

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komoditas hortikultura memiliki peran penting dalam bidang pertanian. Salah satunya adalah Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) yang merupakan salah satu sayuran penting bagi masyarakat Indonesia yang digunakan sebagai penyedap dan pelengkap menu masakan khas Indonesia. Kebutuhan cabai di Indonesia meningkat sejalan dengan semakin beragamnya jenis dan menu masakan yang menggunakan cabai merah (Barus, 2006).

Peningkatan kebutuhan perlu sejalan dengan peningkatan produksi. Sumatera Barat merupakan salah satu daerah yang banyak menanam cabai merah untuk memenuhi kebutuhan cabai daerah. Dilihat dari data Badan Pusat Statistik Tahun 2019 untuk luas panen (ha) terjadi peningkatan dari 69 ha pada tahun 2017 menjadi 81 ha pada tahun 2018 dengan produksi yang menurun dari 424,1 ton pada tahun 2017 menjadi 338,5 ton di tahun 2018, sehingga produktivitas cabai merah di dua tahun terakhir menurun dari 6,14 (ton/ha) pada tahun 2017 menjadi 4,17 (ton/ha) pada tahun 2018 (Badan Pusat Statistik, 2019).

Penurunan produksi cabai disebabkan banyak faktor antara lain varietas tanaman cabai, teknik budidaya, kondisi iklim dan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Keberadaan OPT meliputi hama, penyakit, dan gulma mampu menurunkan produktivitas cabai merah. Penyakit yang sering menyerang tanaman cabai merah salah satunya antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* spp (Duriat *et al.*, 2007). Beberapa spesies jamur dari genus *Colletotrichum* yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman cabai, diantaranya adalah jamur *C. capsici*, *C. gloeosporioides*, *C. acutatum*, dan *C. dematium*. Spesies yang paling sering menyerang buah cabai adalah *C. gloeosporioides* yang dapat menyebabkan kerugian sekitar lebih 90% (Syukur *et al.*, 2007). *C. gloeosporioides* dapat menyerang pada buah cabai yang matang maupun yang belum matang sehingga dapat menurunkan produksi tanaman cabai (Robert *et al.*, 2015). Virulensi genus *Colletotrichum* sangat kuat sehingga dapat menurunkan produksi cabai secara kualitas dan kuantitas (Ainy, *et al.* 2015).

Pengendalian penyakit antraknosa yang selama ini dilakukan oleh para petani umumnya menggunakan bahan kimia dengan harapan hasil pertanian akan meningkat (Prijianto, 2009). Pemakaian fungisida sintetis yang intensif berimplikasi pada akumulasi senyawa beracun (toksik) yang dapat membahayakan baik kesehatan manusia dan berpengaruh pada lingkungan serta mengakibatkan resistensi hama dan penyakit (Cook, 1985). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan fungisida sintetis ialah melakukan pengendalian hayati dengan menggunakan agen biokontrol. Agen biokontrol mampu menekan pertumbuhan jamur patogen (Soenartiningsih *et al.*, 2014). Pengendalian hayati dapat dilakukan dengan menggunakan makhluk hidup, dengan adanya senyawa aktif yang dihasilkan oleh makhluk hidup tersebut dapat menghambat dan mematikan patogen secara ramah lingkungan. Organisme ini biasa disebut dengan agen biokontrol. Salah satu jamur antagonis yang dapat menghambat jamur patogen adalah *Trichoderma* sp. *Trichoderma* sp adalah jamur yang hidup bebas pada tanah dan ekosistem perakaran tanaman dan juga dapat ditemukan di jaringan tanaman sebagai endofit. Genus *Trichoderma* spp efektif dalam pengendalian penyakit pada beberapa tanaman pertanian (Kubicek, 2001).

Salah satu contohnya adalah *Trichoderma viride* yang mampu menekan pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* pada tanaman kedelai (*Glycine max* L.) (Hardianti, 2018). Jamur *Trichoderma viride* dapat menghasilkan antibiotik berupa gliotoksin, gliovirin dan viridiol yang bersifat fungistatik, gliotoksin dapat menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri, sedangkan viridiol merupakan senyawa yang dapat menghambat jamur (Hanson dan Howell, 2004).

Terdapat beberapa mekanisme yang digunakan jamur untuk menghambat jamur patogen, yaitu antibiosis, kompetisi, dan lisis. Tiap mekanisme yang dilakukan oleh *Trichoderma* spp tidak dapat dilakukan sendiri dalam melakukan penghambatan. Antibiosis mempunyai peran penting dalam proses pengendalian dan hampir selalu terkait dengan mekanisme lainnya seperti kompetisi dan mikoparasitisme (Berlian, 2013). Meskipun mikoparasitisme dianggap sebagai mekanisme antagonisme yang utama, tetapi penelitian lebih lanjut mengungkapkan bahwa metabolit sekunder yang dihasilkan *Trichoderma* sp. juga

berperan penting dalam aktivitas antijamurnya (Chet, dan Haran, 2005). Salah satu cara untuk mendapatkan hasil metabolit sekunder dari *Trichoderma* sp. adalah dengan filtrat.

Filtrat merupakan metabolit sekunder yang dihasilkan dari perbanyakan jamur di dalam medium cair selama masa inkubasi, kemudian dipisahkan antara sel jamur dengan supernatannya (filtrat). Filtrat mengandung metabolit yang dihasilkan oleh jamur selama proses perbanyakan diantaranya seperti senyawa poliketida seperti pyron, isocyanates, butenolides, gliovirin, peptaibol, gliotoxin dan terpen (Oktaviani, 2015). Metabolit yang terkandung dalam filtrat ini dapat dimanfaatkan sebagai pengendalian patogen. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaporkan Perveen dan A. Najat (2012) bahwa metabolit volatil dari filtrat *Trichoderma viride* isolat TvDPs dapat menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* dengan efektivitas penekanan 40,91% dan penelitian yang dilakukan oleh Harni *et al.*, (2017) juga melaporkan bahwa metabolit sekunder *Trichoderma* spp. dapat mengendalikan penyakit VSD pada bibit kakao dengan efektivitas penekanan 81,8%.

Berdasarkan penelitian Krishna (2016) filtrat *Trichoderma viride* dengan konsentrasi 10% dapat menekan *C. gloeosporioides* sebesar 52,52% secara *in-vitro*. Hal ini dikarenakan setiap organisme *Trichoderma* sp. memiliki nilai penekanan maksimum dan minimum sebagai agen biokontrol, selain itu kemampuan *Trichoderma* sp. bervariasi tergantung patogen dan kondisi kultur.

Hasil penelitian Nurbailis *et al.* (2019) dalam membuat beberapa filtrat dari *Trichoderma* juga menunjukkan bahwa *Trichoderma* isolat PP2 dan PP3 yang berasal dari rizosfer tanaman cabai efektif menghambat pertumbuhan *C. gloeosporioides* secara *in vitro*. Filtrat *Trichoderma viride* isolat PP2 mampu menghambat pertumbuhan *C. gloeosporioides* dengan efektivitas 67,80 %. Namun, masih belum ditentukan berapa konsentrasi terbaik dalam pengaplikasian filtrat *Trichoderma viride* isolat PP2 tersebut dalam menekan pertumbuhan *C. gloeosporioides* pada buah cabai secara langsung di lapangan (*in-planta*). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul “ **Uji Konsentrasi Filtrat *Trichoderma Viride* Isolat PP2 untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa**

yang Disebabkan oleh *Collectotrichum gloeosporioides* pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)” secara *in-planta*.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi filtrat *Trichoderma viride* isolat PP2 yang efektif dalam menekan pertumbuhan *C. gloeosporioides* pada cabai secara *in-planta*.

C. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberi informasi konsentrasi filtrat *Trichoderma viride* isolat PP2 yang tepat untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*).

