

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman sayur-sayuran yang termasuk ke dalam keluarga *Fabaceae* yang berasal dari Asia Tenggara dan Asia Selatan yang kemudian menyebar ke seluruh dunia termasuk Indonesia. Tanaman kacang panjang banyak dibudidayakan karena polongnya dapat diambil untuk dijadikan sebagai sumber makanan bagi masyarakat Indonesia karena dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Kacang panjang mengandung berbagai nutrisi penting karena dapat dijadikan sebagai sumber vitamin B1, B2, C, protein, karbohidrat, lemak, serat, kalsium, besi, fosfor, natrium, kalium, dan niasin (Armin dkk., 2023). Tanaman kacang panjang mejadi satu di antara komoditas yang sering dikembangkan oleh para petani di Indonesia. Tanaman ini banyak dipilih karena budidayanya yang mudah dan juga peminatnya yang tinggi.

Kacang panjang dapat menyumbang 10% dari total konsumsi sayuran, sehingga kebutuhan polong kacang panjang di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 763.200 ton per tahun. Data tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan kacang panjang masih belum mampu memenuhi kebutuhan. Hal tersebut karena produksi tanaman kacang panjang yang terus menurun. Produksi tanaman kacang panjang di Indonesia menurut data Badan Pusat Statistik (BPS, 2022 dan 2023) pada tahun 2022 mencapai 360,871 ton. Produksi tanaman kacang panjang di Indonesia tahun 2023 yaitu 309,422 ton. Hal tersebut membuktikan bahwa produksi tanaman kacang panjang di Indonesia pada tahun 2023 terjadi penurunan dibandingkan pada tahun 2022 yaitu sebesar 14,2%. Penurunan produksi kacang panjang di Indonesia tersebut merupakan akibat dari penerapan budidaya tanaman yang kurang tepat. Penerapan budidaya tanaman yang kurang tepat tersebut seperti pengelolaan tanah yang tidak optimal, pemilihan varietas yang tidak tepat, kurangnya pemupukan yang tepat, dan kesalahan dalam teknik penanaman.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman kacang panjang dapat dilakukan dengan menyediakan sarana dan prasarana yang tepat. Hal ini mencakup pengelolaan lahan yang optimal, penambahan bahan organik, dan pemupukan yang sesuai. Selain itu, pemilihan varietas yang tepat dan penggunaan zat

pengatur tumbuh juga penting dalam mendukung keberhasilan produksi dan hasil tanaman kacang panjang. Fokus utama dalam penelitian ini yaitu pada pemupukan yang tepat dan penggunaan zat pengatur tumbuh sebagai upaya untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman kacang panjang.

Pemupukan yang optimal harus dilakukan dengan memilih jenis pupuk yang tepat agar dapat meningkatkan produksi tanaman. Pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk NPK, yaitu jenis pupuk majemuk yang memiliki kandungan unsur hara makro bagi pertumbuhan tanaman. Unsur hara makro pada pupuk NPK tersebut mencakup unsur N (nitrogen), P (fosfor), dan K (kalium) dengan perbandingan yang seimbang. Unsur-unsur yang terkandung dalam pupuk NPK tersebut memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, baik pertumbuhan secara vegetatif maupun generatif. Pemberian pupuk NPK pada tanaman kacang panjang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksinya. Pupuk NPK juga memiliki peran dalam proses pembungaan dan pematangan polong pada tanaman kacang panjang. Hasil penelitian Amalia dkk. (2024), menunjukkan bahwasanya pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman. Hal tersebut dibuktikan dengan meningkatnya panjang tanaman, jumlah polong per tanaman, panjang polong, berat polong per tanaman, berat polong per petak, dan percepatan umur muncul bunga. Dengan demikian, perlu dikaji dosis pupuk NPK yang tepat.

Upaya lain untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman kacang panjang yaitu dengan memberikan penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). ZPT yang dapat digunakan untuk tanaman kacang panjang yaitu asam giberelat (GA3) yang termasuk ke dalam kelas giberelin. GA3 berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. GA3 merupakan zat pengatur tumbuh yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan, terutama pemanjangan batang, perkecambahan biji, dan pembungaan. GA3 juga dapat merangsang pertumbuhan sel dan pemanjangan sel, sehingga dapat mempercepat laju pertumbuhan pada tanaman. GA3 yang diberikan pada tanaman kacang panjang dapat mendukung pertumbuhan vegetatif, mempercepat proses pembungaan dan pembuahan, sehingga hal tersebut dapat meningkatkan kualitas hasil panen. Dengan demikian, perlu dikaji konsentrasi GA3 yang tepat.

Kombinasi antara pupuk NPK dan GA3 pada tanaman kacang panjang diduga memberikan interaksi nyata pada parameter panjang tanaman pada umur 35 HST, *fruit set*, dan berat per polong. Interaksi antara hormon GA3 dan pupuk NPK menjadi faktor penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Hormon GA3 mampu mendorong proses pembelahan dan pemanjangan sel, yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif, seperti penambahan tinggi tanaman dan pembesaran ukuran daun. Pupuk NPK dapat menyediakan nutrisi yang penting untuk mendukung metabolisme tanaman dan proses fisiologis seperti fotosintesis dan pembentukan buah. GA3 dapat meningkatkan proses pembentukan bunga dan jumlah polong kacang panjang dengan merangsang pembelahan sel dan memperpanjang masa vegetatif, sementara pupuk NPK dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, kombinasi keduanya menjadikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang meningkat.

Hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi budidaya tanaman kacang panjang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap dosis pupuk NPK dan konsentrasi GA3. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji secara mendalam pengaruh pemberian pupuk NPK dan konsentrasi GA3 dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah dosis pupuk NPK yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
2. Berapah konsentrasi GA3 yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
3. Apakah terdapat interaksi antara pemberian dosis pupuk NPK dan konsentrasi GA3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi pemberian dosis pupuk NPK dan konsentrasi GA3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
2. Mendapatkan dosis pupuk NPK yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
3. Mendapatkan konsentrasi GA3 yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap Khazanah keilmuan dan rekomendasi mengenai dosis pupuk NPK dan konsentrasi GA3 yang paling tepat sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.