I. PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas yang bernilai ekonomis dan strategis, mempunyai peluang untuk dikembangkan sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Disamping itu jagung banyak dimanfaatkan untuk pakan ternak, bahan baku industri dan rumah tangga (Direktorat Jendral Bina Produksi Tanaman Pangan, 2002). Sentra produksi jagung di Indonesia adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dengan produktivitas pada tahun 2008 adalah 4,07 ton/ha dan tahun 2009 agak meningkat yaitu 4,16 ton/ha. Sedangkan produktivitas jagung di Sumatra Barat pada tahun 2008 lebih tinggi, yaitu 5,56 ton/ha dan tahun 2009 5,76 ton/ha. Meskipun ada peningkatan, namun belum mencapai produktivitas yang maksimal, karena produktivitas jagung dapat mencapai 7-13 ton/ha (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2009).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas jagung adalah karena serangan patogen penyebab penyakit, diantaranya: penyakit busuk tongkol yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* spp, *Giberella* spp (Munkvold, 2001), penyakit bulai oleh jamur *Peronosclerospora maydis*. Akhir-akhir ini telah dilaporkan adanya penyakit baru pada tanaman jagung di Indonesia yaitu penyakit layu dan hawar daun Stewart disebabkan oleh bakteri *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii (Pnss)*. Penyakit layu dan hawar daun Stewart merupakan penyakit penting dan tergolong berbahaya, di Amerika Serikat dilaporkan dapat menyebabkan kehilangan hasil berkisar 15-95 % (Pataky, 2003; Stack, Chaky, dan Giesler, 2006). Penyakit layu dan hawar daun Stewart sudah tersebar di beberapa Negara seperti Eropa (Austria), Amerika (Bolivia, Brazil, Kanada Kosta Rika, Guyana, Meksiko, Peru, Poerto Rika, Amerika Serikat), Asia (Cina, India, Malaysia, Thailand dan Vietnam) (Shurtleff, 1980).

Di Indonesia penyakit layu dan hawar daun Stewart merupakan penyakit baru, karena patogen penyebab penyakit ini termasuk pada kategori A1 yaitu jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) yang belum terdapat di wilayah Indonesia (Badan Karantina Depertemen Pertanian, 2008). Sedangkan Rahma dan Armansyah (2008) melaporkan bahwa di Sumatera Barat telah ditemukan gejala penyakit layu dan hawar daun Stewart pada tanaman jagung dengan insidensi berkisar 1-15%. Selanjutnya Khairul dan Rahma (2009) melaporkan bahwa penyakit ini telah ditemukan pula di beberapa daerah sentra jagung di Indonesia seperti

Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Gorontalo dengan insidensi berkisar 9-40% dan severitas antara 12-25%.

Penyakit layu dan hawar daun Stewart tergolong sulit dikendalikan, karena bakteri penyebab penyakit ini memperbanyak diri pada pembuluh xilem, dapat terbawa benih dan juga ditularkan oleh serangga (kumbang *Chaetocnema pulicaria*) (Pataky, 2003). Upaya pengendalian penyakit ini baru dilaporkan di luar negeri, antara lain penggunaan insektisida sintetis yang mengandung *imidachlopriod* untuk pengendalian kumbang *C. pulicaria* sebagai vektor penyakit hawar daun Stewart (Stack *et al.*, 2006). Usaha pengendalian penyakit ini di Indonesia baru dalam tahap penelitian, antara lain pengendalian secara hayati dengan bakteri rizosfer indigenus. Berdasarkan hasil penapisan isolat bakteri rizosfer indigenus, menunjukkan bahwa isolat RZ_2L_2K dapat menekan insidensi penyakit sampai 75%. Setelah diidentifikasi isolat RZ_2L_2K adalah *Bacillus subtilis* (Khairul dan Rahma, 2009).

Agens hayati yang telah terbukti berpotensi untuk pengendalian patogen tanaman perlu diformulasi. Tujuannya adalah agar produk agens hayati tersebut dapat digunakan dengan efisien. Formula agens hayati yang paling sederhana adalah perlakuan benih dalam bentuk cair atau tepung sehingga mudah tersebar merata di permukaan benih dan diharapkan mampu melindungi benih selama penyimpanan, perkecambahan sampai pertumbuhannya (Soesanto, 2008). Bahan formula yang dapat digunakan dalam formulasi agen hayati adalah tepung tapioka, tepung talk, tanah gambut dan minyak nabati. *Pseudomonas fluoresen (Pf)* yang diformula dalam talkum dan disimpan sampai 6 bulan pada suhu ruang masih tetap efektif. karena memiliki kelembaban yang sangat rendah dan relatif hidropobik, sehingga memiliki periode penyimpanan lebih lama (Vidhyasekaran, Sethuraman, Rajappan, dan Vasumathi 1997). Selanjutnya Advinda (2009) melaporkan bahwa tepung tapioka merupakan bahan pembawa terbaik untuk formulasi *Pf*, dengan viabilitas yang tinggi. Farlina (2009) juga melaporkan bahwa formula isolat bakteri rizoplan dalam tepung tapioka yang disimpan selama 2 minggu yang diintroduksi pada benih bawang merah menunjukkan intensitas daun terserang *Xanthomonas axonopodis* pv. *allii* paling rendah yaitu 56,76 %.

Sampai saat ini belum banyak informasi mengenai stabilitas *B. subtilis* yang diformula dalam bentuk tepung tapioka yang disimpan pada waktu dan suhu yang berbeda. Untuk itu, telah dilakukan penelitian dengan judul **"Stabilitas formula *Bacillus subtilis* isolat RZ_2L_2K yang disimpan pada waktu dan suhu berbeda dalam pengendalian penyakit layu dan hawar**

daun Stewart (*pantoea stewartii* subsp.*stewartii*) pada tanaman jagung". Tujuan penelitian adalah untuk memperoleh waktu dan suhu penyimpanan yang optimal agar formula *Bacillus subtilis* isolat RZ_2L_2K tetap stabil dalam pengendalian penyakit layu dan hawar daun Stewart.