



HIDROPONIK

MELON PREMIUM



Bambang Supriyanta
Frans Richard Kodong
Indah Widowati
Farida Ariefia Siswanto

HIDROPONIK MELON PREMIUM

Bambang Supriyanta
Frans Richard Kodong
Indah Widowati
Farida Ariefia Siswanto

Penerbit

LPPM UPN “Veteran” Yogyakarta
2021

HIDROPONIK MELON PREMIUM

Bambang Supriyanta
Frans Richard Kodong
Indah Widowati
Farida Ariefia Siswanto

Copyright @ Bambang Supriyanta, Frans Richard Kodong,
Indah Widowati, Farida Ariefia Siswanto

1 jil., 63 halaman, 15,5 x 23 cm
Cetakan pertama, 2021

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

ISBN : 978-623-389-065-6

Diterbitkan oleh :

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
UPN “Veteran” Yogyakarta
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara), Condong Catur, Yogyakarta,
55283
Telp. (0274) 486188, 486733, Fax. (0274) 486400

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah Subhanu Wata'ala, yang telah memberikan karunia dan Rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan pembuatan buku ini. Buku ini disusun berdasarkan kajian pustaka dan hasil penelitian Hidroponik Melon Premium tahun 2019. Buku ini diharapkan dapat memperkaya khasanah bagi masyarakat, petani, mahasiswa, peneliti dan pengabdian. Selain itu menambah wawasan dan pengetahuan tentang sistem tanam vertikal yang cocok diterapkan di lahan pekarangan yang umumnya sempit. Dengan diketahuinya pertanian yang tepat akan meningkatkan produksi dalam pemanfaatan lahan pekarangan yang selama ini belum banyak dimanfaatkan. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UPN "Veteran" Yogyakarta melalui dana Hibah Internal Penelitian Klaster Tahun 2020, atas bantuan yang telah diberikan sehingga penulisan buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis sangat mengharapkan kritik, dan saran untuk perbaikan buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, November 2021

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	1
SEJARAH MELON.....	3
MORFOLOGI TANAMAN.....	5
A. Klasifikasi.....	5
B. Akar.....	6
C. Batang.....	6
D. Daun.....	7
E. Bunga.....	7
F. Buah.....	11
SYARAT TUMBUH.....	13
G. Iklim.....	13
H. Media.....	13
I. Ketinggian Tempat.....	14
MACAM-MACAM HIDROPONIK MELON	16
A. Substrat	16
B. <i>Dutch Bucket</i>	18
C. <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT)	20
D. <i>Deep Flow Technique</i> (DFT).....	21
JENIS-JENIS MELONPREMIUM	23
A. Greeniegal.....	23
B. Dalmantian	24
C. Daisy	27
D. Apollo	28
BUDIDAYA MELON	29
A. Persemaian.....	29
B. Pembibitan.....	31
C. Penanaman.....	32

PEMELIHARAAN TANAMAN.....	34
A. Fase Vegetatif.....	34
B. Fase Generatif	35
HAMA DAN PENYAKIT	40
A. Hama.....	40
B. Penyakit.....	43
PANEN	56
A. Waktu dan Kriteria Panen	56
B. Cara Panen.....	57
NUTRISI HIDROPONIK MELON	58
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Perbedaan Bunga Melon saat Anthesis (a) Jantan, (b) Hermaprodit, (c) Betina	9
Gambar 2	Bagian-bagian pada Bunga Melon (a) Hermaprodit, (b) Jantan.....	11
Gambar 3	Sistem Hidroponik Substrat Tanaman Melon	18
Gambar 4	Sistem Hidroponik <i>Dutch Bucket</i> Tanaman Melon.....	19
Gambar 5	Sistem Hidroponik NFT Tanaman Melon.....	21
Gambar 6	Sistem Hidroponik DFT Tanaman Melon.....	22
Gambar 7	Buah Melon Greeniegal.....	23
Gambar 8	Buah Melon DDM A4-7 IA2N1 (6).....	24
Gambar 9	Buah Melon DDM A4-7 IIIA2N2(2).....	25
Gambar 10	Buah Melon DDM A4-7 IA2N1(5).....	26
Gambar 11	Buah Melon DDM A4-7 IA2N2(6).....	26
Gambar 12	Buah Melon DDM A4-7 IIIA2N1(1).....	27
Gambar 13	Buah Melon Daisy.....	28
Gambar 14	Buah Melon Apollo.....	28
Gambar 15	Perendaman Benih Melon	30
Gambar 16	Pemeraman dan Penanaman Benih Melon.....	31
Gambar 17	Pembibitan Melon.....	32
Gambar 18	Penanaman Bibit Melon	33
Gambar 19	Bunga Jantan dan Betina Melon	38
Gambar 20	Buah Melon Terserang Hama Lalat	40
Gambar 21	Tanaman Melon Terserang Virus	51
Gambar 22	Serangan Jamur Tepung pada Daun Melon	53
Gambar 23	Tangkai Buah Melon Setelah Panen	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Genotipe dan Fenotipe Ekspresi Kelamin Bunga Melon.....	9
Tabel 2	Kosentrasi Hara Makro dan Mikro dalam Larutan AB Mix untuk Produksi Tanman Buah Melon	60

PENDAHULUAN

Tanaman melon merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Pasar buah melon terdiri dari berbagai kalangan, mulai dari pasar tradisional, pasar modern, hotel, hingga *restaurant*. Buah melon banyak digemari karena rasa buah yang manis dan segar sehingga sangat cocok dijadikan hidangan pencuci mulut.

Di Indonesia terdapat berbagai macam jenis melon, salah satu melon dengan kualitas unggul adalah melon premium. Melon premium merupakan melon yang berasal dari bibit unggul. Melon jenis ini biasanya memiliki rasa yang sangat manis dan bentuk buah yang relatif seragam bila dibandingkan dengan melon pada umumnya. Melon tersebut juga memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan melon pasaran.

Budidaya melon premium dapat ditunjang dengan sistem budidaya secara hidroponik. Sistem hidroponik yang dilakukan di dalam *green house* menunjang untuk menghasilkan buah dengan waktu panen yang relatif lebih cepat. Selain itu, kebutuhan nutrisi juga dapat dikontrol disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman. Serangan

hama pada budidaya di dalam *green house* dapat lebih mudah dikendalikan daripada budidaya di lahan terbuka.

SEJARAH MELON

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman buah yang termasuk famili *Cucurbitaceae*. Menurut asal usulnya, tanaman melon berasal dari daerah Mediterania yang merupakan perbatasan Asia Barat dengan Eropa dan Afrika. Secara khusus ada yang menyebutkan bahwa melon berasal dari lembah Persia (Syria). Tanaman ini kemudian menyebar secara luas ke Timur Tengah dan merambah ke Eropa, seperti Denmark, Belanda, dan Jerman. Dari Eropa, melon dibawa ke Amerika pada abad ke - 14 dan ditanam secara luas di daerah Colorado, California dan Texas. Akhirnya, tanaman melon menyebar ke segala penjuru dunia, terutama pada daerah tropis dan subtropis mulai dari Jepang, Cina, Taiwan, Korea, Australia, hingga berkembang di Indonesia.

Banyak jenis-jenis melon yang tersebar diseluruh dunia, setidaknya paling sedikit terdapat 8 kelompok melon berdasarkan varietasnya, yaitu varietas *reticulatus*, *inodorus*, *cantalupensis*, *makuwa*, *flexosus*, *conomon*, *chito*, dan *dudaim*. *Reticulatus* merupakan salah satu dari varietas melon yang paling terkenal di banyak negara, termasuk Indonesia. Melon varietas *reticulatus* memiliki

kulit yang berjaring, umur simpan sedang, daging buahnya berwarna hijau atau orange tebal dengan tekstur keras (*crunchy*), dan buah akan terlepas dari tangkainya apabila sudah matang (Suwarno *et. al.*, 2016).

Tipe yang lain adalah tipe melon inodorus, mempunyai ciri kulit buah yang halus tanpa jala dan berwarna putih atau kuning. Buah melon inodorus berbentuk bulat sampai lonjong. Daging buah melon inodorus bertekstur renyah dan berwarna hijau atau orange. Melon tipe inodorus merupakan buah klimaterik sehingga mempunyai masa simpan yang cukup lama. Melon tipe inodorus tidak mempunyai aroma khas melon ketika buah matang. Kematangan buah melon tipe inodorus ditandai dengan perubahan warna buah dari hijau menjadi putih atau kuning (Huda *et al.*, 2018).

MORFOLOGI TANAMAN

A. Klasifikasi

Tanaman melon tergolong tanaman buah semusim (*annual*) yang memiliki batang menjalar atau merambat. Melon termasuk kedalam keluarga tanaman labu-labuan (*Cucurbitaceae*) seperti labu, blewah, semangka, dan mentimun. Tanaman melon tergolong dalam kelas Dicotyledonae karena memiliki embrio dengan dua kotiledon, bagian-bagian bunganya terdiri dari kelopak kelipatan empat atau lima, dan memiliki akar tunggang. Melon juga digolongkan dalam subkelas Sympetalae, karena memiliki ciri khas berupa bagian perhiasan bunga yang saling berlekatan (Daryono dan Maryanto, 2018). Kedudukan tanaman melon dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut (Rukmana, 2007):

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

Spesies : *Cucumis melo* L

B. Akar

Tanaman melon berakar tunggang dengan akar primer (akar pokok) dan akar sekunder (akar lateral). Pada akar lateral terdapat serabut-serabut akar. Susunan akar menyebar dan dangkal. Ujung akar tanaman melon dapat menembus kedalam tanah sedalam 45 - 90 cm. Akar cabang dan rambut akar tumbuh di dekat permukaan tanah, semakin kedalam jumlahnya semakin sedikit (Daryono dan Maryanto, 2018).

C. Batang

Tanaman melon bertipe batang basah (*herbaceous*) dengan trikoma. Batangnya berbentuk segi lima dan memiliki buku (nodus) sebagai melekatnya tangkai daun. Cabang-cabang sekunder dapat muncul pada ketiak daun. Cabang tersebut nantinya digunakan sebagai tempat keluarnya bunga (Daryono dan Maryanto, 2018). Batang tanaman melon memiliki warna hijau, panjangnya dapat mencapai 3 meter. Tanaman melon tidak hanya

memiliki batang berbentuk segi lima, namun juga memiliki batang berupa sulur yang digunakan untuk merambat (Soedaryo, 2010).

D. Daun

Tanaman melon memiliki daun berwarna hijau, dengan tulang daun menjari, bersudut lima, dengan lekukan berjumlah 3-7. Permukaan daunnya berbulu kasar. Daun tersusun berselang-seling pada batang utama. Pada bagian ketiak daun terdapat sulur yang berfungsi sebagai penopang tumbuh tegaknya tanaman (Daryono dan Maryanto, 2018). Daun memiliki diameter antara 10-16 cm dengan gerigi dibagian tepinya (Rukmana, 2007).

E. Bunga

Bunga melon terdiri atas tiga macam, yaitu bunga betina, jantan, dan bunga sempurna (Rukmana, 2007). Pendapat lain dikemukakan oleh Kill *et. al.* (2016) bahwa pada umumnya semua kultivar melon memiliki dua jenis bunga, yaitu bunga jantan dan hermaphrodit.

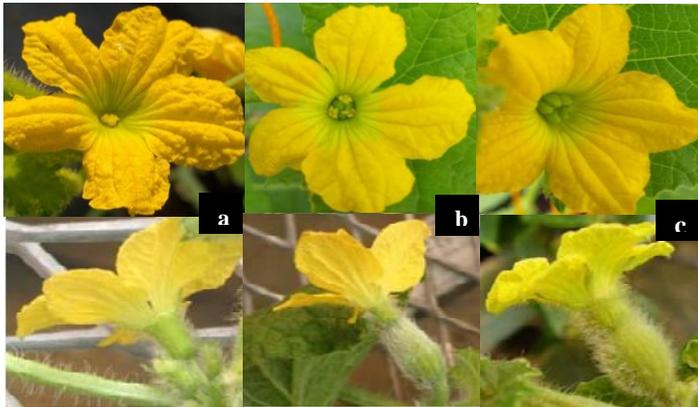
Pada bunga tanaman melon terdapat tiga gen penentu jenis kelamin, yaitu A (andromonoecious), G (gynoecious), dan M (monoecious). Berdasarkan kombinasinya, fenotipe kelamin yang dihasilkan digolongkan menjadi empat jenis yaitu hermaphrodit (semua bunga biseksual), andromonoecious (bunga jantan dan biseksual terdapat pada satu tanaman yang sama), monoecious (bunga jantan dan betina terdapat pada satu tanaman yang sama) serta gynoecious (dalam satu tanaman hanya terdapat bunga betina saja) (Grumet *et. al.*, 2007).

Tanaman melon komersil pada umumnya memiliki tipe andromonoecious. Tipe andromonoecious akan memunculkan bunga jantan pada ruas batang utama, sedangkan pada ruas cabang akan tumbuh bunga biseksual dan jantan. Pada tipe monoecious bunga jantan akan tumbuh pada ruas batang utama, sedangkan bunga betina dan jantan dapat tumbuh pada ruas cabang. Ekspresi kelamin akibat susunan gen tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Genotipe dan Fenotipe Ekspresi Kelamin Bunga Melon

Genotipe	Fenotipe	
Ggaa (M atau m)	Hermaprodit	Biseksual
G-aa (M atau m)	Andromonoecious	Jantan, biseksual dan jantan
ggA- (mm)	Gynoecious	Betina
G-A- (M atau m)	Monoecious	Jantan, betina dan jantan

Sumber : Grumet *et. al.*, 2007.

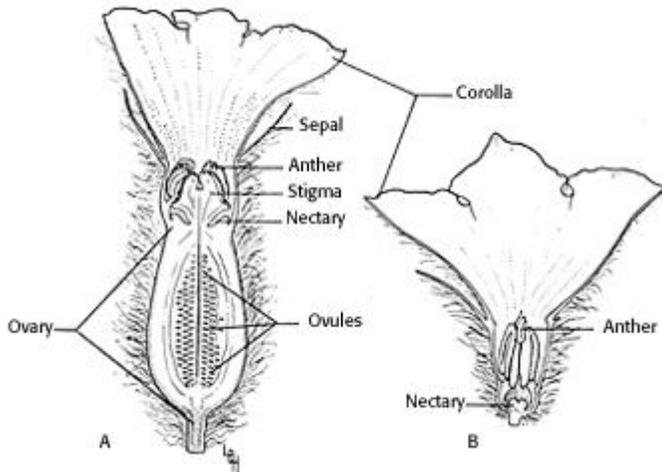


Gambar 1. Perbedaan Bunga Melon saat Anthesis (a) Jantan, (b) Hermaprodit, (c) Betina

Perbedaan morfologi bunga jantan, hermaprodit, dan betina dapat dilihat pada Gambar 1. Bunga betina melon muncul pada ketiak daun pertama

dan kedua pada cabang lateral. Bunga jantan tumbuh secara berkelompok disetiap ketiak daun (Sobir dan Siregar, 2014). Bunga jantan muncul satu minggu sebelum bunga betina. Bunga betina atau hermaprodit yang sudah mekar hanya dapat bertahan satu hari, hingga akhirnya rontok apabila tidak terjadi penyerbukan (Jett, 2006). Tanaman melon memiliki bunga dengan lima kelopak yang berwarna kuning. Pada bunga jantan memiliki lima benang sari. Bunga hermaprodit memiliki kepala putik dengan tiga lobus dan ovarium inferior serta tiga kepala sari yang mengarah keluar bunga, sehingga mencegah penyerbukan sendiri (Kill *et. al.*, 2016). Bunga jantan tumbuh pada setiap ketiak daun dengan berkelompok 3 - 5, tetapi tidak tumbuh pada ketiak daun apabila tempat tersebut ditumbuhi oleh bunga betina. Bunga jantan tanaman melon memiliki tangkai yang lebih tipis dan panjang apabila dibandingkan dengan bunga betina. Bunga jantan akan rontok 1-2 hari setelah mekar (Ari, 2018). Bagian-bagian pada bunga

hermaprodit dan jantan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagian-bagian pada Bunga Melon
(a) Hermaprodit (b) Jantan

F. Buah

Bentuk, ukuran, warna, dan kekerasan kulit pada buah melon memiliki beragam varian tergantung dari tipe dan kultivar melon. Beragam bentuk buah melon antara lain bulat, bulat telur, jorong, berbentuk seperti buah pir, dan lonjong. Ketebalan pada kulit buah melon berkisar 1 - 2 mm, dengan sifat keras dan liat. Berbagai macam warna pada kulit buah melon

antara lain hijau, hijau tua, hijau muda, hijau keabuan, dan kuning. Warna daging buah juga beragam seperti putih, krem, hijau muda, hijau, jingga muda, dan jingga salmon (*pink-red*). Melon memiliki dua jenis tipe kulit, yaitu berjaring dan tidak berjaring (Daryono dan Maryanto, 2018).

SYARAT TUMBUH

A. Iklim

Tanaman melon dapat tumbuh dengan baik dengan suhu optimum 25 - 30°C dan tidak dapat tumbuh baik pada suhu kurang dari 18°C. Intensitas sinar matahari yang diperlukan berkisar 10- 12 jam sehari. Kelembapan udara yang baik untuk tanaman melon adalah sekitar 70-80% (Prajnata, 2004). Menurut Sari *et. al.* (2013), kondisi iklim yang terlalu lembab dapat menyebabkan pertumbuhan melon terhambat. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya pecah pada buah.

B. Media

Menurut Prajnata (2004), tanaman melon pada umumnya dapat tumbuh pada tanah andosol, latosol, regosol dan grumusol. Sistem perakaran melon yang agak dangkal memerlukan tanah yang gembur untuk pertumbuhan. Media yang tepat untuk pertumbuhan tanaman melon memiliki pH berkisar 6-6,8. Tanah yang terlalu masam dapat menyebabkan *yellowing*

pada tanaman melon serta menjadi kerdil (Sobir dan Siregar, 2014).

Media yang biasanya digunakan dalam penanaman tanaman melon secara budidaya hidroponik adalah arang sekam, cocopeat dan pasir. Media cocopeat mempunyai kemampuan dalam mengikat air dan menyimpan air dengan kuat. Media pasir dapat mempertahankan batang tetap tegak serta memiliki aerasi dan drainase yang baik (Nora *et. al.*, 2020). Menurut Christy *et. al.* (2018) arang sekam merupakan media yang baik untuk budidaya hidroponik tanaman melon. Hal ini dapat ditinjau adanya hasil yang signifikan dengan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah dari penggunaan arang sekam sebagai media. Hal tersebut dikarenakan arang sekam memiliki total porositas yang tinggi sehingga mampu menyerap nutrisi untuk tanaman.

C. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat untuk membudidayakan buah melon juga diperlukan dalam salah satu syarat tumbuh melon. Melon dapat tumbuh optimal pada ketinggian berkisar 200-900 mdpl. Ketinggian tempat dapat

mempengaruhi faktor kemanisan dan tekstur buah melon. Melon yang ditanam pada dataran menengah memiliki tekstur yang lebih baik, daging buah yang tebal serta rasa yang lebih manis (Prajnata, 2004).

MACAM-MACAM HIDROPONIK MELON

A. Substrat

Sistem hidroponik bisa menggunakan larutan nutrisi maupun substrat. Sistem substrat merupakan salah satu teknik budidaya tanaman secara hidroponik dengan menggunakan media tanam yang memiliki formulasi padatan. Adapun kriteria media tanam yang digunakan dalam sistem hidroponik substrat yaitu memiliki kapasitas memegang air dan udara yang baik, mudah meloloskan kelebihan air, serta terbebas dari kontaminan. Media tanam yang sering digunakan berupa arang sekam, cocopeat, dan media jenis lainnya. Cocopeat memiliki kapasitas tukar kation dan porositas total yang tinggi, sehingga mampu menyerap dan mempertahankan unsur hara (Indrawati *et. al.*, 2012). Selain itu, cocopeat memiliki kandungan unsur hara nitrogen yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman. Prameswari *et. al.* (2014), menyatakan bahwa nitrogen memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hayati (2012), menambahkan bahwa nitrogen dapat berpengaruh

terhadap pertumbuhan batang dan berperan pada fase vegetatif tanaman, yaitu saat pembentukan tunas dan perkembangan organ vegetatif tanaman.

Budidaya tanaman melon secara hidroponik sebagian besar dilakukan dengan menerapkan sistem substrat. Sistem substrat ini merupakan salah satu jenis sistem hidroponik yang paling sederhana karena dalam proses budidayanya menggunakan media tanam yang murah dan sangat mudah diaplikasikan ke tanaman. Pemberian larutan nutrisi ke tanaman dapat dilakukan melalui irigasi tetes dengan frekuensi interval sebanyak 3-5 kali per hari. Hal ini tidak berlaku mutlak, namun perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, jenis media tanam, cuaca, ataupun kondisi lingkungan tumbuh pada sistem hidroponik (Rosliani dan Sumarni, 2005). Adapun sistem hidroponik dalam budidaya melon ini menerapkan sistem substrat yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sistem Hidroponik Substrat Tanaman Melon

B. *Dutch Bucket*

Dutch bucket merupakan sistem budidaya hidroponik dimana nutrisi diberikan dalam bentuk tetesan pada media tanaman secara terus menerus dan kelebihan dari nutrisi tersebut akan dialirkan melalui pipa pembuangan dan dikembalikan pada bak penampung nutrisi untuk digunakan kembali. Media tanam yang digunakan dalam *dutch bucket* dapat berupa serabut kelapa, perlite, batu leca, kerikil, dan juga pasir (Roberto, 2003 in Alfiah dan Cordova, 2015). Adapun sistem hidroponik dalam budidaya melon ini menerapkan sistem *dutch bucket* yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sistem Hidroponik *Dutch Bucket* Tanaman Melon

Menurut Lingga (2005), media tanam yang dapat digunakan dalam budidaya hidroponik adalah batu apung, pasir, serbuk gergaji, dan gambut. Adanya media tanam yang dibuat menyerupai bentuk kerikil (kerikil sintesis), salah satunya adalah hidrotan. Hidrotan dibuat dari tanah liat yang kemudian dipanaskan pada suhu tinggi dan dibentuk menyerupai kerikil (Oktafri *et. al.*, 2015). Berbagai keunggulan dari hidrotan antara lain: drainase yang baik dalam membuang kelebihan air (*over watering*) tetapi tetap menyimpan nutrisi yang cukup bagi akar tanaman, steril, memiliki pH netral, aerasi baik, mudah dipanen dan transplantasi, ramah lingkungan, dan dapat

digunakan berulang kali sehingga menghemat biaya produksi (Kevin, 2016).

C. *Nutrient Film Technique (NFT)*

Pada sistem irigasi hidroponik NFT, air dialirkan kederatan akar tanaman secara dangkal. Akar tanaman berada di lapisan dangkal yang mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman. Perakaran dapat berkembang di dalam nutrisi dan sebagian lainnya berkembang di atas permukaan larutan. Aliran air sangat dangkal, jadi bagian atas perakaran berkembang di atas air yang meskipun lembab tetap berada di udara. Di sekeliling perakaran itu terdapat selapis larutan nutrisi (Chadirin, 2007). Pemberian nutrisi dilakukan secara terus-menerus selama 24 jam dengan mengalirkan selapis nutrisi (2 - 4 mm) pada perakaran tanaman. Pengaliran nutrisi secara tipis ini menyebabkan akar tanaman memperoleh air, nutrisi, dan oksigen yang cukup. Kemiringan talang untuk pengaliran nutrisi pada sistem NFT sebesar 1 - 5 %. Adapun sistem hidroponik dalam budidaya melon yang menerapkan sistem NFT dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber : Satria Hydroponic
(<https://www.youtube.com/watch?v=XfZezfOANDM>)

Gambar 5. Sistem Hidroponik NFT Tanaman Melon

D. *Deep Flow Technique (DFT)*

Sistem hidroponik DFT merupakan metode budidaya tanaman hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dalam, kedalaman lapisan berkisar antara 4-6 cm. Prinsip kerja sistem hidroponik DFT yaitu mensirkulasikan larutan nutrisi tanaman secara terus-menerus selama 24 jam. Teknik hidroponik ini dikategorikan sebagai sistem hidroponik tertutup (Chadirin, 2007). Sistem DFT memiliki prinsip kerja yang mirip dengan NFT, tetapi dengan lapisan nutrisi yang lebih dalam dan tidak menggunakan kemiringan talang. Ketika terjadi pemadaman listrik, sistem ini masih dapat

mempertahankan larutan nutrisi di sekitar perakaran tanaman. Adapun sistem hidroponik dalam budidaya melon ini menerapkan sistem DFT yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber : Satria Hydroponic
(<https://www.youtube.com/watch?v=LzvSuUv6Zqw>)

Gambar 6. Sistem Hidroponik DFT Tanaman Melon

JENIS - JENIS MELON PREMIUM

A. Greeniegal (GR)

Melon Greeniegal memiliki kulit berwarna kuning bernet rapi. Daging buah berwarna hijau dan memiliki aroma kuat. Tingkat kemanisan 13 - 15 brix. Tekstur buah lembut, *juicy* (mengandung banyak air), dan *creamy*. Bobot buah berkisar 1,2 - 1,9 kg. Daging buah memiliki tekstur yang lembut sehingga bisa langsung disendokin saat memakannya. Ketebalan daging buah berkisar 35 - 45 mm.



Gambar 7. Buah Melon Greeniegal

B. Dalmantian (DDM)

Berdasarkan galur harapan hasil proses pemuliaan pada melon Dalmantion diperoleh 5 varian melon yaitu:

1. DDM A4-7 IA2N1(6)

Melon ini memiliki kulit buah berwarna putih bercorak. Daging buah berwarna putih. Tekstur daging buah *chruncy*. Tingkat kemanisan buah 14,5 brix. Ketebalan daging buah 34 mm.



Gambar 8. Buah Melon DDM A4-7 IA2N1(6)

2. DDM A4-7 IIIA2N2(2)

Melon ini memiliki kulit buah berwarna kuning. Daging buah berwarna putih. Tekstur daging buah *chruncy*. Tingkat kemanisan buah 14 brix. Ketebalan daging buah 30 mm.



Gambar 9. Buah Melon DDM A4-7 IIIA2N2(2)

3. DDM A4-7 IA2N1(5)

Melon ini memiliki kulit buah berwarna kuning terang bercorak hijau. Daging buah berwarna orange keputihan memiliki aroma kuat. Tekstur daging buah *chruncy*. Tingkat kemanisan buah 13 brix. Bobot buah 1,6 kg dengan ketebalan daging buah 41 mm.



Gambar 10. Buah Melon DDM A4-7 IA2N1(5)

4. DDM A4-7 IA2N2(6)

Melon ini memiliki kulit buah berwarna putih. Daging buah berwarna putih. Tekstur daging buah *chruncy*. Tingkat kemanisan buah 15,5 brix. Bobot buah 1,3 kg dengan ketebalan daging buah 36 mm.



Gambar 11. Buah Melon DDM A4-7 IA2N2(6)

5. DDM A4-7 IIIA2N1(1)

Melon ini memiliki kulit buah berwarna kuning bercorak. Daging buah bagian dalam berwarna orange dan daging luar berwarna putih memiliki aroma kuat. Tekstur daging buah lembut. Tingkat kemanisan buah 14 brix. Bobot buah 1,2 kg dengan ketebalan daging buah 36 mm.



Gambar 12. Buah Melon DDM A4-7 IIIA2N1(1)

C. Daisy (DS)

Melon Daisy memiliki kulit buah berwarna putih dan daging buah berwarna orange. Bobot buah berkisar 1,2 - 1,5 kg. Kadar kemanisan antara 13 - 16 brix. Tekstur daging buah lembut. Ketebalan daging buah berkisar 35 - 43 mm.



Gambar 13. Buah Melon Daisy

D. Apollo

Melon Apollo memiliki kulit buah berwarna kuning dengan daging buah berwarna putih. Tekstur daging buah crunchy dan juicy. Tingkat kemanisan 15 - 17 brix. Bobot buah berkisar 1,2 - 2,1 kg. Ketebalan daging buah berkisar 37 - 47 mm.



Gambar 14. Buah Melon Apollo

BUDIDAYA MELON

A. Persemaian

Persemaian memegang peranan penting dalam menghasilkan melon unggul berkualitas. Persemaian perlu dilakukan untuk memastikan semua benih dapat berkecambah dan dapat tumbuh menjadi bibit, sehingga hanya benih-benih yang berkecambah saja yang nantinya akan disemai. Tahap awal dalam persemaian adalah pengecambahan benih, pengecambahan benih diawali perendaman benih dalam air hangat kuku yang dicampur fungisida sesuai dosis anjuran (Sobir dan Siregar, 2010). Perlakuan ini diberikan untuk menghindari serangan penyakit pada benih seperti rebah kecambah.

Benih yang sudah direndam kemudian ditiriskan dan diletakkan di atas tisu yang sudah dibasahi/lembap selama semalam pada suhu kamar guna merangsang pembentukan akar. Tisu dijaga agar tetap dalam kondisi lembap, jika diperlukan lakukan penyemprotan dengan sprayer. Adapun cara perendaman benih dapat menggunakan ekstrak

bawang merah sebagai fungisida nabati dan zat pengatur tumbuh alami dalam budidaya melon yang dapat dilihat pada Gambar 15, benih yang tenggelam akan dipilih untuk selanjutnya dilakukan pemeraman.



Gambar 15. Perendaman Benih Melon

Benih yang sudah diperam selama semalam selanjutnya dipindahkan atau disemaikan pada rockwool ataupun media steril lainnya. Penyemaian dilakukan dengan membuat celah pada rockwool sedalam ± 2 cm, kemudian benih dimasukkan dengan bagian berakar di bawah, benih dimasukkan kedalam celah namun ujung benih masih terlihat sedikit dari luar. persemaian perlu dijaga agar selalu dalam kondisi lembap, tetapi tidak boleh terlalu basah (Sobir dan Siregar, 2010). Adapun cara pemeraman dan

penyemaian benih dalam budidaya melon yang dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Pemeraman dan Penanaman Benih Melon

B. Pembibitan

Bibit melon yang sudah tumbuh dalam media rockwool kemudian dilakukan perawatan meliputi penyiraman. Penyiraman menggunakan air dilakukan sebelum daun sejati muncul. Setelah daun sejati muncul, bibit dapat disiram menggunakan nutrisi AB mix dengan konsentrasi 300 - 500 ppm. Adapun pembibitan dalam budidaya melon yang dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Pembibitan Melon

C. Penanaman

Bibit dipersemaian siap dipindahkan ke lapangan setelah berumur 7-12 hari. Bibit tersebut sebaiknya telah memiliki 1-2 helai daun sejati (Sobir dan Siregar, 2010). Daun yang dimaksud bukanlah kuncup atau keping biji yang berbentuk lonjong. Bibit harus diseleksi terlebih dahulu sebelum dipindah tanam. Bibit yang pertumbuhannya kurang baik/tidak seragam sebaiknya tidak digunakan sebagai bahan tanam. Penanaman bibit sebaiknya dilakukan pada sore hari. Pada sore hari bibit akan beradaptasi terlebih dahulu sebelum esok harinya mendapatkan cahaya matahari langsung. Pada saat penanaman media harus dalam keadaan basah (Redaksi Agromedia, 2007). Sebelum bibit dipindah tanam, sebaiknya media yang akan digunakan diberi furadan untuk mencegah serangan hama tanah. Adapun

penanaman bibit dalam budidaya melon yang dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Penanaman Bibit Melon

PEMELIHARAAN TANAMAN

A. Fase Vegetatif

Kegiatan pemeliharaan vegetatif tanaman melon meliputi:

1. Perompesan

Perompesan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menghilangkan tunas-tunas air yang tumbuh dibawah ruas ke-12. Tujuan dilakukan perompesan adalah agar nutrisi digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

2. Perambatan

Perambatan dilakukan untuk membantu tanaman agar mampu tumbuh tegak ke atas. Tanaman melon dirambatkan pada seutas tali. Perambatan dilakukan secara hati-hati agar batang tidak patah.

3. Pemangkasan Pucuk (*Topping*)

Topping dilakukan saat ukuran buah sudah sebesar bola tennis. Tujuan dilakukan *topping* adalah agar nutrisi digunakan untuk pertumbuhan

generatif. *Topping* dilakukan dengan menyisakan 28 - 35 helai daun sehat.

B. Fase Generatif

Pertumbuhan generatif adalah pertumbuhan organ generatif yang dimulai dengan terbentuknya primordia bunga hingga buah masak (Humphries dan Wheeler, 1963 in Gardner, *et. al.*, 1985). Fase pertumbuhan tanaman generatif terjadi pada pembentukan dan perkembangan kuncup-kuncup bunga, buah, bunga dan biji atau pada pembesaran dan pendewasaan struktur penyimpanan makanan, akar-akarnya dan batang yang mempunyai daging. Proses penting yang berlangsung pada fase ini meliputi pembuatan sel-sel yang secara relatif sedikit, penebalan serabut-serabut, pendewasaan jaringan, pembentukan hormon untuk perkembangan kuncup bunga, bunga, buah, dan bijinya, pembentukan koloid hidrofilik dan perkembangan alat-alat penyimpanan. Pada tanaman melon, fase generatif dapat diketahui setelah munculnya bunga yaitu sekitar umur 21 hst hingga buah siap untuk dipanen.

Kegiatan pemeliharaan tanaman melon saat fase generatif meliputi:

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari secara teratur dengan menggunakan sistem hidroponik yang otomatis pada waktu yang telah ditentukan. Penyiraman ini dilakukan agar tanaman tidak kering dan sebagai pelarut pupuk agar lebih mudah diserap oleh akar tanaman.

2. Pemupukan Susulan

Pemupukan dilakukan setiap kali dibutuhkan dengan sistem hidroponik yang dilakukan secara *smart farming* sehingga otomatis pada saat-saat yang telah ditentukan. Pupuk susulan yang diberikan yaitu AB mix yang disesuaikan dengan stadia pertumbuhan tanaman. Pemupukan susulan untuk tanaman berumur 21 hst (fase generatif) hingga panen diberikan sebanyak 200 ml dengan pekatan 1200-1400 ppm 3-4 kali sehari.

3. Penyerbukan (*selfing*)

Penyerbukan melon secara alami dapat terjadi dengan bantuan serangga penyerbuk dan angin. Namun penanaman melon di dalam *green*

house proses penyerbukan secara alami jarang muncul. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyerbukan buatan. Penyerbukan buatan ini dilakukan pada pagi hari mulai pukul 06.30-10.00 di mana waktu tersebut bunga betina sedang mengalami tahap mekar sempurna (Sobir dan Siregar, 2010). Penyerbukan dilakukan pada bunga betina mulai ruas ke 12 hingga 15. Penyerbukan buatan dilakukan dengan cara mengambil bunga jantan kemudian mengoleskan atau menempelkan serbuk sari ke kepala putik.

Bunga jantan terbentuk dalam kelompok yang keluar hampir pada setiap ketiak daun sedangkan bunga betina dan hermaprodit tumbuh tunggal dengan tangkai yang gemuk pendek, bakal buah terletak di bawah mahkota bunga tumbuh pada ketiak daun yang berbeda (Rukmana, 1994 in Parjono, 2012). Adapun bunga jantan dan betina pada melon dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Bunga Jantan dan Betina Melon

4. Pengikatan Sulur dan Buah

Batang melon akan memanjang seiring dengan pertumbuhannya, sehingga batang harus diikat pada ajir agar lebih rapi dan memudahkan dalam perawatannya. Pengikatan dilakukan setiap dibutuhkan, pengikatan dilakukan dengan pengikatan menyerupai angka “8” agar tidak merusak batang tanaman. Pengikatan juga dilakukan pada buah agar buah menggantung lebih kuat dan tidak jatuh.

5. Seleksi Buah

Pemangkasan juga dilakukan pada buah (aborsi) pada saat buah sebesar bola tenis. Dalam satu tanaman hanya dipelihara 1-2 buah saja. Hal tersebut bertujuan agar nutrisi yang diberikan ke

tanaman dapat terfokuskan pada 1-2 buah saja sehingga pertumbuhan buah akan lebih optimal.

6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit selama penelitian dilakukan dengan mengutamakan pengendalian preventif (pencegahan) yaitu dengan cara selalu menjaga kebersihan lingkungan sekitar budidaya dan pengamatan sedini mungkin terhadap serangan hama dan penyakit tanaman. Pengendalian hama dilakukan dengan cara manual yaitu mematikan hama yang ada pada tanaman, jika serangan hama terlalu tinggi maka dikendalikan dengan pestisida yang ramah lingkungan seperti pestisida nabati. Kemudian dilakukan juga pemberian fungisida yang bertujuan untuk mencegah tumbuhnya jamur pada tanaman maupun pada media tanam.

HAMA DAN PENYAKIT

A. Hama

1. Lalat Buah (*Dacus cucurbitae*)

Hama ini bersifat *polifag* karena juga menyerang tanaman lain seperti belimbing, semangka, dan cabai. Serangan lalat buah berawal sejak lalat betina dewasa menusuk melon untuk meletakkan telurnya di dalam buah. Empat hari kemudian, telur menetas menjadi larva yang memakan buah melon. Adapun buah melon yang terserang hama lalat buah dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Buah Melon Terserang Hama Lalat Buah

2. Kumbang Daun (*Aulocorphora femoralis* Motschulsky)

Hama kumbang daun juga sering disebut sebagai oteng-oteng. Pada stadia larva, hama oteng-oteng menyerang jaringan perakaran. Hama ini juga merusak daun dan dapat sebagai vektor penyakit layu bakteri. Pada daun yang terluka bekas hama kumbang daun ini, terdapat keratan berupa guratan-guratan konsentris.

Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan mencabut dan membakar tanaman yang layu sehingga larva kumbang daun mati. Pengendalian secara kimia dapat dilakukan dengan sterilisasi benih menggunakan basamid (*dozomet*) dosis 40 g/m² (Alaydrus, 2008).

3. Kumbang Mentimun (*Cucumber beetle*)

Menurut Jett (2005), ada dua jenis kumbang mentimun (*Cucumber beetle*) yang menyerang anggota *Cucurbitaceae*, yaitu *spotted cucumber beetle* (*Diabrotica undecimpunctata* Howardii) dan *Stripped cucumber Beetle* (*Acalymma vittata*). *Spotted cucumber beetle* memiliki 12 bintik (*spot*)

memiliki tiga belang berwarna hitam pada bagian perutnya.

4. Kutu Aphids (*Aphis gossypii* Glover)

Menurut Jett (2005), aphid yang menyerang melon memiliki sayap berwarna hijau pada Saat masih muda dan berwarna sedikit kehitaman pada Saat dewasa. Aphids menyerang melon dengan cara menghisap cairan tumbuhan atau hasil fotosintesis sehingga tanaman menjadi lemah Daun tanaman menggulung dan pucuk tanaman menjadi kering akibat cairan daun yang dihisap oleh aphids.

Hama ini mengeluarkan cairan yang mengandung madu dan terlihat mengkilap. Aphids juga dapat menjadi vektor bagi beberapa virus seperti *papaya ringspot virus* (PRSV), *zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV), dan *cucumber mosaic virus* (CMV) (Alaydrus, 2008).

5. Thrip (*Thrips parvispinus* Karny)

Hama ini menyerang saat fase pembenihan sampai tanaman dewasa. Nimfa thirps berwarna kekuning-kuningan dan thirps dewasa berwarna cokelat kehitaman. Thrips berkembang biak sangat cepat secara partenogenesis (mampu

melahirkan keturunan meskipun tidak kawin). Serangan dilakukan di musim kemarau. Gejala adanya serangan oleh hama ini antara lain daun-daun muda atau tunas-tunas baru menjadi keriting dan bercaknya kekuningan, tanaman keriting dan kerdil, serta tidak dapat membentuk buah secara normal. Jika gejala ini timbul pada tanaman melon, harus diwaspadai. Sebab, ini artinya tanaman tersebut telah tertular virus yang dibawa hama thrips.

B. Penyakit

1. Penyakit Akibat Virus

Menurut Daryono (2006), virus dapat menyebabkan penyakit pada tanaman anggota *Cucurbitaceae*. Jenis virus yang banyak ditemukan di perkebunan melon antara lain *Cucumber mosaic virus* (CMV), *Zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV), *Water melon mosaic virus* (WMV), dan *Papaya ringspot virus strain semangka* (PRSVW). Beberapa virus yang menyerang tanaman melon dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) *Cucumber Mosaic Virus* (CMV)

Cucumber mosaic virus (CMV) memiliki host tumbuhan yang tersebar luas dan telah banyak di seluruh dunia. Host CMV yang paling banyak adalah tanaman hortikultura termasuk melon. CMV disebarkan Oleh lebih dari 80 jenis aphid yang tersebar di seluruh dunia, seperti *lucerne blue green aphid* (*Acyrtosiphon kondoi*), *cowpea aphid* (*Aphis craccivora*), *foxglove aphid* (*Aulacorthum solani*), *ornate aphid* (*Myzus ornatus*), *green peach aphid* (*Myzus persicae*), *cabbage aphid* (*Brevicoryne brassicae*), *sowthistle green aphid* (*Hypermyzus lactucae*), dan *sowthistle brown aphid* (*Uroleocon sonchi*).

Penyebaran virus oleh aphid ini biasanya terjadi dalam jarak dekat. Aphid menginfeksi hanya dalam waktu beberapa menit hingga beberapa jam. Sehingga, besarnya populasi aphid tidak hanya dapat menurunkan hasil produksi tanaman sebagai hama, tetapi juga sebagai penyebar CMV. CMV mampu menginfeksi benih biji sehingga CMV juga dapat tersebar melalui benih (Cercauskas, 2004).

CMV menginfeksi tanaman sejak awal pertumbuhan. Gejala dari serangan virus ini adalah adanya bintik putih yang tersebar di permukaan daun dan terkadang disertai benjolan-benjolan kecil, sedangkan floem dan xilem terlihat cerah dan bergaris. Virus ini dapat menyebabkan hambatan pertumbuhan dan keguguran bunga serta buah yang ditunjukkan dengan adanya bercak-bercak. Hal inilah yang menyebabkan menurunnya daya jual buah (Cerkauskas, 2004).

Dalam beberapa kasus, serangan CMV ini menyebabkan adanya gejala daun yang mengecil dan tidak mampu tumbuh lebar. Di Sisi lain, nekrotik berbentuk bintik kecil atau lingkaran kecil tumbuh di permukaan daun. Kemudian, nekrotik berkembang menjadi garis-garis pada permukaan daun, yang akibatnya daun akan mati walaupun masih berupa daun muda. Buah yang terserang akan keriput, permukaan tidak halus, warna pucat hingga kuning, dan kadang-kadang disertai luka berbentuk cekungan (Cerkauskas, 2004).

Infeksi dimulai ketika virus memasuki benih. Aphids kemudian menyebarkan virus dari tanaman terinfeksi ke tanaman yang sehat. Aphids dapat menyebarkan virus pada jarak 500 meter, meskipun biasanya jaraknya dapat lebih dekat. Benih yang terinfeksi biasanya sangat rendah persentasenya. Namun, ketika menyerang tanaman, aphids dapat menyebarkan infeksi secara luas dari tanaman ke tanaman lainnya. Hasilnya dengan cepat meningkatkan jumlah tanaman yang terinfeksi. Buah yang dipanen dari tanaman yang terinfeksi akan membawa virus, kemudian mulai menginfeksi tanaman yang baru (Mork, 2007).

b) *Kyuri Green Mottle Mosaic Virus* (KGMMV)

Kyuri green mottle mosaic virus (KGMMV) merupakan virus tumbuhan yang pertama kali ditemukan di Jepang dan Korea pada tahun 1967. KGMMV dimasukkan dalam genus *Tobamovirus*. Pada tahun 2000, berdasarkan analisis *phylogenetic*, ditemukan strain baru dari KGMMV, KGMMV isolat melon, yaitu

KGMMV-YM yang telah ditemukan di Indonesia. Partikel virus ini berukuran 300 X 18 nm.

Gejala serangan KGMMV yang terlihat pada tanaman melon adalah adanya mosaik warna hijau terang sebagai akibat terjadinya pengurangan klorofil, tidak normalnya bentuk kloroplas, dan kerusakan histologi sel daun seperti palisade dan vakuola sel. Gejala mosaik akibat klorosis biasanya dimulai dari sepanjang tulang daun ke seluruh bagian daun (Akins, 2006).

Tumbuhan yang mengalami infeksi virus ini mempunyai tulang daun lebih jernih daripada biasanya atau disebut sebagai *veinclearing*, bentuk daun sering melengkung, dan pertumbuhan daun muda terhambat. Jika diamati dengan mikroskop akan terlihat bagian daun yang mengalami klorotik lebih tipis daripada bagian yang masih berwarna hijau tua. Hal ini disebabkan kurang berkembangnya jaringan tiang (palisade). Gejala tipe mosaik dapat berupa belang (*mottling*), garis (*streak*), bentuk cincin (*ringspot*), *reinclearing*,

veinbanding, dan daun mengalami bercak klorosis (*chlorotic spotting*) (Agrios, 1996; Semangun, 2001).

Gejala mosaik pada melon yang terserang KGMMV-YM merupakan indikasi bahwa virus sudah menyebar ke seluruh bagian tanaman (sistemik). Gejala sistemik dapat menurunkan fotosintesis sebagai akibat penurunan efisiensi kloroplas. Di samping itu, gejala sistemik ini akan memengaruhi penumpukan pati pada daun, akibat terjadinya hambatan pemindahan fotosintat dari daun ke bagian tanaman yang lain. Umumnya, virus menyebabkan penurunan fotosintesis melalui penurunan jumlah klorofil, penurunan efisiensi klorofil, dan penurunan pertumbuhan daun (Agrios, 1996).

c) *Begomovirus*

Begomovirus dilaporkan berasal dari tanaman cabai, kemudian menyebar ke tanaman pertanian lain. Penyakit daun kuning yang disebabkan oleh *Cucurbit yellow stunting disorder virus* yang ditransmisikan oleh *Bemisia tabaci* banyak ditemukan di Texas bagian

selatan. Penyakit tersebut disebabkan Oleh *Begomovirus* Famili Geminiviridae. *Begomovirus* telah menyebar dan menginfeksi tanaman pertanian pada beberapa wilayah di dunia (Park & Crosby, 2006).

Begomovirus merupakan genus terbesar dari famili Geminiviridae (Brown *et. al.*, 2001). Sejak tahun 2000 telah ditemukan gejala yang ditimbulkan oleh *Geminivirus* yang tersebar luas pada tanaman melon di Guatemala. Kejadian infeksi virus tersebut mencapai 70% sampai 80% di area pertanian (Brown *et al.*, 2001).

Virus ini menginfeksi tanaman melon melalui vektornya, yaitu kutu kebul tipe B (*Bemisia tabaci* biotype B). Selain melon, *Begomovirus* juga menginfeksi banyak tanaman lain seperti semangka, tomat, kacang, dan tembakau (Wartig *et. al.*, 1997). Chang *et. al.* (2010) menjelaskan bahwa *Geminivirus* dibagi menjadi empat genus, yaitu *Mastrevirus*, *Curtovirus*, *Topocuvirus*, dan *Begomovirus*. *Begomovirus* adalah genus terbesar dari famili

tersebut. Terdapat lebih dari 180 spesies yang telah teridentifikasi (Fauquet *et al.*, 2008).

Gejala yang ditimbulkan akibat infeksi *Begomovirus* di antaranya daun berkerut dan menebal, terbentuk mosaik, buah mengeras dan retak, serta tanaman menjadi kerdil (Julijantono, 2012). Chang *et. al.* (2010) juga menjelaskan bahwa gejala yang timbul akibat infeksi (ToLCV) pada melon adalah timbulnya mosaik, daun keriting, dan terjadi pengerutan daun. Gejala tersebut banyak muncul pada Saat pergantian musim atau kondisi cuaca yang sering berubah. Akibat gejala tersebut, pertumbuhan tanaman melon menjadi tidak optimum dan petani mengalami penurunan produksi. Petani melon menyebut gejala infeksi *Begomovirus* dengan istilah puret atau perung. Gejala serupa sering muncul pada tanaman cabai dan petani menyebutnya dengan istilah penyakit keriting. Gambar 74. menunjukkan gejala yang timbul akibat infeksi *Begomovirus* pada tanaman melon MG 3, akhirnya mati; daun tanaman layu satu per satu, meskipun

warnanya tetap hijau; kemudian tanaman layu secara keseluruhan. Adapun tanaman melon yang terserang virus dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Tanaman Melon Terserang Virus

d) Jamur Tepung (*Powdery Mildew*)

Powdery mildew merupakan salah satu penyakit yang menyerang tanaman melon (*Cucumis melo* L.) di seluruh dunia. Penyakit ini dapat menyerang hampir seluruh tanaman dalam satu lahan. Agen penyebab *powdery mildew* yang telah berhasil diidentifikasi ada dua, yaitu *Podosphaera xanthii* (Castag.) Braun et Shishkoff (sebelumnya dinamakan *Sphaerotheca fuliginea* Schlecht ex Fr. Poll.) dan *Golovinomyces cichoracearum* (DC) Heluta

(sebelumnya dinamakan *Erysiphe cichoracearum* DC ex Maret.) (Kuzuya et 2006).

Kedua spesies jamur tersebut berbeda dalam tingkat virulensinya. Saat menyerang tanaman melon dan berbeda dalam tingkat sensitivitasnya terhadap fungisida (Davis *et al.*, 2006; McGrath, 2001). *P. xanthii* merupakan penyebab utama penyakit *powdery mildew* di negara Jepang. *P. xanthii* mempunyai tujuh race (ras fisiologi) yang telah berhasil diidentifikasi. Identifikasi race tersebut didasarkan pada respons dari delapan jenis tanaman melon yang berbeda, antara lain Vendrantaïs, PMR 45, WMR 29, Edisto 47, PI 414723, PMR 5, PI 124112, dan MR-I (Kuzuya *et al.*, 2006).

Powdery mildew terlihat seperti tepung putih yang tumbuh pada daun sehingga menyebabkan daun menjadi layu dan mati. Gejala awal pada daun yang sakit adalah terbentuk bercak-bercak kecil seperti tepung berwarna putih dan putih kelabu pada Sisi bawah daun, selanjutnya pada kedua Sisi daun terlihat tertutup oleh lapisan tepung

(Semangun, 2001). Adapun serangan *powdery mildew* pada daun tanaman melon dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Serangan Jamur Tepung pada Daun Melon

Pada bagian yang terserang, jamur *Podosphaera xanthii* membentuk lapisan putih seperti beledu tepung yang terdiri dari miselium, konidiofor, dan konidium jamur. Serangan yang sudah parah menyebabkan daun menggulung, kerdil, bentuknya lebih sempit daripada daun sehat, keras dan rapuh, daun rontok, hingga akhirnya mati (Maryanto, 2009).

Podosphaera xanthii diketahui dapat menginfeksi 60 genus tanaman dan semua anggota Cucurbitales dapat terserang. *Powdery mildew* yang menyerang anggota Cucurbitales dapat mengakibatkan kerusakan organ foliar (pengangkutan). *Podosphaera xanthii* dapat menyerang daun, petiola, dan batang dengan ditandai adanya warna putih. *Podosphaera xanthii* terdiri dari miselium dan spora, serta pada kotak spora berwarna cokelat. Pada bagian atas daun yang terinfeksi akan terlihat beberapa kotak spora sehingga menyebabkan daun menjadi kuning (*chlorotic*), cokelat, dan layu (Kuzuya *et al.*, 2006).

Powdery mildew yang disebabkan *Podosphaera xanthii* menyebabkan terjadinya pengguguran daun lebih cepat sehingga organ tanaman menjadi untuk fotosintesis menjadi berkurang. *Powdery mildew* tidak menyerang buah dari tanaman anggota Cucurbitales, tetapi secara tidak langsung buah akan mengalami kekurangan unsur hara sehingga ukuran buah menjadi lebih kecil. *Powdery mildew*

merupakan penyakit polisiklik sehingga dapat terjadi siklus infeksi pada seluruh musim tanam (Kuzuya *et al.*, 2006).

PANEN

A. Waktu dan Kriteria Panen

Buah melon premium dapat dipanen pada umur tanaman 9-10 MST. Setiap jenis melon mempunyai ciri panen yang berbeda-beda. Pemanenan dilakukan pada buah yang telah mempunyai ciri siap panen yaitu:

1. Muncul keretakan pada pangkal tangkai buah sehingga terbentuk garis pemisah yang berbentuk melingkar.
2. Terjadi perubahan warna kulit buah dari hijau menjadi krem, putih, atau kuning.
3. Muncul aroma khas melon, aroma tersebut berasal dari gas etilen yang menandakan tingkat kematangan.
4. Apabila buah melon ditepuk akan terdengar suara yang nyaring.
5. Permukaan kulit melon *reticulatus* akan tertutup jaring dengan intensitas yang besar (Huda *et. al.*, 2018).

B. Cara Panen

Buah melon dapat dipanen dengan cara dipotong tangkai buahnya menggunakan gunting (Sobir dan Siregar, 2014). Sebaiknya tangkai buah dipotong membentuk huruf “T” sekitar 5-10 cm dari pangkal buah untuk mencegah kerusakan buah saat penanganan pasca panen.



Gambar 23. Tangkai Buah Melon Setelah Panen

NUTRISI HIDROPONIK MELON

Dalam budidaya tanaman melon hidroponik menggunakan nutrisi AB *mix*. Nutrisi hidroponik biasanya menggunakan konsep formulasi AB *mix*. Yaitu kalsium pada grup A dan tidak bertemu sulfat dan fosfat pada grup B. Nutrisi utama tersebut diantaranya dalam bentuk kation terlarut (ion bermuatan positif), yakni Ca^{2+} (kalsium), Mg^{2+} (magnesium), dan K^+ (kalium); larutan nutrisi utama dalam bentuk anion adalah NO_3^- (nitrat), SO_4^{2-} (sulfat), dan H_2PO_4^- (dihidrogen fosfat). Banyak formula yang dapat digunakan sebagai nutrisi hidroponik. Sebagian besar formula tersebut menggunakan berbagai kombinasi bahan yang biasa digunakan sebagai sumber nutrisi makro dan mikro. Unsur makro meliputi kalium nitrat, kalsium nitrat, kalium fosfat, dan magnesium sulfat. Nutrisi mikro biasanya ditambahkan ke dalam nutrisi hidroponik untuk memasok unsur-unsur mikro penting, di antaranya adalah Fe (besi), Mn (mangan), Cu (tembaga), Zn (seng), B (boron), dan Mo (molibdenum) (Sastro dan Rokhmah, 2016).

Apabila menginginkan buah melon yang manis, maka jauhi penggunaan N-amonium. Saat diberi banyak

amonium, tanaman akan sangat mudah menyerap anion yang ringan ini. Sel akan penuh dengan amonium, dan air sebagai mantel tiap ion amonium turut membesarkan buah. Sehingga terbentuk buah melon berukuran besar tetapi rasanya hambar. Untuk memaniskan buah melon diperlukan peningkatan unsur-unsur hara Mg, P, dan K. Selain itu oksigen terlarut juga penting untuk diperhatikan, bila kadarnya tinggi dan tanaman mudah berespirasi menghasilkan energi melimpah, maka unsur-unsur hara yang berat pun akan terserap akar, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan pembentukan karbohidrat yang menyebabkan melon manis (Sutiyoso, 2018).

Peningkatan unsur hara Mg, P, dan K terbukti dapat memaniskan buah melon. Untuk meningkatkan unsur tersebut perlu diperhatikan komposisinya. Selain meningkatkan kandungan unsur tersebut cahaya juga memegang peran penting dalam memaniskan buah melon. Cahaya yang melimpah dan kecukupan nutrisi maka proses fotosintesis pada tanaman melon untuk membentuk karbohidrat dapat berjalan dengan optimal. Derajat keasaman larutan nutrisi juga perlu dijaga antara 6-6,8; agar unsur hara tersedia bagi tanaman dan tidak ada yang mengendap.

Untuk membuat nutrisi AB mix pada grup A terdapat bahan kalsium nitrat, kalium nitrat, dan Fe EDTA. Sementara dalam grup B terdapat bahan mono kalium fosfat, magnesium sulfat, kalium sulfat, Mn EDTA, Zn EDTA, Cu EDTA, boric acid, dan sodium molibdat. Untuk unsur mikro dapat juga menggunakan pupuk mikro majemuk. Bahan pupuk yang digunakan harus yang memiliki tingkat kelarutan yang tinggi, sehingga dapat larut dalam air dan tidak ada yang mengendap.

Tabel 2. Konsentrasi Hara Makro dan Mikro dalam Larutan AB Mix Untuk Produksi Tanaman Buah Melon

Unsur Hara	Konsentrasi (ppm)
Hara Makro	
N - Nitrat	210 - 220
N - Amonium	10 - 18
P, Fosfor	115 - 160
K, Kalium	360 - 410
Ca, Kalsium	200 - 220
Mg, Magnesium	80 - 90
S, Sulfur	115 -125
Hara Mikro	
Fe, Besi	4 - 5
Mn, Mangan	0.7 - 1
Zn, Seng	0.2 - 0.3
Cu, Tembaga	0.08 - 0.1
B, Boron	0.4 - 0.6
Mo, Molibdenum	0.08 - 0.1

DAFTAR PUSTAKA

- Chadirin, Y. 2007. *Teknologi Greenhouse dan Hidroponik*. Diktat Kuliah. Departemen Teknik Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Christy, J., L. Agustina P., dan D. Sofia Hanafiah. 2018. A Study of Hydroponic Melon Cultivations with Several Substrate Media and Varieties. *Journal of Community Service and Research*. 1(2): 92-96.
- Daryono, B.S. dan S.D. Maryanto. 2018. *Keragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik Melon*. Yogyakarta: UGM Press.
- Hayati, E. T. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L.*). *Jurnal Floratek*. 7(4):1-10.
- Hendra, A.H., dan Andoko, A. 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm*. Jakarta : AgroMedia Pustaka.
- Huda, A.N., W.B. Suwarno dan A. Maharijaya. 2018. Karakteristik Buah Melon (*Cucumis melo L.*) pada 5 Stadia Kematangan. *Jurnal Agron*. 46(3):298-305.
- Humphries, E.C. dan A.W. Wheeler. 1963. *Ann. Rev. Plants Physiol*. 14:385-410.

- Indrawati, R., D. Indradewa, dan S. N. H. Utami. 2012. Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Vegetalika*. 1(3):1-11.
- Kevin. 2016. *Hydroton (Expanded Clay Pebbles) Growing Guide*. Retrieved August13, 2021, from <https://www.epicgardening.com/expanded-clay-pellets/>
- Lingga, P. 2005. *Hidroponik Bercocok TanamTanpa Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nora, S., M. Yahya, M. Mariana, Herawaty, dan E. Ramadhani. Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*). *Agrium*23(1) : 21-26.
- Oktafri, Yulinda A.N., dan Dwi D.N. 2015. Pembuatan Hidroton Berbagai Ukuran Sebagai Media Tanam Hidroponik dari Campuran Bahan Baku Tanah Liat dan Digestate. *Teknik Pertanian Lampung* 4(4) :267-274.
- Prajnanta F. 2004. *Melon, Pemeliharaan Secara Intensif Kiat Sukses Beragribisnis*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prameswari Z. K., Trisnawati, dan Waluyo. 2014. Pengaruh Macam Media dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Keberhasilan Cangkok Sawo (*Manilkara zapota* L.) Van Royen) pada Musim Penghujan. *Jurnal Vegetalika*. 3(4):107-118.

- Redaksi Agromedia. 2007. *Budi Daya Melon*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Roberto, K. 2003. *How To Hydroponics*, 4th ed. The Future Garden Press.
- Roslioni, R., dan N. Sumarni. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Rukmana, R. 1994. *Melon Hibrida*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sari DP, Yohanes CG, Darwin P. 2013. Pengaruh Konsentrasi Kalsium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) pada Sistem Hidroponik Media Padat. *Jurnal Agrotropika*. 18(1): 29-33.
- Sastro, Y. dan N.A. Rokhmah. 2016. *Hidroponik Sayuran di Perkotaan*. Jakarta. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta.
- Sobir dan F.D. Siregar. 2010. *Budi Daya Melon Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutiyoso, Y. 2018. *100 Kiat Sukses Hidroponik*. Jakarta : Trubus Swadaya.
- _____. 2014. *Berkebun Melon Unggul*. Jakarta. Penebar Swadaya.



Dr. Bambang Supriyanta, SP., MP. adalah dosen di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran Yogyakarta sejak 1996. Penulis sebagai pemulia tanaman yang telah menyelesaikan program sarjana, pascasarjana, dan doktor di Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Penulis aktif sebagai Peneliti bidang pemuliaan tanaman padi, jagung manis dan melon baik secara konvensional maupun pemuliaan berdasarkan penanda molekular. Penulis aktif dalam asosiasi profesional, sebagai Ketua Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Tanaman Indonesia (PERIPTI) Komda Jateng-DIY.



Frans Richard Kodong menyelesaikan master ilmu komputernya di Universitas Indonesia dan sekarang menyelesaikan Ph.D program di University Technical Malaysia Melaka (UTeM). Hingga saat ini sebagai dosen di Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta. Bidang keahliannya adalah rekayasa perangkat lunak dan kecerdasan buatan, khususnya di bidang pembelajaran mesin (*machine learning*), dan berbagai penelitian di bidang Artificial Intelligence, serta banyak penelitiannya tentang pertanian presisi atau smart farming. Telah mendapatkan beberapa hibah penelitian dalam 5 tahun terakhir dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan serta Perguruan Tinggi Pemerintah Indonesia. Pengalaman lain adalah sebagai koordinator tim pengembangan perangkat lunak baik di Universitas, Pemerintahan maupun Swasta.



Ir. Indah Widowati, MP. lahir di Yogyakarta 25 Juni 1964. Pendidikan yang ditempuh SMA N 1 Yogyakarta lulus tahun 1983, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian lulus tahun 1989, Universitas Gadjah Mada Program Studi Ekonomi Pertanian lulus pada tahun 1999. Sehari-hari bekerja sebagai staf pengajar di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta. Bidang yang ditekuni dan penelitian yang dilakukan banyak terkait dengan perilaku konsumen dan manajemen pemasaran. Penulis aktif di dalam asosiasi profesional sebagai pengurus Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI) Komda Jateng dan DIY.



Farida Ariefia Siswanto, SP. adalah alumni Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta tahun 2021. Penulis aktif sebagai praktisi hidroponik terutama komoditas sayuran dan buah. Penulis juga membuat nutrisi hidroponik sendiri untuk menghasilkan komoditas unggul sesuai permintaan pasar.



Penerbit :
LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta

Jl. SWK No. 104 (Lingkar Utara)
Condongcatur, Sleman, Yogyakarta
Email : lppm@upnyk.ac.id

ISBN 978-623-389-065-6



9 786233 890656