

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kacang panjang merupakan salah satu jenis kelompok tanaman kacang-kacangan yang memiliki potensi bagus untuk dikembangkan setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang panjang juga menjadi salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Hampir semua bagian tanaman kacang panjang dapat dikonsumsi mulai dari daun, polong muda dan polong yang telah tua sebagai sayuran maupun lalapan yang mengandung zat gizi yang cukup banyak. Pada biji kacang panjang terdapat sumber protein nabati yang memiliki kandungan karbohidrat 70,00%, protein 17,30%, lemak 1,50% dan air 12,20% (Haryanto, Suhartini dan Rahayu, 2006).

Jenis varietas kacang panjang ada beberapa macam, salah satunya adalah kacang panjang ungu (*Vigna unguiculata* L. var Fagiola IPB). Kacang panjang ungu merupakan salah satu varietas kacang panjang baru dengan peningkatan kandungan gizi (*biofortifikasi*). Warna alami ungu pada buah kacang panjang ini didapat dari penambahan pigmen antosianin dan karotenoid. Antosianin merupakan salah satu senyawa organik dari kelompok flavonoid yang memiliki sifat antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan manusia terutama dalam mengendalikan radikal bebas berlebih. Menurut Subuluntika dan Ayustaningwarno (2013) antosianin dapat menghambat pertumbuhan sel tumor atau antikarsinogenik dan mencegah diabetes. Sementara itu kandungan karotenoid telah dikembangkan sebagai efek protektif melawan sel kanker, penyakit jantung, mengurangi penyakit mata, antioksidan, dan regulator dalam sistem imun tubuh (Kurniawan, Izzati dan Nurchayati, 2010).

Salah satu hal yang menarik dari kacang panjang adalah permintaan pasarnya yang cukup tinggi, meskipun demikian kacang panjang menjadi salah satu jenis sayur-sayuran yang produksinya belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri. Berdasarkan data, rata-rata konsumsi nasional kacang panjang dari tahun 2015 sampai 2019 sebesar 2,29 kg sampai 3,34 kg per kapita, berbeda dengan produksi nasional kacang panjang dalam kurun waktu lima tahun terakhir cenderung menurun. Produksi kacang panjang nasional pada tahun 2015 sampai

2019 yaitu 399.078 ton, 388.059 ton, 381.189 ton, 370.225 ton dan 352.700 ton (Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa produksi kacang panjang masih perlu terus ditingkatkan. Teknologi pemupukan yang sesuai menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimal.

Pupuk adalah bahan organik maupun anorganik yang diberikan ke dalam tanah atau melalui daun, dengan tujuan untuk mengganti kehilangan unsur hara di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Penggunaan pupuk anorganik sudah mendominasi di masyarakat karena keefektifannya bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, di sisi lain penggunaan pupuk ini juga mempunyai dampak negatif yang akan merusak kondisi tanah dan lingkungan jika digunakan secara terus menerus dengan dosis yang tinggi.

Menurut Yulipriyanto (2010) pupuk organik mempunyai kelebihan karena mengandung sejumlah hormon alami berfungsi sebagai pengatur pertumbuhan, dan juga mengandung unsur hara makro maupun mikro yang lebih lengkap sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik umumnya memiliki dua bentuk yakni pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Salah satu pupuk organik padat tertua yang digunakan pada budidaya pertanian adalah pupuk hijau.

Paitan (*Tithonia diversifolia*) merupakan gulma tahunan yang dapat dijadikan bahan organik sebagai pupuk hijau. Tumbuhan ini berupa tumbuhan semak yang agak besar, mempunyai percabangan banyak, dan bentuk batang yang agak lunak dengan ukuran kecil. Apabila dipangkas, tumbuhan ini dapat tumbuh dengan waktu yang cepat dan dalam waktu singkat bisa membentuk semak yang lebat dan rimbun.

Keuntungan menggunakan paitan sebagai bahan organik adalah memiliki produksi biomassa yang melimpah karena mampu untuk tumbuh di berbagai lingkungan, waktu dekomposisinya lebih cepat dengan kandungan unsur hara yang cukup tinggi dan baik untuk memperbaiki produktivitas tanah serta meningkatkan produksi tanaman. Paitan banyak mengandung unsur hara penting yaitu unsur nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang. Menurut Purwani (2011) paitan mengandung 2,7% sampai 3,59% N, 0,14% sampai

0,47% P, dan 0,25% sampai 4,10% K, sehingga paitan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk hijau dalam memenuhi unsur hara tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Tanaman kacang panjang tidak hanya membutuhkan unsur N tetapi membutuhkan unsur hara esensial lainnya seperti unsur fosfor (P). Kandungan P di dalam tanaman seringkali lebih rendah dibanding nitrogen (N). Ketersediaan P dalam tanah jarang yang melebihi 0,01%, hal ini disebabkan karena P di dalam tanah bersenyawa dalam bentuk Al-P, Fe-P, Ca-P dan Occluded-P (Mansur, Soedarsono dan Susilowati, 2003). Pengikatan P tersebut menyebabkan pupuk P yang diberikan menjadi tidak tersedia bagi tanaman, sehingga pupuk P perlu diberikan dalam takaran yang tinggi, akibatnya pemupukan pun menjadi tidak efisien. Salah satu alternatif untuk meningkatkan efisiensi dan mengatasi rendahnya P tersedia dalam tanah adalah dengan memanfaatkan pupuk hayati.

Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung bahan aktif mikroorganisme hidup. Menurut Astuti dkk (2013), mikroorganisme yang ditambahkan ke dalam pupuk organik hayati selain mampu meningkatkan ketersediaan hara, juga mampu meningkatkan efisiensi pengambilan hara oleh tanaman sehingga efisiensi pemupukan meningkat. Beberapa mikroba yang sering digunakan dalam pupuk hayati antara lain bakteri penambat nitrogen, bakteri perombak selulosa, bakteri pelarut K serta bakteri pelarut P yang berperan dalam peningkatan kandungan P tersedia dalam tanah.

Pupuk hayati bakteri pelarut fosfat (BPF) memiliki kemampuan melarutkan fosfat dengan dihasilkannya asam-asam organik dan enzim sehingga P yang terikat di dalam tanah dapat digunakan oleh tanaman (Rao, 1994). Kemampuan bakteri pelarut fosfat ini diharapkan dapat meningkatkan kelarutan P dari pupuk P yang diberikan maupun senyawa P yang berasal dari residu pemupukan sebelumnya di dalam tanah.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang penelitian dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah terjadi interaksi antara takaran pupuk hijau paitan dengan konsentrasi pupuk hayati BPF terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang ungu ?
2. Pada takaran pupuk hijau paitan dengan konsentrasi pupuk hayati BPF berapa yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang ungu ?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh takaran pupuk hijau paitan dengan konsentrasi pupuk hayati BPF terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang ungu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui takaran pupuk hijau paitan dengan konsentrasi pupuk hayati BPF yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang ungu.

1.4 Kegunaan penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak terutama petani sayuran sebagai bahan informasi mengenai pengaruh pemberian takaran pupuk hijau paitan dan konsentrasi pupuk hayati BPF terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang ungu. Serta dapat berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya penggunaan pupuk yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan sumberdaya lokal.