

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran di Indonesia dan merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura penting (Herwidyarti *et al.*, 2013). Komoditi ini terutama digunakan dalam keadaan segar sebagai bumbu pemberi rasa pedas dan sedap dalam berbagai menu masakan (Herison *et al.*, 2001). Selain itu, produk cabai juga digunakan secara luas dalam industri makanan, obat-obatan maupun kosmetik (Bosland dan Votava, 2000).

Produktivitas cabai di Indonesia mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya. Produktivitas cabai tahun 2010 6,58 ton/ha, tahun 2011 7,34 ton/ha, tahun 2012 7,93 ton/ha, tahun 2013 8,16 ton/ha dan tahun 2014 8,35 ton/ha. (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015a). Namun di Sumatera Barat produksi cabai mengalami penurunan dari 8,63 ton/ha pada tahun 2012 menjadi 8,18 ton/ha pada tahun 2013 dan menurun kembali menjadi 7,84 ton/ha pada tahun 2014 (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015b). Walaupun produktivitas nasional terus meningkat, produktivitas tersebut masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan produktivitas optimal cabai merah yang dapat mencapai 13 sampai 17 ton/ha (Nixon, 2010). Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman cabai diakibatkan oleh serangan hama dan patogen tanaman (Taufik *et al.*, 2005).

Patogen utama yang menyerang tanaman cabai diantaranya yaitu *Colletotrichum* spp. penyebab penyakit antraknosa, *Cercospora capsici* penyebab penyakit bercak daun cercospora, *Phytophthora capsici* penyebab penyakit hawar phytophthora, virus tular aphid, *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* penyebab penyakit bercak bakteri, dan *Ralstonia solanacearum* penyebab penyakit layu bakteri (Berke *et al.*, 2005). *R. solanacearum* merupakan salah satu kendala utama dalam produksi tanaman solanaceae seperti tanaman cabai (Asrul *et al.*, 2004). Serangan *R. solanacearum* pada cabai dapat menyebabkan kerugian berkisar antara 0,8-10% (Simanjuntak *et al.*, 2014).

Penyakit layu bakteri sulit dikendalikan karena bakteri ini tergolong patogen tular tanah dan mempunyai kisaran inang yang luas, keragaman genetik

yang tinggi (Suryadi dan Machmud, 2002). Pengendalian *R. solanacearum* yang telah dianjurkan diantaranya penggunaan tanah bebas patogen, rotasi tanaman dengan tanaman tahan dan tanaman bukan inang (Gnanamanickam, 2006), serta penggunaan bakterisida seperti *streptomycin* (Rahaju dan Sucahyono, 2000). Usaha pengendalian penyakit layu bakteri ini sering mengalami kesulitan karena virulensi yang beragam dan mempunyai banyak ras dan kisaran inang yang luas (Khairul, 2005). Pengendalian dengan menggunakan bakterisida atau antibiotik secara terus-menerus dan tidak bijaksana selain tidak ekonomis juga dikhawatirkan akan menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti matinya musuh-musuh alami dan timbulnya resistensi patogen (Sitepu, 1993). Oleh karena itu, pengembangan bioteknologi menggunakan mikroorganisme agens pemicu pertumbuhan tanaman sekaligus sebagai agens pengendalian hayati terhadap patogen diperlukan (Khaeruni *et al.*, 2014a).

Pengendalian OPT menggunakan agensia hayati dalam mengendalikan layu bakteri merupakan pilihan yang perlu dikembangkan, sebab relatif murah dan ramah lingkungan (Soesanto *et al.*, 2010). Prinsip utama pengendalian saat ini lebih mengarah pada pengoptimalan sumberdaya hayati di lingkungan agroekosistem (indigenos) dengan pertimbangan ekologis dan ekonomis (Habazar *et al.*, 2010). Bakteri indigenos lebih baik diintroduksi pada tanaman, sebab bakteri indigenos lebih dapat beradaptasi pada lingkungan dan lebih kompetitif dibanding bakteri non-indigenos (Bhatarai dan Hess, 1993). Hasil penelitian Widjayanti *et al.* (2012), menunjukkan rizobakteri asal tanaman tomat yang efektif mengendalikan layu bakteri pada tanaman tomat (indigenos) tidak efektif dalam mengendalikan penyakit pustul bakteri pada tanaman kedelai. Hasil penelitian Yanti *et al.* (2013), menunjukkan hampir semua isolat rizobakteri dari perakaran tanaman kedelai (indigenos) mampu mengendalikan pustul bakteri dengan efektifitas mencapai 77,48%. Hasil Penelitian Khaeruni *et al.* (2011), juga menunjukkan rizobakteri indigenos mampu mengendalikan *Phytophthora capsici* tanpa menunjukkan gejala (tingkat keparahan 0%).

Sampai saat ini pemanfaatan rizobakteri indigenos dalam mengendalikan *R. solanacearum* masih terbatas dan belum banyak dilaporkan. Berdasarkan potensinya dalam mengendalikan patogen dan meningkatkan pertumbuhan

tanaman, eksplorasi isolat rizobakteri indigenos perlu dilakukan untuk mendapatkan isolat yang mampu mengendalikan penyakit layu bakteri dan meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai. Dari uraian diatas telah di lakukan penelitian yang berjudul “Penapisan Isolat Rizobakteri Indigenos untuk Mengendalikan *Ralstonia solanacearum* Penyebab Penyakit Layu Bakteri pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.)”.

## **B. Tujuan**

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan isolat rizobakteri indigenos yang mampu mengendalikan penyakit layu bakteri dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman cabai secara *in planta*.

