

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang berperan penting dalam kehidupan manusia. Cabai dapat dimanfaatkan sebagai bumbu makanan, kosmetik dan obat-obatan, karena mengandung gizi yang tinggi. Gizi yang tinggi seperti provitamin A, vitamin B1, B2, C, mineral, kalsium, fosfor, protein, karbohidrat, zat besi, dan kalium. Di Indonesia tanaman cabai mempunyai nilai ekonomi penting dan menduduki tempat kedua setelah kacang-kacangan (Rompas, 2001).

Produktivitas cabai di Indonesia dari tahun 2013-2016 tergolong relatif stabil. Produktivitas cabai pada tahun 2013 adalah 8,16 ton/ha, tahun 2014 8,35 ton/ha, pada tahun 2015 8,25 ton/ha, dan tahun 2016 adalah 8,47 ton/ha. Hal yang sama juga terjadi di Sumatera Barat, produktivitas cabai pada tahun 2012 sebesar 8,63 ton/ha, pada tahun 2013 8,18 ton/ha, pada tahun 2014 7,84 ton/ha, tahun 2015 8,12 ton/ha dan pada tahun 2016 adalah 7,62 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016). Produktivitas cabai tersebut masih tergolong rendah jika dibandingkan optimal cabai hibrida F1 Krida berkisar 17-18 ton/ha (PT. East West Seed Indonesia, 2017).

Rendahnya produktivitas tanaman cabai disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah serangan patogen penyebab penyakit tanaman. Penyakit penting pada tanaman cabai antara lain penyakit layu Fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp *lycopersici*) (Semangun, 2007), penyakit antraknosa (*Collectotrichum* spp.), bercak daun cercospora (*Cercospora capsici*), bercak daun phytophthora (*Phytophthora capsici*), penyakit virus kuning keriting (BPPP, 2016), dan layu bakteri (*Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*) (Safni *et al.*, 2014).

R. syzygii subsp. *indonesiensis* merupakan salah satu patogen utama yang sering merusak pada tanaman cabai. Kerugian yang disebabkan oleh penyakit layu bakteri mencapai 90% (Palupi *et al.*, 2015). Teknik pengendalian penyakit layu bakteri yang telah dianjurkan yaitu secara kultur teknis melalui sanitasi, tanah bebas patogen (Hartman *et al.*, 1994), pergiliran tanaman (Gnanamanickam, 2006), penggunaan varietas tahan (French, 1994), penggunaan pestisida Elphinstone

(1994), triazole dan pyrimidin (0,05-1%), tetapi hasilnya belum maksimal (Nasarudin, 2008). Alternatif pengendalian yang murah dan ramah lingkungan seperti pengendalian hayati perlu untuk dikembangkan (Rahaju dan Sucahyono, 2000), salah satu diantaranya adalah dari kelompok rhizobakteria. *Rhizobakteria* dapat dikelompokkan berdasarkan tempat kolonisasinya yaitu *rhizosfer* berada dalam kompleks perakaran, *rhizoplane* berada pada permukaan akar dan *endophyte* berada dalam jaringan akar (Soesanto, 2008).

Bakteri endofit merupakan bakteri yang hidup dalam jaringan tanaman tanpa menimbulkan gejala penyakit pada tanaman tersebut dan dapat diisolasi dari jaringan (Hallmann *et al.*, 1997). Keberhasilan pengendalian patogen tanaman menggunakan bakteri endofit telah banyak dilaporkan. Menurut Nawangsih *et al.*, (2010) *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas fluorescens* dapat mengendalikan bakteri penyebab busuk lunak pada anggrek *Phalaenopsis*. *Arthrobacter* spp., *B. megaterium*, *B. cereus*, *Enterobacter* sp. *P. putida*, *P. aeruginosa*, *Curtobacterium luteum*, *Micrococcus* spp., dan *Serratia* spp. pada tanaman lada mampu mengendalikan penyakit busuk pangkal batang lada (BPB) oleh *Phytophthora capsici* (Aravind *et al.*, 2009 a,b). Hasil penelitian Daulay (2017) menunjukkan bahwa 14 isolat bakteri endofit indigenos (BEI) terseleksi dari jaringan akar cabai mampu mengendalikan penyakit layu bakteri, sedangkan 10 isolat mampu meningkatkan pertumbuhan bibit cabai.

Selain mampu mengendalikan pertumbuhan penyakit tanaman, bakteri endofit juga berperan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman, seperti *Burkholderia* sp. galur PsJN mampu memacu pertumbuhan tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) (Compant *et al.*, 2005). Bakteri endofit mampu meningkatkan produksi tanaman tebu (Dong *et al.*, 1995) dan padi (Govindariajan *et al.*, 2008). Untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman cabai terhadap 10 isolat terseleksi bakteri endofit indigenos tanpa diinokulasi dengan *R. syzygii* subsp. *indonesiensis* maka perlu dilakukan penelitian dengan judul: “Introduksi Isolat Bakteri Endofit Indigenos Terseleksi sebagai Agen Biokontrol *R. syzygii* subsp. *indonesiensis* untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh isolat bakteri endofit indigenos (BEI) terseleksi sebagai agen biokontrol penyakit layu bakteri yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan manfaat dasar mengenai penyakit layu bakteri pada tanaman cabai di Indonesia khususnya Sumatera Barat.
2. Memberikan alternatif pengendalian hayati penyakit layu bakteri pada tanaman cabai menggunakan BEI terseleksi.
3. Memberikan informasi bahwa BEI mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

