

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil sayuran terbesar di Asia Tenggara. Sayuran berperan penting bagi kehidupan manusia, karena sayuran mengandung beberapa vitamin, protein dan bahan mineral serta kandungan serat kasarnya berguna untuk mencegah dari berbagai penyakit. Buncis adalah salah satu sayuran yang di produksi di Indonesia yang memiliki kandungan serat yang tinggi. Menurut data statistik pertanian pada tahun 2014, rata-rata konsumsi buncis adalah 0,914 kg per kapita dibandingkan pada tahun sebelumnya rata-rata konsumsi buncis meningkat sebanyak 0,28 % (Badan Pusat Statistik, 2014). Hal ini membuktikan bahwa buncis cukup banyak digemari oleh masyarakat. Berdasarkan data yang diperoleh dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia, dalam 100 g buncis terkandung 35 kalori; 2,4 g protein; 7,7 g karbohidrat; 65 mg kalsium; 44 mg fosfor; 1,1 mg besi; 89 g air; 0,2 g lemak; dan 0,008 g vitamin B1 (Cahyono, 2007).

Kebutuhan terhadap komoditi sayuran terus meningkat seiring dengan pengetahuan masyarakat tentang manfaat sayuran. Peningkatan produksi buncis tersebut perlunya dilakukan berbagai usaha dari teknik budidaya yang baik. Perlakuan pada teknik budidaya yang baik, tentunya akan menghasilkan jenis buncis yang berkualitas, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu solusi mengurangi penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan menghasilkan residu yang dapat merugikan bagi makhluk hidup tentunya bagi tanaman juga, dengan demikian bahan organik merupakan solusi yang dapat digunakan karena bersifat ramah lingkungan. Penggunaan pupuk kascing merupakan salah satu pupuk organik yang ramah lingkungan. Kascing merupakan bahan organik yang dapat digunakan pada tanaman sayuran. Kascing ini banyak mengandung unsur hara yang cukup lengkap baik itu unsur makro ataupun mikro. Unsur makro meliputi N, P, K, Mg, dan Ca, sedangkan unsur hara mikro Fe, B, Mo, Cu, Zn, Mn, dan Cl. Unsur tersebut sangat berpengaruh bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lakitan, 2011).

Kascing memiliki kandungan humus yang berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu kegunaan kascing sebagai pupuk bagi tanaman adalah adanya kandungan hormon tumbuh tanaman yang dapat memicu pertumbuhan akar, batang, dan daun (Mashur, 2001). Pada pupuk kascing terdapat beberapa mikroorganisme seperti *Azotobacter* yang mampu memperkaya kandungan nitrogen dalam tanah. Selain itu kandungan humus yang terdapat pada kascing dapat menyuburkan tanah, karena makin tinggi kandungan humus dalam tanah maka tanah semakin subur. Pupuk kascing juga dapat memiliki kemampuan menahan air sebanyak 40-60 % karena struktur kascing memiliki ruang-ruang yang mampu menyerap, menyimpan air dan mampu menjaga kelembaban. Kascing juga dapat meningkatkan katahanan tanah dari adanya erosi dan pencucian, serta memiliki unsur humus dan adanya hormon tumbuh seperti

auksin, gibberelin, dan sitokinin yang dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Mulat, 2003)

Lahan sebagai tempat tumbuh tanaman juga perlu diperhatikan unsur haranya serta pengaturan jarak tanamnya agar tidak terjadi kompetisi antar tanaman yang bisa menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Pengaturan jarak tanam berkaitan dengan adanya persaingan dalam penggunaan hara, air, cahaya serta ruang tumbuh tanaman tersebut. Jarak tanam yang terlalu rapat dapat menyebabkan adanya persaingan unsur hara, selain itu mikro habitat pada lahan tersebut menjadi lebih lembab. Selain itu kerapatan tanaman dapat menentukan baik tidaknya pertumbuhan suatu tanaman, tanaman yang ditanam dengan jarak yang lebih rapat umumnya memerlukan pupuk yang lebih banyak. Penetapan jarak tanam pada suatu tanaman dapat menentukan kualitas pertumbuhan dan hasil pada suatu tanaman. Perlakuan jarak tanam yang tepat menyebabkan pertumbuhan tanaman tersebut akan menjadi lebih optimal (Tejasarwana dkk., 2008).

Kerapatan suatu tanaman berkaitan dengan tersedianya cahaya yang terkena pada tanaman. Cahaya merupakan salah faktor pertumbuhan pada tanaman. Dengan adanya cahaya matahari, tanaman mampu melakukan proses fotosintesisnya dengan baik (Lakitan, 2011). Selain cahaya, kerapatan tanam juga berkaitan dengan persaingan unsur hara dan air yang ada pada tanah. Air dan unsur hara merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman. Asupan unsur hara yang relatif sedikit maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan pertumbuhan

menjadi terhambat. Pada umumnya tanaman yang memiliki kerapatan yang terlalu renggang akan menghasilkan pertumbuhan yang kurang baik, seperti tinggi tanaman yang pendek, mudahnya terkena hama dan penyakit, serta buah yang dihasilkan tidak maksimal (Satari dkk, 2005)

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis, serta pengaturan jarak tanam yang tepat dan interaksi antara pemberian pupuk kascing dan perlakuan jarak tanam terhadap tanaman buncis. Berdasarkan hal tersebut maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Kascing dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)”

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya :

1. Apakah terjadi interaksi antara pupuk kascing dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.
2. Berapa dosis pupuk kascing dan jarak yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mempelajari interaksi antara dosis pupuk kascing dan jarak tanam pada setiap taraf untuk pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

2. Untuk menentukan dosis pupuk kascing dan jarak tanam yang optimum terhadap pertumbuhan serta hasil pada tanaman buncis.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian yang digunakan adalah :

1. Secara ilmiah untuk mempelajari efek interaksi antara pengaruh dosis pupuk kascing dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.
2. Bagi praktisi penelitian ini dapat dilakukan dapat bermanfaat sebagai bahan referensi ataupun rekomendasi dalam proses pemupukan menggunakan kascing dan jarak tanam pada tanaman buncis.

1.5. Kerangka Pemikiran

Pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya mengkonsumsi sayuran terus meningkat. Buncis merupakan salah satu sayuran yang memiliki nilai gizi yang baik, kandungan yang dimiliki buncis adalah protein, vitamin, serta mineral yang sangat bermanfaat bagi tubuh, untuk itu perlu dilakukannya perlakuan agar kualitas buncis tetap terjaga.

Kebutuhan sayuran yang terus meningkat perlunya dilakukan beberapa perlakuan terhadap teknik budidaya tersendiri. Salah satu kegiatan dalam teknik budidaya sayuran adalah memberikan pupuk yang sesuai kebutuhan tanaman. Perlakuan tersebut perlu dilakukan karena pupuk merupakan salah satu faktor pendukung yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bagi tanaman.

Penggunaan pupuk organik yang sesuai takaran berguna untuk tanaman itu sendiri, apabila penggunaan pupuk organik berlebih tentunya akan menyebabkan pemborosan pupuk yang digunakan, dan bila penggunaan pupuk yang kurang, pertumbuhan tanaman akan terhambat. Penggunaan pupuk kimia saat ini telah banyak diketahui memiliki residu yang dapat mencemarkan lingkungan. Maka dari itu penggunaan pupuk organik menjadi pilihan yang tepat agar lingkungan tetap terjaga. Salah satu penggunaan pupuk yang ramah bagi lingkungan yaitu penggunaa pupuk kascing.

Kascing merupakan pupuk organik ramah lingkungan yang sudah diketahui oleh masyarakat. Manfaat yang dimiliki oleh kascing diantaranya yaitu mengandung mikroorganisme, dan mineral serta bahan organik yang mampu untuk diserap oleh tanaman dibandingkan dengan tanah disekitarnya (Mulat, 2003). Kascing yang dihasilkan dengan menggunakan cacing tanah *Lumbricus rubellus* mengandung kadar air 43,80 %, C-organik 19,57 %, N 0,83 %, P_2O_5 18,16 %, K_2O 11,10 %, KTK 69,00 cmol/kg, dan pH 6,62.

Penelitian lain menyebutkan bahwa penggunaan pupuk kascing pada tanaman sawi dan ubi jalar memberikan hasil yang positif. Pada tanaman sawi penggunaan kascing 10 t ha⁻¹ memberikah hasil yang nyata yaitu dapat memperbaiki pertumbuhan tinggi tanaman, bobot tanaman per rumpun dan serta tidak meninggalkan pencemaran seperti adanya As, Pb, Cd, dan Hg pada tanah (Suparno dkk., 2013). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa penggunaan pupuk kascing sebanyak 8 t ha⁻¹ pada tanaman kedelai (*Glicine max* L.) memberikan hasil yang nyata terhadap laju pertumbuhan, diameter batang, serta

tinggi tanaman (Rendra, 2012). Keunggulan yang dimiliki pupuk kascing yaitu merupakan sumber nutrisi untuk mikroba di dalam tanah. Adanya sumber nutrisi ini mikroba yang terdapat pada tanah akan terus berkembang serta dapat menguraikan bahan-bahan organik yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain nutrisi yang dimiliki pupuk kascing, adanya hormon tumbuh tanaman seperti auksin, giberelin, dan sitokinin yang bermanfaat untuk memacu tumbuhnya perakaran dalam tanah, pertunasan ranting-ranting baru, dan merangsang pertumbuhan daun (Mashur, 2001).

Penggunaan pupuk organik kascing tersebut diharapkan mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman buncis. Pada penelitian ini akan dilakukan beberapa perlakuan dosis pupuk kascing yaitu 6 t ha^{-1} , 8 t ha^{-1} , dan 10 t ha^{-1} .

Selain pemberian pupuk kascing adanya perlakuan lain agar tanaman tetap tumbuh dengan baik. Salah satunya memberikan perlakuan jarak tanam, pengaturan jarak tanam yang tepat dapat menghasilkan tanaman tumbuh dengan optimal. Penempatan jarak tanam yang tepat mampu memberikan manfaat bagi tanaman itu sendiri diantaranya mengurangi terjadinya persaingan unsur hara, ruang tumbuh yang sesuai, serta peningkatan intersepsi cahaya matahari yang sangat berpengaruh pada proses fotosintesis (Satari, 2009).

Pengaturan jarak tanam erat kaitannya dengan ruang tumbuh antar tanaman. Pengaturan jarak tanaman umumnya disesuaikan dengan morfologi pada tanaman itu sendiri yang bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mudahnya dalam pemeliharaan pada saat budidaya berlangsung. Selain itu juga pengaturan

jarak tanam berhubungan dengan pemupukan. Tanaman yang ditanam dengan menggunakan jarak tanam yang lebih rapat memerlukan pupuk yang lebih banyak karena bermaksud untuk mengurangi adanya persaingan unsur hara, sebaliknya tanaman yang ditanam dengan jarak tanam yang lebih lebar tidak memerlukan pupuk yang lebih banyak karena ruang antar tanaman memiliki jarak renggang. Penentuan jarak tanam juga berhubungan dengan luas lahan itu sendiri, karena penggunaan jarak tanam yg kurang tepat selain berpengaruh pada penggunaan pupuk juga akan berpengaruh terhadap populasi tanaman. Umumnya populasi tanaman yang lebih banyak akibat penggunaan jarak tanam yang sempit akan menyebabkan mudahnya tanaman terserang hama penyakit selain itu juga akan berpengaruh pada saat pemeliharaan. Pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) penggunaan jarak tanam yang baik yaitu 20 cm x 50 cm (Setianingsih, 2005). Dengan demikian pada penelitian yang akan dilakukan beberapa perlakuan jarak tanam yaitu 20 cm x 40 cm, 20 cm x 50 cm dan 20 cm x 60 cm.

Berdasarkan penjelasan tersebut penggunaan perlakuan pupuk kascing dan jarak tanam diharapkan terdapat adanya interaksi terhadap tanaman buncis. Semakin jarak tanam yang lebar (20 cm x 60 cm) digunakan pada tanaman buncis, maka pemberian pupuk kascing akan sedikit, begitupun sebaliknya penggunaan jarak tanam yang rapat (20 cm x 40 cm) akan membutuhkan pemupukan yang lebih banyak. Dari uraian tersebut maka penggunaan pupuk kascing serta pengaturan jarak tanam yang tepat diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

1.6. Hipotesis

- 1) Terjadi interaksi antara dosis pupuk kascing dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis Jarak tanam manakah yang tepat untuk memberikan hasil yang terbaik.
- 2) Terdapat salah satu dosis pupuk kascing dan jarak tanam yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

