

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari, serta kacang panjang dapat dimakan mentah maupun diolah oleh konsumen (Fahmi *et al.*, 2022). Badan Pusat Statistik (2023), menyebutkan bahwa pada tahun 2021 produksi polong sayur kacang panjang nasional sebesar 384 ton, pada tahun 2022 turun menjadi 361 ton dan pada tahun 2023 mengalami penurunan produksi sebesar 242 ton, penurunan ini seragam di seluruh kategori penyediaan dan penggunaan, dari data tersebut produksi kacang panjang dapat meningkat maupun menurun yang dapat dipengaruhi dari teknik budidaya dan perawatan tanaman.

Salah satu kendala yang kerap dihadapi oleh petani sayuran maupun benih khususnya polong polongan adalah rentannya tanaman terhadap terjadinya gugur bunga dan buah sebelum waktunya. Berdasarkan laporan penelitian Rizkyma *et al.*, (2023), menjelaskan bahwa bunga kacang panjang mudah gugur sebelum membentuk buah yang di akibatkan pergantian musim dan kondisi lingkungan. Menurut penelitian Sarijan, (2020) menyatakan bahwa kerontokan bunga juga disebabkan oleh kurangnya unsur mikro dan kandungan nutrisi dalam tanaman. Kerontokan bunga dan polong akan secara langsung mempengaruhi kuantitas produksi dan kemungkinan juga mempengaruhi kualitas benih yang dihasilkan.

Menurut penelitian Azis & Rizal (2025), untuk mengatasi kerontokan pada bunga maka di butuhkan unsur hara Kalium (K) dan unsur hara Fosfor (P) yang mana komposisi P dan K yang tinggi akan meningkatkan ketahanan stres yang dapat menyebabkan kerontokan bunga dan memperbaiki kualitas polong. Kedua nutrisi ini dibutuhkan tanaman pada tahap generatif serta bermanfaat mengurangi kerontokan bunga dan polong (Merrill & Kunci, 2024). Unsur hara kalium (K) membantu tanaman agar tahan terhadap penyakit tertentu serta memperkuat sistem perakaran. Adanya unsur kalium membuat tanaman tidak gampang roboh

dan membantu menyeimbangkan banyaknya unsur nitrogen yang diberikan pada tanaman (Aswita, 2022).

Pupuk MKP atau Mono Kalium Phosphate adalah jenis pupuk yang mengandung dua unsur hara makro dengan kadar cukup tinggi. Kandungan tersebut mencakup phosphate (P) sebanyak 52%, kalium (K) sebanyak 34%. Pupuk MKP sangat baik diaplikasikan pada fase generatif karena kandungan unsur P dan K sangat berperan dalam pembentukan daun, bunga, dan buah. Kandungan fosfor dalam MKP membantu dalam pembentukan akar, buah, dan bunga yang sehat, sedangkan kandungan unsur Kalium (K) membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan dan penyakit (Madjid & Damanik, 2010).

Hasil penelitian Lewar *et al.*, (2024) menunjukkan pada konsentrasi MKP 15 g/liter memberikan biji terbanyak (40,14 biji), berat biji terberat (14,30 g), serta berat 100 biji terberat (34,61 g), namun semakin tinggi konsentrasi pupuk MKP semakin banyak biji yang terbentuk dalam polong kacang panjang. Hal ini disebabkan karena unsur fosfor dan kalium yang terkandung dalam pupuk MKP tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga mendukung dalam proses pertumbuhannya, membantu dalam proses pembentukan biji kacang panjang. Pemberian unsur hara makro yang berimbang berpengaruh pada tanaman, Monfared *et al.*, (2025) mengemukakan bahwa penambahan unsur hara makro pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, selain akan lebih optimal apabila diimbangi dengan pemberian unsur hara mikro.

Boron merupakan salah satu unsur hara mikro yang diperlukan oleh tanaman dengan jumlah yang sedikit. Namun, keberadaan unsur hara ini memiliki manfaat tersendiri dalam proses pertumbuhan suatu tanaman, Manfaat dari Boron salah satunya adalah pembentukan pollen, bunga, buah, dan peningkatan nutrisi pada biji. Boron merupakan unsur hara mikro yang essensial bagi tanaman karena perannya pada pertumbuhan dan perkembangan sel-sel baru di dalam jaringan meristematik, pembungaan serta perkembangan buah (Dannel *et al*, 2022). Unsur Boron pada tanaman apabila tidak terpenuhi selama masa generatif menyebabkan polen tanaman steril, sehingga polong tanaman tidak terbentuk, oleh karna itu

pemberian pupuk Boron pada awal masa generatif diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut (Laksono, 2022).

Pada hasil penelitian Laksono, (2022) pemberian konsentrasi Boron 2 g/liter setara 340 ppm menghasilkan penyerapan pada tanaman kacang panjang lebih optimal sekitar 8,4 ppm Boron, namun membandingkan dengan konsentrasi lebih tinggi juga perlu dilakukan yaitu 3 g/liter untuk mengetahui sejauh mana pupuk Boron mempengaruhi produksi dan mutu benih kacang panjang yang dihasilkan. Untuk itu, dalam penelitian ini dilakukan percobaan interaksi antara pemberian pupuk MKP dan pupuk Boron konsentrasi 0 g/liter (Kontrol), 2 g/liter, 3 g/liter. Diharapkan memberikan pengaruh nyata terhadap produksi dan mutu benih tanaman kacang panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk MKP terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk Boron dengan konsentrasi yang berbeda terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang?
3. Bagaimana interaksi antara pemberian pupuk MKP dan pupuk Boron terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh pupuk MKP terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang.
2. Mengetahui pengaruh pupuk Boron dengan konsentrasi berbeda terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian pupuk MKP dan pupuk Boron terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang

1.4 Manfaat

1. Bagi peneliti yaitu penelitian ini sebagai upaya dalam mengembangkan rasa serta jiwa keilmiah, memperkaya keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berpikir pintar, inovatif dan professional.
2. Bagi Lembaga Perguruan Tinggi: mewujudkan Tri Dharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai pencetak agen perubahan yang positif untuk kemajuan bangsa dan negara.
3. Bagi masyarakat yang khususnya para petani dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaplikasian tambahan pupuk boron yang mengandung mikro terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang.