

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Menurut Zulkarnain (2013), klasifikasi tanaman mentimun adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Sub-divisi	: Angiospermae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Cucurbitaceae
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis sativus</i> L.

Morfologi tanaman mentimun terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah dan biji. Akar merupakan tempat masuknya mineral (zat-zat hara) dari tanah menuju keseluruhan bagian tumbuhan. Mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tembusnya relatif dangkal, yaitu pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh karena itu mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air (Wijoyo, 2012).

Tanaman mentimun memiliki batang yang berwarna hijau, berbulu dengan panjang yang bisa mencapai 1,5 m dan umumnya batang mentimun mengandung air dan lunak. Mentimun mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur mentimun adalah batang yang termodifikasi dan ujungnya

peka sentuhan. Bila menyentuh galah sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu telah melekat kuat pada galah/ajir (Muslina, 2016).

Daun mentimun lebar berlekuk menjari dan dangkal, berwarna hijau muda sampai hijau tua, serta berbulu tetapi tidak tajam dan berbentuk bulat lebar dengan bagaian ujung yang meruncing berbentuk jantung. Kedudukan daun pada batang tanaman berselang seling antara satu daun dengan daun di atasnya. Panjang 7-18 cm dan lebar 7-15 cm daun ini tumbuh berselang-seling keluar dari buku-buku (ruas) batang (Sumpena, 2001 dalam Hariyadi, 2015).

Bunga mentimun berwarna kuning dan berbentuk terompet, tanaman ini berumah satu artinya, bunga jantan dan bunga betina terpisah, tetapi masih dalam satu pohon. Bunga betina mempunyai bakal buah berbentuk lonjong yang membengkak, sedangkan bunga jantan tidak. Letak bakal buah tersebut di bawah mahkota bunga (Sunarjono, 2007).

Buah mentimun letaknya menggantung-gantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Bentuk buah sangat beragam dan bervariasi antara 8-25 cm dan berdiameter 2,3-7 cm, serta tergantung dengan varietasnya. Kulit buah memiliki bintik kecil, dan bergaris serta memiliki warna hijau keputih-putihan muda dan hijau gelap tergantung dengan varietasnya (Wijoyo, 2012)..

Biji timun berwarna putih, berbentuk bulat lonjong (oval) dan pipih. Biji mentimun diselaputi oleh lendir dan saling melekat pada ruang-ruang tempat biji tersusun dan jumlahnya sangat banyak. Biji-biji ini dapat digunakan untuk perbanyakan dan pembiakan (Cahyono, 2006).

B. Syarat Tumbuh

Syarat tumbuh tanaman mentimun terdiri dari iklim dan tanah. Tanaman mentimun untuk tumbuh dengan baik memerlukan suhu tanah antara 18-30 °C. Dengan suhu di bawah atau di atas kisaran tersebut, pertumbuhan tanaman mentimun kurang optimal. Namun, untuk perkecambahan biji, suhu optimal yang dibutuhkan antara 25-35 °C. Cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun. Penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari (Sumpena, 2008).

Mentimun dapat ditanam mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi 1.000 meter di atas permukaan laut (dpl). Namun untuk pertumbuhan optimum tanaman mentimun membutuhkan iklim kering, sinar matahari cukup (tempat terbuka), dengan temperatur berkisar antara 21,1-26,7 °C. Mentimun tumbuh sangat baik di lingkungan dengan kisaran suhu udara 18-30 °C dan kelembaban udara relatif 50-85% (Amin, 2015).

Mentimun cocok ditanam di lahan yang jenis tanahnya lempung sampai lempung berpasir yang gembur dan mengandung bahan organik. Mentimun membutuhkan pH tanah di kisaran 5,5-7,5 dengan ketinggian tempat 0-700 m di atas permukaan laut. Mentimun juga membutuhkan sinar matahari terbuka, drainase air lancar dan bukan bekas penanaman mentimun. Aspek agronomi penanaman mentimun tidak berbeda dengan komoditas sayuran komersil lainnya, seperti kecocokan tanah dan tinggi tempat, serta iklim yang sesuai meliputi suhu, cahaya, kelembaban dan curah hujan (Cahyono, 2006).

C. Peran Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

Jarak tanam adalah jarak yang sesuai dengan perkembangan bagian atas tanaman serta cukup tersedianya ruang bagi perkembangan perakaran didalam tanah. Jarak tanam erat kaitannya dengan sifat pertumbuhan, sumber bahan makanan dan kesuburan ideal. Fungsi jarak tanam bagi tanaman adalah untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman lain (Cahyono, 2013).

Pengaturan populasi tanaman pada hakekatnya adalah pengaturan jarak tanam juga penting dilakukan untuk meminimalkan persaingan dalam penyerapan hara, air dan cahaya matahari, sehingga apabila tidak diatur dengan baik akan mempengaruhi hasil tanaman. Jarak tanam yang rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi intra spesies dan antar spesies. 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 (Budiastuti, 2000).

Jarak tanam juga berperan penting dalam peningkatan produksi. Petani di beberapa daerah biasanya menggunakan jarak tanam yang tidak teratur, sehingga kemungkinan terjadi kompetisi baik terhadap air, unsur hara maupun cahaya matahari di antara individu tanaman. Jarak tanam menentukan populasi tanaman dalam suatu luasan tertentu, sehingga pengaturan yang baik dapat mengurangi terjadinya kompetisi terhadap faktor – faktor tumbuh tersebut (Kariada *et al.*, 2003). Kerapatan jarak tanam berhubungan dengan populasi tanaman per satuan

luas, dan persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, dan hara (Sumarni *et al.* 2012). Menurut Sumarni *et al.* (2012), jarak tanam yang tidak terlalu renggang akan berhubungan sangat erat dengan populasi tanaman per satuan luas, dan persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara, dan ruang, sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Jarak tanam yang ideal untuk tanaman mentimun yaitu 40 x 60. Jarak tanam tersebut berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi buah mentimun (Tiyandara *et al.* 2020). Menurut Abdurrazak *et al.* (2013), menyatakan bahwa perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm mempengaruhi panjang buah dan berat buah pertanaman pada tanaman mentimun. Sedangkan menurut Mulyanis (2023), perlakuan jarak tanam terbaik terdapat pada 40 x 60 cm, berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman, bobot buah per tanaman, panjang buah pertanaman, diameter buah dan berat basah tanaman.

D. Peran Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

Kebutuhan terhadap bahan organik dan unsur hara dapat dicukupi dengan pemupukan. Pemupukan adalah kegiatan menambahkan pupuk ke dalam tanah ataupun bagian tanaman dengan tujuan menambah unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Berdasarkan bahan pembuatnya, pupuk dapat dibedakan menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hara dan bahan organik tanah adalah pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian atau seluruh bahannya berasal dari tumbuhan

dan atau hewan yang telah mengalami proses rekayasa dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Pranata, 2010).

Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari kotoran padat dan cair dari hewan ternak baik ternak ruminansia ataupun ternak unggas. Sebenarnya, keunggulan pupuk kandang tidak terletak pada kandungan unsur hara karena sesungguhnya pupuk kandang memiliki kandungan hara yang rendah. Kelebihannya adalah pupuk kandang dapat meningkatkan humus, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme pengurai (Zulkarnain, 2009).

Susunan kimia pupuk kandang berbeda-beda tergantung dari jenis ternak, umur ternak, macam pakan, jumlah amparan, cara penanganan dan penyimpanan pupuk yang berpengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan mikroba tanah yang mengubah berbagai faktor dalam tanah sehingga menjamin kesuburan tanah (Sajimin, 2011).

Menurut Musnawar dan Suriawiria dalam Sentana (2010), pupuk organik mempunyai beberapa manfaat. Pertama meningkatkan kesuburan tanah dikarenakan pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, Fe, Mn, Bo, S, Zn, Co) yang dapat memperbaiki komposisi tanah. Kedua memperbaiki kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah, pupuk organik dapat melancarkan sistem pengikatan dan pelepasan ion dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan dalam tanah. Ketiga aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan, pemakaian pupuk organik tidak menyebabkan residu pada produksi panen sehingga aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Menurut Hasibuan

(2006), jenis pupuk kandang berdasarkan jenis ternak atau hewan yang menghasilkan kotoran antara lain adalah pupuk kandang sapi, pupuk kandang kuda, pupuk kandang kambing atau domba, pupuk kandang babi, dan pupuk kandang unggas.

Pupuk kotoran ayam merupakan salah satu pupuk kandang yang sering digunakan petani saat ini. Pemberian pupuk kandang ayam dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Secara keseluruhan kotoran ayam mengandung 55% H₂O, 2,49% N, 3,10% P₂O₅ dan 2,09% K₂O. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfat yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu pupuk kandang dapat menghasilkan hormone sitokinin dan giberalin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Jumlah pupuk kandang yang diberikan kedalam tanah berkisar antara 20 – 30 ton per ha. Cara pemberiannya tergantung pada jenis tanaman, dapat dengan cara disebar merata diatas permukaan tanah atau dibenamkan dalam tanah (Sahetapy *et al.* 2017). Menurut hasil penelitian Darma *et al.* (2019) Perlakuan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer dan berat biji kacang hijau.

Kotoran kambing terdiri dari 67% bahan padat (faeces) dan 33% bahan cair (urine). Sebagai pupuk, kotoran kambing mengandung komposisi unsur hara, yakni 0,95% N, 0,35% P₂O₅ dan 1,00% % K₂O. Kadar N dalam pupuk kandang kambing cukup tinggi dan kadar airnya lebih rendah dari pupuk kandang sapi. Keadaan demikian akan merangsang jasad renik melakukan perubahan-perubahan aktif, pada perubahan-perubahan ini juga terjadi pembentukan panas, sehingga

pupuk kandang kambing dapat dicirikan sebagai pupuk panas. Penggunaan pupuk kandang kambing dengan cara dibenamkan ke dalam tanah sebaiknya dilakukan 1 atau 2 minggu sebelum masa tanam (Sutedjo, 2018).

Pupuk kandang sapi memiliki keunggulan dibanding pupuk kandang lainnya yaitu mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, serta memperbaiki daya serap air pada tanah (Hartatik dan Widowati, 2010). Pupuk kandang sapi merupakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi yang baik untuk memperbaiki kesuburan, sifat fisika, kimia dan biologi tanah, meningkatkan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan daya pegang air dan meningkatkan kapasitas tukar kation (Hadisumitro, 2002). Unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni N 1,57 %, P₂O₅ 1,27 %, K₂O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm (Raj, 2014). Menurut hasil penelitian Trisnawati *et al.* (2021), pemberian dosis 10 ton/ha pupuk kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap panjang buah dan berat buah tanaman mentimun. Sedangkan hasil penelitian Purnomo *et al.* (2013) menyatakan bahwa perlakuan yaitu pemupukan NPK + pupuk kandang sapi 10 ton/ha rata-rata menghasilkan pertumbuhan vegetatif tanaman mentimun lebih tinggi dari semua perlakuan yang diuji.