

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah, khususnya disektor pertanian dengan mayoritas penduduknya bergantung hidup dengan bertani. Sektor pertanian menghasilkan berbagai produk lokal yang memegang peran penting, terutama tanaman pangan yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan gizi dan pasar domestik di Indonesia. Salah satu tanaman pangan lokal yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia adalah kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Kacang hijau merupakan tanaman dengan famili Leguminosae yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan fungsional karena mengandung protein, serat, karbohidrat, asam lemak penting, vitamin, mineral, dan antioksidan tinggi (Ratnasari *et al.*, 2021). Hal ini menjadikan kacang hijau sebagai salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat.

Konsumsi dan produksi kacang hijau di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2021 sampai 2024. Konsumsi kacang hijau nasional tahun 2021 mencapai 304 ribu ton, menurun pada tahun 2022 menjadi 196 ribu ton, meningkat pada tahun 2023 mencapai 255 ribu ton, dan pada tahun 2024 menurun menjadi 245 ribu ton. Produksi kacang hijau di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 211 ribu ton, menurun menjadi 133 ribu ton pada 2022, kemudian meningkat pada 2023 mencapai 172 ribu ton, dan tetap stagnan di angka yang sama pada tahun 2024 (Kementerian Pertanian, 2024). Produksi kacang hijau nasional masih berfluktuasi dan belum kembali ke tingkat produksi tahun 2021, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Rendahnya produksi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu terbatasnya penggunaan varietas adaptif (Musliadi *et al.*, 2025), persaingan dengan komoditas lain, dan berkurangnya lahan budidaya akibat alih fungsi lahan. Salah satu upaya peningkatan produktivitas kacang hijau adalah dengan penggunaan varietas unggul.

Pemilihan varietas unggul dalam budidaya dapat memengaruhi produksi dari tanaman tersebut. Menurut Saifulloh (2017), hampir semua varietas kacang hijau dapat tumbuh subur di lahan kering, tetapi tidak semuanya dapat menghasilkan produksi tinggi. Kacang hijau varietas Vima 5 merupakan salah satu

varietas unggul dengan potensi hasil tinggi dan dapat beradaptasi pada daerah suboptimal. Vima 5 memiliki potensi hasil 2,34 ton/ha dengan hasil rata-rata 1,84 ton/ha biji kering yang lebih tinggi dari varietas Vima sebelumnya. Varietas ini berumur genjah (56 hari), masak serempak, polong tidak mudah pecah, agak tahan embun tepung dan bercak daun serta agak tahan thrips (Balitkabi, 2024). Potensi hasil tersebut hanya dapat tercapai secara optimal apabila didukung oleh kondisi lingkungan tumbuh yang sesuai, terutama kondisi tanah. Keterbatasan lahan subur mendorong pemanfaatan lahan yang tersedia, termasuk lahan suboptimal dan lahan marginal seperti Ultisol sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan produksi kacang hijau secara lebih luas.

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang tersebar luas di Indonesia, meliputi sekitar 25% dari total luas daratan negara ini atau sekitar 45,8 juta hektar (Septiaji *et al.*, 2024). Jenis tanah ini dapat ditemukan hampir di setiap wilayah, termasuk di Provinsi Sumatra Barat. Ultisol berpotensi untuk dimanfaatkan dalam bidang pertanian, namun dalam penerapannya menghadapi berbagai kendala akibat karakteristik tanahnya yang kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Ultisol memiliki ciri tanah berwarna merah-kuning, agregat tidak stabil, kapasitas menahan air rendah, kandungan bahan organik rendah, pH tanah antara 4,5-5,5 (asam), dan tingkat Al-dd tinggi, serta keberagaman mikroorganisme tanah tergolong rendah (Prasetyo & Suriadikarta, 2006 dalam Sefano *et al.*, 2023). Pemanfaatan lahan marginal untuk budidaya memerlukan strategi pengelolaan yang tepat untuk meningkatkan kualitas tanah.

Kondisi lingkungan tumbuh seperti kesuburan tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kesuburan tanah yang rendah dapat diperbaiki melalui berbagai upaya, salah satunya penambahan unsur hara melalui pemupukan agar tanah tetap mampu mendukung perkembangan tanaman. Pupuk yang sering digunakan dalam budidaya yaitu pupuk anorganik yang lebih cepat tersedia dan dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Penggunaan pupuk ini secara terus-menerus memiliki dampak negatif terhadap lahan pertanian, meliputi penurunan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah (Yanto *et al.*, 2023). Tanah dengan tingkat kesuburan rendah tetap membutuhkan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman, sehingga penggunaannya perlu

diimbangi dengan penambahan mikroba. Mikroba ini dapat membantu dalam mendukung perkembangan tanaman dan menjaga kesehatan serta kesuburan tanah secara berkelanjutan.

Mikroorganisme seperti *Actinomycetes*, jamur, dan bakteri dapat membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan ketersediaan hara sehingga mendukung pertumbuhan tanaman (Mulyono & Candra, 2025). Salah satu produk yang mengandung mikroba pemacu pertumbuhan yaitu Petrobio®. Petrobio® merupakan produk berbentuk granular dengan berbagai mikroba yang bermanfaat bagi tanaman. Mikroba yang terkandung dalam Petrobio® yaitu *Pantoea* sp., *Azospirillum* sp., *Aspergillus niger*, *Penicillium* sp., dan *Streptomyces* sp. (Yanto *et al.*, 2023). Mikroba ini membantu menyediakan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman, mendorong perkembangan dan pertumbuhan akar, serta meningkatkan hasil tanaman. Mikroba pengikat nitrogen seperti *Pantoea* sp. dan *Azospirillum* sp. berkontribusi dalam menyediakan unsur N yang dibutuhkan tanaman. *Aspergillus niger* dan *Penicillium* sp. membantu melarutkan unsur P dalam tanah sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Mikroba pengurai seperti *Streptomyces* sp. berperan dalam mengurai bahan organik dalam tanah sehingga memperbaiki kondisi tanah.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nopiandi & Anwar (2017) menyatakan bahwa pemberian Petrobio® sebanyak 60 kg/ha pada tanaman cabai tipe Gada F1 dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah per tanaman, jumlah dan berat buah per plot, dan panjang buah per plot. Penelitian Suryadi *et al.* (2019) menunjukkan bahwa pada tanaman kol bunga, Petrobio® dosis 60 kg/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot berangkasan basah, bobot bunga, dan diameter bunga. Purba (2020) menyatakan bahwa pemberian Petrobio® sebanyak 60 kg/ha pada selada dapat meningkatkan tinggi tanaman, bobot per tanaman, dan bobot per plot. Husna *et al.* (2023) menyatakan bahwa pemberian Petrobio® 60 kg/ha pada tanaman kacang panjang dapat meningkatkan tinggi tanaman dan produksi buah per plot. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka telah dilakukan penelitian mengenai pemberian Petrobio® terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 5.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian Petrobio® pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau?
2. Berapakah dosis terbaik Petrobio® untuk pertumbuhan dan hasil kacang hijau?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis terbaik Petrobio® untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau varietas Vima 5.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh informasi mengenai pengaruh Petrobio® terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau serta juga membantu petani kacang hijau dalam menghasilkan produksi kacang hijau yang optimal sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan para petani.

