

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) adalah salah satu tanaman perdu semusim yang populer dan banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Budidaya kacang panjang memberikan peluang yang menarik, baik sebagai sayuran maupun lalapan, dengan prospek ekonomi yang menjanjikan, serta berkontribusi dalam peningkatan gizi masyarakat. Kacang panjang kaya akan Vitamin A, B dan C, serta berbagai mineral penting lainnya, menjadikannya sumber pangan bergizi yang berpotensi meningkatkan kesehatan masyarakat. Permintaan pasar yang stabil menjadikan budidaya tanaman ini sebagai sumber pendapatan berkelanjutan bagi petani serta mendukung ketahanan pangan lokal. Kacang panjang merupakan sumber protein nabati penting dengan kandungan 70% karbohidrat, 17,3% protein, 1,5% lemak, dan 12,2% air (Aryawan dan Ginting, 2016).

Permintaan kacang panjang di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, sejalan dengan pertumbuhan populasi dan meningkatnya kebutuhan pasar domestik. Produksi kacang panjang mengalami fluktuasi signifikan pada tahun 2017–2022, dengan penurunan hingga 352.700 ton pada tahun 2019 dan kembali meningkat menjadi 360.674 ton pada tahun 2022. Secara keseluruhan, periode tahun 2019-2021 menunjukkan fluktuasi dalam produksi kacang panjang, dengan penurunan yang signifikan. Penurunan produksi kacang panjang di Indonesia tidak sebanding dengan angka konsumsi kacang panjang yang meningkat. Tahun 2021 konsumsi rata-rata penduduk Indonesia akan kacang panjang sebanyak 2,238 kg/kapita/tahun sedangkan pada tahun 2022 konsumsi rata-rata kacang panjang adalah 2,275 kg/kapita/tahun. Oleh sebab itu, peningkatan budidaya kacang panjang perlu dilakukan (Badan Pusat Statistik, 2022).

Kualitas produksi kacang panjang di Indonesia cenderung menurun akibat budidaya yang kurang optimal seperti ukuran polong dan pengisian biji yang tidak maksimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti penggunaan benih non-unggul, varietas yang kurang tepat, pemupukan tidak seimbang, serangan hama dan penyakit, minimnya pengetahuan teknik budidaya, serta kondisi musim yang tidak menentu. Situasi ini berdampak pada rendahnya pendapatan petani. Peningkatan kualitas produksi dapat dilakukan dengan memerlukan perbaikan teknik budidaya

kacang panjang agar dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik dan hasil produksi meningkat. Upaya peningkatan produksi kacang panjang dapat dilakukan dari luar dan dari dalam. Upaya dari luar dapat dilakukan dengan mengoptimalkan kondisi lingkungan, misalnya melalui perbaikan teknik budidaya seperti pemupukan yang tepat. Sementara itu, upaya perbaikan dari dalam dapat dilakukan melalui pemeliharaan atau perlakuan khusus terhadap tanaman, salah satunya dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan.

Pemupukan memiliki peran penting dalam memenuhi nutrisi tanaman serta meningkatkan kandungan unsur hara agar dapat tumbuh optimal. Pupuk NPK ialah pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro primer yang sangat esensial bagi pertumbuhan tanaman dan dibutuhkan dalam jumlah besar. Pupuk ini mudah diperoleh, karena mengandung unsur hara makro penting, dan terbukti meningkatkan hasil panen. Sebagai pupuk majemuk, penggunaannya lebih efisien dalam waktu dan tenaga. ZPT juga memainkan peran krusial dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat ini juga dikenal sebagai hormon tumbuhan, adalah senyawa organik non-hara yang dapat mempengaruhi proses fisiologi tanaman, baik dengan cara merangsang, menghambat, atau mengubah berbagai proses tersebut, meskipun dengan jumlah yang kecil. Paclobutrazol adalah ZPT yang menghambat sintesis giberelin di meristem, memperlambat pemanjangan batang, merangsang pembungaan, mempercepat fase generatif, dan meningkatkan ukuran buah (Utami dkk., 2018).

Solusi untuk meningkatkan produksi kacang panjang dapat dilakukan melalui pemupukan yang tepat dan penggunaan zat pengatur tumbuh. Penggunaan ZPT paclobutrazol, diharapkan dapat menekan pertumbuhan vegetatif sehingga energi tanaman dialihkan untuk pembungaan, pengisian polong, dan pematangan buah, yang berkontribusi pada peningkatan produktivitas. Pengaplikasian paclobutrazol optimal dilakukan pada fase awal generatif dengan dosis yang sesuai untuk mencegah gangguan fisiologis tanaman. Selain itu, pemupukan dengan NPK Phonska memberikan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta mikroelemen seperti seng (Zn) dan belerang (S), yang mendukung kebutuhan tanaman.

Kombinasi pemberian konsentrasi ZPT paclobutrazol dan pupuk NPK Phonska diharapkan mampu meningkatkan produksi kacang panjang dan menjadi solusi untuk mengatasi penurunan produksi serta kualitas kacang panjang di Indonesia. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan penelitian guna menemukan konsentrasi dan dosis terbaik serta memberikan informasi tentang dampak kombinasi antara konsentrasi paclobutrazol dan dosis pupuk NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah konsentrasi ZPT paclobutrazol dengan berbagai konsentrasi memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil produksi dari tanaman kacang panjang?
2. Apakah dosis pupuk NPK phonska dengan berbagai dosis memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil produksi dari tanaman kacang panjang?
3. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi ZPT paclobutrazol dan dosis pupuk NPK phonska terhadap pertumbuhan dan hasil produksi dari tanaman kacang panjang?

### **1.3. Tujuan**

1. Mendapatkan interaksi antara konsentrasi ZPT paclobutrazol dan dosis pupuk NPK phonska terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang.
2. Mendapatkan konsentrasi ZPT paclobutrazol yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang.
3. Mendapatkan dosis pupuk NPK phonska yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang.

### **1.4. Manfaat**

1. Bahan referensi serta menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengaruh pemberian konsentrasi ZPT paclobutrazol dan dosis pupuk NPK phonska terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman kacang panjang.
2. Memiliki rekomendasi konsentrasi ZPT paclobutrazol dan dosis pupuk NPK phonska terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.