

BAB I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Jagung merupakan komoditas penting kedua setelah padi/beras. Akan tetapi dengan berkembang pesatnya industri peternakan, jagung merupakan komponen utama (60%) dalam ransum pakan. Diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan, sedangkan untuk konsumsi pangan hanya sekitar 30%, dan selebihnya untuk kebutuhan industri lainnya dan bibit. Tanaman jagung juga dapat di tanam disepanjang tahun karena iklim tropis, memberikan panas matahari sepanjang tahun yang mendukung metabolisme tanaman. Namun meskipun begitu hasil produksi tanaman jagung dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan (Dodi S. 2016). Peningkatan produksi jagung menunjukkan rata-rata negatif dan cenderung menurun, sedangkan laju pertumbuhan penduduk selalu positif yang berarti kebutuhan terus meningkat (Frobel G. 2013).

Selain air dan unsur hara, hambatan utama produksi jagung adalah adanya serangan penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*). Penyakit ini dapat menurunkan produksi hingga 100% apabila tanaman terserang pada saat masih muda. Penyakit ini adalah penyakit tular biji dan menular melalui angin. Hingga saat ini penyakit ini merupakan momok pada budidaya jagung dan belum ada fungisida yang mampu mengendalikannya. Penyebaran penyakit bulai dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya : jarak tanaman, merupakan masalah praktis di lapangan dimana sangat menentukan dalam usaha meningkatkan hasil. Selain itu semakin dekat jarak tanam akan mempengaruhi perkembangan penyakit menjadi lebih tinggi (Herry Nirwanto, *et al.* 2016).

Penyakit bulai dapat menyerang tanaman jagung mulai dari fase awal pertumbuhan hingga umur lebih dari 21 hari setelah tanam (HST). Gejalanya dapat ditandai dengan adanya klorotik pada daun, tulang daun dan warna daun pucat, tanaman kerdil, dan tidak dapat melangsungkan proses tumbuh. Tanaman yang terinfeksi bulai pada umur kurang dari 1 bulan tidak dapat meneruskan proses tumbuh dan secara perlahan akan mati (Wakman dan Burhanuddin, 2007).

Menurut Talanca (2011), salah satu kendala dalam melakukan budidaya tanaman jagung yaitu adanya serangan penyakit bulai yang telah menjadi penyakit penting pada tanaman jagung, dimana penyakit tersebut disebabkan oleh cendawan *Peronosclerospora maydis*. Gejala awal yang ditimbulkan penyakit bulai pada tanaman jagung yaitu munculnya gejala klorosis yang memanjang sejajar dengan tulang daun dan terdapat lapisan putih tepung di permukaan bawah daun yang merupakan konidiofor dan konidia dari *Peronosclerospora maydis* (Ginting et al., 2020). Dampak serangan penyakit bulai ini dapat menyebabkan kehilangan hasil panen mencapai angka 50 – 80% di beberapa wilayah sentra produksi jagung seperti Jawa Timur, Sidrap (Sulawesi Selatan) dan Kalimantan Barat (Khoiri et al., 2021).

Penyebaran penyakit bulai pada tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh jarak tanam. Pengaturan jarak tanam yang sesuai dapat dijadikan sebagai salah satu pengendalian alternatif secara kultur teknis sebagai upaya untuk menekan sebaran penyakit bulai pada tanaman jagung (Muis et al. 2018). Berdasarkan penelitian Gaya et al., (2013) menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam 75 cm × 60 cm berpengaruh terhadap persentase insidensi serangan penyakit *Sclerospora graminicola* pada tanaman pearl millet (*Pennisetum glaucum L.*). Hal ini diduga karena adanya pengaturan jarak tanam yang semakin luas dapat menekan insiden

serangan penyakit bulai pada tanaman Menurut Amara dkk. (2020), pengaturan jarak tanam yang sesuai dan penggunaan varietas tahan dinilai memberikan pengaruh yang efektif dalam menekan perkembangan penyakit bulai. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait interaksi penggunaan beberapa varietas tanaman jagung dengan pengaturan jarak tanam yang berbeda terhadap serangan penyakit bulai.

Penelitian tentang perbandingan metode inokulasi belum banyak dilakukan di greenhouse bahkan di lapang. Penelitian yang pernah dilakukan oleh (Adhi *et al.*, 2019) menguji satu metode yaitu menggunakan konidia pathogen. Metode inokulasi buatan yang diujikan terdiri atas: (1) Sisip daun terinfeksi bulai pada kecambah (SD), (2) Semprot suspensi konidia pada kecambah (SI), (3) Sisip daun bergejala bulai + semprot suspensi konidia pada kecambah (SS), (4) Rendam kecambah pada suspensi konidia (RS), (5) Semprot suspensi konidia pada bibit (SB), dan dua perlakuan tanpa inokulasi (kontrol).

Metode yang dilakukan peneliti lain adalah Sumber inokulum ditanam empat minggu sebelum genotipe uji ditanam. Sepuluh hari setelah sumber inokulum ditanam diinokulasi dengan suspensi konidia cendawan *Peronosclerospora maydis* pada pagi hari atau pada kondisi kelembaban tinggi. (Mirsam *et al.*, 2021) Penularan penyakit dari tanaman ke tanaman dengan berbagai umur dan penyemprotan konidia ke tanaman langsung telah banyak dilakukan. Namun belum pernah ada yang membandingkan efektifitas metode penularan penyakit bulai melalui inokulasi jamur *Peronosclerospora spp* dengan berbagai macam tingkat ketahanan varietas tanaman jagung terhadap penyakit bulai. Sehingga penulis mengajukan judul penelitian yang berjudul “Pengaruh Uji Efektifitas Penularan Penyakit Bulai

(*Peronosclerospora Maydis*) Terhadap Dua Varietas Rentan dan Tahan Tanaman Jagung (*Zea mays*)”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana interaksi antara pengaruh model penularan penyakit bulai (*peronosclerospora maydis*) terhadap dua varietas tanaman jagung (*zea mays* l)
2. Bagaimana pengaruh model penularan penyakit bulai (*peronosclerospora maydis*) terhadap dua varietas tanaman jagung (*zea mays* l)
3. Bagaimana pengaruh dua varietas rentan dan tahan tanaman jagung (*Zea mays*) terhadap model penularan penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*)

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, maka tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana interaksi antara model penularan penyakit bulai (*peronosclerospora maydis*) terhadap dua varietas tanaman jagung (*zea mays* l)
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model penularan penyakit bulai (*peronosclerospora maydis*) terhadap dua varietas jagung (*zea mays* l)

3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh dua varietas rentan dan tahan tanaman jagung (*Zea mays*) terhadap model tanam penularan pathogen penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*)

1.4.Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian hipotesis penelitian ini yaitu diduga bahwa metode inokulasi pathogen *Peronosclerospora maydis* memiliki efektifitas yang berbeda terhadap serangan penyakit bulai pada dua varietas jagung (*Zea Mays*) yang memiliki tingkat ketahanan berbeda, yaitu varietas rentan dan tahan. Varietas jagung yang tahan diperkirakan menunjukkan tingkat serangan yang lebih rendah dibandingkan dengan varietas yang rentan setelah dilakukan inokulasi dengan metode yang sama.

1.5.Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan sumber informasi terkait upaya pengendalian penyakit bulai pada tanaman jagung dengan penggunaan varietas unggul yang tahan bulai sehingga dapat meningkatkan produktivitas jagung dan menghindari kegagalan panen.