

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Klasifikasi tanaman melon

Tanaman melon termasuk dalam kelas tanaman biji berkeping dua.

Klasifikasi tanaman melon adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisio	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta/Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Magnoliopsida/Dicotyledoneae
Subkelas	: Dilleniidae
Ordo	: Violales
Familia	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis melo</i> L.

(Soedarya, 2010).

Tanaman melon memiliki sifat yaitu merupakan tanaman menjalar dan memiliki banyak cabang, tanaman melon memiliki bentuk seperti daun ketimun, tetapi sudutnya tidak setajam daun ketimun. Daun tanaman melon hampir bundar, bersudut lima, mempunyai 3 sampai 7 lekukan, bergaris tengah 8 sampai 15 cm. Tanaman melon juga memiliki perakaran yang menyebar dan dangkal serta memiliki bunga yang berbentuk seperti lonceng berwarna kuning dan buah yang bervariasi dalam bentuk, rasa, aroma, penampilan dan penampakan yang tergantung dari varietas melon tersebut.

Tanaman melon dibudidayakan melalui beberapa tahapan yaitu penyemaian, perawatan tanaman, panen dan pasca panen. Perawatan tanaman melon meliputi pemupukan, pengairan, penyiangan, pemangkasan, pengendalian hama penyakit. Kadang kala dalam upaya perawatan tanaman melon, kegiatan penyerbukan buatan merupakan salah satu diantaranya. Pada kondisi cuaca yang cerah, tanaman melon pada umumnya akan berbuah

dengan bantuan serangga penyerbuk, seperti lebah. Namun pada saat cuaca buruk, terutama pada saat musim penghujan serangga penyerbuk jarang muncul. Oleh karena itu, untuk mendapatkan buah yang berkualitas baik perlu dilakukan penyerbukan buatan. Penyerbukan buatan ini dilakukan pada pagi hari mulai pukul 06.30 sampai 10.00 dimana waktu tersebut bunga betina sedang mengalami tahap mekar sempurna (Sobir, Firmansyah dan Siregar, 2010).

2.1.2 Morfologi tanaman melon

1. Akar

Tanaman melon memiliki akar tunggang dan akar cabang yang menyebar pada kedalaman lapisan tanah antara 30 cm sampai 50 cm. Akar-akar cabang dan rambut-rambut akar banyak terdapat di permukaan tanah, semakin ke dalam akar-akar tersebut semakin berkurang. Tanaman melon membentuk ujung akar yang menembus ke dalam tanah sedalam 45 cm sampai 90 cm. Akar horizontal cepat berkembang di dalam tanah, menyebar dengan kedalaman 20 cm sampai 30 cm (Tjahjadi, 1989).

2. Batang

Batang tanaman melon bisa mencapai ketinggian (panjang) antara 1,5 meter sampai 3,0 meter, berbentuk segi lima, lunak, berbuku-buku, membelit, beralur, kasar, berwarna hijau. Batang melon mempunyai alat pemegang yang disebut pilin. Batang ini digunakan sebagai tempat memanjat tanaman (Soedarya, 2010).

3. Daun

Daun melon berbentuk hampir bulat, tunggal dan tersebar sudutnya lima, mempunyai jumlah lekukan sebanyak 3 sampai 7 lekukan dan memiliki diameter antara 5 sampai 8 cm. Daun melon berwarna hijau, lebar bercangap atau berlekuk, menjari agak pendek dan letak antara satu daun dengan daun lainnya berselang seling. Permukaan daun kasar, ada jenis melon yang tepi daunnya bergelombang dan tidak bercangap. Panjang pangkal berkisar 5 cm sampai 10 cm dengan lebar 3 cm sampai 8 cm (Soedarya, 2010).

4. Bunga

Bunga tanaman melon tumbuh dari ketiak-ketiak daun dan berbentuk lonceng, berwarna kuning. Pembentukan buah melalui penyerbukan sendiri tidak terjadi pada tanaman melon meskipun memiliki bunga sempurna dengan putik dan benang sari. Akan tetapi, terjadi melalui penyerbukan silang antara bunga jantan dan bunga sempurna dari tanaman yang sama atau antar tanaman. Bunga jantan tanaman melon berkelompok 3 sampai 5 buah, terdapat pada semua ketiak daun, kecuali pada ketiak daun yang ditempati oleh bunga betina. Jumlah bunga jantan relative lebih banyak dari pada bunga betina. Bunga jantan memiliki tangkai yang tipis dan panjang, akan rontok dalam 1 sampai 2 hari setelah mekar. Penyerbukan bunga dilakukan dengan bantuan angin, serangga dan manusia (Tjahjadi, 1989).

5. Buah

Buah melon bervariasi, baik bentuk, ukuran, rasa, aroma, maupun penampilannya. Umumnya buah melon berbentuk bulat, tetapi ada pula yang lonjong. Buah melon dapat dipanen pada umur 75 sampai 120 hari, bergantung pada jenisnya. Tanda-tanda melon yang sudah tua atau masak adalah bila dipukul-pukul menimbulkan bunyi yang nyaring (Soedarya, 2010).

2.1.3 Syarat tumbuh tanaman melon

Tanaman melon dapat ditanam pada suhu berapapun, mulai dari suhu terendah hingga optimal, suhu minimum melon antara 10 sampai 15°C, suhu maksimum 41°C, dan suhu optimal antara 26 sampai 30°C. Suhu siang yang tinggi dan suhu malam yang rendah dapat berdampak baik dalam pertumbuhan tanaman dan menghasilkan kualitas buah yang dihasilkan pada budidaya (Iqbal, Barchia dan Romeida, 2019).

Menurut Arum (2017), tanaman melon dapat tumbuh dengan baik bila ditanam di dataran rendah pada ketinggian 0 sampai 700 meter di atas permukaan laut (mdpl). Menurut Samadi (2007), pada keadaan budidaya curah hujan yang ideal untuk tanaman melon adalah 2.000 sampai 3.000 mm/tahun. Tanaman melon sangat memerlukan sinar matahari yang lama, kurang lebih 10 sampai 12 jam/hari. Tanaman melon tumbuh baik bila

kelembaban tanah 50 sampai 70% dan nilai pH atau keasaman tanah antara 5,8 sampai 7,8 (Iqbal dkk, 2019).

Menurut Arum (2017), pada dasarnya tanaman melon menyukai tempat terbuka yang langsung mendapat sinar matahari, dengan demikian tanaman melon dapat berfotosintesis secara maksimal. Tanaman melon yang ditanam pada lahan terbuka akan menghasilkan melon dengan tingkat kemanisan yang tinggi dibandingkan tanaman melon yang tumbuh dalam naungan. Umumnya tanaman melon dalam keadaan sinar matahari tidak terlalu terik yaitu penyinaran 70% dan ditanam di lahan terbuka.

2.1.4 Pupuk kandang ayam

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah buatan. Pada umumnya pupuk organik mengandung unsur hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah dan retakan tanah, dan mempertahankan kelengasan tanah (Sutanto, 2002).

Pupuk kandang merupakan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi dan dapat digunakan sebagai pupuk organik (Sutanto, 2002). Setiap pupuk kandang memiliki unsur hara yang berbeda-beda, karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis pakan dan umur ternak tersebut.

Pupuk organik kandang ayam mengandung beberapa unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan beberapa unsur hara mikro seperti mangan (Mn), kalsium (Ca), besi (Fe) dan beberapa unsur hara yang lain yang dapat membantu dalam produksi tanaman (Andayani dan La Sarido, 2013).

Kandungan yang terdapat dalam pupuk kandang ayam yaitu : nitrogen (N) 1%, fosfor (P) 0,8%, kalium (K) 0,4% (Tohari, 2009). Menurut Syekhfani (2000) pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan mikro (Fe, Zn, B, Co, dan Mo).

Pupuk kandang ayam mampu memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik. Selain itu pupuk kandang juga berperan dalam meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman tercukupi.

2.1.5 Peranan pupuk NPK

Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang kandungan unsur utamanya terdiri dari tiga unsur hara sekaligus. NPK adalah kepanjangan dari N untuk nitrogen, P untuk fosfat, dan K untuk kalium. Unsur NPK adalah unsur penting yang membantu tanaman melangsungkan serangkaian proses pertumbuhan. Kandungan pupuk NPK yaitu amonium nitrat (NH_4NO_3), amonium dihidrogen fosfat ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$), dan kalium klorida (KCl). Kadar unsur hara N, P, dan K dalam pupuk majemuk dinyatakan dengan komposisi angka tertentu (Sutedjo, 2010),

Pupuk NPK termasuk pupuk majemuk, berbeda dengan pupuk tunggal yang hanya mempunyai satu jenis unsur hara, dalam pupuk majemuk memiliki lebih dari satu unsur hara sehingga lebih mudah untuk mengaplikasikannya dan dapat menghemat tenaga kerja. Pemberian pupuk NPK diharapkan mampu memberikan tambahan unsur hara seperti nitrogen, fosfor dan kalium pada tanah sehingga dapat mencukupi kebutuhan hara bagi pertumbuhan.

Bersama-sama dengan unsur N dan P, Kalium (K) adalah unsur hara esensial primer bagi tanaman yang diserap oleh tanaman dalam jumlah yang lebih banyak dibanding unsur hara lainnya, kecuali N. Meskipun kandungan total K di dalam tanah biasanya beberapa kali lebih tinggi dari pada yang diserap oleh tanaman selama musim tanam, seringkali hanya sebagian kecil K tanah yang tersedia bagi tanaman. Kandungan K di dalam tanah beragam, mulai dari 0,1% sampai 3%, dengan rata-rata 1% K. Tetapi, sebagian besar (sampai 98%) K tanah terikat dalam bentuk mineral, sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Bahkan banyak tanah yang mengandung sejumlah K total besar masih tanggap terhadap pemberian pupuk. Di dalam tanah interaksi K dan mineral tanah sangat menentukan ketersediaan K bagi tanaman (Munawar, 2011).

Jenis pupuk NPK dapat berupa padat (granul) maupun cair. NPK padat biasa dimanfaatkan sebagai pupuk akar, sedangkan NPK cair lebih banyak dimanfaatkan sebagai pupuk daun. Pupuk akar merupakan pupuk yang pertama dikenal manusia, sedangkan pupuk daun baru dikembangkan setelah manusia mengenal penyerapan unsur hara melalui mulut daun (stomata) (Alfian, 2011).

2.2 Kerangka pemikiran

Pemupukan merupakan salah satu cara yang penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan mutu tanah. Pemberian pupuk kedalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan tanah. Kesuburan tanah ditentukan berdasarkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, baik hara makro maupun mikro. Hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) merupakan unsur utama yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman (Bustami, Supardi, dan Bakhtiar, 2012).

Pemupukan tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik maupun pupuk organik. Pupuk anorganik yang sering digunakan petani adalah pupuk urea dan NPK, sedangkan pemupukan menggunakan pupuk organik masih jarang dilakukan. Penggunaan input kimiawi (pupuk dan pestisida sintetik) dengan dosis tinggi tidak hanya berpengaruh menurunkan tingkat kesuburan tanah, tetapi juga mengakibatkan pada merosotnya keanekaragaman hayati, meningkatnya serangan hama dan penyakit, timbulnya hama yang resisten dan berkembangnya organisme parasit. Selain itu dampak negatif dari penggunaan input kimiawi tidak hanya terbatas pada daerah pemakaian tetapi dapat menjadi makin luas melalui komponen rantai makanan seperti air minum, sayuran, buah-buahan dan produk-produk lain yang terkontaminasi (Zulkarnain, 2014).

Penggunaan pupuk organik memiliki berbagai keunggulan dibandingkan pupuk kimia diantaranya dapat mengatur sifat tanah dan dapat berperan sebagai penyangga persediaan unsur hara bagi tanaman sehingga pupuk ini dapat mengembalikan kesuburan tanah (Yuliarti, 2009).

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Perlakuan pupuk organik kotoran ayam 15 ton per hektar dalam larikan mampu meningkatkan produksi jagung manis hingga 21,3% dengan produksi

yang mencapai 14,67 ton per hektar dibandingkan dengan pupuk anorganik (kontrol) (Rizqullah, Sitawati dan Guritno, 2017). Penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi batang tanaman, diameter batang, indeks luas daun, panjang tongkol dan bobot segar tongkol per hektar tanaman jagung manis (Nurcahya, Herlina dan Guritno, 2017).

Prihmantoro (2007), menyatakan bahwa peningkatan hasil tanaman dapat dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah dosis pupuk dan waktu pemberiannya. Dalam pelaksanaan pertanian organik, peran bahan organik sangatlah penting karena menjadi sumber energi bagi organisme, menambah kesuburan tanah dan dapat membentuk agregat tanah yang stabil.

Pupuk kandang dapat berfungsi sebagai energi bagi mikroorganisme, penyedia sumber hara, penambah kemampuan tanah menahan air dalam tanah dan untuk memperbaiki struktur tanah (Setiawan, 2010). Pupuk kandang merupakan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi dan dapat digunakan sebagai pupuk organik (Sutanto, 2002).

Damanik dkk, (2011) menyatakan bahwa kotoran ayam mempunyai nilai hara yang tertinggi karena bagian cair tercampur dengan bagian padat. Pupuk kandang ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih banyak dari pupuk kandang lainnya. Nitrogen merupakan unsur yang paling besar dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Pemberian bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, menambah ketersediaan unsur N, P dan K, meningkatkan kemampuan tanah mengikat air, memperbesar kapasitas tukar kation (KTK) dan mengaktifkan mikroorganisme (Leiwakabessy, Wahjudin dan Suwamo, 2003).

Penelitian yang dilakukan Tufaila (2014), menyatakan bahwa aplikasi kompos kotoran ayam mampu meningkatkan hasil tanaman mentimun dengan dosis 15 t/ha. Selanjutnya pada Risnawati (2014), menyatakan aplikasi 40 t/ha pupuk kandang ayam dapat meningkatkan diameter buah 20,49 cm dan berat buah 1,18 kg pada melon. Selanjutnya pada Sari dkk, (2016) takaran pupuk kandang ayam 20 t/ha menghasilkan pertumbuhan tanaman pakchoy yang terbaik dibandingkan takaran yang lebih rendah.

Selanjutnya dalam pemberian pupuk organik dan pemberian pupuk NPK, berfungsi untuk menambahkan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman, pupuk NPK sangat penting untuk pertumbuhan tanaman melon terutama pada fase vegetatif dan generatif. Hasil penelitian Simanungkalit, Jasmani dan Toga (2013), pemberian pupuk NPK 15:15:15 pada tanaman melon berpengaruh nyata terhadap parameter panjang sulur dan jumlah daun dengan takaran 45 g/tanaman dapat meningkat sebesar 37,6%, rasio bunga jantan dan bunga betina dengan takaran 67,5 g/tanaman dapat meningkat sebesar 56,1%, hasil per tanaman dan hasil per plot dengan takaran 22,5% g/tanaman dapat meningkat sebesar 32,8%.

Penggunaan pupuk organik dan pupuk NPK yang seimbang dapat menguntungkan tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu :

1. Kombinasi takaran pupuk kandang ayam dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil melon.
2. Terdapat kombinasi takaran pupuk kandang ayam dan pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil melon.