

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) merupakan komoditi pertanian yang saat ini digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis, rendah lemak dan tinggi karbohidrat dan juga protein. Budidaya jagung manis dapat berpeluang meningkatkan keuntungan relatif tinggi jika diupayakan dengan efektif dan efisien. Kurangnya pasokan jagung di dalam negeri, menjadi peluang arus impor jagung semakin meningkat. Hal ini diakibatkan kebutuhan konsumen terhadap komoditi jagung cukup besar sehingga menjadikan prospek budidaya jagung manis sangat menjanjikan. Hal ini diperkuat oleh data yang diperoleh oleh Dewan Jagung Nasional, bahwa sepanjang Tahun 2010 jumlah impor jagung Indonesia mencapai 1 juta ton sedikit menurun dari tahun sebelumnya yang mencapai 2 juta ton. (Jurnal Asia,2014). Menurut Glenn dalam Danursyamsi, 2012, 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, sisanya sebanyak 41,66% - 50% atau 250 ton - 350 ton diproduksi lokal. Tanaman jagung manis sudah lama dibudidayakan oleh masyarakat, namun produktifitas masih belum bisa mencukupi kebutuhan dikarenakan teknologi budidaya yang masih rendah.

Masih rendahnya produksi jagung nasional antara lain disebabkan belum meluasnya penggunaan varietas unggul, minimnya permodalan petani serta pemakaian pupuk dan cara bercocok tanam yang belum memenuhi anjuran. Untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat, upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian yang lebih besar hingga terwujudnya swasembada jagung (Suprapto dan Marzuki, 2002). Untuk mengatasi kesenjangan antara produksi dan konsumsi maka usaha-usaha peningkatan produksi jagung harus terus dilakukan, terutama perbaikan teknik bercocok tanam. Selain dari manajemennya, tinggi rendahnya produksi dilihat dari karakter genetik tanaman itu sendiri.

Dalam upaya peningkatan produktifitas, penggunaan benih bermutu merupakan dasar yang paling penting, (Paliwal, 2000). 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. Banyak yang menjadi permasalahan dalam memproduksi benih F1 yang juga mempengaruhi tingkat produksi antara lain 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).

Posisi indukan jantan dan betina sangat berkaitan dengan populasi dalam pertanaman karena dapat mempengaruhi keberhasilan meningkatnya produksi. Harjadi (1989) menyatakan bahwa produksi persatuan luas akan meningkat sejalan dengan meningkatnya populasi. Akan tetapi setelah kompetisi berlangsung produksi tanaman akan menurun. Tata letak yang biasa dilaksanakan adalah 2 baris jantan berada di tepi dan 4 baris betina masih belum menghasilkan produksi yang maksimal. Menurut Saenong dan Rahmawati (2010), Hasil benih pertinggi dalam produksi benih hibrida F1 varietas Bima 5 diperoleh pada komposisi pengaturan tanaman induk jantan:betina (1:4 sampai 1:6) hasil benih dapat mencapai 1,32-1,35 t/ha. Hal ini dikarenakan tanaman jantan menempati separuh dari lahan pertanaman induk betina. Pada umumnya penanaman menggunakan posisi induk jantan dibagian tepi diikuti oleh beberapa baris betina seringkali indukan betina yang paling jauh barisnya kurang optimal dalam mendapatkan serbuk sari dari induk jantan menyebabkan tidak maksimalnya tongkol untuk terisi. Kondisi ini bisa terjadi karena populasi tanaman jantan yang lebih sedikit Sehingga diharapkan dalam pengaturan tata letak jantan diantara betina dengan

pola tanam dan jarak tanam yang tepat serbuk sari dapat secara merata menyerbuki tanaman betina yang ada sehingga mengoptimalkan pengisian biji.

Jagung manis merupakan jenis jagung yang tergolong pada tanaman hortikultura. Jagung manis termasuk tanaman C4 yang mampu beradaptasi baik pada faktor-faktor pembatas pertumbuhan dan hasil (Gardner et al., 1991). Tanaman jagung sangat efisien dalam penggunaan energi dan tergolong dalam tanaman C4, dimana daun tanaman C4 sebagai agen penghasil fotosintat (yang kemudian didistribusikan) memiliki sel-sel seludang pembuluh yang mengandung klorofil yang diperlukan pada proses fotosintesis. Daun merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan produksi jagung manis selain unsur hara, intensitas cahaya yang diterima untuk melangsungkan proses fotosintesis dalam mengoptimalkan pengisian biji. Kemampuan fotosintesis daun jagung memperlihatkan bahwa potensial fotosintesis relatif sepertiga daun bagian atas hampir dua kali lebih besar dari sepertiga daun bagian tengah, dan lima kali lebih besar daripada sepertiga daun bagian bawah. Bewley dan Black (1985) menyatakan *dalam* Bustamam (2004) kontribusi hasil fotosintesis pada bagian atau daun tertentu pada tanaman dalam periode pengisian biji berkaitan erat dengan potensi aktifitas fotosintesinya, lama umurnya, serta kondisi cahaya pada bagian kanopi tanaman. Dilaporkan oleh Harjadi (1980) bahwa laju asimilasi pada daun tua dan daun yang terdapat di bagian bawah adalah lebih rendah dibandingkan dengan daun muda atau daun yang di bagian atas dari tanaman jagung. Hasil penelitian Bustamam (2004) menunjukkan bahwa 25% daun jagung yang tidak dipangkas pada dan diatas tongkol cukup mampu untuk menyokong perkembangan biji dengan baik, baik untuk pe-ngisian biji maupun untuk perkembangan viabilitasnya. Artinya, daun jagung pada bagian ini mempunyai peranan yang besar dalam pengisian biji.

Banyaknya asimilat yang dihasilkan sangat tergantung pada kapasitas fotosintesis daun sebagai sumber penghasil asimilat, sedangkan asimilat yang tersedia kemudian didistribusikan ke berbagai organ pengguna yang terdapat pada tanaman. Pembagian asimilat di antara organ- organ yang memakai dalam tanaman disebut partisi, dan dalam hal ini terdapat kompetisi di antara organ-

organ pemakai dalam memperoleh asimilat yang ditranslokasikan (Taiz dan Zaiger, 1991. dalam Mattobii 2004).

Dalam memproduksi benih jagung yang diharapkan adalah hasil benih yang tinggi per hektar dengan mutu benih yang tinggi pula. Hasil benih jagung per hektar akan ditentukan oleh berat benih per biji serta jumlah biji per satuan luas. Berat benih per biji berkaitan erat dengan efektif atau tidaknya pengisian biji. Pengisian biji yang sempurna jelas akan menghasilkan benih yang berat, sebaliknya bila tanaman mengalami stress akan menyebabkan benih yang dihasilkan akan ringan atau jumlah benih yang dihasilkan akan sedikit (Bustamam, 1989). Hal ini sangat dipengaruhi oleh daun sebagai tempat terjadinya fotosintesis.

Secara umum pemangkasan adalah pembuangan bagian tertentu dari tanaman untuk mendapatkan perubahan tertentu dari tanaman tersebut (Andriance dan Brison dalam Andrius, 1992). Tujuan dari pemangkasan suatu tanaman adalah untuk mengendalikan ukuran dan bentuk tanaman, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan dan meningkatkan produksi baik kualitas maupun kuantitas (Janick, 1972). Pemangkasan dilakukan pada fase vegetatif akan menghambat perkembangan tanaman dan akan menurunkan produksi pertanaman. Adisarwanto (2004), menyatakan pemangkasan daun tidak mengurangi produksi apabila dilakukan pemangkasan daun pada umur 50 hari setelah tanam. Sementara Mattobii (2004), menyebutkan bahwa pemangkasan daun dapat meningkatkan berat pipilan apabila dikakukan pemangkasan daun pada umur 75 hari setelah tanam.

Berdasarkan latar belakang diatas dilakukan penelitian yang mengangkat permasalahan yaitu “Tata Letak Tanaman Jantan dan Betina Serta Posisi Daun Pada Batang Terhadap Pengisian dan Produksi Benih Jagung Manis (*Zea mays saccharata strut*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Meningkatnya kebutuhan jagung manis dalam negeri yang semakin tinggi setiap tahunnya seiring bertambahnya penduduk, maka salah satu upaya dalam meningkatkan produktifitas yaitu menghasilkan benih varietas unggul serta perbaikan managemen teknik budidayanya. Tata letak tanaman jantan dan betina serta posisi daun pada batang terhadap pengisian biji dan produksi benih jagung manis merupakan alternatif yang dapat dipertimbangkan dalam usaha meningkatkan produksi jagung manis. Dari ulasan tersebut didapat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Adakah pengaruh tata letak jantan dan betina terhadap pengisian biji serta produksi benih jagung manis?
- b. Adakah pengaruh posisi daun pada batang terhadap pengisian biji dan produksi benih jagung manis?
- c. Adakah interaksi tata letak jantan dan betina dan posisi daun pada batang terhadap pengisian dan produksi benih jagung manis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tata Letak Tanaman Jantan dan Betina serta Posisi Daun Pada Batang Terhadap Pengisian dan Produksi Benih Jagung Manis, yaitu:

- a. Mengetahui tata letak jantan dan betina yang lebih optimal dalam pengisian biji dan produksi benih jagung manis.
- b. Mengetahui posisi daun yang mempengaruhi dalam pengisian biji dan produksi benih jagung manis.
- c. Mengetahui interaksi antara kedua perlakuan dalam pengisian dan produksi benih jagung manis.

## 1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Peneliti untuk mencari teori baru dan memperkaya ilmu pengetahuan yang telah diperoleh serta melatih berfikir cerdas, inovatif dan professional.
- b. Dapat memberikan informasi pada masyarakat yang bekerja dibidang industri benih terutama komoditi 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 tata letak dan posisi daun pada batang