

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) menjadi salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia karena berfungsi sebagai sumber protein nabati dan sayuran segar yang banyak dikonsumsi masyarakat. Kacang panjang sebagai tanaman legum bernilai ekonomi tinggi, tidak hanya dikonsumsi langsung tetapi juga dapat diolah menjadi berbagai produk pangan. Kandungan nutrisinya berperan dalam memperkuat jaringan tubuh, mendukung fungsi visual, menjaga kesehatan kulit dan gigi, serta membantu regulasi hormon. Antioksidan, vitamin, mineral, dan serat menjadikan kacang panjang bermanfaat dalam mencegah penyakit degeneratif, meningkatkan imunitas, serta memperlancar pencernaan (Widyawan dkk., 2021). Kacang panjang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki kandungan gizi tinggi dan memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan, namun produktivitasnya di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir.

Produksi kacang panjang di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024) menunjukkan bahwa produksi kacang panjang menurun dari 383.685 ton pada tahun 2021 menjadi 360.871 ton pada tahun 2022, kemudian kembali turun menjadi 309.422 ton pada tahun 2023. Penurunan produksi tersebut mengindikasikan bahwa produktivitas kacang panjang masih menghadapi berbagai kendala, baik yang disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti perubahan iklim dan serangan organisme pengganggu tanaman, maupun faktor teknis budidaya, seperti penggunaan benih yang kurang bermutu, pengelolaan lahan, dan penerapan teknik budidaya yang belum optimal. Salah satu aspek budidaya yang berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman adalah pemupukan, karena ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang sangat menentukan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Pemupukan yang tidak tepat, baik dari segi jenis, dosis, waktu, maupun cara aplikasi, dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara sehingga proses pembentukan bunga, polong, dan pengisian biji tidak berlangsung secara optimal, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil panen.

Pupuk guano berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan meningkatkan hasil produksi tanaman kacang panjang. Pupuk guano adalah pupuk organik yang diperoleh dari akumulasi kotoran kelelawar yang menumpuk di dalam gua selama periode waktu yang lama, bercampur dengan tanah, dan terurai oleh mikroorganisme. Pupuk guano mengandung komposisi fosfat (P_2O_5) 14%, nitrogen (N_2) 1-2%, kalium (K) 1%, zat organik hingga 24%, kandungan air maksimal 5%, unsur mikro Mg, Al, Fe dan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Taek (2016) membuktikan bahwa pemberian guano pada tanaman kacang hijau dengan dosis 5-10 ton/ha mampu memberikan pengaruh nyata terhadap sejumlah parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, serta luas daun, dibandingkan tanpa pemupukan guano. Dengan ini menunjukkan bahwa guano tidak hanya memperbaiki status hara tanah, tetapi juga secara langsung meningkatkan performa fisiologis tanaman.

Pemberian pupuk melalui daun juga dapat membantu dalam menyediakan unsur hara yang kurang dari akar, karena pemberian pupuk melalui daun akan mudah terserap. Pemupukan melalui daun juga mengatasi kekurangan unsur hara mikro, karena apabila hanya mengandalkan unsur hara makro maka tidaklah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk Gandasil D merupakan pupuk anorganik yang cara penerapannya ke tanaman dengan cara disemprotkan langsung ke permukaan daun. Salah satu hal keuntungan yang menonjol dari pupuk daun adalah proses penyerapannya yang lebih cepat dibandingkan dengan pupuk yang diberikan lewat akar. Oleh karena itu, metode pemupukan melalui daun dianggap lebih efektif dibandingkan dengan pemupukan yang dilakukan melalui akar.

Penelitian yang mengkaji pengaruh kombinasi dosis pupuk guano dan konsentrasi Gandasil D terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman kacang panjang masih terbatas, terutama pada kondisi budidaya lapangan yang sangat bervariasi. Respons kacang panjang terhadap dosis dan konsentrasi pupuk sangat ditentukan oleh kecukupan nitrogen, fosfor, dan kalium pada fase vegetatif awal, pembungaan, hingga pengisian polong. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk

menentukan kombinasi perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang panjang sekaligus memberikan rekomendasi pemupukan yang lebih efisien dan aplikatif bagi petani.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapakah dosis pupuk guano yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
2. Berapakah konsentrasi pupuk gandasil D yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
3. Apakah terjadi interaksi antara dosis pupuk guano dan konsentrasi pupuk gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan interaksi antara dosis pupuk guano dan konsentrasi pupuk gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
2. Mendapatkan dosis pupuk guano yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
3. Mendapatkan konsentrasi pupuk gandasil D yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai penggunaan dosis pupuk guano dan konsentrasi pupuk gandasil D yang tepat dan efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil dalam budidaya kacang panjang. Dengan rekomendasi tersebut, petani dapat memilih strategi pemupukan yang lebih tepat guna, menghemat biaya, meningkatkan produktivitas, dan tetap menjaga kesehatan tanah karena penggunaan pupuk organik.