

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistematika dan Morfologi Tanaman Mentimun

Mentimun merupakan family dari *Cucurbitaceae* dan dapat menjadi sumber antioksidan alami karena memiliki kandungan vitamin C dan flavonoid yang dapat memutus reaksi radikal bebas (Erhadestria dan Tjiptaningrum, 2016). Selain itu, mentimun dapat digunakan untuk pengobatan, yaitu untuk menurunkan tekanan darah, menyembuhkan penyakit kuning, melancarkan buang air kecil, menjaga kesehatan tulang, sariawan, anti kanker, mencegah dehidrasi dan menghancurkan batu ginjal (Febriani *et al.*, 2021).

Klasifikasi dari tanaman mentimun menurut Edris (2020), adalah sebagai berikut:

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

Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan memiliki rambut-rambut akar. Akar tunggang memiliki daya tembus yang relative dangkal pada kedalaman 30-60 cm. Oleh karena itu tanaman mentimun termasuk tanaman peka terhadap kekurangan dan kelebihan air (Sabarina, 2018).

Tanaman mentimun memiliki batang yang memanjat dilengkapi dengan cabang pembelit (sulur dahan). Batang berbentuk segilima, berair, berwarna hijau tua, diameter batangnya kecil $\pm 0,47$ cm, dan ruas batang pendek yaitu sekitar 8,5 cm (Zufahmi *et al.*, 2019). Batang tanaman mentimun bersifat lunak dan berair tetapi menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Fungsi batang selain tempat tumbuhnya daun dan organ – organ lainnya adalah untuk jalan pengangkutan zat hara atau makanan (Ijaya, 2016).

Mua'rif, (2018) menyatakan bahwa 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 membengkok, sedangkan pada bunga jantan tidak mempunyai bakal buah yang membengkok. Letak bakal buah tersebut di bawah mahkota bunga.

Biji mentimun bentuknya pipih berwarna putih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning – kuningan sampai ada yang coklat, berbentuk bulat lonjong 10 (oval). Biji mentimun diselaputi oleh lendir dan saling melekat pada ruang – ruang (Lista, 2016). Buah timun mempunyai bentuk yang beragam, yaitu panjang silindris, bulat panjang, bulat pendek, dan' bulat sedang, tergantung varietasnya (Edris, 2020).

Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda berwarna hijau muda sampai hijau tua. Selain itu daun bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang, kedudukan daun pada batang tanaman berselang seling antara satu daun dengan daun di atasnya (Muslina, 2016).

2. 2 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun dapat tumbuh baik didataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman mentimun dapat tumbuh pada tanah yang subur, gembur, dan tidak menggenang. Tanaman mentimun dapat tumbuh baik pada ketinggian 0-1000 Meter dari Permukaan Laut. Dalam membudidayakan tanaman mentimun perlu memperhatikan iklim sekitar, karena iklim adalah salah satu faktor penentu keberhasilan dalam budidaya. Tanaman mentimun juga termasuk tanaman yang memerlukan pencahayaan yang merata. Cahaya berperan sebagai sumber energi untuk melakukan fotosintesis.

Tanaman mentimun tumbuh dan berproduksi tinggi pada suhu udara berkisar antara 20-32⁰ C dengan suhu optimal 27⁰ C. Cahaya juga merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun, karena penyerapan unsur hara akan berlangsung optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari. Kelembaban relatif udara (rh) yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50-85%, sedangkan curah hujan optimal yang diinginkan 200-400 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi akan banyak menggugurkan bunga (Widiastuti, 2014).

Jenis tanah yang digunakan untuk lahan pertanian hampir semuanya cocok untuk ditanami mentimun (Putri, 2019). Tanaman mentimun membutuhkan kelembaban tanah yang memadai untuk berproduksi dengan baik, pada musim hujan kelembaban tanah sudah cukup memadai untuk penanaman mentimun. Pada prinsipnya, pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan hasil panen akan meningkat bila diberi air tambahan selama 9 musim tumbuhnya.

2.3 Kalium Silika

Pupuk kalium silika dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan nyata ditandai dengan pertumbuhan tanaman lebih tinggi dari pada yang tidak terdapat kandungan silika di dalamnya, anakan atau jumlah daun lebih banyak, batangnya lebih kuat dan memiliki biomasa lebih banyak dibandingkan perlakuan NPK standar. Proses produksi pupuk kalium silika ini dapat dilakukan dengan dua macam reaksi kimia.

Pupuk silika sendiri memiliki banyak manfaat dibandingkan pupuk kimia yang lain seperti urea, ZA, NPK, dan lain-lain. Hal ini dapat terjadi karena tanaman lebih banyak memerlukan unsur hara silika dibandingkan dengan unsur nitrogen. Secara umum, unsur silika pada pupuk silika sendiri diketahui dapat mengurangi pengaruh keracunan mangan (Mg), besi (Fe), dan Aluminium (Al), mencegah akumulasi mangan (Mn) pada daun tebu yang berupa spot- spot hitam, menguatkan batang sehingga tahan kokoh tidak mudah roboh, meningkatkan ketersediaan unsur hara P dalam tanah, mengurangi transpirasi, sedangkan pada tanaman timun unsur silika dapat mengurangi penyakit embun tepung, dan dapat juga meningkatkan kesehatan tanaman secara umum.

(Rao dan Susmitha, 2017) Silika adalah elemen yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan secara agronomis penting untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas mentimun. Selain meningkatkan hasil mentimun silika juga dapat meningkatkan ketersediaan hara (N, P, K, Ca, Mg, S, Zn), menurunkan toksisitas hara (Fe, Mn, P, Al), dan meminimalkan stres biotik dan abiotik pada tanaman.

Abiotik dengan meningkatkan aktivitas enzim serta membantu meningkatkan efisiensi dari osmoregulator dengan mempengaruhi tingkat kandungan air, menurunkan kehilangan air dari transpirasi, mengatur kecukupan hara dan membatasi penyerapan ion toksik.

Tanaman yang kekurangan unsur kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun tua mengerut atau keriting, timbul bercak–bercak merah coklat kemudian mengering, buah tumbuh tidak sempurna, kecil, mutu dan hasil rendah, serta daya simpan pendek (Pudji, 2018).

2.4 Pupuk Kandang Sapi

Pupuk kandang sapi terbuat dari campuran kotoran sapi, urine, dan sisa-sisa yang diendapkan pada suatu tempat selama beberapa waktu. Pupuk kandang sapi merupakan salah satu bahan yang mempunyai potensi untuk dijadikan kompos. Kotoran sapi mengandung unsur hara antara lain nitrogen 0,33%, fosfor 0,11%, kalium 0,26%, kalsium 0,26%.

Unsur hara N yang terkandung dalam pupuk kandang sapi sangat dibutuhkan dalam merangsang pertumbuhan buah mentimun. Didukung dengan pendapat (Dewi, 2018), bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang buah mentimun.

Dengan adanya nitrogen yang tersedia maupun yang diberikan dalam bentuk pupuk berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang dapat merubah karbohidrat menjadi protein, sehingga pertumbuhan akan lebih efektif termasuk dalam penambahan panjang buah.

Unsur P yang terkandung dalam pupuk kandang sapi berperan dalam melangsungkan proses fotosintesis pada tanaman lebih tinggi sehingga terjadi munculnya bunga lebih awal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Utami *et al.*, 2019).

Unsur K berperan dalam absorpsi hara, pengaturan respirasi, transpirasi serta translokasi karbohidrat. Jika tanaman kekurangan unsur kalium maka proses translokasi gula akan terganggu karena salah satu fungsi unsur kalium yaitu membantu proses translokasi fotosintat hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman termasuk pada buah. Ini menegaskan bahwa transportasi gula ke buah efektif karena K memiliki peran penting dalam transportasi zat terlarut melalui floem (Rengal *et al.*, 2018).

Pupuk kandang sapi berfungsi sebagai penyedia unsur hara baik makro maupun mikro, selain itu pupuk kandang juga berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Susetya, 2016).

Pupuk kandang sapi memiliki kadar serat yang tinggi seperti selulosa, pupuk kandang sapi dapat memberikan beberapa manfaat yaitu penyediaan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan sifat fisik tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, daya serap air yang lebih lama pada tanah (Widowati and Hartatik, 2015).