

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk ke dalam family labu-labuan (Cucurbitaceae). Kandungan gizi dalam mentimun cukup baik karena mentimun merupakan sumber mineral dan vitamin (Jaenudin & Pratama, 2014). Mentimun terdiri dari beberapa jenis, salah satu jenis mentimun yang mulai banyak diproduksi yaitu jenis mentimun jepang atau kyuri. Mentimun jepang memiliki rasa yang khas, pangkal buah tidak pahit, daging buah tebal, renyah, dan banyak mengandung air hingga 90-95%. Petani indonesia sudah mengenal mentimun jepang karena memiliki nilai ekonomi tinggi (Birnadi, 2017).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2020), di Indonesia luas lahan panen sayuran dalam kurun waktu 2015 – 2019 mengalami penurunan yang cukup *significant*. Pada tahun 2015 luas lahan panen sebesar 43.573 ha, pada tahun 2019 menurun menjadi 39.118 ha. Permintaan pasar terhadap mentimun jepang terus meningkat baik itu di dalam maupun di luar negeri (Aeni, 2019).

Pertanian di Indonesia pada umumnya sangat bergantung pada penggunaan pupuk anorganik karena pupuk anorganik dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman secara cepat sehingga dapat meningkatkan hasil produksi pertanian. Namun apabila penggunaan yang terus-menerus akan menyebabkan perubahan struktur tanah, pemadatan tanah, kandungan unsur hara dalam tanah menurun, dan pencemaran lingkungan yang berakibat menurunnya produktivitas lahan (Mustaman & Fatman, 2018). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan

produksi mentimun tanpa menurunkan produktivitas tanah adalah dengan penggunaan pupuk kandang dan jarak tanam.

Berikut ini merupakan ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan pentingnya pemupukan untuk kesuburan tanah dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, sebagai berikut:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى  
بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِصِلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكْلِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya:

“Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanaman-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir.”

(QS. Ar- Rad : 4 )

Ayat ini menjelaskan bahwa di bumi terdapat bagian-bagian yang bersebelahan, salah satunya yaitu tanah yang baik dan subur untuk pertumbuhan tanaman-tanaman seperti kebun anggur dan pohon kurma. Sebagian tanaman Allah lebihkan rasanya, Allah akan melebihkan tanaman-tanaman apabila dilakukan perawatan dengan baik.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ternak, baik itu kotoran padat maupun kotoran cair. Pupuk kandang memberikan pengaruh yang positif terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta tersedia dalam jumlah yang banyak (Sholihah & Asmaniyah, 2020). Pupuk kandang yang digunakan yaitu pupuk kandang ayam, kambing dan sapi. Pupuk kandang ayam

merupakan pupuk organik dengan presentase unsur N yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya.

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik dengan presentase unsur N yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang ayam memiliki potensi yang baik dalam dapat memperbaiki sifat biologis, fisik dan kimia pada tanah secara alami (Wicaksana & Sulistyono, 2017).

Pupuk kandang kambing mengandung kalium yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang kambing tersedia melimpah sehingga dapat mengurangi biaya produksi serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman dengan memperbaiki struktur tanah (Dinariani *et al.*, 2014).

Pupuk kandang sapi dapat memperbaiki struktur tanah, dapat mengurangi kehilangan unsur hara yang diberikan, dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah dan efisiensi pemupukan (Chaniago *et al.*, 2017). Selain pupuk kandang, pengaturan jarak tanam dapat dilakukan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang yang berkaitan dengan optimalisasi pupuk terhadap tanaman.

Jarak tanam dapat berpengaruh terhadap populasi tanaman dan efisiensi tanaman dalam pemanfaatan unsur hara, air dan cahaya matahari. Pengaturan jarak tanam yang sesuai akan menciptakan kondisi faktor lingkungan yang dibutuhkan tanaman, tersedianya cahaya matahari, unsur hara dan air secara merata bagi setiap tanaman (Nurbaiti, 2017).

Interaksi antara pupuk kandang dengan jarak tanam yaitu berkaitan dengan optimalisasi penyerapan unsur hara dari pupuk kandang terhadap tanaman. Dalam

mengatasi kompetisi dalam memperoleh unsur hara, air, dan cahaya matahari perlu diberikan jarak tanam yang optimal agar tanaman dapat tumbuh serta produksi yang dihasilkan maksimal (Amiroh & Khumairoh, 2019). Pemberian berbagai jenis pupuk kandang dan pengaturan jarak tanam diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat diambil rumusan masalah diantaranya :

1. Apakah terjadi interaksi antara penggunaan berbagai jenis pupuk kandang dan pengaturan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).
2. Jenis pupuk kandang apa dan berapa jarak tanam yang memberikan pengaruh paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).

## 1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi antara berbagai jenis pupuk kandang dan pengaturan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).
2. Untuk mengetahui jenis pupuk kandang dan jarak tanam yang memberikan pengaruh paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).

#### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mempelajari keefektifan berbagai jenis pupuk kandang dan jarak tanam dalam pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para petani maupun lembaga negeri atau swasta perihal keefektifan jenis pupuk kandang dan jarak tanam dalam pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Mentimun jepang (*Cucumis sativus* L) merupakan golongan tanaman hortikultura yang membutuhkan unsur hara lengkap baik unsur hara makro maupun unsur mikro dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman. Persaingan dalam memperoleh unsur hara, air, cahaya matahari dan ruang hidup dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang adalah penggunaan pupuk kandang dan pengaturan jarak tanam.

Pemupukan merupakan salah satu pemeliharaan dalam budidaya tanaman untuk memperoleh hasil yang optimal. Pemberian unsur hara yang sesuai untuk tanaman memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (Fefiani & Barus, 2014). Salah satu upaya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang adalah

penggunaan berbagai jenis pupuk kandang seperti pupuk kandang sapi, kambing dan ayam serta pengaturan jarak tanam.

Pupuk kandang ayam berfungsi sebagai sumber nutrisi yang dibutuhkan tanaman, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air di daerah perakaran tanaman, memegang peranan penting sebagai sumber nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman (Tufaila *et al.*, 2014). Pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara N dan P yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya serta memiliki unsur hara yang lengkap bagi tanaman yaitu N 1,0 %,  $P_2O_5$  0,8 %,  $K_2O$  0,4 (Latuamury, 2015).

Pupuk kandang ayam merupakan jenis pupuk kandang yang lebih cepat mengalami dekomposisi karena termasuk ke dalam jenis pupuk panas. Proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung cepat sehingga tanah disekitar perakaran akan menjadi lebih gembur dan tanaman akan menyerap unsur hara dengan optimal (Wicaksana & Sulistyono, 2017). Hasil penelitian Tufaila *et al.* (2014) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis 20 t  $ha^{-1}$  memberikan pengaruh yang terbaik terhadap hasil tanaman mentimun. Sedangkan menurut Rasyid *et al.* (2020) pupuk kandang ayam dengan dosis 15 t  $ha^{-1}$  dapat meningkatkan pertumbuhan produksi tanaman mentimun.

Pupuk kandang kambing memiliki sifat yang dapat meningkatkan kapasitas menahan unsur hara dan air, memperbaiki aerasi tanah, meningkatkan daya sangga tanah, dan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang kambing mempunyai kandungan unsur hara sebesar N 0,75 %, P 0,50 %, K 0,45 %

(Latuamury, 2015). Menurut Muhammad (2019) pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan pengaruh yang terbaik terhadap hasil tanaman mentimun.

Pemberian pupuk kandang kambing yang berkelanjutan akan mempengaruhi kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah yang subur dapat mempermudah perkembangan akar dalam menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah. Sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta produksi tanaman tinggi (Dinariani *et al.*, 2014).

Pupuk kandang sapi memiliki pengaruh terhadap kesuburan tanah yang cukup baik karena mengandung unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan mikro, N 0,40 %, P 0,20 %, K 0,10 % (Latuamury, 2015). Pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, dan dapat meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi karena dapat mengecilkan nilai erodibilitas tanah (Yuliana, 2015).

Hasil penelitian Fefiani & Barus (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, dimana pupuk ini termasuk pupuk dingin sehingga dalam menyediakan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman berlangsung perlahan. Akan tetapi apabila sudah diaplikasikan ke dalam tanah, unsur hara yang ada di dalam tanah tidak cepat hilang (Fikdalillah *et al.*, 2016). Selain pupuk kandang, pengaturan jarak tanam dapat dilakukan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang yang berkaitan dengan optimalisasi pupuk terhadap tanaman.

Jarak tanam merupakan ruang hidup tanaman atau populasi tanaman. Jarak yang ideal bisa ditentukan dengan mengetahui karakteristik tanaman yang akan di tanam. Penggunaan jarak tanam harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Jarak tanam yang terlalu rapat dapat meningkatkan kompetisi antar tanaman dalam memperoleh unsur hara, air dan cahaya matahari. Sedangkan apabila jarak tanamnya terlalu lebar maka tingkat penguapan akan tinggi dan tingkat perkembangan gulmapun akan meningkat, sehingga daya saing tanaman utama dengan gulma dalam memperoleh unsur hara, air dan cahaya matahari akan meningkat (Bernhard & Below, 2020). Maka dari itu diperlukan penggunaan jarak tanam yang sesuai dalam menanam tanaman mentimun jepang, agar pertumbuhan dan hasilnya optimum.

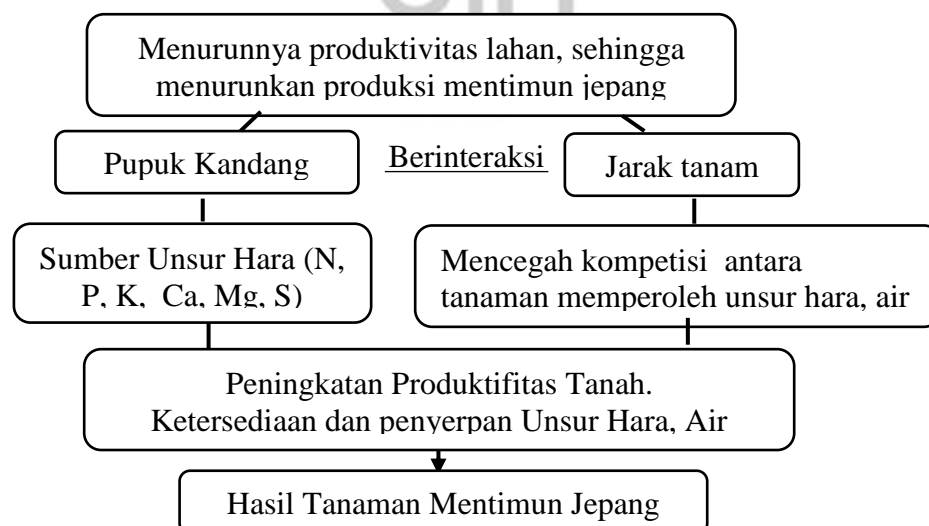
Beberapa penelitian tentang jarak tanam, menunjukkan bahwa semakin rapat jarak tanam, maka semakin tinggi tanaman tersebut dan secara nyata berpengaruh pada jumlah cabang serta luas daun tanaman (Masitoh, 2018). Menurut Samadi (2002) jarak tanam 60 cm x 30 cm merupakan jarak tanam yang lebih sesuai untuk tanaman mentimun, sehingga unsur hara dapat diserap secara optimal. Sedangkan menurut Abdurrazak *et al.* (2013) hasil terbaik produksi tanaman mentimun diperoleh dengan menggunakan jarak tanam 60 cm x 40 cm. Pertumbuhan dan produksi suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dan kemampuan tanaman dalam memanfaatkan sumberdaya lingkungan tumbuh tanaman

Pengaturan jarak tanam yang tepat merupakan salah satu faktor yang perlu dilakukan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai dalam menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Tanaman yang terlalu rapat mengakibatkan



pertumbuhan ke atas dominan, sedangkan pertumbuhan ke samping terhambat, karena tanaman saling berlomba untuk mendapatkan sinar matahari. Pola jarak tanam yang ideal adalah apabila kebutuhan tanaman terhadap unsur hara, air dan cahaya matahari dapat terpenuhi secara maksimal (Mayadewi, 2007).

Interaksi antara pupuk kandang dan jarak tanam berkaitan dengan optimalisasi penyerapan unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Kombinasi pupuk kandang dan jarak tanam dapat bersinergi untuk meningkatkan hasil tanaman mentimun jepang. Pupuk kandang selain dapat memperbaiki sifat fisik tanah, dapat menyediakan unsur hara. Unsur hara yang cukup tersedia dalam tanah sangat penting bagi tanaman sebagai bahan fotosintesis dan energi untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Oleh karena itu pengaturan jarak tanam yang optimum dengan jumlah unsur hara yang mencukupi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang.



Gambar 1 Alur Kerangka Pemikiran

## 1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara jenis pupuk kandang dan jarak tanam dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).
2. Terdapat jenis pupuk kandang dan jarak tanam yang memberikan respon terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L).

