

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Umum Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)**

Melon mulai banyak ditemukan pada periode tahun 1980-an dan dikategorikan sebagai buah eksklusif dan menjadi buah yang cukup populer di dunia. Melon termasuk ke dalam kelompok buah-buahan yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi serta mempunyai potensi yang tinggi untuk dikembangkan sebagai produk unggulan hortikultura. Melon merupakan tanaman introduksi yang berasal dari Afrika, namun penyebarannya saat ini di Indonesia cukup luas dan banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Varietas melon yang banyak ditemukan di pasaran cukup beragam dari bentuk buah, warna kulit, warna daging buah dan tingkat kemanisannya (Hidzroh dan Daryono, 2021).

Melon memiliki beberapa kandungan vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Warna oranye pada daging buah melon mengindikasikan adanya kandungan karotenoid yang bermanfaat untuk kesehatan jantung dan sistem imun tubuh, sedangkan melon yang daging buahnya berwarna hijau ada yang mengandung vitamin B6 yang bermanfaat untuk menjaga kekuatan tulang dan gigi (Huda *et al.* 2018).

#### **2.2 Sistematika Dan Botani Tanaman Melon**

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang digolongkan ke dalam famili *cucurbitaceae*. Terdapat empat tanaman utama dalam famili *cucurbitaceae*, yaitu melon, semangka, labu dan mentimun. Klasifikasi tanaman melon menurut IPGRI (2003) yaitu:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Cucurbitales  
Famili : Cucurbitaceae

Genus : Cucumis  
Spesies : *Cucumis melo* L.

Melon termasuk tanaman semusim yang bersifat menjalar atau merambat. Akar tanaman melon menyebar tetapi dangkal, akar-akar cabang dan rambut-rambut akar banyak terdapat di permukaan tanah, semakin ke dalam akar-akar tersebut semakin berkurang. Batang tanaman melon dapat mencapai tinggi antara 1,5-3 meter, berbentuk segi lima, lunak, berbuku-buku, sebagai tempat melekatnya tangkai daun. Batang melon mempunyai alat pemegang yang disebut pilin. Daun melon berbentuk hampir bulat, tunggal dan tersebar sudutnya lima, mempunyai jumlah lekukan sebanyak 3-7 lekukan. Daun melon berwarna hijau, lebar bercangap atau berlekuk, menjari agak pendek, permukaan daun kasar, ada jenis melon yang tepi daunnya bergelombang dan tidak bercangap.

### **2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Melon**

Tanaman melon pada umumnya dapat tumbuh dengan optimal pada ketinggian 250-750 mdpl (meter di atas permukaan laut). Tanah liat berpasir dan memiliki kandungan bahan organik yang melimpah dapat membantu perkembangan perakaran melon sehingga akan tumbuh dengan baik. Melon termasuk tanaman yang cukup sensitif terhadap air yang berlebih, karena hal ini dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan dan dapat menimbulkan jamur. Selain dapat menyebabkan penyakit, tanaman melon yang di tanam di musim hujan dapat mengakibatkan buah hambar. Tanaman melon tidak mampu terkena air hujan terus menerus, seperti jenis melon varietas unggul Jepang yang rentan terhadap curah hujan yang tinggi (Hayati dan Rahmiati, 2023)

Pertumbuhan tanaman melon dapat dipengaruhi oleh faktor iklim. Faktor iklim meliputi sinar matahari, kelembaban, suhu, keadaan angin dan hujan. Selama proses pertumbuhan, tanaman melon memerlukan penyinaran matahari yang penuh agar dapat tumbuh dengan optimal. Tanaman melon mudah terserang penyakit pada kondisi yang mempunyai kelembaban tinggi, curah hujan yang diperlukan tanaman melon berkisar antara 1500-2500 mm per tahun, serta intensitas cahaya matahari berkisar antara 10-12 jam per hari. Suhu optimal untuk pertumbuhan vegetatif 25°–30°C serta untuk masa pembungaan 30°C (Sugiarto *et al.*, 2019).

#### 2.4 Pengaruh Pupuk Boron Terhadap Tanaman *Cucurbitaceae*

Unsur hara mikro memiliki peran penting dalam proses pertumbuhan tanaman, salah satu unsur hara yang termasuk pada golongan unsur hara mikro yaitu boron. Menurut Jokanovic (2020), boron merupakan salah satu unsur hara mikro esensial, yaitu unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang sangat kecil namun perannya sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Boron diserap oleh tanaman melalui sistem akar dalam bentuk asam borat ( $H_3BO_3$ ) yang merupakan bentuk utama boron yang tersedia dalam larutan tanah.

Menurut Sugianto *et al.* (2014) boron memiliki peran yang penting pada tanaman terutama dalam merangsang pembungaan, hal ini dikarenakan boron merupakan unsur mikro yang berhubungan dengan proses metabolisme hormon auksin, yaitu hormon pertumbuhan yang berperan dalam berbagai proses fisiologis tanaman. Oleh karena itu, jumlah boron yang tersedia pada tanaman sangat penting untuk memastikan proses pembungaan berjalan dengan baik dan tanaman dapat berproduksi secara optimal. Berdasarkan hasil penelitian Susanto *et al.* (2019) pemberian pupuk boron  $1 \text{ kg ha}^{-1}$  pada tanaman semangka, mampu memberikan umur bunga jantan lebih cepat yaitu 25,89 HST, dan umur bunga betina lebih cepat yaitu 31,67 HST.

Shireen *et al.* (2018) menjelaskan bahwa unsur hara boron memiliki fungsi penting lainnya dalam tanaman, diantaranya membantu peningkatan fiksasi nitrogen, yaitu proses tanaman mengubah nitrogen dari udara menjadi bentuk yang dapat digunakan untuk pertumbuhan. Boron juga membantu pertumbuhan akar lateral, yaitu akar yang tumbuh ke samping dari akar utama, yang berperan dalam memperluas jangkauan akar. Selain itu, boron juga berperan dalam pembukaan dan penutupan stomata, yang merupakan pori-pori pada daun yang mengatur pertukaran gas dan penguapan air. Boron juga diketahui berperan penting terhadap perbaikan viabilitas dan daya kecambah polen, pertumbuhan tabung polen, *fruit set*, peningkatan kejadian benih, dan perbaikan produksi tanaman.

Kebutuhan tanaman terhadap unsur hara boron dapat beragam, tergantung pada jenis tanaman dan kondisi lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh. Setiap jenis tanaman memiliki kebutuhan spesifik terhadap boron, yang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis tanah, pH tanah, ketersediaan air, dan interaksi dengan

unsur hara lainnya. Menurut Ginting dan Pane (2015), konsentrasi boron yang dibutuhkan tanaman dikotil berkisar 20 sampai 60 ppm. Boron yang tersedia dalam jumlah yang cukup untuk mendukung proses fisiologis penting dalam tanaman, seperti sintesis dinding sel, pembelahan sel, dan perkembangan bunga serta buah.

Unsur hara boron berperan dalam mendukung transportasi karbohidrat hasil fotosintesis. Karbohidrat berfungsi sebagai cadangan dan sumber energi yang diperlukan untuk mendukung proses pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pemberian unsur boron dapat membantu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Rahma *et al.* (2015) menunjukkan bahwa tanaman melon varietas Action menghasilkan buah dengan bobot lebih besar dibandingkan tanaman melon varietas Aramis. Aplikasi pupuk boron pada tanaman memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan diameter buah dan cenderung memperpanjang ukuran buah. Pada varietas Action, bobot buah tertinggi dicapai dengan pemberian boron pada konsentrasi 0,8 ppm, yakni sebesar 1.685 gram.

## **2.5 Mutu Benih**

Kualitas benih dapat dinilai berdasarkan empat aspek, yaitu mutu genetik, mutu fisik, mutu fisiologis, dan mutu patologis. Kualitas genetik benih berkaitan dengan kesucian genetik benih di lapangan yang dipengaruhi oleh praktik pertanian dan kondisi ekologis selama periode budidaya. Kualitas fisik benih mencakup proses pemilahan benih, yang mencakup presentasi benih yang utuh, benih dari varietas lain, serta kotoran yang mungkin ada di dalam benih. Mutu fisik benih mencakup berbagai aspek kondisi fisik seperti tingkat kebersihan, warna, bentuk, ukuran, berat, keseragaman, tekstur permukaan, serta tingkat kerusakan fisik (Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2019).

Daya berkecambah benih menjadi indikator utama dalam menilai kualitas fisiologis benih. Benih dengan daya berkecambah tinggi mengindikasikan benih tersebut memiliki mutu fisiologis yang tinggi. Menurut Ilyas (2012), mutu fisiologis benih menggambarkan kemampuan benih untuk berkecambah, yaitu tumbuhnya bagian-bagian penting kecambah dalam periode tertentu. Mutu fisiologis benih selama di lapangan dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya adalah ketersediaan unsur hara, air, infeksi penyakit selama stadia pengisian biji, kondisi cuaca seperti

hujan selama pemasakan biji hingga panen, waktu dan metode pemanenan, proses pengolahan benih, serta kondisi penyimpanan benih. Aruan *et al.* (2018) menyatakan bahwa mutu fisiologis benih dipengaruhi oleh kondisi pertumbuhan dan perkembangan tanaman induk.