

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) merupakan komoditas legum yang bernilai ekonomi tinggi dengan permintaan pasar nasional dan internasional yang kuat. Data BPS (2021) menunjukkan produksi edamame Indonesia selama 2014–2018 rata-rata 2,647 ton/ha, sedangkan Widhasari dkk.,(2023) melaporkan produksi lapangan hingga 3,5 ton/ha. Di tingkat petani produksi bervariasi 3,5–6 ton/ha, dan pada sistem budidaya intensif berbasis kemitraan produksi dapat mencapai 10–13 ton/ha (Kiptiyah dkk., 2025). Bervariasinya produksi tersebut disebabkan karena kurangnya efektivitas manajemen agronomi, khususnya pemupukan. Salah satunya adalah ketidaktepatan dosis, baik berlebihan maupun kekurangan sering kali ditemukan (Nurrohman dkk., 2025). Petani cenderung memberikan pupuk berlebih dengan asumsi dosis tinggi meningkatkan hasil dan pemberian pupuk di bawah rekomendasi karena keterbatasan modal, kelangkaan pupuk subsidi, atau minimnya akses informasi teknis (Tyas dan Lestari, 2024). Selain itu, penggunaan jenis pupuk yang tidak sesuai sering kali menyebabkan ketidakseimbangan hara.

Pupuk tunggal adalah jenis pupuk yang hanya mengandung satu unsur hara makro primer, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), atau kalium (K). Pupuk tunggal sering dianggap tidak praktis karena harus diaplikasikan secara terpisah, tetapi memberikan fleksibilitas lebih besar karena masing-masing unsur dapat diberikan sesuai kebutuhan faktual tanaman dan hasil analisis tanah. Sebaliknya, pupuk majemuk NPK dipandang lebih praktis karena mengandung tiga unsur hara makro dalam satu formulasi dan memudahkan aplikasi di lapangan. Namun, efektivitas pupuk majemuk bergantung pada kesesuaian rasio NPK terhadap kebutuhan tanaman dan status hara tanah. Formulasi pupuk majemuk yang bersifat tetap menjadi kelemahan mendasar karena tidak dapat menyesuaikan kebutuhan spesifik tanaman pada setiap fase pertumbuhan. Aplikasi pupuk majemuk sering masih membutuhkan tambahan pupuk tunggal, terutama urea, agar kebutuhan nitrogen

tanaman terpenuhi.

Kajian riset tentang pemupukan edamame banyak diteliti, tetapi masih minimnya penelitian yang secara langsung membandingkan paket pemupukan pupuk NPK tunggal dan majemuk pada tanaman edamame. Sebagian penelitian berfokus pada variasi dosis pupuk majemuk, kombinasi pupuk organik dan jarak tanam, atau integrasi pupuk hayati, tetapi tidak menempatkan pupuk tunggal dan pupuk majemuk sebagai faktor perlakuan utama dalam satu rancangan penelitian. Hasil penelitian Yusdian dkk.,(2023) mengenai pemberian kombinasi dosis pupuk NPK (15:15:15) dan KCl, serta penelitian Sipayung,(2023) mengenai dosis NPK majemuk dan jarak tanam pada edamame. Dari kedua penelitian di atas hanya menunjukkan respons tanaman terhadap pemupukan tanpa membandingkannya dengan pemberian pupuk tunggal. Minimalnya penelitian ini menyebabkan rekomendasi pemupukan edamame di lapangan masih mengacu pada hasil uji dosis pupuk majemuk yang belum optimal untuk berbagai kondisi lingkungan tertentu. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus mengkaji perbandingan paket pemupukan pupuk tunggal dan majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi edamame guna menghasilkan rekomendasi pemupukan yang lebih presisi dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh paket pemupukan NPK tunggal dan majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman edamame
2. Perlakuan mana yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman edamame

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh paket pemupukan NPK tunggal dan majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman edamame.

2. Menganalisis perlakuan yang terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman edamame dengan perlakuan NPK tunggal dan majemuk.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah disebutkan maka dari penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan ajar dalam pengembangan teknologi budidaya tanaman khususnya terkait penggunaan pupuk Tunggal dan majemuk untuk meningkatkan hasil tanaman edamame.

2. Bagi akademisi

Memberikan informasi tentang pemanfaatan berbagai macam dosis pupuk Tunggal dan majemuk yang tepat dalam budidaya edamame, guna meningkatkan produktivitas secara efisien dan ramah lingkungan.

3. Bagi mahasiswa

Sebagai sarana yang diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan hasil budidaya edamame di tingkat petani.