

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Melon

#### 2.1.1 Botani Tanaman Melon

Melon (*Cucumis melo* L.) adalah tanaman merambat termasuk dalam famili Cucurbitaceae genus *Cucumis*. Tanaman melon berasal dari Lembah Panas Persia, Tetapi beberapa literatur mengatakan bahwa tanaman melon berasal dari Turki dan India (Tjahjadi, 1987). Tanaman melon merupakan tanaman semusim berbatang sukulen, yang menjalar ditanah. Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) mirip dengan tanaman ketimun (*Cucumis sativus*), tetapi melon mempunyai sudut daun yang tidak setajam sudut daun tanaman ketimun. Melon banyak mempunyai cabang, sistem perakarannya dangkal dan menyebar, sehingga semakin dalam tanah, jumlah akarnya semakin berkurang.

Menurut Setiadi (1999), tanaman melon menyerupai tanaman semangka (*Citrulus vulgaris*) tetapi melon mempunyai buah lebih kecil, lebih harum, lebih legit, dan lebih sempurna bulatnya jika dibandingkan dengan buah semangka. Untuk memudahkan sistem penanaman serta pengelompokan melon para ahli klasifikasi membagi melon dalam dua tipe yaitu *netted melon* dan *winter melon*.

## **2.1.2 Morfologi Tanaman Melon**

### **a. Bentuk Tanaman**

Tanaman tumbuh menjalar di atas tanah atau dirambatkan pada turus bambu.

Apabila tanaman dibiarkan tumbuh, maka akan membentuk banyak cabang yang muncul dari ketiak daun. Dari cabang akan muncul bunga yang pada akhirnya menjadi buah setelah terjadi persilangan antara bunga jantan dan bunga betina.

Tanaman melon dapat mencapai ketinggian lebih dari dua meter sehingga perlu dilakukan pemangkasan. Susunan daun berselang seling dengan daun di atasnya.

### **b. Akar**

Sistem perakaran pada tanaman melon menyebar tetapi tidak dalam. Perkembangan akar ke arah horizontal lebih cepat, cabang akar dan rambut-rambut akar menyebar ke segala arah sampai dengan kedalaman 15-30 cm. Rambut-rambut akar dan cabang-cabangnya pada umumnya tumbuh pada bagian akar yang terdapat dekat dengan permukaan tanah.

### **c. Batang**

Batang tanaman melon berbentuk segi lima dengan sudut runcing, pertumbuhannya tidak lurus, berbatang lunak, berbulu dan warnanya hijau muda. Pada batang utama muncul cabang-cabang baru yang berkembang ke arah samping.

### **d. Daun**

Daun melon memiliki bentuk agak bulat, bersudut lima dengan bagian tepi daun tidak rata (bergerigi). Ukuran daun memiliki diameter 10–16 cm, bagian permukaan

daun berbulu. Susunan daun berselang-seling dan tumbuh sulur pada setiap ketiak daun yang berfungsi sebagai alat untuk menjalar. Daun memiliki tangkai yang panjangnya sekitar 10–17 cm.

#### **e. Bunga**

Bunga melon berbentuk lonceng berwarna kuning-cerah mirip dengan bunga pada tanaman semangka, memiliki kelopak daun sebanyak lima buah dan kebanyakan bersifat uniseksual monoesus sehingga dalam penyerbukannya perlu bantuan dari luar. Lebah sangat berperan dalam melakukan penyerbukan tersebut sehingga penyerbukan dengan bantuan manusia tidak perlu dilakukan lagi. Bunga-bunga ini muncul hampir pada setiap ketiak tangkai daun, selang beberapa hari akan layu dan gugur kecuali pada bunga betina yang sempat dibuahi akan berkembang menjadi buah.

Tanaman melon merupakan tanaman semusim yang diperbanyak dengan benih. Tipe tanaman monosius, yaitu dalam satu tanaman terdapat bunga jantan dan betina. Tipe ini pada umumnya terdapat pada melon yang berasal dari Eropa, sedangkan melon yang berasal dari negara lain bertipe andromonosius, yaitu terdapat adanya bunga jantan dan bunga sempurna (Tjahjadi, 1987).

Bunga jantan hampir terdapat pada pangkal tangkai ketiak daun. Bunga jantan memiliki tangkai bulat-tipis dan panjang. Di bawah mahkota bunga tidak terdapat bakal buah. Bunga jantan akan gugur dalam waktu dua hari setelah bunga mekar, sedangkan bunga betina muncul dari pertumbuhan tunas lateral pada ketiak daun dari batang utama. Dengan demikian setiap tunas lateral yang tumbuh dan

berkembang akan menghasilkan bunga betina. Tangkai bunga betina pendek bulat dan agak tebal, di bawah mahkota bunga terdapat bakal buah dan inilah yang membedakan antara bunga jantan dan bunga betina. Bunga betina akan mekar lagi pada pagi hari dan gugur dalam waktu 2–3 hari bila gagal diserbuki (Tjahjadi, 1987).

#### **f. Buah**

Buah melon sangat beragam tergantung varietasnya, bila varietas berbeda maka ukuran, bentuk rasa, aroma, warna dan juga permukaan buah (ada tidaknya jala) juga berbeda. Selain ciri-ciri fisiologis yang berbeda, varietas yang berbeda juga memiliki waktu panen yang berbeda. Namun ada ciri-ciri utama buah siap dipanen yaitu adanya retakan pada pangkal tangkai buah seperti berbentuk cincin dan mengeluarkan aroma yang harum. Cara lain yang bisa digunakan dengan memukul buah pelan bila suara nyaring maka buah sudah masak karena daging buah sudah berongga.

Buah melon dikenal sebagai buah pepo, buah bervariasi dalam bentuk, rasa, ukuran, aroma, penampilan, serta penampakannya, kesemuanya dipengaruhi oleh jenis melon yang ditanam. Pada umumnya buah masak pada umur 75–120 hari. Waktu pemasakan ditentukan oleh jenis melon atau varietas yang digunakan (Setiadi, 1999).

## **2.2 Hidroponik**

Hidroponik merupakan suatu teknologi modern di bidang pertanian dalam teknik budidaya yang menggunakan nutrisi pokok yang diperlukan tanaman untuk

memperoleh produk yang berkualitas dan bebas dari penggunaan organisme pengganggu tanaman yang berasal dari tanah. Sistem hidroponik yang berkembang pertama kali di Indonesia adalah hidroponik substrat, yaitu sistem yang menggunakan media selain tanah dan steril, seperti arang sekam, pasir, serbuk gergaji, sabuk kelapa dan lain-lain. Tanaman hidroponik dapat tumbuh dengan baik apabila lingkungan akar memperoleh cukup udara, air dan hara. Karakteristik media tanam hidroponik yang baik harus dapat menyerap dan menghantarkan air, tidak mempengaruhi pH air, tidak berubah warna, dan tidak mudah lapuk atau busuk (Sudarmodjo, 2008).

Peningkatan pertumbuhan dan produksi buah dapat ditingkatkan dengan pengelolaan dan penanganan yang baik. Solusi penanganan yang dianggap efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi buah melon adalah membudidayakan melon dengan metode hidroponik yang dilakukan di dalam rumah kaca/plastik. Selain dapat mengurangi ancaman hama, juga dapat mengefisienkan penggunaan lahan (Lingga, 1984).

Menurut Lingga (1984), hidroponik diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu

1. Hidroponik media air

- a. Hidroponik FHS (*Floating Hidroponic System*)

*Floating Hidroponic System* (FHS) merupakan model budidaya dengan cara membanjiri nampan dengan larutan nutrisi selama beberapa waktu dan mengeringkannya dengan mengembalikan larutan kembali ke tandon penampungan.

b. Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*)

*Nutrient film technique* (NFT) merupakan model budidaya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman.

c. Hidroponik DFS (*Deep Flowing System*)

*Deep Flowing System* (DFS) merupakan model budidaya hidroponik dengan larutan nutrient air mengalir dan merendam akar tanaman.

2. Hidroponik aeroponik

Hidroponik aeroponik atau media tanam sama dengan NFT, yaitu kultur udara merupakan model budidaya dengan akar-akar menggantung di udara dan dikabuti dengan larutan nutrisi.

3. Hidroponik substrat

Hidroponik substrat tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media padat (bukan tanah) yang dapat menyerap atau menyediakan nutrisi, air dan oksigen serta mendukung akar tanaman seperti halnya fungsi tanah.

Ada beberapa macam media substrat yang digunakan dalam sistem hidroponik substrat, yaitu:

- Arang sekam

Arang sekam bersifat absorben atau mudah menyerap sebelum digunakan dijenuhkan dengan air steril terlebih dahulu. Arang sekam biasanya bisa dari sekam padi, sekam padi sebaiknya dikomposkan karena mematikan sisa gabah, tidak menyebabkan suhu tinggi, banyak mengandung silikat walau sulit diserap akar tetapi berpengaruh baik pada penguatan sel dan jaringan.

- Serbuk kayu

Serbuk kayu yaitu seperti potongan kayu namun mudah menggumpal, ringan, steril dan cendawan sulit tumbuh. Serbuk kayu diajurkan untuk dikomposkan terlebih dahulu dalam pelapukan bakteri akan menurunkan nitrogen sehingga tidak tersedia bagi tanaman.

- Pasir / batu apung

Ciri-ciri media pasir yang baik untuk perakaran stek batang tanaman, bobot cukup kuat, mudah basah, dan cepat kering, setiap 100 g mampu menyimpan 18–19 g.

- *Rock wool*

*Rock wool* terbuat dari batu yang dipanaskan atau dilebur dan dipintal seperti spon. *Rock wool* bersifat sangat ringan, proses pengeringan lama, steril atau dapat disteril dengan *steam* atau kimia, daerah akar lebih stabil suhunya, kelebihan air lebih cepat dibuang, tidak berpengaruh pada komposisi hara, tidak mengganggu ketersediaan hara, KTK nol, dapat dicuci dan tidak punya kapasitas penyangga pH.

### 2.3 Seng (Zn)

Seng adalah aktivator enzim yang terlibat dalam fungsi enzimatik yang sama seperti Mn dan Mg. Hanya anhidrase karbonat telah ditemukan untuk secara khusus diaktifkan oleh Zn. Sementara Zn memiliki peran tambahan yang tidak dipahami dengan baik (Benton J, 2005).

Kisaran normal kecukupan Zn dalam jaringan daun tanaman adalah 0,05–0,5 mg/l (ppm) dari bahan kering. Tingkat kritis dalam banyak tanaman adalah 15 mg/l

(ppm). Perbedaan 1–2 mg/l (ppm) dapat berarti perbedaan antara pertumbuhan normal dan abnormal (Resh, 2001).

Seng berinteraksi dengan bahan organik untuk membentuk kompleks Zn-organik. Sekitar 60% dari chelat ini dapat larut dan penyusun sumber utama Zn dalam tanah. Ketersediaan seng berhubungan negatif dengan kelarutan P (Terman *et al.*, 1975).

Kelat seng adalah gangguan akibat kekahatan seng meliputi; daun kerdil, roseta karena terhambatnya pertumbuhan daun muda dan ruas batang. Gejala yaitu terdapat bercak meluas, menyebar dengan cepat, biasanya meliputi daerah-daerah antar urat daun dan akhirnya mencapai urat sekunder bahkan primer, daun tebal, tangkai beruas pendek (Salisbury dan Ross, 1995).