

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan salah satu tanaman serealia yang cukup populer di kalangan masyarakat di Indonesia dengan ciri khas rasa yang manis, karena memiliki kandungan zat gula lebih tinggi dari pada jagung komposit. Menurut Lamdo dkk, (2019) keberadaan jagung manis dengan kandungan glukosa dan rendah lemak mampu menduduki posisi sebagai salah satu tanaman penting setelah padi. Jagung manis pada umumnya dikonsumsi pada kondisi segar dan muda, karena kadar kemanisan yang terkandung di dalamnya masih terjaga (Ainiya, 2019). Jagung manis memiliki kandungan gizi yang baik untuk dikonsumsi dan menjadi pilihan yang tepat untuk menurunkan berat badan, sehingga direkomendasikan sebagai bahan pangan untuk mempertahankan kesehatan masyarakat. Menurut Larson (2003) dalam Syukur (2013) setiap 100 gram biji jagung manis mengandung nilai nutrisi 360 kJ energi 90 kkal, 19 gram karbohidrat, 3,2 gram gula, 1,2 gram lemak dan 3,2 gram protein.

Budidaya jagung manis telah diusahakan oleh mayoritas petani di setiap daerah, sehingga pemerataan jagung manis sebagai sayur telah dijangkau oleh hampir seluruh penduduk Indonesia. Hal tersebut dikarenakan karakteristik jagung manis yang dapat tumbuh secara optimal pada berbagai kondisi iklim dan jenis tanah di Indonesia. Proses budidaya yang mudah serta umur genjah menjadikan jagung manis sebagai peluang usaha yang menjanjikan bagi mayoritas petani. Semakin banyak petani yang membudidayakan jagung manis, maka semakin besar peluang tercukupinya kebutuhan jagung manis nasional (Kartika, 2019). Kondisi tersebut didukung dengan data produksi Nasional jagung manis dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2018 yang disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Data Produksi Jagung Indonesia Tahun 2014 - 2018

No	Tahun	Produksi (ton)
1.	2014	19,008,426
2.	2015	19,612,435
3.	2016	23,578,435
4.	2017	28,924,015
5.	2018	30,055,623

Sumber: Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2018)

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa setiap tahun produksi jagung manis Nasional mengalami peningkatan, namun kondisi tersebut turut disertai dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, sehingga kebutuhan sayur sehat setiap harinya cenderung mengalami peningkatan. Salah satu wilayah dengan produksi jagung manis yang cukup tinggi di Indonesia adalah Provinsi Jawa Timur dengan total produksi jagung manis pada tahun 2017 sebesar 6,335,252 ton (BPS, 2018). Akan tetapi, produksi tersebut masih belum mencukupi kebutuhan sayur jagung manis masyarakat apabila sampai saat ini jumlah penduduk di Jawa Timur mencapai 39,292,972 jiwa (BPS, 2019). Upaya peningkatan kebutuhan sayur jagung manis akan berkaitan dengan peningkatan jumlah benih jagung manis hibrida tersedia dengan mutu sesuai standart yang telah ditetapkan. Peningkatan produksi dan mutu benih jagung manis hibrida dapat dilakukan dengan pemilihan tetua betina dan jantan yang memiliki keunggulan produksi dan mutu. Penelitian ini menjadikan salah satu tetua jantan sebagai objek penelitian. Pada umumnya tetua jantan yang digunakan untuk produksi benih hibrida akan cenderung mewarisi karakter tongkol, biji hingga produksi benih jagung manis. Selain itu, dengan tetua jantan yang superior dapat mengurangi populasi tanaman jantan pada produksi benih hibrida. Kondisi tersebut sangat menguntungkan bagi pihak perusahaan maupun mitra tani sebagai bentuk upaya menjaga kestabilan produksi benih serta mengurangi impor benih.

Strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi benih pada tetua jantan jagung manis adalah dengan teknik manipulasi lingkungan untuk mengoptimalkan pertumbuhan pada perbanyak benih induk. Strategi tersebut diharapkan dapat memaksimalkan produksi benih F1 hibrida karena tetua yang

digunakan memiliki keunggulan baik dari segi produksi maupun mutu benih. Menurut Yulianto dkk, (2019) defoliasi tanaman jagung manis pada bagian daun di bawah tongkol dan tassel (bunga jantan) yang tidak produktif pasca penyerbukan mampu meningkatkan hasil karena dapat mengurangi persaingan perolehan sinar matahari, unsur hara dan penggunaan fotosintat. Perlakuan defoliasi harus dilakukan pada waktu yang tepat sehingga mampu menciptakan lingkungan mikro yang optimal untuk memaksimalkan translokasi asimilat pada proses pembentukan biji. Defoliasi yang dilakukan pada umur vegetatif akan mengurangi hasil karena berkurangnya organ produksi fotosintat, apabila defoliasi dilakukan pada fase pengisian tongkol dapat menyebabkan daun di bagian bawah dan tassel menjadi organ pemanfaat fotosintat dan mempengaruhi pengisian biji. Satriyo dkk, (2016) menyatakan bahwa defoliasi pada daun tanaman jagung manis dapat dilakukan pada umur 70-77 HST pada daun di bawah tongkol karena mampu meningkatkan berat kering hasil. Penelitian lain menjelaskan bahwa waktu defoliasi daun terbaik dapat dilakukan pada umur 50 HST di bawah tongkol karena mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dengan memaksimalkan penggunaan karbohidrat pasca penyerbukan (Rompas dkk, 2019). Oleh karena itu, uji ketepatan waktu defoliasi penelitian ini menitik beratkan pada kondisi daun di bawah tongkol serta tassel yang siap untuk dieliminasi pasca fase penyerbukan, harapannya defoliasi yang tepat mampu meningkatkan produksi dan mutu benih tetua jantan tanaman jagung manis.

Perbaikan sistem budidaya untuk meningkatkan produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis selain defoliasi adalah pemenuhan unsur hara makro seperti penambahan unsur nitrogen (N) yang berperan pada semua fase pertumbuhan. Sumber unsur hara N yang digunakan pada penelitian ini berasal dari pupuk tunggal Urea dengan kandungan N sebesar 46%, pupuk Urea dipilih karena kandungan unsur N yang tinggi dapat memenuhi ketersediaan N pada lahan penelitian yang rendah, berdasarkan hasil uji analisa tanah kandungan N tersedia sangat rendah hanya sebesar 0,09%. Kadar nitrogen dalam tanah yang sangat rendah juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Akil (2013) bahwa nilai N-total (%) dalam tanah sebesar 0,08% mengindikasikan bahwa kandungan N dalam tanah sangat rendah.

Menurut Sandhu *et al*, (2021), kelompok tanaman serealia membutuhkan N tersedia sesuai kebutuhannya dan 40% dari keseluruhan N tersedia akan diserap untuk diakumulasikan pada pembentukan biji. Biji yang terbentuk secara penuh pada tongkol tetua jantan jagung manis menjadi salah satu bentuk evaluasi untuk menduga karakter kuantitatif tongkol pada benih jagung manis hibrida yang akan dihasilkan. Tanaman jagung manis dalam satu musim tanam membutuhkan unsur nitrogen yang dapat dipenuhi dari sumber pupuk Urea sebesar 350 kg/ha (Nurmegawati dkk, 2015). Menurut Ispandi dan Soepangat (1986) dalam Akil (2013) bahwa mayoritas petani di wilayah Kediri menggunakan dosis urea cukup tinggi pada tanaman jagung hingga mencapai >350 kg/ha.

Pupuk Urea tersedia dalam bentuk kristal dengan sifat higroskopis, artinya pupuk Urea akan mengalami penguapan lebih cepat apabila tidak diaplikasikan pada waktu, cara dan dosis yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Kehilangan N ke udara mencapai 40% dari total pupuk yang diaplikasikan, untuk mencegah kehilangan pupuk N waktu aplikasi penambahan pupuk Urea dapat dilakukan sesuai fase pertumbuhan tanaman dan diaplikasikan secara bertahap mulai fase vegetatif hingga generatif untuk memaksimalkan penyerapan N oleh tanaman jagung manis (Lingga dan Marsono, 2008). Pupuk Urea yang diaplikasikan sebanyak 2 atau 3 kali pada tanaman jagung manis mampu mempengaruhi laju tumbuh tanaman lebih tinggi daripada aplikasi Urea yang diberikan sebanyak 1 kali (Lilhiang, 2020).

Interaksi waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur N yang tepat mampu mampu meningkatkan efektifitas proses penyerapan unsur hara dan asimilat pada perbanyak tertua jantan tanaman jagung manis. Harapannya, penggunaan tetua jantan yang superior dapat meningkatkan produksi dan mutu benih yang dihasilkan pada budidaya tetua jantan di musim penghujan maupun kemarau. Menurut Modhej *et al* (2014) interaksi aplikasi pupuk nitrogen dan defoliiasi berpengaruh terhadap hasil benih jagung. Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai ketepatan waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur N terhadap produksi dan mutu benih tetua jantan tanaman jagung manis sehingga

ditemukan kombinasi yang tepat sebagai upaya pemenuhan kebutuhan benih jagung manis hibrida F1 skala Nasional secara mandiri.

1.2 Rumusan Masalah

Ketersediaan jagung manis yang belum mencukupi kebutuhan sayur masyarakat di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor lingkungan, genetik dan teknik budidaya, sehingga perlu dilakukan strategi manipulasi pada lingkungan dan perbaikan teknik budidaya tanaman secara tepat, karena sifat genetik hanya bisa dimanipulasi melalui teknik *breeding*. Budidaya jagung manis yang dilakukan oleh petani di Indonesia mayoritas belum menerapkan teknik waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur N yang terkandung pada pupuk Urea secara tepat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai salah satu upaya peningkatan produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis melalui teknik defoliiasi yang dilakukan secara langsung pada bagian daun serta tassel (bunga jantan) serta aplikasi penambahan unsur N pada waktu yang tepat. Harapannya proses pembentukan biji pada tongkol jagung manis dapat terjadi secara optimal karena bagian tanaman yang tidak produktif telah dieliminasi disertai dengan penambahan unsur hara N yang tepat. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- a. Apakah waktu defoliiasi yang tepat berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
- b. Apakah waktu aplikasi penambahan unsur hara N berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
- c. Interaksi antara waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur hara N apakah berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini, antara lain:

- a. Mengetahui pengaruh waktu defoliiasi yang tepat terhadap produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
- d. Mengetahui pengaruh waktu aplikasi penambahan unsur hara N yang tepat terhadap produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
- b. Mengetahui pengaruh interaksi antara waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur hara N yang tepat terhadap produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini, sebagai berikut:

- a. Memperkaya ilmu pengetahuan tentang uji ketepatan waktu defoliiasi dan aplikasi unsur N yang tepat terhadap produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).
- b. Memberikan informasi dan merekomendasikan mengenai ketepatan waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur N terhadap peningkatan produksi dan mutu benih tetua jantan jagung manis (*Zea mays*