

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun jepang termasuk salah satu jenis sayuran buah yang memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Buah mentimun jepang disukai oleh seluruh golongan masyarakat, mulai dari golongan masyarakat berpenghasilan rendah sampai berpenghasilan tinggi, sehingga buah mentimun dibutuhkan dalam jumlah relatif besar dan berkesinambungan. Di Indonesia menurut Badan Pusat Statistik (2014), menyatakan bahwa produksi tanaman mentimun jepang pada tahun 2012 mencapai 511.525 t mengalami penurunan produksi pada tahun 2013 menjadi 491.636 t. Dalam proses pengembangan tanaman mentimun jepang sering mengalami kendala, terutama dalam hal sifat fisik dan kimia tanah. Tanah yang kurang subur menyebabkan produksi menurun, untuk itu dalam penanaman mutlak diperlukan pengolahan tanah dan penambahan unsur hara. Dalam hal ini dapat dilakukan pemanfaatan pupuk kotoran sebagai solusi yang dapat dilakukan. Salah satu pupuk kotoran yang digunakan yaitu kotoran ayam atau sering disebut pupuk kotoran ayam.

Pupuk kotoran ayam adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak ayam, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urin). Pupuk kotoran ternak ayam sangat kaya kandungan nitrogen organik untuk menyuburkan tanah, selain itu kotoran ayam mempunyai peranan yang cukup penting untuk memperbaiki sifat biologis, fisik dan kimia pada tanah pertanian secara alami. Pupuk kotoran ayam juga berperan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun.

Simanungkalit dkk. (2012) menjelaskan bahwa pupuk kotoran ayam memiliki kandungan hara sebesar N 1,5 %, P 1,3 % K, 0,8 dan C/N 9-11. Penggunaan pupuk kotoran ayam merupakan salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan

tanah. Manfaat pupuk kotoran ayam tidak saja ditentukan oleh kandungan nitrogen, asam posfat, dan kalium saja, tetapi juga mengandung hampir semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah.

Fungsi pupuk kotoran ayam yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan (*top soil*), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang keseluruhan dapat meningkatkan daya kesuburan tanah (Musnamar, 2006). Manfaat pupuk kotoran ayam bagi tanaman semusim selain untuk menyuburkan tanaman juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk anorganik.

Selain penggunaan pupuk kotoran ayam dalam upaya meningkatkan produksi tanaman mentimun jepang dapat dilakukan dengan pengaturan jarak tanam. Dalam suatu pertanaman sering terjadi persaingan antar tanaman maupun antar tanaman dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari maupun ruang tumbuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan pengaturan jarak tanam.

Jarak tanam bertujuan untuk mengoptimalkan penyerapan unsur hara, air dan intensitas cahaya matahari yang masuk ke tanaman, sehingga akan merangsang pembentukan bunga dan buah. Jarak tanam dapat meningkatkan intensitas cahaya matahari yang dapat diterima oleh tanaman, sehingga meningkatkan hasil tanaman. Penurunan intensitas cahaya matahari pada tanaman dapat menurunkan hasil sebesar 40% atau lebih (Purwantono dan Suwandi, 1997).

Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping itu laju evaporasi dapat ditekan, namun pada jarak tanam yang terlalu sempit tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi unsur hara tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum (Nyoman, 2007).

Pemberian pupuk kotoran ayam dan pengaturan jarak tanam merupakan suatu alternatif yang perlu dipertimbangkan dalam usaha meningkatkan produksi tanaman mentimun, sehingga perlu diketahui secara pasti peranan masing-masing faktor dalam suatu penelitian guna mempengaruhi komponen pertumbuhan dan komponen hasil. Dari penelitian ini diharapkan dapat diketahui dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam yang tepat, sehingga pada akhirnya akan diperoleh hasil mentimun yang lebih baik.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Berapakah dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam yang paling optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Mengetahui dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam yang paling optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan, dapat bermanfaat bagi:

- a. Bagi petani diharapkan hasil penelitian ini bisa menjadi alternatif pengembangan usaha tani mentimun, dan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan produksi mentimun.
- b. Sebagai ilmu pengetahuan mengenai dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam yang optimal terhadap produksi tanaman mentimun.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan pada akhirnya dapat memberikan masukan mengenai budidaya tanaman mentimun.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman mentimun bila ditinjau dari aspek ekonomis dan bisnisnya layak dikembangkan atau diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi. Pengembangan budidaya mentimun mempunyai prospek baik untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis dan lain-lain.

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil adalah melalui pemupukan. Pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan melalui sistem organik sangat dianjurkan. Bahan pemupukan yang dapat digunakan salah satunya adalah pupuk kotoran ayam.

Pupuk kotoran ayam memegang peranan penting sebagai sumber nutrisi yang diperlukan untuk hasil sayuran yang tinggi, perbaikan struktur tanah, dan kapasitas penahan air dalam daerah perakaran, dan meningkatkan aerasi dari media perakaran serta meningkatkan kapasitas pemegang nutrisi. Pupuk kotoran ayam yang mempunyai kadar hara yang relatif tinggi dari pupuk kotoran lain. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan, dan pupuk kotoran ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertamadengan jenis tanahnya lempung sampai lempung berpasir yang gembur dan

mengandung bahan organik dengan pH 5,5-7. Hal ini terjadi karena pupuk kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup jika dibandingkan dengan pupuk kotoran lainnya (Widowati et al., 2005).

Pupuk kotoran ayam mempunyai kandungan unsur P yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kotoran yang lain. Pada beberapa penelitian pupuk kotoran ayam memberikan hasil yang lebih baik pada pertanaman, karena pupuk kotoran ayam mudah terdekomposisi dan mempunyai kandungan hara yang cukup dibandingkan dengan pupuk kotoran yang lain (Hartatik dan Widowati, 2008).

Kemampuan pupuk kotoran ayam untuk menurunkan dosis penggunaan pupuk konvensional sekaligus mengurangi biaya pemupukan telah dibuktikan oleh beberapa hasil penelitian, baik untuk tanaman pangan (padi, jagung dan kentang) maupun tanaman sayur-sayuran (kacang panjang, mentimun, terong (Rusmaili, 2011). Kebutuhan pupuk kotoran ayam untuk tanaman mentimun menurut (Nurtika dan Sumarna, 2001) 30 t ha^{-1} , sedangkan menurut Intan, (2010), menyatakan bahwa kebutuhan pupuk kotoran 25 t ha^{-1} .

Hasil penelitian Tufaila (2014), menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran ayam pada tanaman mentimun berpengaruh nyata terhadap produksi mentimun dan produksi tertinggi diperoleh pada pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis 25 t ha^{-1} yaitu sebesar 464,17 g diikuti oleh dosis 20 t ha^{-1} , 15 t ha^{-1} dan produksi terendah diperoleh pada perlakuan kontrol (0 t ha^{-1}) Hal ini dikarenakan pada perlakuan 20 t ha^{-1} kompos kotoran ayam sudah mampu menyuplai unsur hara tersedia yang cukup dan seimbang yang sangat dibutuhkan tanaman mentimun untuk tumbuh dan menghasilkan produksi yang tinggi. Jumlah buah pada tanaman mentimun sangat berhubungan dengan jumlah bunga betina yang terbentuk dan terjadi penyerbukan serta tidak mengalami gugur buah. Selanjutnya peningkatan bobot per buah dan bobot buah per tanaman disebabkan oleh pemberian kompos kotoran ayam ke dalam tanah yang mampu memberikan efek perbaikan sifat fisik dan kimia tanah untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan cukup tingginya pH dari kompos kotoran ayam yang diberikan ke dalam tanah, dapat membantu dalam meningkatkan ketersediaan fosfor di dalam tanah

yang umumnya menjadi pembatas pada tanah masam sekaligus menekan daya racun Al. Meningkatnya jumlah buah, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman mentimun tersebut juga berkaitan dengan peningkatan kandungan kalium. Gardner *et al.* (1991) bahwa kalium dapat memperkuat jaringan dan organ-organ tanaman sehingga tidak mudah rontok, serta meningkatkan translokasi hasil fotosintesis ke dalam floem. Oleh karena itu dapat menyebabkan jumlah buah, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman mentimun menjadi lebih tinggi.

Hasil Penelitian Marlina (2010) menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk kotoran ayam dengan dosis 35 t ha⁻¹ berpengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, bobot buah per tanaman, dan bobot kering berangkasan tanaman cabai. Hal ini disebabkan pupuk kotoran ayam lebih cepat terdekomposisi dibandingkan pupuk kotoran sapi dan pupuk kotoran kambing. Dengan cepatnya pupuk kotoran ayam terdekomposisi, maka dapat menyumbangkan hara yang dapat dimanfaatkan tanaman cabai.

Masih rendahnya produktifitas tanaman mentimun jepang antara lain disebabkan karena teknik budidaya yang belum optimal. Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas tanaman mentimun jepang adalah dengan pengaturan jarak tanam. Populasi tanaman ditentukan oleh jarak tanam yang mempengaruhi produksi karena peningkatan kerapatan tanam persatuan luas sampai batas tertentu akan meningkatkan hasil, akan tetapi peningkatan jumlah tanaman juga dapat menurunkan hasil karena terjadi kompetisi air, unsur hara, cahaya matahari, ruang tumbuh sehingga akan mengurangi suplai makanan ke tanaman (Irfan,1999). Oleh karena itu perlu diketahui pengaruh jarak tanam pada budidaya tanaman mentimun jepang.

Penggunaan jarak tanam harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Jarak tanam yang terlalu lebar dapat berakibat kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini dikarenakan terjadinya penguapan yang besar dan tingkat perkembangan gulma yang tinggi. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur hara dan air. Menurut Samadi (2002), jarak tanam untuk tanaman mentimun adalah 30 cm x 60 cm, yang lebih sesuai untuk tanaman mentimun,

sehingga unsur hara dapat diserap secara optimal tanpa terjadinya persaingan yang berarti di antara tanaman dalam mendapatkan berbagai faktor tumbuh. Harjadi (1991), menyatakan bahwa jarak tanam dapat mempengaruhi populasi tanaman dan penyerapan cahaya matahari serta kompetisi antara tanaman dapat mendapatkan unsur hara maupun air. Guritno dan Sitompul (1995) menambahkan bahwa pengaturan jarak tanam perlu dilakukan untuk menciptakan kondisi yang dibutuhkan tanaman, sehingga setiap tanaman mendapatkan berbagai faktor tumbuh secara optimal agar mendapatkan hasil yang lebih baik. Selanjutnya Sudadi (2003) menyatakan bahwa selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu disekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Kelembaban dan suhu sangat erat kaitannya dengan penggunaan jarak tanam pada suatu tanaman.

Dalam suatu pertanaman sering terjadi persaingan antar tanaman maupun antara tanaman dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari maupun ruang tumbuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan pengaturan jarak tanam. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping juga laju evaporasi dapat ditekan (Dad Resiworo 1992). Namun pada jarak tanam yang terlalu sempit mungkin tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum

Perkembangan dan pertumbuhan suatu tanaman ditentukan oleh berapa faktor-faktor diantaranya pengaturan jarak tanam. Jarak tanam mutlak dibutuhkan dari populasi suatu tanaman, pengaturan populasi dan jarak tanam akan mempengaruhi terhadap tersedianya faktor-faktor tumbuh terutama cahaya matahari dan unsur hara tanaman.

Peningkatan populasi tanaman pada satuan luas tertentu dapat meningkatkan produktivitas, namun pada tingkat jumlah populasi tertentu akan dapat menekan laju peningkatan produksi tersebut, karena telah terjadi persaingan di antara sesama tanaman terhadap unsur hara, cahaya dan ruang (Tamrin dan Azis, 2009). Pada jarak tanam yang rapat populasi tanaman lebih banyak, namun persaingan cahaya, air dan unsur hara tidak dapat dihindari, sehingga akan mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman. Jarak tanam yang rapat pada akhirnya akan dapat memberikan sumbangan kepada peningkatan produksi tanaman tersebut, namun sampai pada batas tertentu kerapatan tanam akan mengakibatkan terjadinya persaingan terhadap ruang, Persaingan dalam menerima sinar matahari bahkan juga berakibat kepada persaingan unsur hara, sehingga dapat berakibat kepada penurunan produksi, sedangkan pada jarak tanam yang jarang akan memberikan kesempatan kepada pertumbuhan gulma, namun dapat menghindari terjadinya persaingan cahaya, air dan unsur hara sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Mawazin dan Hendi Suhaendi, 2008).

Cahaya dan air adalah merupakan faktor penting di dalam peristiwa fotosintesa, apabila unsur-unsur ini berada dalam keadaan optimum maka jumlah fotosintat yang dihasilkan oleh suatu tanaman akan lebih banyak, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Mawazin dan Hendi Suhaendi, 2008).

1.6 Hipotesis

1. Terjadi interaksi antara dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Terdapat dosis pupuk kotoran ayam dan jarak tanam yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.