

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan pokok kedua yang dikotnumsi oleh penduduk Indonesia. Di dunia, jagung menempati posisi ketiga setelah gandum dan padi. Jagung memiliki kandungan gizi yang tinggi, selain mengandung karbohidrat biji jagung juga mengandung protein, lemak, kalsium, fosfor, ferrum, vitamin A, vitamin B1, dan air (Purwono dan Hartono, 2011).

Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah produksi jagung yang ada di Indonesia. Hasil survei Badan Pusat Statistik (2013), menyatakan bahwa Provinsi Lampung mengalami penurunan luas panen jagung sebesar 3% pada tahun 2013. Provinsi Lampung memiliki luas panen jagung sebesar 360.264 Ha ditahun 2012 dan menurun menjadi 339.308 Ha pada tahun 2013. Penurunan luas panen pada tahun 2013 dikarenakan beralihnya fungsi lahan pertanaman jagung akibat kegagalan panen yang disebabkan penyakit bulai. Menurut Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (2013), pada tahun 2012 luas penyebaran penyakit bulai mencapai 125 Ha di Provinsi Lampung.

Penyakit bulai disebabkan oleh *Perenosclerospora maydis*. Menurut Surtikanti (2012), penyakit bulai bisa menurunkan hasil hingga 100% pada varietas yang rentan. Penyakit bulai telah menimbulkan kerugian yang besar bagi para petani, sehingga banyak dilakukan penelitian untuk menemukan cara yang tepat untuk pengendalian penyakit ini. *P. maydis* termasuk ke dalam jenis jamur parasit obligat yaitu, jenis jamur yang hanya dapat tumbuh dan berkembang biak pada tanaman inang yang hidup (Mujim, 2010).

Jenis jamur parasit obligat merupakan faktor pembatas dalam pelaksanaan penelitian, sehingga peneliti yang ingin melakukan penelitian penyakit ini harus menyiapkan tanaman sumber inokulum untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian. Menurut Burhanuddin (2013), kegiatan dalam penelitian, seperti pengujian fungisida yang efektif untuk mengendalikan penyakit bulai mutlak diperlukan tanaman sumber inokulum. Tanaman sumber inokulum disiapkan pada 3—4 minggu lebih awal sebelum melakukan kegiatan penelitian. Tanaman sumber inokulum didapatkan dengan cara menginokulasi tanaman sehat dengan suspensi spora *P. maydis* agar tanaman dapat tertular penyakit.

Peneliti yang melaksanakan penelitian penyakit bulai pada musim hujan dapat melakukan inokulasi *P. maydis* secara buatan pada pukul 02.00—03.00 WIB ketika daun terkena embun dan suhu mencapai di bawah 24 °C (Sekarsari dkk., 2013). Proses pengembunan di alam terjadi pada saat suhu minimum dan kelembaban udara maksimum (RH= 100%). Proses pengembunan juga ditentukan oleh banyak tidaknya curah hujan. Curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi besarnya kelembaban udara. Perubahan kondisi cuaca dari

musim hujan ke musim kemarau menyebabkan proses pengembunan dan pencapaian suhu dibawah 24°C tidak lagi terjadi pada pukul 02.00—03.00 WIB

Sejumlah daerah pada musim kemarau menerima curah hujan sangat sedikit yaitu berkisar 0—50 mililiter/bulan (Yani dan Ruhimat, 2007) sehingga, pada musim kemarau waktu pengembunan dapat berubah. Pengukuran manual dengan menggunakan termometer ruangan pada pukul 02.00—03.00 WIB suhu udara adalah 26°C . Kenaikan suhu ini mempengaruhi besarnya kelembaban udara udara. Pada saat suhu naik, kelembaban udara udara akan mengalami penurunan (Rafi'i, 1995) sehingga, pada jam tersebut tidak terbentuk embun yang dapat membantu *P. maydis* dalam menginfeksi tanaman. Kenaikan suhu dan penurunan kelembaban udara udara pada musim kemarau menyebabkan adanya perubahan waktu dalam inokulasi. Maka dari itu dilakukan penelitian untuk mengetahui waktu inokulasi terbaik terhadap keterjadian penyakit bulai pada tanaman jagung.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu inokulasi terhadap masa inkubasi dan keterjadian penyakit bulai pada tanaman jagung.

1.3 Kerangka pemikiran

Menurut Semangun (2004), *P. maydis* tidak dapat bertahan di tanah sehingga harus tetap bertahan pada tanaman jagung yang hidup dari musim ke musim. Konidium *P. maydis* terbentuk pada malam hari pada waktu daun berembun kemudian konidium berkecambah dan mengadakan infeksi melalui stomata. *P. maydis* lalu berkembang didalam jaringan diantara sel daun dan merusak klorofil.

Faktor yang menunjang keberhasilan inokulasi berkaitan dengan faktor- faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi penyakit yaitu tumbuhan harus rentan terhadap ras patogen, suhu yang mendukung untuk perkembangan penyakit, dan kelembaban udara sesuai untuk pertumbuhan dan perbanyakan patogen (Agrios, 1996). Menurut Surtikanti (2012), faktor yang mendorong percepatan perkembangan penyakit bulai yaitu suhu di bawah 24^oC dan kelembaban udara yang tinggi. Faktor lainnya menurut Semangun (2004), adalah tersedianya air baik air embun, air hujan ataupun air gutasi.

Menurut Sekarsari dkk. (2013), inokulasi buatan dapat dilakukan pada pukul 02.00—03.00 WIB pada saat daun terkena embun. Dilaporkan juga oleh Azrai, Kasim, Soetrisno, dan Moeljopawiro (2003), pada pukul 03.00—04.00 WIB merupakan waktu terbaik untuk inokulasi. Namun perubahan kondisi iklim akibat pemanasan global menyebabkan perubahan peningkatan intensitas badai tropis, distribusi spesies dan ukuran populasi serta frekuensi serangan penyakit (Wituelar, 2008 dalam Irianto, 2011). Berubahnya kondisi cuaca mempengaruhi kenaikan suhu dan penurunan kelembaban udara sehingga menyebabkan adanya perubahan waktu dalam inokulasi. Pengukuran suhu manual pada bulan Juni

tahun 2014 menunjukkan bahwa pukul 03.00—04.00 WIB bersuhu 26 °C, 05.00 WIB bersuhu 25 °C dan 06.00 WIB bersuhu 24 °C. Pada pukul 05.00 dan 06.00 WIB terbentuk air embun serta gutasi yang dapat membantu *P. maydis* dalam menginfeksi tanaman.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah inokulasi yang dilakukan pada dini hari menghasilkan masa inkubasi lebih singkat dan keterjadian penyakit lebih tinggi.