

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang memiliki wilayah yang luas serta kaya akan lahan yang subur dan berbagai macam komoditas tanaman salah satunya adalah jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Komoditas jagung adalah salah satu sumber utama bahan pangan setelah beras. Jagung manis merupakan salah satu jenis jagung yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis dan juga dipandang sebagai komoditas yang cukup strategis. Selain sebagai sumber bahan pangan pengganti beras, jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan dan bahan baku untuk berbagai macam produk industri.

Kebutuhan terhadap jagung belakangan ini meningkat pesat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kebutuhan pangan juga semakin bertambah begitu pula dengan kebutuhan sumber bahan pakan dan bahan baku produk industri. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia mengenai produksi jagung Indonesia Tahun 2014-2018 sebagai berikut :

Tabel 1.1 Data Produksi Jagung Manis Nasional Tahun 2014-2018

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2014	19,008,426
2	2015	19,612,435
3	2016	23,578,413
4	2017	28,924,015
5	2018	30,055,623

*Sumber : Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2019)*

Berdasarkan data produksi jagung manis nasional dari tahun 2014 -2018 terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, namun demikian kondisi tersebut

turut disertai dengan masih adanya impor jagung ke Indonesia. Saat ini kebutuhan jagung nasional masih dipenuhi dari produksi nasional dan impor jagung. Menurut Badan Pusat Statistik (2020) volume impor jagung manis di Indonesia pada tahun 2018-2019 meningkat sebanyak 42,46% menjadi 737,2 ribu ton daripada tahun sebelumnya yaitu 517,5 ribu ton. Masih adanya impor jagung dikarenakan permintaan jagung manis yang tinggi terutama untuk bahan baku industri dan pakan ternak, selain itu juga karena pola panen jagung mencapai puncaknya hanya pada bulan Februari, Maret dan April, sedangkan pada bulan lainnya cenderung konstan (Pusdatin, 2020). Meningkatnya kebutuhan terhadap jagung manis juga dikarenakan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia tiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2021), pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia pada Tahun 2016-2020 mengalami peningkatan sebanyak 11.106,9 ribu jiwa, sehingga Indonesia masih belum bisa dikatakan sebagai produsen jagung yang tangguh dan mandiri. Oleh karena itu diperlukan adanya upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi jagung manis nasional sehingga Indonesia mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan jagung nasional dan menjadi produsen jagung yang tangguh dan mandiri.

Melihat nilai ekonomi yang terdapat pada jagung manis cukup tinggi maka perlu dilakukan upaya guna mempertahankan dan meningkatkan produksi. Upaya untuk mencukupi kebutuhan tersebut yakni dengan adanya benih jagung manis yang berkualitas untuk mendukung pemenuhan kebutuhan masyarakat, sehingga perlu diadakan upaya penerapan teknologi budidaya yang tepat guna meningkatkan produksi jagung manis di Indonesia. Salah satu upaya untuk menghasilkan benih yang unggul dan berkualitas dengan produksi yang tinggi dapat dilakukan dengan pemberian hormon Paclobutrazol. Paclobutrazol adalah salah satu zat pengatur tumbuh (ZPT) jenis retardant yang digunakan untuk menghambat sintesa giberelin pada tanaman. Paclobutrazol berfungsi mengistirahatkan titik tumbuh sehingga sel berhenti membelah, akibatnya hasil fotosintesis meningkat dan C/N rasio tinggi. Pemberian paclobutrazol dapat membantu mengatur pertumbuhan pada fase vegetative dengan cara menekan

tinggi tanaman sehingga tanaman memiliki sistem perakaran yang banyak untuk membantu pertumbuhan.

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis dapat mencapai 2,5 meter sehingga mengakibatkan tanaman mudah rebah dan menyebabkan produksi tanaman jagung manis akan turun serta kualitas buahnya tidak baik karena bersentuhan langsung dengan tanah. Untuk mengadaptasikan tanaman jagung manis dengan kondisi cuaca buruk dan angin bertiup kencang yang saat ini tidak menentu di Indonesia maka salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut yakni dengan aplikasi paclobutrazol. Paclobutrazol merupakan zat penghambat pertumbuhan yang dapat menghambat pertumbuhan melalui penghambatan sintesis giberelin (Salisbury and Ross, 2002). Salah satu peran giberelin yaitu dalam proses pemanjangan sel. Dengan dihambatnya produksi giberelin maka sel-sel terus membelah tapi sel baru tersebut tidak memanjang. Pemberian paclobutrazol membuat hasil penyebaran fotosintat dapat dialokasikan ke fase generatif sehingga pembentukan bunga dan buah menjadi optimal. Beberapa penelitian telah mencoba bahwa pemberian paclobutrazol sampai 1000 ppm pada umur 37 HST dapat menghambat tinggi tanaman jagung manis serta dapat meningkatkan bobot tongkol (Lienargo *et al.*, 2013).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Tumewu dkk, (2012) menyatakan bahwa pemberian paclobutrazol sampai 1000 ppm memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Hasil penelitian lain menunjukkan paclobutrazol tidak hanya menghambat pertumbuhan tanaman tetapi juga meningkatkan hasil fotosintesis dengan tujuan akhir meningkatkan produksi. Menurut Sambeka, dkk (2012) waktu pemberian paclobutrazol pada tanaman kentang varietas Superjohn saat berumur 6 MST berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah kandungan klorofil, meningkatkan bobot umbi sebesar 45,04 kg/ plot dengan menekan pertumbuhan vegetatif tanaman kentang, sehingga waktu pemberian paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap hasil dari tanaman.

Selain aplikasi paclobutrazol, produksi dan mutu benih jagung manis dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan kegiatan budidaya melalui pemupukan.

Pemupukan merupakan kegiatan pemberian pupuk ke tanah maupun ke tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara. Selama masa pertumbuhan, tanaman jagung manis memerlukan nutrisi yang seimbang untuk menunjang kelangsungan hidupnya. Selain unsur hara makro, terdapat pula unsur hara mikro yang dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis. Kebutuhan unsur hara mikro pada tanaman hanya sedikit, namun unsur mikro harus tersedia bagi tanaman. Penambahan unsur mikro dengan dosis yang tepat akan berpengaruh baik bagi tanaman tetapi akan bersifat toksik apabila ditambahkan secara berlebihan (Hanafiah, 2007). Salah satu unsur mikro yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis adalah boron (B).

Boron adalah salah satu unsur hara mikro yang diperlukan sedikit oleh tanaman namun keberadaan unsur ini memiliki fungsi tersendiri dalam pertumbuhan tanaman. Boron memiliki peranan penting bagi tanaman dalam sintesis dan transport karbohidrat, pertumbuhan dan perkembangan sel-sel baru di dalam jaringan meristematik, pembungaan serta perkembangan buah (Syukur, 2005). Ketersediaan boron total tanah adalah sebesar 7-80 ppm, tetapi hanya berkisar  $\pm 5\%$  yang tersedia untuk tanaman (Suci, 2018). Berdasarkan hasil uji tanah pada Lampiran 6. kandungan B total pada lahan penelitian sebesar 27,13 ppm, sehingga boron tersedia dalam lahan penelitian hanya sebesar 1,3 ppm dimana hasil tersebut tergolong sangat rendah. Menurut Hardjowigeno (2007) kecukupan boron untuk tanaman jagung sebesar 10 ppm, sehingga perlu dilakukan pemupukan boron guna meningkatkan ketersediaan boron bagi tanaman. Pemberian boron dengan dosis yang tepat diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta serbuk sari sehingga proses penyerbukan akan menjadi lebih baik dan produksi serta mutu benih yang dihasilkan juga baik.

Dari berbagai hasil penelitian diketahui bahwa pemberian boron dosis 15 kg/ha dapat meningkatkan berat serbuk sari dan viabilitas serbuk sari pada tanaman jagung manis hibrida (Yuyun dan Syaban, 2017). Selanjutnya pemberian unsur boron sebanyak 20 $\mu$ M pada tanaman jagung hibrida dapat meningkatkan jumlah polen per antera dari 1.386 polen menjadi 2.999 polen per antera

(Lordkaew *et al.*, 2011). Pemupukan boron pada tanaman padi dapat meningkatkan viabilitas serbuk sari dan pertumbuhan tabung serbuk sari pada tanaman padi (Garg *et al.*, 1979).

Atas dasar pemikiran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur aplikasi paclobutrazol dan dosis pupuk boron yang bertujuan untuk memberikan hasil dan mutu benih tanaman jagung secara maksimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Jagung manis merupakan salah satu komoditas sebagai sumber utama bahan pangan setelah beras. Jagung manis merupakan salah satu jenis jagung yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis dan juga dipandang sebagai komoditas yang cukup strategis. Negara Indonesia masih belum bisa dikatakan sebagai produsen jagung manis yang tangguh dan mandiri, karena meskipun Negara Indonesia telah mengalami kelebihan produksi jagung manis tetapi kebutuhan jagung nasional sepenuhnya belum terpenuhi dari produksi jagung nasional, sehingga jumlah produksi yang dihasilkan belum mampu menjamin ketersediaan kebutuhan jagung di tahun mendatang. Usaha untuk mencukupi kebutuhan jagung manis tersebut, yakni perlu adanya benih jagung manis yang berkualitas untuk mendukung pemenuhan kebutuhan masyarakat, sehingga perlu diadakan upaya penerapan teknologi budidaya yang tepat agar dapat mempertahankan dan meningkatkan produksi jagung manis nasional sehingga Indonesia mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan jagung nasional dan menjadi produsen jagung manis yang tangguh dan mandiri

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dan mutu benih jagung adalah dengan aplikasi paclobutrazol dan pemupukan boron. Berdasarkan uraian-uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh umur aplikasi paclobutrazol terhadap produksi serta mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) ?
- b. Bagaimana pengaruh dosis pupuk boron terhadap produksi serta mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) ?

- c. Bagaimana pengaruh interaksi antara umur aplikasi paclobutrazol dan dosis pupuk boron terhadap produksi serta mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) ?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui pengaruh umur aplikasi paclobutrazol terhadap produksi serta mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)
- b. Mengetahui pengaruh dosis pupuk boron terhadap produksi serta mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)
- c. Mengetahui pengaruh interaksi antara umur aplikasi paclobutrazol dan dosis pupuk boron terhadap produksi serta mutu benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

### **1.4 Manfaat**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu menyumbang manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti: Mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berfikir cerdas, inovatif, dan profesional
- b. Bagi Perguruan: Mewujudkan Tridharma Perguruan Tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai pencetak gen perubahan yang positif untuk kemajuan bangsa dan negara
- c. Bagi Masyarakat: Dapat memberikan informasi kepada petani dan produsen benih dalam kegiatan produksi benih jagung manis yang berkaitan dengan rekomendasi umur aplikasi paclobutrazol dan dosis pupuk boron guna meningkatkan produksi dan mutu benih jagung manis