

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Rahmat Rukmana (1995), melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang makin populer di dunia, citarasanya manis dan khas serta beraroma sangat harum. Buah melon umumnya dikonsumsi sebagai buah segar untuk pencuci mulut, bahan pencampur minuman segar (es buah). Selain itu buah melon juga mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisinya yang lengkap.

Buah melon dikenal dalam kesehatan karena banyak mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh manusia seperti kalori, lemak, dan karbohidrat yang cukup tinggi. Kandungan vitamin C pada buah melon juga dapat mencegah terjadinya sariawan dan meningkatkan ketahanan tubuh terhadap penyakit. Saat ini buah melon sering digunakan sebagai terapi kesehatan karena mempunyai khasiat membantu sistem pembuangan, anti kanker (mengandung zat karotenoid) menurunkan resiko *stroke* dan penyakit jantung, serta mencegah terjadinya penggumpalan darah (mengandung zat adenosin) (Final Prajnata, 1997).

Jenis melon yang dibudidayakan di Indonesia sangatlah beragam salah satunya adalah melon varietas Dalmantians. Buah melon yang kulit luarnya berwarna putih disertai totol-totol hijau tua itu kini menjadi primadona dikalangan petani karna harganya yang mahal dan perawatannya yang tidak terlalu sulit. Melon varietas Dalmantians ini pendatang baru melon premium di Indonesia, rasanya lebih manis dari varietas melon lainnya. Kelebihan dari varietas dalmantians sendiri yaitu selain rasanya yang lebih manis dan harga jual yang relatif tinggi juga perawatan pada budidaya tidaklah terlalu sulit. Varietas dalmantians bisa ditanam dilahan terbuka ataupun ditanam di dalam rumah kaca (*green hous*). Saat ini banyak masyarakat yang menggunakan teknologi baru dalam pembudidayaan tanaman. Salah satu teknologi tersebut adalah sistem penanaman hidroponik (Muhtar Syafi'i, 2005).

Menurut Subhan dan Dimiyati (2002), hidroponik merupakan satu teknologi budidaya tanaman yang tidak mengandalkan tanah sebagai media tanam. Dengan adanya sistem budidaya hidroponik tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas melon. Hidroponik berasal dari bahasa Yunani yaitu *hydro* (air) dan *ponos* (bekerja). Jadi hidroponik adalah budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman (Pirus Lingga, 2012). Hidroponik menjadi salah satu pilihan berbudidaya di lahan terbatas. Banyak sistem hidroponik yang menjadikan lahan terbatas menghasilkan sayur dan buah yang lebih banyak dibandingkan dengan cara konvensional. Dengan sistem hidroponik juga dapat menghemat air. Dengan metode hidroponik, air akan digunakan secara efektif dan semaksimal mungkin sehingga penggunaan air dapat lebih hemat. Dalam penerapannya hidroponik terbagi lagi menjadi beberapa sistem, salah satunya *Fertigation system*/fertigasi tetes.

Hidroponik sistem fertigasi tetes (*Fertigation system*) merupakan salah satu jenis sistem hidroponik yang sederhana karena pada prinsipnya hanya memberikan air dan nutrisi dalam bentuk tetesan yang menetes secara terus menerus sepanjang waktu atau berkala dalam beberapa kali sehari sesuai kebutuhan tanaman (Miming dan Meretina 2020). Tetesan diarahkan tepat pada daerah perakaran tanaman agar tanaman dapat langsung menyerap air dan nutrisi yang diberikan. Tanaman mendapatkan nutrisi setiap saat sesuai kebutuhannya karena tetesan nutrisi dapat diatur sehingga tidak akan mengganggu tanaman. Alat ini pada prinsipnya sama saja dengan menyiram tanaman namun dilakukan secara otomatis, terus-menerus dan sesuai dosis. Dalam sistem hidroponik irigasi tetes, nutrisi dialiri setetes-tetes ke akar tanaman dengan bantuan pengatur waktu supaya tanaman dapat disirami sesuai dengan frekuensi penyiraman yang cocok bagi tanaman tersebut (Miming dan Meretina, 2020).

Keunggulan sistem hidroponik fertigasi tetes yaitu cairan nutrisi langsung ditetaskan ke akar tanaman sehingga masalah kekurangan nutrisi pada akar dapat dihindari. Akar tanaman mendapatkan oksigen yang memadai, karena akar tanaman tidak pernah sampai terendam dalam air. Cairan nutrisi tetes melewati akar membawa oksigen segar bersamanya. Biaya konstruksi murah, sistem

sederhana dengan komponen yang sedikit sehingga kemungkinannya kecil. Kekurangan sistem hidroponik fertigasi tetes adalah selang tetes yang tersumbat oleh kotoran sehingga perlunya filter sebelum cairan nutrisi dialiri melalui selang keseluruhan tanaman. Selang yang tercabut juga mengakibatkan tanaman tidak mendapatkan aliran nutrisi dengan baik. (Miming dan Meretina, 2020). Oleh karena itu perlu untuk diketahui tahapan budidaya melon varietas Dalmantians yang ditanam secara hidroponik dengan sistem fertigasi tetes.

1.2 Tujuan

Tujuan penulis tugas akhir ini yaitu memberikan pengetahuan kepada pembaca untuk memahami tahapan budidaya melon varietas Dalmantians secara hidroponik dengan sistem fertigasi tetes.

1.3 Kontribusi

Melalui tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca, untuk dapat membudidayakan buah melon varietas Dalmantians dengan sistem hidroponik fertigasi tetes.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Melon

Taksonomi tanaman melon menurut Rukmana (1994)

Kingdom : *Plantarum*
Divisi : *Spermatophyta*
Sub-divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dikotiledoneae*
Sub-kelas : *Sympetaleae*
Ordo : *Cucurbitales*
Famili : *Cucurbitaceae*
Genus : *cucumis*

2.2 Morfologi Tanaman Melon

a. Akar

Tanaman melon termasuk tanaman semusim yang tumbuh merambat. Tanaman ini mempunyai akar berupa perakaran tunggang terdiri atas akar utama (primer) dan akar literal (sekunder). Akar-akar melon juga dipenuhi serabut-serabut pada ujungnya. Untuk sistem perakarannya, tanaman melon memiliki akar tunggang yang menyebar pada kedalaman lapisan tanah antara 30 – 50 cm (saputra,2014).

b. Batang

Batang tanaman melon berwarna hijau muda dan berbentuk segi lima berlekuk dengan 3-7 lekukan serta bergaris tengah sekitar 8 – 15 cm batang tanaman melon bisa mencapai 3 meter. Batang tanaman ini berbulu serta terdapat buku ataupun ruas-ruas tempat munculnya tunas dan ruas (Anonim 2019).

c. Daun

Daun melon berbentuk bundar dengan lima sudut, memiliki diameter anatar 8 – 15 cm dan berwarna hijau. Tangkai daun panjang dengan ukuran besar, hampir seukuran batang tanaman. Daun ini tersusun selang-seling menempel di ruas-ruas batang dan memiliki permukaan yang kasar. Di setiap ketiak daun akan tumbuh sulur-sulur yang akan membantu tanaman untuk merambat (Kurniawan,2020).

d. Tunas/cabang

Tanaman melon adalah tanaman yang mempunyai banyak cabang. Cabang tersebut tumbuh pada setiap ketiak daun. Akibat dari banyaknya cabang itu, maka kita perlu melakukan proses pemangkasan. Pemangkasan pada tanaman melon selain berguna untuk memudahkan kita dalam mendeteksi hama penyakit, hal ini juga dilakukan untuk mengurangi beban pada tanaman akibat dari adanya daun, ranting ataupun buah yang terlalu lebat. Sehingga buah yang dihasilkan oleh tanaman tersebut akan lebih berkualitas lagi rantinya. Di antara ketiak-ketiak batang dan tangkai daun, akan muncul tunas atau cabang dengan jumlah yang banyak ± 20 tunas cabang. Tanaman melon yang tumbuh liar biasanya memiliki percabangan yang sangat banyak. Namun, untuk tanaman yang dibudidayakan jumlah batangnya dibatasi. Jumlah batang yang terlalu banyak akan mengurangi kuantitas dan kualitas buah yang dihasilkan (Rukmana, 1994).

e. Bunga

Bunga melon terdiri atas tiga macam, yaitu bunga betina, jantan dan bunga sempurna. Bunga betina pada umumnya berada pada ketiak daun pertama atau kedua pada setiap ruas percabangan. Bunga betina mempunyai putik dan bakal buah berbentuk bulat/lonjong yang ditopang oleh tangkai buah yang pendek dan tebal. Bunga betina yang tidak diserbuki akan rontok pada 2 – 3 hari setelah mekar. Sedangkan bunga jantan terbentuk berkelompok 3 – 5 buah dan terdapat pada setiap ketiak daun. Bunga jantan mempunyai benang sari berbentuk terompet. Untuk bunga sempurna dicirikan mempunyai bakal buah, mempunyai putik dan benang sari. Memiliki mahkota bunga berjumlah lima helai berwarna

kuning cerah. Penyerbukan bunga dapat dilakukan dengan bantuan serangga lebah ataupun dengan di bantu oleh tangan manusia (Anonim, 2013).

f. Buah

Melon memiliki buah yang bervariasi seperti bentuk, warna kulit, warna daging dan berat atau bobotnya. Buah melon termasuk buah tunggal, yaitu buah yang terbentuk dari satu bunga dengan satu *ovary* saja. Berdasarkan ciri-ciri buahnya, melon digolongkan ke dalam jenis buah pepo. Hal ini karena melon memiliki kulit buah yang tebal yang berasal dari eksokarp dan jaringan reseptakle, dan kulit buah ini tidak terpisah dari daging buahnya. Melon memiliki bentuk bulat, lonjong maupun silindris dan juga memiliki warna kulit yang beragam seperti putih susu, putih krem, hijau kekuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, dan jingga. Bahkan ada yang bergaris-garis, total-total dan juga struktur kulit yang berjala (berjaring) ataupun halus. Buah melon memiliki daging yang berwarna jingga, kuning, hijau dan putih. Buah melon banyak dikonsumsi dalam buah segar sebagai buah meja ataupun juga diiris-iris untuk es buah. Kandungan air yang banyak pada melon membuat melon dapat meredakan panas di dalam perut. Khasiat melon yang lain antara lain: menyembuhkan penyakit ginjal, mencegah darah menggumpal, membersihkan kulit, melancarkan saluran pencernaan, menurunkan kolestrol, menghilangkan asam urat, dan menghilangkan kanker paru-paru. Kandungan yang terdapat pada buah melon antara lain vitamin (A, B,C), protein, kalsium, dan fosfor (Anonim, 2020).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Melon

Melon dapat tumbuh optimum di dataran tinggi dengan ketinggian 250 – 800 m di atas permukaan laut (dpl), curah hujan antara 1.500 – 2.500 mm/tahun, dan kelembapan udara antara 50 – 70%. Melon yang ditanam di dataran rendah biasanya menghasilkan buah yang berukuran relatif lebih kecil, daging buah yang kering dan kandungan air sedikit. Selain itu, curah hujan yang terlalu tinggi juga bisa menggugurkan calon buah dan menguntungkan bagi perkembangbiakan patogen. Lingkungan yang terlalu lembap juga dapat menghambat perkembangan akar. Suhu udara yang ideal untuk pertumbuhan tanaman melon, yaitu berkisar 25 – 30°C pada siang hari. Daerah yang memiliki suhu di bawah 18°C kurang cocok

untuk membudidayakan melon, karena pada suhu tersebut pertumbuhan tanaman kurang optimal, begitu pun dengan suhu yang terlalu tinggi (Margianasari, dkk., 2012).⁷ Tanah yang baik untuk tanaman melon adalah tanah liat berpasir yang memiliki lapisan tanah yang tebal, serta banyak mengandung bahan organik untuk memudahkan akar tanaman berkembang. Tanaman melon tidak menyukai tanah yang terlalu basah.

Tanaman melon lebih peka terhadap air tanah yang menggenang atau kondisi aerasi tanah kurang baik daripada tanaman semangka. Tempat yang kelembaban udaranya rendah atau kering dan teraungi, tanaman melon sulit untuk berbunga. Tanaman ini lebih cepat tumbuh di daerah terbuka tetapi sinar matahari tidak terlalu terik, yaitu cukup dengan penyinaran 70%. Pada awal penanaman dibutuhkan banyak air untuk pertumbuhan tanaman melon sehingga peran pengairan sangat penting pada periode ini. Masalah intensitas matahari penting karena berpengaruh pada mutu buah, terutama kadar gula dan vitamin C. Tanaman melon berasal dari sub-tropis dan dingin sebaiknya menerima sinar matahari pukul 06.00 – 16.00 atau 06.00 – 18.00 (Anonim, 2020). Syarat tumbuh melon dalmantians sendiri antara lain membutuhkan sinar matahari minimal 6 jam dalam satu hari. pH ideal antara 6.0 – 7.0.

2.4 Hidroponik

Hidroponik berasal dari bahasa Yunani yaitu *hydro* (air) dan *ponos* (bekerja). Jadi hidroponik adalah budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman (Pinus Lingga, 2012). Hidroponik menjadi salah satu pilihan berbudidaya dilahan terbatas. Banyak sistem hidroponik yang menjadikan lahan terbatas menghasilkan sayur dan buah yang lebih banyak dibandingkan dengan cara konvensional. Dengan sistem hidroponik juga dapat menghemat air. Dengan metode hidroponik, air akan digunakan secara efektif dan semaksimal mungkin sehingga penggunaan air dapat lebih hemat.

Metode hidroponik berdasarkan medianya di kelompokkan menjadi:

1. Kultur agregat seperti hidroponik substrat system tetes (Drip), pengucuran dari atas (Top Feeding), pasang surut (Ebb and Flow), sistem statis dan modifikasi hidroponik substrat lainnya.

2. Kultur air seperti NFT (Nutrient Film Technique) dan DFT (Deep Flow Technique).
3. Kultur udara seperti Aeroponik. Umumnya budidaya tanaman melon secara hidroponik dilakukan dengan menggunakan media tanam sistem substrat dan dutch bucket.

Budidaya dengan 8 media tanam substrat merupakan sistem budidaya hidroponik yang paling sederhana karena dalam proses budidaya menggunakan media tanam yang murah dan sangat mudah untuk aplikasikan ke tanaman, sedangkan sistem hidroponik dutch bucket merupakan teknik bercocok tanam hidroponik yang ditekankan pada sirkulasi dan efisiensi penggunaan air. Pada teknik hidroponik sistem dutch bucket ini nutrisi dialirkan dari tendon nutrisi ke media secara terus-menerus dan sebagian air nutrisi tersebut kembali ke tendon (Simbolon dan Suryanto, 2018)

Rukmana (1995), melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang makin populer di dunia, citarasanya manis dan khas serta beraroma sangat harum. Buah melon umumnya dikonsumsi sebagai buah segar untuk pencuci mulut, bahan pencampur minuman segar (es buah). Selain itu buah melon juga mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisinya yang lengkap.

Buah melon dikenal dalam kesehatan karena banyak mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh manusia seperti kalori, lemak, dan karbohidrat yang cukup tinggi. Kandungan vitamin C pada buah melon juga dapat mencegah terjadinya sariawan dan meningkatkan ketahanan tubuh terhadap penyakit. Saat ini buah melon sering digunakan sebagai terapi kesehatan karena mempunyai khasiat membantu sistem pembuangan, anti kanker (mengandung zat karotenoid) menurunkan resiko *stroke* dan penyakit jantung, serta mencegah terjadinya penggumpalan darah (mengandung zat adenosin) (Final Prajnata, 1997).

Green house atau rumah tumbuh kembang tanaman hidroponik ini berfungsi sebagai media tumbuh kembang tanaman dengan keadaan ideal menggunakan tata air yang maksimal, dan ruang yang tertutup dari binatang pengganggu. Dengan teknologi 'hidroponik', memungkinkan memindahkan sebuah kebun besar ke media kecil atau ruang yang terbatas. Diharapkan dengan adanya rumah

2. Kultur air seperti NFT (Nutrient Film Technique) dan DFT (Deep Flow Technique).
3. Kultur udara seperti Aeroponik. Umumnya budidaya tanaman melon secara hidroponik dilakukan dengan menggunakan media tanam sistem substrat dan dutch bucket.

Budidaya dengan 8 media tanam substrat merupakan sistem budidaya hidroponik yang paling sederhana karena dalam proses budidaya menggunakan media tanam yang murah dan sangat mudah untuk aplikasikan ke tanaman, sedangkan sistem hidroponik dutch bucket merupakan teknik bercocok tanam hidroponik yang ditekankan pada sirkulasi dan efisiensi penggunaan air. Pada teknik hidroponik sistem dutch bucket ini nutrisi dialirkan dari tendon nutrisi ke media secara terus-menerus dan sebagian air nutrisi tersebut kembali ke tendon (Simbolon dan Suryanto, 2018)

Rukmana (1995), melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang makin populer di dunia, citarasanya manis dan khas serta beraroma sangat harum. Buah melon umumnya dikonsumsi sebagai buah segar untuk pencuci mulut, bahan pencampur minuman segar (es buah). Selain itu buah melon juga mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisinya yang lengkap.

Buah melon dikenal dalam kesehatan karena banyak mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh manusia seperti kalori, lemak, dan karbohidrat yang cukup tinggi. Kandungan vitamin C pada buah melon juga dapat mencegah terjadinya sariawan dan meningkatkan ketahanan tubuh terhadap penyakit. Saat ini buah melon sering digunakan sebagai terapi kesehatan karena mempunyai khasiat membantu sistem pembuangan, anti kanker (mengandung zat karotenoid) menurunkan resiko *stroke* dan penyakit jantung, serta mencegah terjadinya penggumpalan darah (mengandung zat adenosin) (Final Prajnata, 1997).

Green house atau rumah tumbuh kembang tanaman hidroponik ini berfungsi sebagai media tumbuh kembang tanaman dengan keadaan ideal menggunakan tata air yang maksimal, dan ruang yang tertutup dari binatang pengganggu. Dengan teknologi 'hidroponik', memungkinkan memindahkan sebuah kebun besar ke media kecil atau ruang yang terbatas. Diharapkan dengan adanya rumah

hidroponik, dapat mendorong masyarakat untuk menguji coba bertanam dengan menggunakan bibit berbagai jenis tanaman misalnya sayuran, buah-buahan dan bunga (Miming dan Meretina 2020)

Fertigation system/fertigasi tetes merupakan salah satu jenis alat hidroponik yang sederhana karena pada prinsipnya hanya memberikan air dan nutrisi dalam bentuk tetesan yang menetes secara terus menerus sepanjang waktu atau berkala dalam beberapa kali sehari sesuai kebutuhan tanaman. Tetesan diarahkan tepat pada daerah perakaran tanaman agar tanaman dapat langsung menyerap air dan nutrisi yang diberikan. Tanaman mendapatkan nutrisi setiap saat sesuai kebutuhannya karena tetesan nutrisi dapat diatur sehingga tidak akan menggenangi tanaman. Alat ini pada prinsipnya sama saja dengan menyiram tanaman namun dilakukan secara otomatis, terus-menerus dan sesuai dosis (Miming dan Meretina 2020)