

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung merupakan tanaman serealia sumber karbohidrat yang dapat dikembangkan menjadi pangan pokok alternatif. Di Indonesia, produksi jagung sebagai bahan pangan berada di urutan kedua setelah padi (Susmawati, 2014). Produksi jagung Indonesia 5 tahun terakhir mengalami fluktuasi yaitu 17,64 juta ton pada tahun 2011, 19,38 juta ton pada tahun 2012, 18,51 juta ton pada tahun 2013, 19,00 juta ton pada tahun 2014 dan 19,83 juta ton pada tahun 2015 (BPS, 2015).

Dalam budidaya tanaman tidak akan terlepas dari gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT) sebagai salah satu faktor yang mengurangi produksi termasuk tanaman jagung. Salah satu OPT yang menyerang tanaman jagung adalah kelompok bakteri patogen yaitu *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* (*Pnss*) penyebab penyakit layu stewart. Patogen ini dapat menyebabkan kehilangan hasil 40% - 100% (Pataky, 2004). Gejala penyakit layu stewart berupa klorosis pada permukaan daun, layu dan pada fase vegetatif mengalami gejala kerdil serta terdapat bercak hijau kekuningan memanjang di sepanjang permukaan daun. Tanaman jagung muda biasanya akan layu dan akhirnya mati (Lipps *et al.*, 2001).

Penyakit layu stewart di Sumatera Barat dilaporkan oleh Rahma dan Armansyah (2008) dengan persentase serangan 1%-15%. Rahma *et al.*, (2014a) melaporkan bahwa penyakit layu stewart ditemukan di Jawa Barat (Kabupaten Bogor, Sukabumi dan Cianjur) dengan persentase kejadian penyakit antara 23,67% - 52,41%. Selanjutnya Rahma *et al.*, (2014b) melaporkan bahwa penyakit ini ditemukan juga di Sumatera Utara dan Lampung dengan kisaran kejadian penyakit 14% - 45%. Telah ditemukan penyakit ini di beberapa wilayah Indonesia perlu menjadi perhatian karena patogen ini masih merupakan OPTK A2. Bila ditemukan harus dimusnahkan agar tidak menyebar di wilayah lain (Peraturan Menteri Pertanian, 2015).

Bakteri *Pnss* merupakan patogen terbawa benih dan juga terbawa serangga. Pengendalian terhadap penyakit layu stewart sejauh ini masih terbatas pada penggunaan insektisida sintesis yang ditujukan pada serangga vektor,

Chaetocnema pulicaria (Pataky, 2004). Penggunaan bahan kimia sintetis untuk pengendalian patogen tanaman dilaporkan berdampak negatif terhadap lingkungan. Aplikasi bahan kimia sintetis memicu munculnya kondisi ekosistem yang tidak seimbang, pencemaran lingkungan hingga menyebabkan gangguan kesehatan (Andriyani, 2006). Berdasarkan permasalahan di atas, teknik pengendalian *Pnss* yang ramah lingkungan, aman bagi kesehatan manusia dan relatif lebih hemat perlu dikembangkan. Teknik pengendalian yang dapat dilakukan salah satunya adalah pengendalian hayati menggunakan mikroorganisme diantaranya adalah rizobakteri.

Rizobakteri merupakan kelompok bakteri yang hidup di rizosfer, mengkolonisasi akar, hidup secara simbiosis dengan memanfaatkan eksudat akar tanaman (Akhtar *et al.*, 2012). Rizobakteri dapat mengendalikan patogen tanaman (Tombe, 2013). Rizobakteri juga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman (*biofertilizers*) yang biasa dikenal dengan *plant growth promoting rizhobacteria* (PGPR) (Singh, 2013). A'yun *et al.*, (2013) melaporkan pemberian PGPR yaitu *Pseudomonas fluorescens*, *Azotobacter* sp., dan *Bacillus subtilis* berpengaruh terhadap penurunan intensitas serangan TMV (*Tobacco Mosaic Virus*). Agustiansyah *et al.*, (2013) melaporkan *Bacillus subtilis* 11/C, *Bacillus subtilis* 5/B, *Pseudomonas aeruginosa* A54, dan *Pseudomonas diminuta* A6 berpotensi sebagai PGPR karena menghasilkan hormon IAA, enzim fosfatase, dan mampu melarutkan fosfat. *Pseudomonas fluorescens* strain Pf1 dilaporkan oleh Ramamoorthy (2001) dapat menginduksi ketahanan terhadap beberapa patogen antara lain *Ralstonia solani*, *Colletotrichum falcatum* pada tanaman tebu dan *Phythium aphanidermatum* pada tanaman tomat.

Potensi yang dimiliki kelompok rizobakteri ini perlu dikembangkan dan dimanfaatkan untuk mendukung terwujudnya pertanian ramah lingkungan, berkelanjutan dan menguntungkan secara ekonomi. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Seleksi rizobakteri indigenos untuk menekan *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* dan meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung”.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat yang mampu menekan *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* dan meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung secara *in vitro*.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh isolat rizobakteri yang mampu menekan *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung.

