

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata (L.) R. Wilczek*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai nilai gizi cukup baik. Peluang terhadap pengembangan kacang hijau juga cukup prospektif sejalan dengan telah banyak berkembangnya pemanfaatan kacang hijau baik untuk konsumsi langsung maupun industri olahan berbahan baku kacang hijau. Hal ini menyebabkan kebutuhan terhadap kacang hijau terus meningkat (Hakim *et al*, 2021).

Menurut catatan Laporan Kinerja Kementerian Pertanian bahwa produksi kacang hijau di Indonesia pada tahun 2023 sebesar 166.089 ton dan di Provinsi Jambi sebesar sebesar 68 ton. Luas panen, produksi dan produktivitas kacang hijau pada tahun 2019-2023 di Indonesia dan Provinsi Jambi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi Kacang Hijau, dan Produktivitas Kacang Hijau di Indonesia dan Provinsi Jambi Pada Tahun 2019-2023

Tahun	Luas Panen (Ha)		Produksi (Ton Bk)		Produktivitas (Ton ha <sup>-1</sup> )	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
2019	181.465	158	195.839	10	1,08	0,06
2020	185.079	95	222.629	5	1,20	0,06
2021	183.729	42	198.057	40	1,08	0,94
2022	109.677	50	132.539	52	1,21	1,02
2023	145.410	66	166.089	68	1,14	1,03

Sumber: Laporan Kinerja Kementerian Pertanian, 2023

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa luas panen kacang hijau di Indonesia dan Provinsi Jambi masih mengalami fluktuasi selama 5 tahun terakhir. Di Provinsi Jambi, meskipun luas panen dan produksi jauh lebih kecil dibandingkan nasional, terjadi peningkatan signifikan dalam produktivitas dari hanya 0,06 ton/ha pada tahun 2019–2020 menjadi 1,03 ton/ha pada tahun 2023. Oleh sebab itu baik dari produksi maupun produktivitas kacang hijau Indonesia maupun Provinsi Jambi masih rendah yang mana produksi kacang. Secara keseluruhan produktivitas kacang hijau di Jambi meningkat pesat sejak 2019, meskipun luas panen dan produksi masih rendah. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan dalam teknik budidaya yang dapat meningkatkan hasil perhektar.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau bisa dengan mengoptimalkan penggunaan lahan dan pemberian pupuk secara optimal. Selain itu upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan suplai unsur hara melalui efisiensi pemupukan. Pemupukan merupakan usaha memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Hijria dan Syarni, 2018).

Unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) memiliki peran utama dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Nitrogen berfungsi dalam pembentukan klorofil dan protein, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif. Fosfor berperan dalam perkembangan akar, pembentukan bunga, dan produksi biji, sedangkan Kalium meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan serta memperkuat batang. Selain itu, unsur hara makro lainnya seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S) juga berkontribusi dalam berbagai proses fisiologis tanaman. Kalsium membantu dalam pembentukan dinding sel dan memperkuat struktur tanaman. Magnesium merupakan komponen utama klorofil yang berperan dalam fotosintesis, sementara Sulfur diperlukan dalam sintesis protein dan enzim (Purba, 2021).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil tanaman kacang hijau adalah dengan pemberian unsur hara mikro. Pemberian unsur hara mikro yang tepat dapat memperbaiki kesuburan tanah yang kemudian dapat mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan dari kacang hijau (Hermawan, 2021). Unsur hara mikro mempunyai fungsi yang spesifik dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta fungsinya tidak dapat digantikan secara sempurna oleh unsur hara lain, tetapi bila kelebihan akan menjadi racun bagi tanaman tersebut. Unsur hara mikro berperan dalam metabolisme yang berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang menentukan kualitas dan kuantitas tanaman (Najib *et al.*, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Samosir *et al.* (2019) terhadap kacang hijau menunjukkan bahwa pemberian unsur hara mikro Fe dan Mo pada tingkat 1,0 g/petak berpengaruh terhadap peningkatan beberapa parameter pertumbuhan, seperti tinggi tanaman (cm), jumlah cabang, jumlah ginofor, jumlah polong berisi

per tanaman, berat polong per tanaman (g), serta berat 100 biji (g). Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Andini (2015) mengungkapkan bahwa penambahan unsur hara mikro Mo dengan berbagai konsentrasi memberikan efek yang berbeda. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi unsur Mo dapat mengurangi jumlah daun yang tumbuh, tetapi sekaligus meningkatkan kadar kurkumin pada temulawak dibandingkan dengan perlakuan tanpa unsur Mo.

Hasil penelitian Setiawati, *et al* (2020) terlihat bahwa kombinasi campuran/gabungan Mg, B, dan pupuk hayati mampu meningkatkan produktivitas sebesar 21,68 ton/Ha atau meningkat sebesar 54,53%. Hasil penelitian Darsana, *et al* (2014) terlihat bahwa dengan pengaplikasian Boron berpengaruh terhadap kualitas biji dengan adanya peningkatan pada bobot dan kandungan lemak biji kacang tanah. Hasil penelitian Nurani, *et al* (2020) terlihat bahwa interaksi antara kombinasi dosis pengaplikasian pupuk Boron berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kacang polong. Perlakuan dosis Boron yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dengan perlakuan dosis boron terbaik adalah 1 kg/ha, sedangkan tinggi tanaman, umur berbunga, dan berat biji tiap polong terbaik dipengaruhi oleh waktu pemberian Boron pada waktu 7 HST.

Boron memiliki peran penting dalam metabolisme tanaman melalui aktivitas kerja enzim tertentu, pembelahan sel, pengangkutan karbohidrat, dan penyerapan kalsium dan kalium serta sintesis protein, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pembentukan polong dan biji. Sementara itu, molibdenum juga penting untuk struktur dinding sel dan membran sel, serta dalam sintesis protein dan fiksasi nitrogen. Molibdenum diperlukan untuk pembentukan enzim nitrat reduktase dan berperan tambahan dalam fiksasi nitrogen simbiosis pada tanaman kacang-kacangan. Oleh karena itu, penerapan boron dan molibdenum tidak hanya meningkatkan hasil panen, tetapi juga meningkatkan kualitas hasil (Movalia *et al.*, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Than (2022) terlihat bahwa pemberian kombinasi perlakuan Boron dan Molibdenum ( $2,0 \text{ kg B ha}^{-1} + 1,5 \text{ kg Mo ha}^{-1}$ ) memberikan hasil maksimum sebesar  $1245,10 \text{ kg ha}^{-1}$  kacang hijau dengan tinggi tanaman tertinggi adalah 39,97 cm, jumlah cabang per tanaman maksimal adalah

3, panjang polong terpanjang adalah 8,43 cm, jumlah polong per tanaman maksimal adalah 20, jumlah biji per polong maksimal ada 12, dan nilai berat 100 biji maksimal adalah 6,59 g. Oleh karena itu, pemberian kombinasi pupuk B dan Mo secara kombinasi lebih efektif dibandingkan hanya pemberian masing-masing pupuk B atau Mo saja pada kacang hijau. Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian Than (2022) terletak pada dosis perlakuan yang digunakan, di mana penelitian ini menggunakan kombinasi dosis yang lebih tinggi yaitu 50 kg B dan 50 kg Mo per hektar, sedangkan Than (2022) menggunakan dosis 2,0 kg B dan 1,5 kg Mo per hektar.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Respons Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) R.Wilczek) Terhadap Pemberian Kombinasi Unsur Mikro Boron (B) dan Molibdenum (Mo)”**.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi unsur mikro Boron (B) dan Molibdenum (Mo) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) R.Wilczek).
2. Untuk mendapatkan dosis kombinasi terbaik unsur mikro Boron (B) dan Molibdenum (Mo) yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) R.Wilczek).

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 (S1) pada Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan mampu membantu dan memberikan informasi kepada pihak-pihak yang membutuhkan terkait pemberian kombinasi unsur hara mikro Boron (B) dan Molibdenum (Mo) terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) R.Wilczek)

#### **1.4. Hipotesis**

1. Pemberian kombinasi unsur mikro Boron (B) dan Molibdenum (Mo) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata (L.) R.Wilczek*).
2. Dosis kombinasi terbaik unsur mikro Boron (B) dan Molibdenum (Mo) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata (L.) R.Wilczek*) adalah 50 kg B dan 50 kg Mo.