

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) sudah lama dikenal oleh masyarakat dan jagung manis merupakan salah satu jenis jagung yang mempunyai prospek bisnis yang baik dan menguntungkan. Jagung manis merupakan salah satu komoditi pertanian yang disukai oleh masyarakat, karena rasanya yang enak juga mengandung karbohidrat, protein dan vitamin yang tinggi serta kandungan lemak yang rendah (Direktorat Gizi Depkes RI, 1997). Tanaman jagung manis (*Zea mays sacchrata Sturt*) merupakan tanaman semusim yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, karena jagung ini memiliki kandungan gula biji yang lebih tinggi daripada jagung biasa serta umur produksinya yang relatif singkat.

Pada mulanya konsumsi jagung manis terbatas pada kalangan tertentu, terutama masyarakat di kota-kota besar. Dewasa ini jagung manis juga digemari oleh berbagai negara di dunia. Konsumsi jagung manis terus mengalami peningkatan, seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan pola konsumsi. Untuk itu, prospek usaha jagung manis cukup menjanjikan baik sebagai produsen, pedagang, maupun pembuat produk olahan. Perkembangan selanjutnya, nilai ekonomis jagung manis dipandang cukup tinggi dan memiliki prospek yang cerah karena selain diperdagangkan di pasar domestik (dalam negeri), juga diekspor keluar negeri (Rukmana, 2005). Meningkatnya permintaan jagung manis merupakan salah satu peluang bisnis bagi petani. Petani ialah sebagai pemasok tunggal komoditas - komoditas pertanian termasuk jagung manis. Salah satu faktor yang mengakibatkan produksi jagung manis di Indonesia masih rendah adalah kurang tersedianya benih bermutu.

Total kebutuhan benih jagung manis sebanyak 500 ton - 600 ton pada 2011, sedangkan Indonesia masih mengimpor 250 ton untuk memenuhi kebutuhan benih jagung manis dalam negeri dengan harga impor yang masih sangat tinggi, sisanya sebanyak 41,66% - 50% atau 250 ton - 350 ton diproduksi lokal (Glenn, 2012; dalam Danursyamsi, 2012). Salah satu benih jagung manis yang bisa

dikembangkan adalah benih hibrida. Benih hibrida merupakan generasi pertama hasil persilangan antara tetua berupa galur inbrida. Benih hibrida dapat dibentuk pada tanaman menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Jagung merupakan tanaman pertama yang dibentuk menghasilkan benih hibrida secara komersial.

Berbagai permasalahan dalam produksi benih F1 adalah rendahnya produksi tepung sari, jumlah rambut tongkol yang terbatas, rentan berbagai cekaman lingkungan, saat penyerbukan yang tepat sulit dicapai, jumlah biji pertongkol sedikit, dan produksi benihnya rendah. Namun demikian produktivitas benih jagung hibrida silang tunggal masih dapat ditingkatkan jika teknologi produksinya dapat diperbaiki. Karena itu masih ada peluang untuk meningkatkan hasil benih F1 dengan upaya penyediaan teknologi produksi benih yang optimal (Fadhly, 2010).

Rasio tanaman induk jantan dan betina pada produksi benih yang telah diterapkan umumnya adalah 2 baris tanaman induk jantan dan 4 baris induk betina, atau 1 baris induk jantan dan 3 baris induk betina, artinya sebesar 25 sampai 33% areal tanam produksi benih F1 ditempati oleh tanaman induk jantan yang tidak digunakan hasilnya sebagai benih. Sehingga dengan komposisi tersebut belum dapat memberikan hasil benih yang optimal karena hanya 67 sampai 75% areal produksi yang ditempati tanaman induk betina. Namun produktivitas benih jagung hibrida silang tunggal hasilnya dapat ditingkatkan hingga mencapai 3 ton/ha, tergantung dari potensi genetik tetuanya dan manajemen produksinya. Jika penanaman induk jantan terlalu kurang, maka induk betina akan kekurangan tepung sari sehingga banyak tongkol yang ompong karena itu diperlukan pengaturan komposisi baris jantan dan betina untuk memperoleh hasil benih yang optimal (Saenong dan Rahmawati, 2010).

Sehingga diharapkan dalam penggunaan tetua jantan yang minimum tersebut, serbuk sari masih tersedia dengan cukup untuk menyerbuki tanaman betina yang ada. Dengan demikian, pengelolaan polen tanaman menjadi penting dilakukan untuk menjamin ketersediaan polen dalam rangka peningkatan produksi dan mutu benih hibrida. Kegiatan pengelolaan polen yang dimaksud mencakup produksi polen di lapangan dengan menerapkan perlakuan budidaya untuk

meningkatkan jumlah dan mutu polen serta pemanfaatannya untuk penyerbukan di lapangan. Beberapa metode yang dikembangkan untuk meningkatkan produksi dan viabilitas polen di antaranya ialah pemberian boron (Lordkaew et al. 2010; *dalam* Agustin 2014).

Boron meski hanya merupakan salah satu unsur mikro yang diperlukan dengan jumlah yang sedikit namun keberadaannya harus tetap ada karena unsur ini memiliki fungsi tersendiri dalam pertumbuhan tanaman. Boron memiliki fungsi penting terhadap sintesis dan transport karbohidrat, pertumbuhan, dan perkembangan polen, serta aktivitas sel (Jones, 2005). Pemberian boron pada tanaman diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dan perkecambahan serbuk sari sehingga proses penyerbukan akan menjadi lebih baik dan produksi benih jagung yang dihasilkan juga baik.

Dari berbagai hasil penelitian diketahui bahwa pemberian unsur boron pada tanaman blueberry sebanyak 345 g/ha dapat meningkatkan viabilitas polen, jumlah bunga, dan pembentukan buah (Chen et al. 1998; *dalam* Agustin 2014). Viabilitas serbuk sari dan pertumbuhan tabung serbuk sari yang meningkat dengan pemupukan boron telah diteliti pada padi (Garg et al. 1979; *dalam* Agustin 2014). Selanjutnya pemberian unsur boron sebanyak 20 μ M pada tanaman jagung hibrida dapat meningkatkan jumlah polen per antera dari 1.386 polen menjadi 2.999 polen per antera (Lordkaew et al. 2010; *dalam* Agustin 2014). Pemberian boron juga menunjukkan respons yang positif terhadap peningkatan produksi biji tanaman tomat dan paprika (Sharma 1999; *dalam* Rosliani 2013), terutama boron pada dosis 1–2 kg/ha.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Rasio tanaman induk jantan dan betina serta penambahan pupuk boron pada tanaman jantan terhadap produksi dan mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata strut*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Meningkatnya kebutuhan konsumsi jagung manis dalam negeri setiap tahunnya tidak diimbangi dengan peningkatan produksi. Salah satu upaya untuk

meningkatkan produktivitas jagung adalah dengan mengembangkan varietas unggul berdaya hasil tinggi melalui kegiatan perbaikan di teknik budidaya. Komposisi tanaman induk jantan dan betina serta penambahan pupuk boron pada tanaman jantan merupakan suatu alternatif yang perlu dipertimbangkan dalam usaha meningkatkan produksi benih jagung manis. Dari uraian tersebut didapatkan beberapa rumusan masalah, yaitu:

- a. Apakah rasio tanaman induk jantan dan betina berpengaruh terhadap produksi dan mutu benih tanaman jagung manis?
- b. Apakah penambahan pupuk boron pada tanaman jantan berpengaruh terhadap produksi dan mutu benih tanaman jagung manis?
- c. Apakah ada interaksi antara rasio tanaman induk jantan dan betina serta penambahan pupuk boron pada tanaman jantan terhadap produksi dan mutu benih tanaman jagung manis?

1.3 Tujuan

- a. Mengetahui pengaruh rasio tanaman induk jantan dan betina terhadap produksi dan mutu benih tanaman jagung manis.
- b. Mengetahui pengaruh penambahan pupuk boron pada tanaman jantan terhadap produksi dan mutu benih tanaman jagung manis.
- c. Mengetahui interaksi rasio tanaman induk jantan dan betina serta penambahan boron pada tanaman jantan terhadap produksi dan mutu benih tanaman jagung manis.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian tentang rasio tanaman induk jantan dan betina serta penambahan pupuk boron pada tanaman jantan terhadap produksi dan mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata strut*) adalah :

- a. Bagi peneliti untuk mencari teori baru dan memperkaya ilmu pengetahuan yang telah diperoleh serta melatih berfikir cerdas, inovatif dan profesional.
- b. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya yang bekerja pada industri perbenihan terutama benih jagung manis.

- c. Dapat dipergunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi yang berminat untuk mendalami lebih lanjut berkenaan produksi dan mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata strut*) dengan komposisi induk jantan dan betin serta penambahan pupuk boron.