

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) menjadi tanaman sereal dengan sumber karbohidrat kedua setelah padi yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Jagung selain dikonsumsi juga dijadikan bahan dasar dalam pembuatan tepung maizena, etanol, asam organik maupun industri pakan ternak sehingga jagung menjadi komoditas komersial. Oleh karena itu kebutuhan jagung terus meningkat setiap tahunnya. Luas panen jagung pipilan diperkirakan sebesar 2,49 juta hektare pada tahun 2023 (BPS, 2024). Meningkatnya kebutuhan jagung maka diperlukan budidaya tanaman yang maksimal sehingga tanaman memiliki produktivitas yang tinggi. Berbagai upaya telah dilakukan untuk memodifikasi budidaya tanaman jagung seperti perlakuan pupuk, jarak tanam, pola tanam dan sebagainya.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya faktor genetik tanaman. Tanaman jagung hibrida memiliki genetik tinggi tanaman di atas 2 meter, jika ditanam pada lahan berpasir akar tanaman tidak cukup kuat menahan beban tanaman sehingga mudah rebah. Selain itu cuaca yang ekstrem seperti angin kencang berisiko untuk membuat tanaman mudah rebah. Fitohormon merupakan zat pengatur tumbuh berupa senyawa-senyawa organik yang disintesis di dalam sel tanaman pada bagian tertentu kemudian diangkut kebagian lain dari tanaman. Paclobutrazol merupakan zat penghambat tumbuh (*retardan*) tanaman yang telah banyak digunakan dalam menghambat pertumbuhan tanaman terutama tinggi tanaman. Cara kerja paclobutrazol yaitu dengan menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman. Paclobutrazol menjadi salah satu retardan yang jika diberikan pada tanaman responsif maka dapat menghambat perpanjangan sel pada meristem sub apikal serta mengurangi laju perpanjangan batang, namun tidak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun. Paclobutrazol juga secara signifikan dapat meningkatkan hasil biji-bijian jagung dengan meningkatkan karakteristik morfologi dan fisiologis akar. Hasil penelitian sebelumnya dari Lienargo dkk., (2013) diperoleh bahwa penerapan paclobutrazol dengan taraf konsentrasi 500, 1000, dan 1500 ppm mampu menekan tinggi tanaman jagung. Perlakuan konsentrasi paclobutrazol 1500 ppm

memberikan hasil tinggi tanaman terpendek yaitu 125,39 cm. Selain itu perlakuan konsentrasi 1000 ppm memberikan hasil bobot tongkol tertinggi yaitu 158,36 gram.

Pupuk dapat berupa bahan kimia atau organik yang menyediakan unsur hara bagi tanaman secara langsung maupun tidak langsung. Namun semakin lama unsur hara tersebut akan semakin berkurang sehingga kebutuhan unsur hara tanaman tidak tercukupi. Akan tetapi untuk mendorong pertumbuhan tanaman jagung, pemupukan sangat penting. Ketersediaan hara, terutama nitrogen (N), sangat memengaruhi produktivitas tanaman jagung. Pemupukan nitrogen tambahan (anorganik atau organik) diperlukan karena kebanyakan lahan pengembangan jagung di Indonesia kekurangan unsur hara N, sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal.

Unsur Nitrogen yang berada dalam tanah bersifat *mobile* sehingga mudah tercuci (*leaching*) ke dalam dasar tanah membuat tidak tersedia bagi tanaman dan dapat diserap oleh akar tanaman. Jumlah, metode, dan waktu hara N yang tidak tepat menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak ideal, produktivitas yang rendah, dan efisiensi penggunaan hara yang rendah, yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Penggunaan pupuk nitrogen untuk tanaman sereal kurang efektif karena menggunakan kurang dari 50% dari jumlah nitrogen yang diberikan. Selain itu, nitrogen dapat hilang dari sistem tanaman ke tanah melalui pencucian, limpasan erosi, dan denitrifikasi. Pupuk nitrogen dapat memberikan hasil jagung yang optimal jika digunakan dalam dosis yang tepat dan sesuai takaran. Pupuk nitrogen yang banyak dipakai oleh petani yaitu pupuk nitrogen jenis Urea yang memiliki kandungan nitrogen 46%. Menurut penelitian sebelumnya Pernitiani dkk., (2018) bahwa perlakuan dosis pupuk Urea 250 kg ha⁻¹ dan 300 kg ha⁻¹ memberikan hasil berbeda nyata pada parameter panjang tongkol tanpa kelobot, berat tiap tongkol, dan berat tongkol per hektar nilainya berturut-turut (31,44 dan 32,85 cm), (161,04 dan 175,11 g), dan (10,048 dan 10,944 ton).

Peluang untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung dengan menggabungkan perawatan paclobutrazol dan pupuk Urea. Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh konsentrasi zpt paclobutrazol dan dosis pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas BISI-18 dengan berbagai taraf konsentrasi paclobutrazol dan dosis pupuk Urea yang berbeda

diharapkan mampu memperoleh hasil kombinasi yang tepat dengan takaran pemupukan yang sesuai bagi kebutuhan tanaman jagung.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapakah konsentrasi ZPT Paclobutrazol yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 18?
2. Berapakah dosis pupuk Urea yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 18?
3. Apakah terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan konsentrasi ZPT Paclobutrazol dan dosis pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 18?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara kombinasi perlakuan konsentrasi ZPT Paclobutrazol dan dosis pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 18.
2. Mengetahui konsentrasi ZPT Paclobutrazol yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 18.
3. Mengetahui dosis pupuk Urea yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 18.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT Paclobutrazol dan dosis pupuk Urea yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) Varietas BISI 18 yang diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan referensi untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung di Indonesia.