

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Mentimun

Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tanaman semusim yang bersifat menjalar atau merambat dengan perantaraan alat pemegang yang berbentuk spiral. Tanaman mentimun berasal dari bagian utara India, yakni lereng Gunung Himalaya, yang kemudian berkembang ke wilayah Mediteran. Di kawasan Asia khususnya Indonesia, mentimun dikenal sekitar dua abad sebelum masehi dan di Jawa mentimun banyak ditanam di dataran rendah. Tanaman mentimun termasuk ke dalam jenis tanaman sayuran buah semusim atau berumur pendek. Tanaman tersebut menjalar atau memanjat dengan menggunakan alat panjat berbentuk pilin (spiral). Tanaman mentimun tumbuh berbentuk semak atau perdu, dan tinggi atau panjang tanaman dapat mencapai 2 m atau lebih (Manalu, 2013).

Hermawan (2015) menyatakan tanaman mentimun diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotylodenae*
Ordo : *Cucurbitales*
Famili : *Cucurbitaceae*
Genus : *Cucumis*
Spesies : *Cucumis sativus* L.

Mentimun merupakan tanaman yang bersifat memanjat (*indeterminate*), sehingga dalam pertumbuhan mentimun membutuhkan tiang penyangga sebagai tempat tegak dan pembentukan buah tanaman tidak terhalang atau terhambat. Dengan kondisi pertumbuhan seperti ini maka persentase terbentuknya buah yang normal (lurus) akan lebih banyak di bandingkan dengan buah-buah yang terbentuk abnormal (Sumpena, 2001). Secara morfologi tanaman mentimun terdiri dari akar, batang daun dan buah. Akar tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) memiliki akar tunggang dan berakar serabut. Akar tanaman tunggang dapat tumbuh dengan lurus ke dalam hingga mencapai ke dalam 20-30 cm, sedangkan akar serabut hanya dapat tumbuh di permukaan tanah (Manalu, 2013).

Batang tanaman mentimun (*cucumis sativus* L.) berwarna hijau, berbulu dengan panjang mencapai 1,5 meter, banyak mengandung air dan lunak. Mentimun ini mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur mentimun merupakan batang yang sudah termodifikasi dan memiliki ujung yang peka di sentuh. Bila disentuh akan terjadi perubahan menjadi mengerut atau masuk ke dalam (Wijoyo, 2012). Tanaman mentimun (*cucumis sativus* L.) memiliki daun berbentuk bulat dengan ujung runcing berganda, memiliki warna hijau muda dan tua. Selain itu, daun bergerigi, berbulu halus, memiliki tulang daun dan bercabang-

cabang. Daun ini terletak pada bagian batang yang terdapat di sisi batang, yang membentuk berselang seling antara satu daun dengan daun yang di atasnya (Wijoyo, 2012). Bunga tanaman mentimun bewarna kuning dan berbentuk terompet (Tafajani, 2011). Bunga memiliki ukuran panjang 2-3 cm. Bunga terdiri dari tangkai bunga, kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Kelopak bunga berjumlah 5 buah, bewarna hijau, berbentuk ramping. Kelopak terletak dibagian bawah pangkal bunga. Mahkota bunga berjumlah 5-6 buah, bewarna kuning terang dan berbentuk bulat. Bunga yang telah mekar, berdiameter antara 30-35 mm. 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 dibawah mahkota bunga. Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Buah mentimun ada yang permukaannya halus dan ada yang permukaan buahnya berbintil-bintil. Warna kulit buah antara hijau keputihputihan, hijau muda, dan hijau gelap (Tafajani, 2011).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Mentimun dapat tumbuh dan beradaptasi di hampir semua jenis tanah. Tanah mineral yang berstruktur ringan sampai pada tanah organik seperti tanah gambut dapat diusahakan sebagai lahan penanaman mentimun untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan kualitasnya baik, tanaman mentimun membutuhkan tanah yang subur, gembur, banyak mengandung humus dan menggenang. Kemasaman tanah yang optimal untuk mentimun adalah antara 5,5 – 6,5. Tanah yang banyak mengandung air, terutama pada waktu berbunga merupakan jenis tanah yang baik untuk penanaman mentimun (Amin (2015). Untuk pertumbuhan yang optimum diperlukan iklim kering, sinar matahari yang cukup dengan temperatur optimal antara 21⁰C – 30⁰C. Sementara untuk suhu perkecambahan biji optimal yang dibutuhkan antara 25⁰C – 35⁰C. Kelembaban udara (RH) yang dikehendaki oleh tanaman mentimun agar hidup dengan baik adalah antara 80 - 85%. Sementara curah hujan optimal untuk budidaya mentimun adalah 200-400 mm/bln, curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan apalagi pada saat berbunga karena akan mengakibatkan menggugurkan bunga (Annonimus 2019).

a. Iklim

Adaptasi mentimun di berbagai iklim cukup tinggi, namun pertumbuhan optimum pada iklim kering. Sinar matahari yang cukup, suhu (21,1-26,7)⁰C dan tidak banyak hujan. Ketinggian optimum 1000 - 1200 meter di atas permukaan laut. Adapun jenis mentimun Jepang sebagai jenis lainnya dapat hidup di ketinggian tanah sekitar 200-800 m di atas permukaan laut. Pertumbuhan yang optimal dapat dicapai jika ditanam di tanah yang terletak di ketinggian 400 m di atas permukaan laut (Annonimus 2019).

b. Tanah

Tanah yang gembur, banyak mengandung humus, pengelolaan air yang baik, tanah mudah menyerap air, pH tanah 6-7. Tanah diperlakukan dicampur dengan pupuk kandang atau kompos sebanyak 10-20 kg/ha. Setelah itu, membuat bedengan dengan lebar 100 cm dan lebar 20-30 cm, Panjang bedengan tergantung pada keadaan musim. Jika musim hujan, bedengan yang dibuat drainase lebih tinggi begitu baik dan aerasi, 30-40 cm (Amin (2015)).

2.3 Media Tanam

2.3.1 Arang sekam

Arang adalah sekam bakar yang berwarna hitam yang dihasilkan dari pembakaran yang tidak sempurna dan telah banyak digunakan sebagai media tanam. Arang sekam berfungsi untuk menggemburkan tanah sehingga dapat mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara. Hal tersebut karena arang sekam memiliki aerasi udara yang baik, akan tetapi arang sekam memiliki daya serap air yang rendah. Menurut Cunino dan Roberto (2018) menambahkan bahwa arang sekam mampu meningkatkan pH tanah dan suplai unsur-unsur hara terutama Ca, Mg, K dan N. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fajrin dan Mudjin (2019) menunjukkan pemberian arang sekam pada media tanah mampu memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tanaman okra pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah, bobot segar buah, bobot segar akar, bobot batang, bobot segar total, serta bobot kering total. Dan menurut penelitian Cunino dan Taolin (2018), arang sekam padi berpengaruh nyata terhadap berat per buah, berat buah per tanaman, jumlah buah per petak dan berat segar berangkasan pada tanaman mentimun. Arang sekam sangat bagus digunakan sebagai media tanam karena memiliki karakteristik yang sangat ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi karena banyak pori kapasitas menahan air yang tinggi, warnanya yang hitam dapat mengabsorpsi sinar matahari secara efektif pH tinggi 8.5-9.0 (Setyoadi, 2015). Namun kekurangan sekam bakar yaitu karena pori-pori yang besar maka media akan cepat mengering karena lemah mengikat air.

2.3.2 Cocopeat

Cocopeat merupakan media tanam berbahan dasar sabut kelapa yang memiliki pori mikro dan berperan dalam mengatur gerakan air sehingga ketersediaan air untuk tanaman lebih tinggi. Keunggulan cocopeat sebagai media tanam antara lain yaitu: dapat menyimpan air yang mengandung unsur hara dan di dalam cocopeat juga terkandung unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman daya serap air tinggi menggemburkan tanah dengan pH netral dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk tanaman. Menurut hasil penelitian Rahmawati (2018), cocopeat memberikan pengaruh yang nyata

terhadap pertambahan tinggi tanaman (cm) jumlah daun (helai), terhadap panjang daun (cm) dan lebar daun (cm) pada tanaman mentimun. Dalimoenthe (2013), cocopeat memiliki kelebihan karena dapat mengikat dan menyerap air dengan sangat baik, dan memiliki banyak kandungan yang bermanfaat bagi tanaman yaitu natrium (N), kalium (K), fosfor (P), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca). Kombinasi cocopeat dan arang sekam mampu memperbaiki sifat fisik tanah dalam mengatur ketersediaan air dan oksigen bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah sehingga mampu meningkatkan perkembangan akar tanaman (Juwitasari, 2023).

2.3.3 Pupuk kandang kambing

Kotoran kambing digunakan sebagai bahan organik karena kandungan unsur haranya yang relatif tinggi dimana bercampur dengan air seninya (urin) yang juga mengandung unsur hara. Pupuk kandang kambing ini memiliki kandungan unsur hara yaitu 0,75 % N, 0,50 % P₂O₅ dan 0,45 % K₂O. Pemanfaatan ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan (Latuamury, 2015). Kotoran kambing memiliki kandungan K yang lebih tinggi dibanding jenis pupuk kandang lain. Kotoran kambing berbentuk butiran bulat yang sulit dihancurkan secara fisik. Kotoran kambing di sarankan untuk di komposkan terlebih dahulu sebelum di gunakan hingga pupuk menjadi matang, ciri-ciri kotoran kambing yang telah jadi adalah memiliki suhu yang dingin, kering dan relatif sudah tidak memiliki aroma. Pupuk ini sangat cocok di terapkan pada saat pemupukan kedua yang berguna untuk merangsang tumbuhnya bunga dan buah. Pupuk kandang kambing mengandung unsur hara nitrogen (N), Fosfat (P), Kalium (K), magnesium (Mg), Kalsium (Ca) dan Mangan (Mn). Dari semua unsur hara tersebut sangat terkait dengan kesuburan tanah dan tanaman (Bernadus, 2017). Penggunaan pupuk kandang dapat memastikan dalam peningkatkan produksi dan kualitas panen pertanian (Jannah *et al.*, 2012). Pupuk kandang kambing tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh penelitian Sinurat *et al.*, (2023) komposisi media tanam Tanah : Pupuk kandang : arang sekam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan produksi Tanaman mentimun.

2.4 POC Limbah Tahu

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. Pupuk organik cair dapat dibuat dari bahan organik cair (limbah organik cair), dengan cara

mengomposkan dan memberi aktivator pengomposan sehingga dapat dihasilkan pupuk organik cair yang stabil dan mengandung unsur hara lengkap (Oman, 2003). Penggunaan pupuk organik cair memiliki keunggulan yakni walaupun sering digunakan tidak merusak tanah dan tanaman, pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk dapat membantu memperbaiki struktur dan kualitas tanah, karena memiliki kandungan unsur hara (NPK) dan bahan organik lainnya. Pupuk Organik Cair (POC) yang diaplikasikan pada tanaman mentimun untuk mendukung dan memenuhi kebutuhan tanaman yaitu limbah cair tahu.

Limbah cair tahu adalah hasil sampingan dari proses pembuatan tahu berupa limbah cair tahu. Air limbah tahu yang dihasilkan masih banyak mengandung zat organik, seperti protein, karbohidrat, lemak dan zat terlarut yang mengandung padatan tersuspensi. Zat organik yang memiliki jumlah paling besar adalah protein dan lemak dengan presentase sebesar 40-60% protein, 20 - 50% karbohidrat dan 10% lemak (Demak, 2015). Adanya bahan organik yang cukup tinggi menyebabkan mikroba menjadi aktif dan menguraikan bahan organik tersebut secara biologis menjadi senyawa asam-asam organik. Hasil penelitian Tofu (2021) bahwa aplikasi limbah cair tahu dengan dosis 25 ml/L memberikan hasil yang berpengaruh terhadap peubah berat buah tanaman mentimun. Dan menurut hasil penelitian Sinaga (2018) bahwa aplikasi limbah cair tahu pada tanaman mentimun dengan dosis 50 ml/L 0,28 kg berat kering berangkasan, 0,41 kg berat buah per tanaman, dan 5,83 buah per tanaman. Hasil penelitian tersebut dipengaruhi oleh unsur hara utama yang terdapat didalam limbah cair tahu yakni N, P dan K. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Aliyannah et al., (2015), kandungan unsur hara dalam limbah tahu yaitu N 0,492%, P 0.008 %, K 0,048 % dan C-Organik 0,418 %. Selain itu penggunaan limbah cair tahu juga dapat mampu mengurangi penggunaan pupuk kimi pada tanaman. Sejalan dengan Rosmiah et al., (2022) dalam penelitiannya POC limbah tahu sangat efektif dalam mengurangi penggunaan pupuk NPK mencapai 50 % dari dosis anjuran.