.08%.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas kemampuan antagonis isolat *B. bassiana* endofit terhadap jamur *C. capsici* belum pernah dilaporkan, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Kemampuan Antagonis Isolat *Beauveria bassiana* Endofit Terhadap *Colletotrichum capsici* (Syd.) Bulter and Bisby Penyebab Antraknosa pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Secara *In Vitro***”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan isolat *B. bassiana* endofit yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *C. capsici* secara *in vitro*.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk menyediakan informasi dasar tentang kemampuan isolat *B. bassiana* endofit dalam menghambat pertumbuhan jamur *C. capsici* sebagai agen pengendali hayati penyakit antraknosa pada tanaman cabai.