

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Disamping sebagai bahan pangan, komoditi ini juga dikonsumsi sebagai bahan pakan ternak dan bahan baku industri. Kebutuhan akan pangan semakin meningkat disebabkan karena pertumbuhan penduduk yang semakin banyak. Peningkatan produksi setiap tahunnya dibutuhkan untuk memenuhi pasokan jagung di pasaran (Zainudin *et al.*, 2014). Menurut FAO (2016), kebutuhan jagung dunia akan terus meningkat hingga mencapai 3,3 miliar ton pada tahun 2050. Berdasarkan hasil survei Badan Pusat Statistik (BPS) produksi jagung di daerah Kabupaten Kediri pada tahun 2013 sebesar 300.068 ton dan pada tahun 2014 terjadi kenaikan sebesar 318.023 ton dan kembali mengalami kenaikan pada tahun 2015 menjadi 362.501 ton. Namun, pada tahun 2016 terjadi penurunan produksi menjadi 309.751 ton. Sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan produksi jagung.

Kendala utama dalam peningkatan produksi jagung adalah serangan penyakit bulai yang berdampak pada penurunan produktifitas yang sangat signifikan. Penyakit bulai disebabkan oleh serangan cendawan *Peronosclerospora maydis* yang menginfeksi tanaman jagung pada umur 2 hingga 3 minggu, 3 hingga 5 minggu atau pada tanaman dewasa dan kerusakannya antara 0 hingga 95%. Tingkat kerusakan penyakit bulai bahkan mencapai 100% tergantung kondisi iklim dan varietas tanaman jagung (Sekarsari *et al.*, 2013).

Pengendalian penyakit bulai pada tanaman jagung mulai dari dulu sampai saat ini terbatas pada penggunaan bahan kimia termasuk pestisida ataupun metalaksil. Penggunaan pestisida berbahan aktif metalaksil sampai saat ini masih sering menjadi pilihan utama para petani untuk mengendalikan penyakit bulai, namun penggunaan metalaksil secara terus menerus dalam jangka waktu lama telah memicu terjadinya resistensi *Peronosclerospora maydis* (Burhanuddin, 2009). Widiyanti *et al.* (2017) menemukan adanya indikasi resistensi patogen *Peronosclerospora maydis* terhadap fungisida metalaksil, hal ini terlihat dari perkecambahan konidia yang diperlakukan dengan metalaksil yang hasilnya tidak berbeda nyata dengan kontrol yang tidak diperlakukan dengan fungisida.

Alternatif pengendalian penyakit bulai perlu dicari karena untuk mengendalikan penyakit bulai, salah satu upaya pengendalian yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan Agen Pengendalian Hayati (APH) yang dapat memanfaatkan mikroorganisme seperti bakteri *Bacillus* sp. yang berpotensi dalam menekan penyakit bulai. Bakteri *Bacillus* sp. diketahui merupakan mikroorganisme antagonis yang dapat digunakan sebagai APH terhadap beberapa patogen. Bakteri ini dapat menghasilkan senyawa yang bersifat antibiosis seperti enzim kitinase yang dapat menghidrolisis dinding sel jamur, senyawa antibiotik dan metabolit sekunder yang dapat menghambat perkembangan patogen (Jatnika *et al.*, 2013). Namun efektivitas dari isolat *Bacillus* sp ini sebagai agen hayati untuk mengendalikan penyakit bulai pada tanaman jagung belum diketahui. Hasil akhir pada penelitian ini adalah mendapat masa inkubasi bakteri *Bacillus* sp terbaik terhadap sporulasi patogen penyebab penyakit bulai.

1.2 Rumusan Penelitian

Berapakah masa inkubasi bakteri *Bacillus* sp. yang efektif dalam menekan pertumbuhan dan perkembangan *Peronosclerospora maydis* pada tanaman jagung?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh masa inkubasi yang berbeda pada bakteri *Bacillus* sp. terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Peronosclerospora maydis* pada tanaman jagung.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada pertumbuhan dan perkembangan konidia *Peronosclerospora maydis* berdasarkan kerapatan atau jumlah konidia, viabilitas konidia dan tingkat keterjadian penyakit pada tanaman jagung.

1.5 Hipotesis

Diduga masa inkubasi bakteri *Bacillus* sp. selama 48 jam adalah periode inkubasi yang efektif dalam menekan sporulasi patogen penyebab penyakit bulai pada tanaman jagung.