

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan anggota famili Leguminoceae yang berasal dari wilayah negara Meksiko bagian selatan serta wilayah negara Guatemala. Tanaman buncis termasuk salah satu jenis tanaman sayuran yang mempunyai manfaat bagi kehidupan masyarakat sehari-hari, sehingga permintaan terhadap komoditi ini tergolong tinggi (Pitojo, 2004).

Buncis merupakan tanaman yang termasuk tanaman yang mengandung vitamin, protein, mineral yang baik untuk tubuh serta terkandung zat-zat lain yang memiliki khasiat sebagai obat untuk berbagai macam penyakit. Menurut Cahyono (2007) kandungan Gum, Pektin, dan Lignin pada buncis memiliki khasiat menurunkan kadar gula darah serta mencegah kanker payudara dan kanker usus besar. Polong buncis memiliki serat kasar yang memiliki manfaat untuk melancarkan pencernaan sehingga zat-zat racun yang ada pada tubuh dapat dikeluarkan.

Tahun 2011 terdapat 3 varietas buncis tegak yang telah dilepaskan oleh Balai Penelitian Tanaman dan Sayuran yaitu varietas Balitsa 1, Balitsa 2, dan Balitsa 3. Buncis tegak varietas Balitsa 2, adalah benih hasil introduksi dari Perancis. Pada umur 32-33 HST tanaman buncis varietas ini sudah mulai berbunga dan pada usia 47-48 HST tanaman sudah mulai dilakukan pemanenan. Polong buncis yang masih muda mempunyai warna hijau muda, berbentuk lurus,

memiliki rasa yang agak manis, panjang polong 16-17 cm, lebar 0,6-0,7 cm, memiliki tekstur yang halus serta bobot per polong 8-10 gram. Dari satu tanaman dapat menghasilkan polong 50 hingga 60 buah dengan bobot 300 sampai 400 gram. Dari populasi 70-80 ribu tanaman per hektar dan kebutuhan benih 25-30 kg ha⁻¹ varietas ini dapat menghasilkan polong 20,0-23,8 ton. Menurut Waluyo dan Djuariah (2013), varietas ini memiliki beberapa keunggulan yakni produksi yang tergolong tinggi, waktu berbunga yang serempak serta pada dataran medium yang memiliki ketinggian 400 - 500 m dpl tanaman ini dapat beradaptasi dengan baik.

Banyak usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman buncis, antara lain yaitu dengan menggunakan bibit unggul, teknik budidaya dan penanganan pasca panen yang baik. Bentuk usaha lainnya untuk meningkatkan produktivitas pertanian yaitu tidak terlepas dari peranan pupuk sebagai bahan penyubur tanah. Pupuk yang digunakan pada umumnya adalah pupuk organik dan anorganik (Riza *et al.*, 2013).

Pada saat ini para petani di Indonesia memakai sistem pemupukan yang kurang begitu memperhatikan jumlah serta takaran dosis pupuk sebagaimana yang telah dianjurkan. Para petani pada umumnya menggunakan dosis yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang tinggi tanpa menyadari dampak yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan, sistem pemupukan seperti itu termasuk sistem pemupukan yang kurang efektif. Pupuk yang telah diaplikasikan tidak seluruhnya diserap tanaman, sebagian pupuk ada yang terbuang ke dalam tanah dan ada pula yang tercuci oleh air. Apabila dilakukan dalam jangka waktu yang panjang, hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan, sehingga dapat

merusak ekosistem yang ada terutama pada tanah dan lingkungan perairan (Anah, 2013).

Penggunaan pestisida serta pupuk anorganik secara berlebihan dapat mengurangi serta mempengaruhi kondisi kesuburan tanah, salah satu upaya untuk memperbaiki kesuburan tanah yaitu dengan penggunaan pupuk organik. Menurut Styaningrum (2013), penggunaan pupuk organik mampu membuat kandungan bahan organik serta nilai kapasitas tukar kation dalam tanah meningkat, memperbaiki struktur tanah sehingga unsur hara yang terikat di dalam tanah tidak terbangun dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Pupuk organik yang sering digunakan para petani salah satunya adalah pupuk kandang, yaitu limbah atau kotoran dari binatang ternak yang dimanfaatkan untuk menambah unsur hara dalam tanah, memperbaiki sifat biologis serta fisik pada tanah. Beberapa alasan dari penggunaan pupuk kandang dikarenakan bahannya yang lebih murah serta mudah diperoleh, termasuk jenis pupuk yang panas yang berarti penguraian pupuk tersebut dilakukan oleh jasad renik dalam tanah berjalan dengan cepat, sehingga tanaman lebih cepat menyerap unsur hara yang selanjutnya dimanfaatkan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pupuk kandang yang akan digunakan bisa didapatkan dari peternakan sendiri, dari sekitar lokasi lahan yang akan digunakan maupun didatangkan dari lokasi lain. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi komposisi unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang menurut Wiwik dan Widowati (2006), yaitu

jenis dan umur hewan, jenis makanannya, alas kandang, serta penyimpanan dan pengelolaannya.

Menurut Mayadewi (2007), pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang terdapat pada tanah, selain itu pupuk kandang juga dapat memperbaiki struktur tanah serta mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Pupuk kandang merupakan pupuk yang bersifat alami sehingga tidak mencemari dan merusak lingkungan serta kondisi tanah, selain itu pupuk kandang juga dapat menyediakan unsur hara mikro serta unsur hara makro.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan membuktikan bahwa jenis serta dosis pupuk kandang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman. Pada hasil penelitian yang dilakukan Manehat dkk., (2016) membuktikan pemberian perlakuan jenis serta dosis pupuk kandang terdapat pengaruh interaksi yang nyata terhadap berat kering serta jumlah biji per polong pada tanaman kacang hijau. Lalu pada penelitian yang dilakukan oleh Nabu & Taolin (2016) dengan membandingkan tiga jenis pupuk kandang membuktikan terdapat adanya pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 60 HSS (hari setelah sapih) dan 90 HSS, diameter batang 30 HSS, berat segar bibit dan berat kering pada bibit sengan laut. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Nokas dkk., (2016) menunjukkan perbedaan dosis pupuk memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai yaitu pada tinggi tanaman pada usia 14 HST, diameter batang pada 42 HST, luas daun, berat kering 100 biji dan berat segar serta berat kering berangkasan.

Tingkat kesuburan tanah dapat ditentukan oleh kapasitas tukar kation dalam tanah, selain itu kapasitas tukar kation juga dapat terhindar dari hilangnya unsur hara yang diakibatkan oleh pencucian unsur hara terutama unsur-unsur basa. Kapasitas tukar kation dipengaruhi oleh jenis dan jumlah koloid, jenis mineral liat, tekstur dan kadar bahan organik. Pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dalam tanah karena terdapat selisih antara pH dan pH_0 , pupuk kandang sapi memiliki pH 7,82 dan pH_0 4,63 lalu pupuk kandang ayam memiliki pH 7,40 dan pH_0 4,52. Hartati (2012) menyatakan, semakin tinggi nilai rentang selisih antara pH dan pH_0 maka kapasitas tukar kation juga semakin tinggi. Pupuk kandang kelinci memiliki pH 6,05 dan pH_0 3,76 pada tanah inseptisol (Sumarni *et al.*, 2015).

Asam humat merupakan zat organik yang terkandung dalam pupuk kandang yang mampu menstimulasi serta mengaktifkan proses fisiologi serta biologi pada organisme hidup di dalam tanah. Sehingga asam humat lebih bersifat sebagai pembenah tanah (Balitbang, 2013). Pupuk kandang ayam memiliki kandungan asam humat (C%) yang lebih tinggi pada kondisi tanah yang sama yaitu 16,74% dibandingkan pupuk kandang domba 14,64% dan sapi 16,50%, sehingga pupuk kandang ayam memiliki kemampuan menstimulasi tanah lebih baik dibandingkan kedua pupuk lainnya (Hartati *et al.*, 2012).

Penggunaan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak sangat bermanfaat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, selain itu penggunaan pupuk organik juga lebih ramah lingkungan. Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian untuk menguji berbagai jenis serta dosis pupuk kandang yang optimal untuk pertumbuhan serta hasil dari tanaman buncis tegak.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara dosis serta jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)
2. Berapakah dosis serta jenis pupuk kandang yang optimal bagi pertumbuhan serta hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara jenis serta dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan serta hasil pada tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)
2. Untuk mengetahui berbagai macam dosis pupuk kandang yang optimum untuk pertumbuhan dan hasil pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Untuk mempelajari manfaat, dosis dan jenis pupuk kandang yang optimal terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman buncis.
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi bagi para petani maupun instansi/lembaga terkait untuk pengembangan serta meningkatkan budidaya tanaman buncis dengan memanfaatkan pupuk kandang.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kebutuhan masyarakat terhadap buncis cenderung mengalami peningkatan sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan taraf hidup, tingkat

pendidikan, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya nilai gizi. Untuk meningkatkan produksi tanaman buncis yang berkualitas salah satu cara yang digunakan yaitu dengan memberikan unsur hara yang cukup untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman buncis seperti unsur hara makro yang cukup.

Pupuk kandang termasuk golongan pupuk organik yang memiliki beberapa kelebihan, yaitu pupuk kandang mengandung unsur hara makro (N, P, K) dan unsur hara mikro (Ca, Mg, Mn) yang diperlukan tanaman untuk proses pertumbuhan serta memiliki peran penting untuk memelihara serta mempertahankan keseimbangan hara dalam tanah. Beberapa kelebihan lain dari pupuk kandang yaitu dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, serta sebagai sumber zat makanan bagi tanaman.

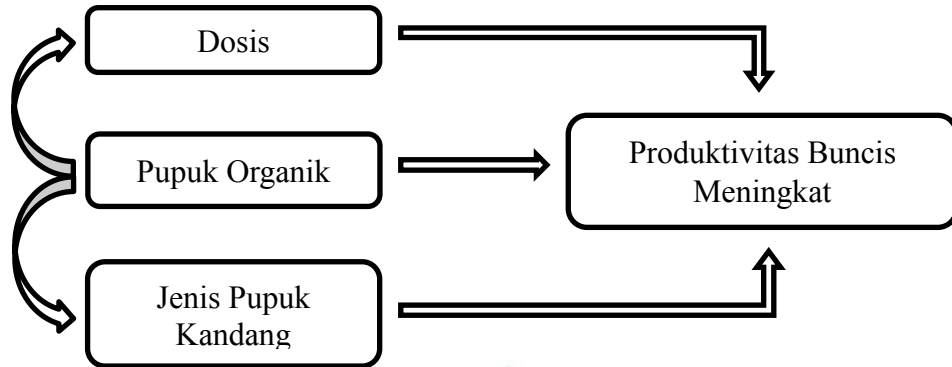
Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil produksi tanaman yang tinggi serta memiliki kualitas yang baik yaitu dengan dilakukannya pemupukan. Pemupukan merupakan tindakan pemberian dan penambahan unsur hara dalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman, baik pada bagian tanaman atau pada media tempat tumbuh tanaman dengan tujuan agar mendapatkan pertumbuhan yang normal dan subur sehingga tanaman dapat tumbuh serta berproduksi dengan baik. Wijaya (2008) menyatakan, pemupukan dilakukan agar kebutuhan tanaman tercukupi sehingga hasil produksi yang diharapkan dapat tercapai. Akan tetapi jika penggunaan pupuk secara berlebihan maka dapat menimbulkan beberapa masalah terhadap tanaman yang di budidayakan, seperti tanaman mengalami keracunan, rentan terhadap serangan hama dan penyakit, kualitas yang dihasilkan

rendah, selain itu biaya produksi pun semakin tinggi serta dapat menimbulkan pencemaran.

Beberapa hasil penelitian pengaplikasian pupuk kandang pada tanaman sayuran memberikan hasil positif, seperti pada penelitian Hilman dan Nurtika (1992) pemberian pupuk sapi dengan 20 t ha^{-1} mampu meningkatkan bobot serta jumlah buah pada tanaman tomat. Menurut penelitian yang dilakukan Sajimin *et al.*, (2005), pemberian pupuk kandang kelinci rata-rata meningkatkan produksi sebesar 23,5% pada tanaman kentang dan kubis dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang domba, namun masih lebih rendah dibanding perlakuan pemberian pupuk anorganik dan pupuk ayam yaitu sebesar 39,7% pada tanaman yang sama. Penelitian Nuraini (2016) juga menunjukkan, pemberian pupuk kandang ayam dosis 20 t ha^{-1} meningkatkan jumlah biji dan bobot biji per tanaman pada tanaman buncis tegak. Penelitian yang dilakukan Styaningrum (2013) menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kotoran domba berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, usia tanaman mulai bunga serta usia panen pertama sampai panen terakhir pada tanaman buncis. Pemberian pupuk kotoran domba dosis $10\text{-}30 \text{ ton ha}^{-1}$ mampu meningkatkan bobot polong pertanaman.

Berdasarkan hasil uraian diatas dapat diketahui bahwa setiap jenis dan dosis pupuk kandang mempunyai kandungan hara serta kemampuan melepas hara berbeda-beda. Pemberian salah satu jenis serta dosis pupuk kandang diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman buncis.

❖ Bagan Alur Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Bagan Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman buncis tegak.
2. Salah satu taraf kombinasi jenis dan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan serta hasil dari tanaman buncis tegak