

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Melon

Melon (*Cucumis melo* L.) adalah tanaman merambat termasuk dalam famili Cucurbitaceae genus *Cucumis*. Melon termasuk tanaman semusim yang bersifat menjalar atau merambat. Tanaman melon berasal dari Lembah Panas Persia, tetapi beberapa literatur mengatakan bahwa tanaman melon berasal dari Turki dan India (Tjahjadi, 1993). Tanaman melon termasuk keluarga mentimun, waluh, timun suri dan semangka. Melon memiliki nilai komersial yang tinggi di Indonesia dengan kisaran pasar yang luas dan beragam, mulai dari pasar tradisional hingga pasar modern, restoran dan hotel. Hal ini menunjukkan bahwa komoditas melon sangat potensial untuk diusahakan karena memiliki nilai ekonomi dan daya saing yang dibandingkan dengan buah lain (Sobir dan Firmansyah, 2014).

Berdasarkan Prajnanta (2003), secara lengkap dilihat dari segi taksonomi tumbuhan, tanaman melon diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae,	Ordo	: Cucurbitales,
Divisio	: Spermatophyta,	Famili	: Cucurbitaceae,
Sub-divisio	: Angiospermae,	Genus	: <i>Cucumis</i> ,
Kelas	: Dikotil,	Spesies	: <i>Cucumis melo</i> L.
Sub-kelas	: Sympetalae,		

Tanaman melon memiliki sistem perakaran yang menyebar akan tetapi tidak dalam. Rambut akar banyak terdapat di sekitar permukaan tanah. Perkembangan akar horizontal di dalam tanah cepat, dapat menyebar dengan kisaran kedalaman 20-30 cm (Soedarya, 2010). Semakin dalam akar tanaman melon akar-akar tanaman melon akan semakin berkurang (Tjahjadi, 1993). Tanaman melon memiliki batang berwarna hijau muda, berbentuk segilima tumpul, berbulu, lunak, bercabang serta panjangnya dapat mencapai 3 meter, dan memiliki ruas-ruas sebagai tempat munculnya tunas dan daun. Pertumbuhan batang melon berlekuk-lekuk dengan 3-7 lekukan. Selain itu tanaman melon memiliki batang berbentuk pilin yang digunakan sebagai tempat merambatnya tanaman (Soedarya, 2010). Tanaman melon memiliki daun berbentuk hampir bulat, tunggal dan memiliki lima buah sudut, memiliki 3-7 lekukan. Daun berwarna hijau dan sedikit menjari (Soedarya, 2010). Tanaman melon bergerigi di bagian tepi daun. Daun memiliki diameter berkisar 10-16 cm. Pada permukaan daun terdapat bulu-bulu halus. Daun tersusun berselang-seling serta memiliki tangkai dengan panjang sekitar 10-17 cm (Rukmana, 1994).

Bunga tanaman melon berbentuk lonceng, berwarna kuning dan kebanyakan uniseksual-monoesius. Oleh sebab itu, dalam penyerbukannya perlu bantuan organisme lain. Bunga jantan tanaman melon terbentuk berkelompok 3-5 buah, terdapat pada pangkal tangkai daun hanya terdiri dari mahkota bunga dan benang sari serta tidak memiliki bakal buah. Jumlah bunga jantan relatif lebih banyak dari pada bunga betina. Bunga jantan

memiliki tangkai yang tipis dan panjang, akan rontok dalam 1–2 hari setelah mekar. Bunga betina umumnya muncul dari pertumbuhan tunas lateral pada ketiak daun dari batang utama, terdiri dari putik dan bakal buah. Tangkai bunga betina pendek bulat dan agak tebal, bunga betina akan mekar pada pagi hari dan gugur dalam waktu 2-3 hari bila gagal diserbuki (Tjahjadi, 2000).

Buah melon sangat bervariasi, baik bentuk, warna kulit, warna daging buah maupun berat atau bobotnya. Bentuk buah melon antara bulat, bulat oval sampai lonjong atau selindris. Warna kulit buah antara putih susu, putih krem, hijau krem, hijau kekuning-kuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, kuning jingga hingga kombinasi dari warna lainnya. Bahkan ada yang bergaris-garis, totol-totol, dan juga struktur kulit antara berjala (berjaring), semi berjala hingga tipis dan halus (Rukmana, 1994). Daging buah melon memiliki warna daging buah yang bervariasi, ada yang memiliki warna hijau-muda, putih-susu, jingga-muda atau jingga tua (Samadi, 1995).

Setiap tanaman melon mempunyai potensi untuk menghasilkan buah 10-20 buah. Setiap cabang dari tunas lateral mampu menghasilkan 1-2 calon buah pada hal setiap tanaman bercabang antara 15-20 cabang. Tetapi tidak semua calon buah akan berhasil menjadi buah. Sebagian calon buah rontok karena tidak sempat diserbuki, sebagian lagi rontok karena tidak mendapatkan makanan (Tjahjadi, 1993), Sehingga penentuan jumlah buah yang tepat pada setiap tanaman akan mencapai produksi yang maksimal. Tanaman melon memiliki jumlah bunga yang banyak. Hal tersebut dapat menjadikan tanaman melon menghasilkan buah yang banyak pula. Akan

tetapi, ukuran dan rasa yang dihasilkan kecil dan kurang manis karena hasil fotosintat disebar ke semua buah (Simanungkalit, dkk, 2013).

Pemangkasan adalah salah satu cara peningkatan jumlah produksi melalui pemanfaatan energi matahari pada fotosintesis serta membantu pertumbuhan dan perkembangan beberapa tanaman buah – buahan dan perkebunan (Simanungkalit. dkk, 2013). Rompes atau pemangkasan dilakukan untuk menghilangkan cabang-cabang tanaman yang tumbuhnya tidak dikehendaki, terutama pada tunas yang muncul pada ruas ke-1 sampai ke-8 karena tunas ini tidak digunakan untuk pembungaan. Cabang pada ketiak daun berikutnya dipelihara untuk produksi buah. Sampai ruas ke-26 atau 15 ruas di atas buah yang dipelihara, dilakukan pemangkasan pada titik tumbuhnya. Sebenarnya pada ketiak daun yang pertama, buah sudah dapat muncul. Tetapi buah yang dihasilkan dari cabang pada ketiak daun pertama hingga ke delapan tidak optimum. Kegiatan pemangkasan dapat dilakukan 2 minggu sekali atau tergantung pertumbuhan tanaman (Tjahjadi, 2000).

Seleksi bunga betina yang merupakan calon buah sebaiknya diatur mulai dari pangkal tangkai ketiak daun ke-9 hingga ke-13. Bakal buah disisakan sebanyak 2-3 buah untuk dipelihara sampai buah berukuran sebesar telur ayam sekitar umur 45 hari setelah pindah tanam. Bunga betina yang mulai keluar pada ketiak daun yang ke-9, ketiak daun ke-13 akan muncul pada umur sekitar 21-24 hari setelah pindah tanam (Samadi, 1995). Setiap tanaman melon, mempunyai potensi untuk menghasilkan buah 10-20 buah. Setiap cabang dari tunas lateral mampu menghasilkan 1-2 calon buah,

padahal setiap tanaman bercabang antara 15-20 buah cabang. Tetapi tidak semua calon buah akan berhasil menjadi buah. Sebagian calon buah rontok karena tidak sempat diserbuki, sebagian lagi rontok karena tidak kebagian makanan (Tjahjadi, 2000).

Tanaman melon umumnya di budidayakan hanya memiliki satu buah per tanaman. Akan tetapi terdapat beberapa petani yang menerapkan teknik 2 buah dalam satu tanaman. Dengan menerapkan teknik tersebut dapat meningkatkan jumlah produksi tanaman melon dan ukuran buah dapat dihasilkan tidak terlalu besar maupun terlalu kecil. Menurut Harsono (1991) pada tanaman melon, pemangkasan batang utama pada ruas ke 20 dan pada cabang lateral menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah bunga dan diameter batang melon. Perlakuan dua buah per tanaman menyebabkan berat buah per tanaman melon paling tinggi rata-rata 2114,81 g, sedangkan pada perlakuan satu dan tiga buah per tanaman hasil yang diperoleh lebih rendah (Siwi, 2016).

Ketinggian tempat yang optimal untuk budi daya melon adalah 200-900 meter di atas permukaan laut. Namun, tanaman melon masih dapat berproduksi dengan baik pada ketinggian 0-100 meter di atas permukaan laut, sedangkan pada ketinggian lebih dari 900 meter di atas permukaan laut tanaman ini tidak dapat berproduksi optimal. Berdasarkan Prajnanta (2003), melon memerlukan curah hujan antara 2000-3000 mm/th. Intensitas sinar matahari berkisar antara 10-12 jam perhari. Rasa buah melon yang manis akan tercapai apabila selisih suhu antarasiang malam cukup tinggi. Suhu

siang hari untuk pembesaran 26°C sehingga dapat meningkatkan fotosintesis. Sedangkan suhu malam harinya $<20^{\circ}\text{C}$ untuk menekan proses respirasi cadangan makanan (Astuti, 2007).

Panen dapat dilakukan saat buah 85 % masak (sekitar 3-7 hari sebelum masak penuh) untuk memberi waktu sortasi dan transportasi. Panen yang terlalu cepat dapat mengakibatkan jala atau net pada kulit buah belum maksimal terbentuk dan di samping itu rasa buah kurang manis. Panen dapat dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 08.00-11.00. Pemanenan hanya dilakukan terhadap buah melon yang masuk kriteria panen sehingga dalam satu hamparan dapat dilakukan secara bertahap. Panen dianjurkan untuk dilakukan dalam dua tahap dengan selang 2-3 hari. Batang tempat tangkai dipotong secara hati-hati dengan gunting atau pisau sehingga membentuk pola huruf T dan diletakkan miring agar getah tidak menetes pada buah. Ciri buah masak penuh untuk melon-melon ber-net, yaitu terdapat keretakan pada bagian tangkai buah yang menempel ke buah. Akibat keretakan tersebut, tampak garis pemisah yang berbentuk seperti cincin. Ciri lainnya yaitu buah yang telah masak jika dipukul akan menimbulkan bunyi yang nyaring, karena buah banyak mengandung guludan rongga didalam buah sudah cukup besar, net sudah terbentuk penuh, buah beraroma harum (Sobir dan Firmansyah, 2014).

Tanah yang dikehendaki tanaman melon ialah tanah liat berpasir yang banyak mengandung bahan organik. Tanaman melon tumbuh baik pada kemasaman tanah (pH) 5,8-7,2. Penambahan pupuk kandang dapat

menambah kemasaman. Untuk menghindari jangan sampai terlalu masam, perlu ditambahkan dolomit, supaya kemasaman tanah yang dikehendaki terpenuhi. Tanaman melon tidak menyukai tanah yang tergenang air. Untuk itu tanah perlu di bentuk bedengan-bedengan agar pengaturan airnya baik (Tjahjadi, 2000).

Di Desa Mertasinga Kecamatan Cilacap Utara dengan ketinggian kurang dari 200 mdpl mempunyai jenis tanah regosol kelabu. Tanah regosol merupakan jenis tanah muda (Surtohadji dkk, 2013). Ciri fisik tanah regosol memiliki tekstur kasar dengan konsistensi lepas. Jenis tanah regosol sering tedapat pada wilayah dengan porositas dan drainase yang buruk. Tanah regosol sepanjang Pantai Cilacap dan Parangtritis merupakan jenis tanah regosol yang terbentuk dari pasir di pantai yang berasal dari abu vulkanik.

B. Kitosan

Kitosan merupakan nutrisi organik yang diperoleh dari pengolahan limbah kulit/cangkang udang, kepiting, kapang, dan lain-lain melalui proses deproteinasi, demineralisasi, dan deasetilasi (Kumar, 2000). Berdasarkan uji mutu, kitosan mengandung 6,74 % C-organik, 0,05 % N, 0,01 % P₂O₅, dan 0,01 % K₂O. Kadar unsur mikro seperti Fe, Cu, Zn dan B masing-masing adalah 8 ppm, 0,8 ppm, dan 7 ppm, 1,0 ppm (Abidin, et al, 2012). Unsur mikro Mn, Zn dan Mo kadarnya tidak terdeteksi. Kandungan logam berat Cd terdeteksi 0,02 ppm dan logam berat lainnya seperti Pb, Co, As dan Hg tidak terdeteksi (Subiksa, 2013). Kitosan juga mempunyai kandungan hormon pertumbuhan dan produksi bagi tanaman seperti hormon auksin (IAA)

319,11 ppm, sitokinin (zeatin) 18,46 ppm dan giberelin (GA3) 252,48 ppm per liter larutan kitosan (Trimulyadi, 2007).

Kitosan memiliki banyak keunggulan dan manfaat (Zakaria, 2009) :

1. Mampu menekan biaya produksi dan memperkecil penggunaan pupuk anorganik.
2. Berfungsi sebagai biopestisida (melindungi tanaman dari serangan hama jamur dan bakteri).
3. Meningkatkan daya simpan produk pertanian setelah panen.
4. Meningkatkan kualitas dan kesehatan tanah.
5. Aplikasi praktis dan ramah lingkungan.
6. Dapat diaplikasikan bersamaan dengan produk pestisida, herbisida dan fungisida.
7. Memacu dan mempercepat pertumbuhan akar, anakan dan daun (masa vegetatif).
8. Memacu dan mempercepat pembungaan, pembuahan dan pengumbian (masa generatif).
9. Memacu Germinasi.
10. Mempercepat masa panen dan meningkatkan hasil dan kualitas pertanian.
11. Meningkatkan kesehatan tanaman dan daya tahan terhadap cekaman (stress).

Pemberian kitosan pada tanaman mempunyai cakupan penggunaan yang luas, dengan afinitas yang tinggi tidak toksik, mudah didegradasi, dan bahan baku berasal dari alam. Kitosan mengatur sistem kekebalan tanaman dan menyebabkan ekskresi enzim pelawan. Lebih dari itu kitosan tidak hanya mengaktifkan sel, tetapi juga meningkatkan kemampuan pertahanan melawan penyakit dan serangga. Pada tanaman, kitosan meningkatkan induksi antibodi tanaman, menginduksi *pytoalexin* dan protein inhibitor yang terkandung dalam lignin (Chandrkrachang, et al, 2005). Kitosan menyebabkan akumulasi *pytoalexin* yang menghasilkan respon antifungi dan meningkatkan perlindungan dari infeksi yang lebih jauh (Uthairatanakij, et al, 2007).

Kitosan dapat menghambat pertumbuhan kapang dan jamur yang di antaranya jamur tanah *Fusarium oxysporum*, *Rhizoetonia solani* dan *Phythium paroecandrum*. Pertumbuhan tanaman dengan adanya kitosan dapat berpengaruh pada jamur patogen dengan interaksi antimikroba secara langsung maupun mengaktifkan pertahanan alami dari tanaman tersebut dan membantu jaringan tanaman dalam mencegah infeksi jamur. Dengan adanya kitosan, proses kolonisasi patogen pada jaringan tanaman dapat dicegah dan apabila jaringan tanaman telah terinfeksi, penyebaran patogen dapat dibatasi sehingga tidak meluas ke jaringan lain yang sehat (Uthairatanakij, et al, 2007).

Pemberian kitosan secara langsung melalui teknik penyemprotan mempermudah tanaman dalam penyerapan unsur hara pada daun dan batang, sehingga penyerapan tidak hanya dilakukan oleh akar (Sutejo, 2002), dan apabila disemprotkan pada bagian pucuk dan daun tanaman dapat meningkatkan sintesis auksin (Uthairatanakij, et al, 2007). Pemberian kitosan dalam bidang pertanian dapat mengurangi stress lingkungan karena kekeringan atau defisiensi hara, meningkatkan viabilitas benih, vigor dan produksi. Pemberian kitosan juga mampu meningkatkan kandungan klorofil sehingga meningkatkan efektifitas fotosintesa (Subiksa, 2013). Di samping itu, kitosan berperan sebagai pupuk untuk memperkuat pertumbuhan (Anisa, 2014). Aplikasi kitosan di bidang pertanian, bahkan tanpa pupuk kimia, dan meningkatkan populasi mikroba dalam jumlah yang besar, dan proses transformasi nutrien dari organik ke anorganik yang mana lebih mudah diserap oleh akar tanaman (Ianca, 2010).

Pemberian kitosan pada bagian daun dengan cara penyemprotan menggunakan sprayer dengan maksud butiran-butiran kecil air yang mengandung nutrisi dapat diserap melalui stomata daun (Novizan, 2007). Mulut daun ini berfungsi untuk mengatur penguapan air dari tanaman sehingga air dari akar dapat sampai daun. Saat suhu udara terlalu panas, stomata akan menutup sehingga tanaman tidak akan mengalami kekeringan. Sebaliknya, jika udara tidak terlalu panas, stomata akan membuka sehingga air yang ada di permukaan daun dapat masuk dalam jaringan daun, dengan

sendirinya unsur hara yang disemprotkan ke permukaan daun juga masuk ke dalam jaringan daun (Novizan, 2007).

C. Pupuk Kalium (K)

Kalium (K) merupakan hara utama ketiga setelah N dan P. Kalium di dibutuhkan untuk proses fotosintat ke berbagai pengguna serta hubungan dengan air dalam tanaman. Kalium didalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktifitas enzim dan pergerakan stomata (Simanungkalit *et al.*, 2014).

Kalium (K) merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Tanaman tidak dapat mencapai hasil maksimal apabila unsur kalium tidak optimal. Menurut Wallingford (1980) ada 6 peran utama kalium di dalam tanaman yaitu :

1. Pengaktif enzim

Telah diidentifikasi ada 60 enzim yang membutuhkan ion kalium untuk aktivitasnya. Di sisi lain enzim tersebut mempunyai peran penting dalam proses fisiologi tanaman.

2. Keterkaitan dengan air

Membuka dan menutupnya stomata pada daun sangat terkait dengan ketersediaan air dan ion kalium, karena K berperan pula dalam proses regulasi osmotik. Kurang berfungsinya stomata karena kekurangan K menyebabkan tingkat fotosintesa menurun dan kurang efisiennya penggunaan air.

3. Keterkaitan dengan energi

Tanaman membutuhkan K untuk memproduksi ATP yang dibentuk dalam proses fotosintesa dan respirasi. Jumlah CO₂ yang digunakan dalam proses asimilasi gula dalam fotosintesa akan menurun apabila kurang tersedia ion K.

4. Translokasi asimilasi

Dalam proses asimilasi, CO₂ diubah menjadi gula selama fotosintesis, gula tersebut harus diangkut ke organ tanaman yang lain untuk tumbuh atau disimpan. Dalam sistem transportasi tanaman akan menggunakan energi dari ATP yang memerlukan juga ion K.

5. Serapan Nitrogen dan sintesa protein

Kalium diperlukan untuk serapan Nitrogen dan sintesa protein. Serapan N total umumnya akan rendah dan sintesa protein akan menurun apabila K dalam tanaman mengalami kekurangan.

6. Sintesa tepung

Sintesa tepung adalah kunci dari pengontrolan tingkat keterkaitan glukose ke dalam rantai molekul tepung (starch). Kalium dibutuhkan sebagai aktivator sintesa tepung tersebut.

Kalium (K) mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K⁺.

Kalium tergolong unsur yang mobil dalam tanaman baik dalam sel, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xylem dan floem (Afandie dan Nasih, 2002). Kalium mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan bila tanaman kelebihan nitrogen. Unsur ini meningkatkan sintesis dan translokasi

karbohidrat, sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang. Kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula (Hafsi et al., 2014).

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan efisiensi pupuk kalium antara lain cara, waktu aplikasi, dan jenis pupuk kalium. Di tanah Vertisol, penggunaan pupuk kalium mempunyai dua tujuan utama yaitu menekan timbulnya gejala klorosis daun sebagai akibat kekurangan unsur hara kalium dan menekan penurunan hasil biji. Metode penempatan pupuk kalium dengan cara disebar merata pada permukaan tanah dianjurkan karena diperoleh hasil biji tertinggi walaupun sama baiknya dibanding apabila pupuk K diberikan pada lubang tanam maupun larikan sejauh 10 cm dari lubang tanam (Kuntyastuti dan Adisarwanto, 1996).

Pupuk KCl atau dikenal juga dengan nama Muriate of Potash, berbentuk kristal yang berwarna merah dan ada pula yang berwarna putih kotor. Terdapat dua macam pupuk KCl yakni KCl 80 yang mengandung 52-53 % K_2O dan KCl 90 dengan kandungan 55-58 % K_2O . Pupuk ini larut dalam air. Bila dimasukkan ke dalam tanah akan terionisasi menjadi ion K^+ dan ion Cl^- . Karena pupuk ini mengandung ion Cl^- , maka kurang baik digunakan untuk tanaman yang peka terhadap Cl^- seperti tanaman tembakau, kelapa sawit dan kentang. Pupuk ini di dalam air, reaksi fisiologis adalah asam lemak dan sedikit higroskopis (Hasibuan, 2006).