

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Melon makuwauri atau melon oriental juga dikenal sebagai melon Korea, adalah jenis melon yang dibudidayakan di Asia Timur. Studi filogenetik menunjukkan bahwa itu mungkin berasal dari India Timur, kemudian menyebar ke China melalui jalur Sutra dan kemudian diperkenalkan di Korea (*Chamoe*) dan Jepang (Makuwauri). Melon makuwauri memiliki kadar air sekitar 90% dan biasanya dimakan segar dengan kulit tipis dengan biji kecil.

Melon oriental (*Cucumis melo* L. cv. Makuwa) adalah salah satu tanaman diploid yang paling penting dalam keluarga *Cucurbitaceae*, menghadirkan sifat buah yang bervariasi, seperti warna daging, kandungan gula, dan bentuk, diantara berbagai kultivar. Melon oriental ditanam terutama untuk buahnya, yang umumnya memiliki rasa aromatik yang manis dan mengandung gula larut, asam organik, mineral dan organik.

Menurut Badan Statistik Nasional tahun 2017, produksi buah melon mengalami penurunan dari tahun 2014-2016 dari 150.356 ton.ha<sup>-1</sup> pada tahun 2014 dan 137.887 ton.ha<sup>-1</sup> pada tahun 2015 dan 117.334 ton.ha<sup>-1</sup> pada tahun 2016. Pada tahun 2017, kebutuhan benih melon sekitar 4,1 ton dan produksi benih melon dalam negeri 2,5-3 ton per tahun (BPS 2017). Produksi benih melon di Indonesia yang belum memenuhi kebutuhan dalam negeri, menyebabkan Indonesia mengimpor benih dari luar negeri untuk memenuhi kebutuhan tersebut. (Ishak & Daryono, 2018).

Melon mini atau melon oriental saat ini belum di budidayakan di Indonesia dikarenakan produksi melon oriental masih dalam skala kecil atau hanya di beberapa daerah saja, hal ini disebabkan karena kurangnya ketersediaan benih. Oleh karena itu produksi benih melon oriental perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi buah melon oriental khususnya di Indonesia. Produksi benih merupakan suatu rangkaian kegiatan memperbanyak benih dari varietas unggul menjadi benih dengan jumlah yang sesuai kebutuhan dan mutu yang ditentukan. Sehingga, pengaplikasian jenis media tanam yang tepat agar produksi

buah melon mini atau melon oriental maksimal belum diketahui. Usaha peningkatan produksi melon mini oriental dapat dilakukan melalui percobaan menggunakan beberapa jenis pupuk kandang atau pupuk organik sebagai media tanam yaitu pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing dan juga karena sempitnya ruang tanam kadang mempersulit para petani melon untuk mengembangkan budidaya tanaman melon, sehingga perlu cara yang tepat dalam membudidayakan buah melon ini, salah satunya yaitu menanam tanaman melon di dalam pot. Menurut Sutejo (2010), pupuk kandang merupakan bahan organik yang mengalami dekomposisi dan dapat digunakan sebagai pupuk organik. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah sehingga jika diberikan dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman juga produksi buah. Semakin banyak buah yang diproduksi maka biji yang dijadikan sebagai benih juga semakin tinggi.

Galur murni dihasilkan dari penyerbukan sendiri hingga diperoleh tanaman yang homozigot. Dengan penyerbukan sendiri, terjadi segregasi dan penurunan vigor tanaman. Selain mengalami penurunan vigor, individu tanaman yang diserbuk sendiri menampakkan berbagai kekurangan seperti: tanaman bertambah pendek, cenderung rebah, peka terhadap penyakit, dan bermacam-macam karakter lain yang tidak diinginkan. Munculnya fenomena-fenomena tersebut dikenal dengan istilah depresi tangkar dalam atau inbreeding depression (Poehlman dalam Suwarno, 2008). Pada tanaman melon yang melakukan penyerbukan sendiri, *selfing* adalah perkawinan antara individu atau populasi yang sama secara genetik untuk menghasilkan gen-gen pada keturunannya.

Teknik budidaya tanaman melon yang digunakan pada penelitian ini yaitu *bracket pot*, merupakan teknologi yang memanfaatkan bahan paralon sebagai kerangka untuk merambatnya sulur tanaman melon makuwauri di dalam media pot. Teknik ini menjadi sebuah inovasi baru dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dan memiliki nilai estetik yang tinggi. Teknik ini bisa dikembangkan di perkarangan rumah yang sempit dan efektif bagi masyarakat yang tinggal diperkotaan.

Pemupukan adalah suatu tindakan memberikan tambahan unsur hara pada tanah baik langsung maupun tak langsung sehingga dapat menyediakan nutrisi bagi tanaman. pemupukan merupakan hal penting yang diberikan ke tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pertumbuhan dan perkembangan sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara didalam tanah (Irfan, 2013).

Kecenderungan petani untuk saat ini adalah menggunakan pupuk anorganik karena alasan kepraktisannya. Padahal penggunaan pupuk anorganik mempunyai beberapa kelemahan yaitu harga relatif mahal, dan penggunaan dosis yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apalagi jika penggunaannya secara terus-menerus dalam waktu yang lama dapat menyebabkan produktivitas lahan semakin menurun. Pada dasarnya pupuk anorganik yang ditambahkan kedalam tanah tidak akan dapat menambah jumlah koloid tanah sehingga dapat mempengaruhi sifat kimia tanah, seperti kation yang dapat dipertukarkan pada kompleks jerapan tanah baik dalam jumlah maupun macam kation sehingga pupuk anorganik terus menerus dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan bahkan cenderung menurunkan produksi tanaman tersebut. Sebagai contoh pemberian pupuk Sendawa Chili ( $\text{NaNO}_3$ ) secara terus menerus dapat mendispersikan agregat-agregat tanah sehingga tanah tidak beragegasi dan mudah menjadi padat (Damanik et al., 2011).

Alternatif usaha untuk memperbaiki atau meningkatkan kesuburan tanah pertanian secara berkelanjutan adalah dengan pemberian bahan organik. Penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat dilakukan dengan pemberian sisa atau limbah tanaman dan kotoran hewan. Pupuk kandang merupakan sumber unsur hara bagi tanaman yang sangat murah dan mudah diperoleh. Dahulu pembuatan pupuk kandang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk fermentasi, tetapi sekarang pembuatan pupuk kandang lebih singkat dan mudah karena dalam proses fermentasi dibantu oleh mikoriza. Hal ini yang dilakukan petani untuk membuat pupuk kandang sendiri sehingga dapat menghasilkan produk organik yang sekarang diminati oleh masyarakat. Macam – macam pupuk yang sering digunakan adalah pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kuda, pupuk kandang kambing dan lainnya. Pupuk kandang juga

membantu dalam penyimpanan air, mengembalikan kondisi tanah menjadi sehat, terutama saat musim kemarau (Tuban, 2010).

## 1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk membandingkan respon pertumbuhan tanaman terhadap perlakuan pupuk organik (pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing).
2. Untuk mengidentifikasi pengaruh respon pertumbuhan tanaman melon oriental pada tiga jenis pupuk kandang dengan menggunakan teknik *selfing*.
3. Untuk mengidentifikasi perbandingan pengaruh respon perlakuan tiga jenis pupuk organik (pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing) dan teknik *selfing* pada tanaman melon oriental.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman herbaceus. Tanaman ini menghasilkan buah pada tiap buku tanaman tersebut. Namun untuk mengoptimalkan produksi buah, buah yang dipertahankan hanya satu untuk satu tanaman. Pada fase vegetatif dan generatif, tanaman melon membutuhkan unsur hara makro dan mikro dari media tanah, pupuk kandang, pupuk dasar atau penambahan unsur hara dari pupuk pelengkap. Tanah yang memiliki bahan organik tinggi kemudian didukung dengan struktur yang baik sangat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman melon yang optimal. Struktur tanah yang remah mengakibatkan aerasi tanah menjadi baik. dan akar tanaman mendapat suplai oksigen.

Pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara mikro dan makro dan mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat yang baik bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba sehingga lebih cepat terdekomposisi (Odoemena, 2006).

Menurut Rukmana (1995), Pupuk kandang merupakan sumber unsur hara bagi tanaman yang sangat murah dan mudah diperoleh, pupuk kandang yang sering digunakan adalah pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing. Peranan pupuk sangat penting dalam meningkatkan usaha

produksi pertanian, yaitu untuk menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Tanaman melon sangat membutuhkan pupuk N untuk pertumbuhannya, pupuk P untuk pembungaan dan pembentukan buah, dan pupuk K sangat dibutuhkan untuk mendapatkan buah berkualitas tinggi serta mendukung pertumbuhan, pembungaan, dan pembentukan buah. Penambahan bahan organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, karena pemakaian pupuk organik dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang serta membantu dalam penyediaan unsur hara tanah sehingga efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi. Pupuk organik mampu menyerap 4 ml.L<sup>-1</sup> air setiap 1 gramnya sehingga tanah menjadi gembur. Bahan organik mempunyai daya jerap kation lebih besar daripada koloid tanah.

Pupuk kotoran sapi sifatnya lebih baik daripada pupuk alam lainnya maupun pupuk buatan, karena merupakan humus yang mengandung senyawa-senyawa organik dan merupakan sumber unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mayun, 2007).

#### **1.4 Hipotesis**

1. Diduga terdapat pengaruh teknik *selfing* terhadap produksi benih melon makuwauri atau melon oriental.
2. Diduga terdapat pengaruh perlakuan pupuk kandang sapi terhadap produksi benih melon mini makuwauri atau melon oriental.
3. Diduga terdapat pengaruh kombinasi pupuk kandang dan dua kultivar melon oriental.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **Manfaat Teoritis**

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi dalam membandingkan penyerbukan sebagai bahan pembelajaran di universitas.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat teori-teori yang sudah ada, dan penelitian ini juga dapat menambah pengetahuan bagi pembaca khususnya mahasiswa.

**Manfaat Praktis**

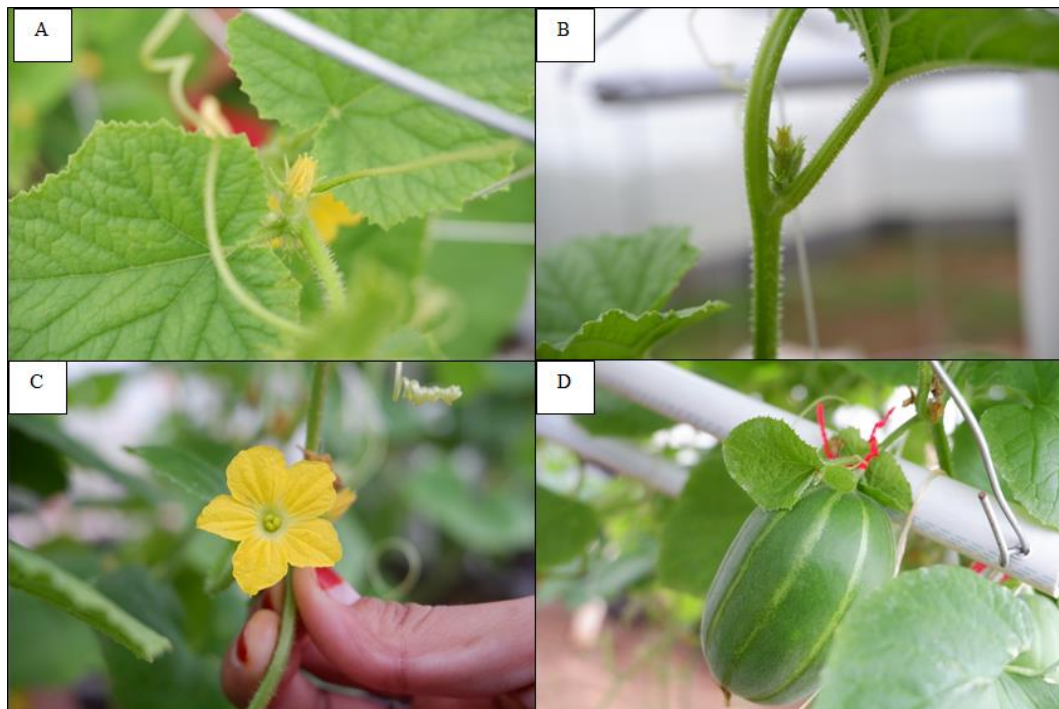
Penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi atau pengetahuan dalam meningkatkan potensi hasil untuk masyarakat (petani), sebagai referensi atau bahan bacaan bagi lembaga pendidikan mengenai pengaruh tiga jenis pupuk organik dan teknik *selfing* terhadap potensi hasil benih tinggi melon mini makuwauri, bahan referensi untuk keperluan pengembangan melon makuwauri selanjutnya, Serta dapat dijadikan sebagai dasar landasan media pembelajaran di program study Teknologi Perbenihan, dan menambah pengetahuan atau wawasan bagi peneliti atau penulis.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Melon

Melon merupakan tanaman semusim dan tumbuhnya merambat. Tanaman yang masih satu keluarga dengan melon, antara lain; semangka, mentimun, blewah dan waluh. Perincian taksonomi tanaman melon sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Divisio : *Spermatophyta*  
Klas : *Dikotiledoneae*  
Ordo : *Cucurbitales*  
Famili : *Cucurbitaceae*  
Genus : *Cucumis*  
Spesies : *Cucumis melo* L. (Avila. 2015)



Gambar 1. Morfologi tanaman melon makuwauri a) Daun tanaman melon makuwauri; b) Batang tanaman melon makuwauri; c) Bunga tanaman makuwauri d) buah makuwauri.

Melon termasuk tanaman semusim yang bersifat menjalar atau merambat serta memiliki akar tunggang dan akar cabang yang menyebar pada kedalaman lapisan tanah antara 30-50 cm. Daun melon lebar melengkuk, menjari agak pendek dan berwarna hijau. Batang tanaman berbentuk segi lima, lunak dan berbuku-buku sebagai tempat tangkai daun melekat. Dari ketiak-ketiak diantara batang dan tangkai daun muncul tunas atau cabang Bunga melon terdiri atas tiga macam, yaitu bunga betina, jantan, dan bunga sempurna, dibawah mahkota bunga betina terdapat bakal buah sedangkan pada bunga jantan tidak terdapat bakal buah. Buah melon sangat beragam dalam hal ukuran, bentuk, rasa, aroma, dan penampakan permukaan buah, ada yang halus dan ada yang memiliki jala (net), tergantung pada varietas. Daging buah melon mempunyai warna yang bervariasi. Ketebalan daging buah melon antara agak tebal (sedang) sampai tebal dengan cita rasa manis yang beragam dan harum yang khas. Kandungan kadar gula pada melon berkisar antara 10-16%, ragam berat buah antara 0,4-2,0 kg/buah (Aisyah, 2011).

## **2.2 Syarat Tumbuh**

### **2.2.1 Ketinggian Tempat**

Tanaman melon mampu tumbuh dan berproduksi baik pada rentang wilayah ketinggian 250 - 700 m (dpl). Di dataran rendah yang ketinggiannya kurang dari 250 m dpl, ukuran melon umumnya relatif lebih kecil dan dagingnya agak kering (kurang berair). Pada dataran rendah dengan rata-rata suhu harian tinggi, umur panen tanaman melon lebih cepat dengan ukuran buah umumnya lebih kecil, tetapi kualitas rasa buah relatif lebih baik. Sebaliknya pada dataran tinggi dengan rata-rata suhu harian rendah, umur panen tanaman melon lebih lambat dengan ukuran buah umumnya lebih besar, tetapi kualitas rasa buah relatif kurang baik (Sobir dan Siregar, 2014).

### **2.2.2 Tanah**

Jenis tanah yang baik berupa tanah liat berpasir, gembur, dan memiliki banyak unsur hara berupa N, Fe, P, K, Ca, Mg, S, Br, Mn dan Zn. Tanaman melon tumbuh optimum pada curah hujan antara 1500-2500 mm/tahun. Suhu untuk pertumbuhan tanaman melon antara 250-300 °C. Ketinggian tempat yang optimal



berkisar 200-900 dpl. Ketinggian tempat mempengaruhi tekstur dan rasa manis daging buah. Melon yang ditanam pada dataran menengah memiliki kualitas tekstur yang lebih baik, daging buah yang tebal dengan rongga buah yang kecil dan rasa yang lebih manis (Daryono *dkk*, 2015).

### **2.2.3 Iklim**

Tanaman melon dapat beradaptasi pada berbagai iklim. Melon tidak tahan terhadap angin yang bertiup kencang karena tangkai daun, batang dan buah akan mudah patah. Bila pada waktu berbunga, tanaman melon kekurangan air, bunga yang tumbuh banyak yang gugur hingga tidak terjadi pembuahan. Itulah sebabnya, di daerah yang beriklim kering dan di tegalan yang tidak terdapat sumber pengairan, tanaman melon harus ditanam menjelang akhir musim kemarau atau awal musim penghujan (Soedarya, 2010).

Salah satu faktor tumbuh bagi tanaman melon adalah kesesuaian iklim. Faktor iklim diantaranya adalah sinar matahari, kelembaban, suhu, keadaan angin dan hujan. Tanaman melon perlu penyinaran matahari penuh selama pertumbuhannya. Pada kelembaban yang tinggi tanaman melon mudah diserang penyakit. Suhu optimal untuk tumbuh tanaman melon adalah antara 25-30 °C. Angin yang bertiup cukup keras dapat merusak pertanaman melon dan hujan yang turun terus menerus juga akan merugikan tanaman melon (Soedarya, 2010).

### **2.2.4 Kelembaban Udara**

Kelembaban udara yang cocok untuk tanaman melon diperkirakan 70 – 80% atau minimal 60%. Kelembaban yang terlalu tinggi (>80%) bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman, mutu buah, dan kondisi tanaman menjadi mudah terserang penyakit, namun di tempat yang kelembaban udaranya rendah atau kering dan ternaungi, tanaman melon sulit untuk berbunga (Setiadi, 2006).

Tanaman melon sebaiknya ditanam di daerah yang memiliki kecepatan angin dibawah 20 km/jam. Angin yang bertiup terlalu kencang dapat merusak pertanaman melon, yaitu mematahkan tangkai daun, tangkai buah, dan batang pada tanaman melon (Sobir dan Siregar, 2014).

### 2.3 Pupuk Kandang Terhadap Tanaman Melon

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan baik dalam bentuk segar maupun sudah dikomposkan berupa padat atau cair. Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara makro dan mikro yang rendah sehingga dalam pemberian pupuk diperlukan dalam jumlah banyak. Keuntungan utama dalam penggunaan pupuk kandang selain sebagai sumber hara tanaman adalah dapat memperbaiki kesuburan tanah baik sifat kimia, fisika dan biologi tanah (Hartatik dan Widowati, 2005).

Pupuk kandang mempunyai sifat yang lebih baik dibanding pupuk alam lain maupun pupuk buatan. Cara kerja pupuk kandang lambat dibanding pupuk buatan karena harus mengalami proses perubahan terlebih dahulu sebelum diserap tanaman. Pupuk kandang sebagai penyedia zat makanan didalam tanah ternyata mempunyai pengaruh susulan untuk waktu yang lama bagi tanaman (Sutedjo, 2002).

#### 2.3.1 Pupuk Kandang Sapi

Pupuk kandang sapi merupakan sekumpulan senyawa yang disusun oleh unsur – unsur C, H, O, N, S, P serta unsur makro dan mikro lainnya. Apabila senyawa – senyawa ini terurai akan menghasilkan sejumlah energi yang dapat digunakan oleh jasad renik untuk aktivitas dan perkembangannya. Senyawa sederhana tersebut dibutuhkan oleh tanaman dan jasad tanah, serta humus yang berperan penting dalam penyediaan hara dan air bagi tanaman (Roeslam, 2004).

Kotoran sapi banyak mengandung hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, phosphor, kalsium serta magnesium. Pupuk kandang sapi terdiri atas 70% bahan padat (*faeces*) dan 30% bahan cair (*urine*). Komposisi unsur hara pupuk kandang sapi adalah 1,1 % N, 2,5% P, 0,5% K, 3,0% Ca dan 0,66% Mg (Pranoto, 2004).

#### 2.3.2 Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kambing terdiri dari 57% bahan padat (*faeces*) dan 33% bahan cair (*urine*). Pupuk kandang kambing mempunyai komposisi unsur hara 0,95% N, 0,35% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 1,00% K<sub>2</sub>O. kadar N pada pupuk kambing cukup tinggi, sedangkan kadar airnya lebih rendah dari kadar air pupuk sapi. Keadaan demikian

merangsang jasad renik melakukan perubahan aktif, sehingga perubahan berlangsung dengan cepat dan menghasilkan panas. Sehingga pupuk kambing dapat dicirikan sebagai pupuk panas (Sutedjo, 2002).

### 2.3.3 Pupuk Kandang Ayam

Dibanding dengan bahan organik yang lain pupuk kandang ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi yakni 2,6%, 2,9% P, dan 3,4% K dengan perbandingan ratio C/N pupuk kandang ayam jauh lebih rendah yaitu sebesar 8,3, sehingga hara N lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi. Kandungan unsur hara dari pupuk kandang ayam lebih tinggi karena bagian cair (*urine*) bercampur dengan bagian padat (Sutedjo, 2002 *cit.* Djazuli dan Pitono, 2009).

Pupuk kandang ayam mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Kadar hara ini dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu, dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pupuk kandang ayam terhadap tanaman. Aplikasi pupuk kandang selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Hartatik dan Widowati, 2005).

Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan demikian semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun, dengan pemberian dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Risqiani *et al.*, 2007).

## 2.4 Teknik Penyerbukan Sendiri

Melon (*Cucumis melo* L.) tergolong sebagai tanaman *Andromonoecious*, termasuk tanaman menyerbuk sendiri. Peluang terjadinya persarian bebas di lapang sangat bervariasi, tergantung iklim mikro, yaitu berkisar 20–30% (Lippert & Legg 1972a). Tidak terjadi depresi *inbreeding* setelah *selfing* generasi ke 4–7, dan tidak dijumpai fenomena heterosis pada rata-rata bobot buah atau hasil.

Persilangan antar varietas yang asal usulnya berjarak jauh atau karakter biologinya berbeda menunjukkan heterosis, tidak hanya kegenjahan tetapi juga hasil lebih tinggi daripada kedua tetuanya. Hasil penelitian Lippert dan Legg (1972) terhadap satu seri persilangan dialel yang menggunakan 10 kultivar dan 45 F1 kombinasi persilangan, menunjukkan bahwa heterosis kegenjahan sebesar 3%, waktu panen pertama dan ketiga, bobot buah pertama dari tiga buah, bobot seluruh buah per tanaman, ukuran jala, padatan terlarut, dan bentuk buah yang nyata.

Pada tanaman menyerbuk sendiri (*selfpollinated crops*) jika terjadi pembuahan yang terus menerus, populasi generasi berikutnya cenderung mempunyai tingkat homozigot yang semakin besar. Populasi tanaman cenderung merupakan kumpulan suatu lini murni (*pure lines*) (Mangoendidjojo 2003). Karena melon termasuk tanaman menyerbuk sendiri, maka untuk memperoleh standar varietas dengan sifat-sifat yang diperlukan dapat diisolasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan benih melon dengan keunggulan sifat-sifat tertentu dan dapat diusulkan sebagai benih unggul kategori *open pollinated*.

## **2.5 Prinsip Agronomis Produksi Benih**

Prinsip agronomis lebih mengarah pada proses budidaya benih itu sendiri. Teknik penerapan budidaya dalam memproduksi benih merupakan factor yang sangat penting untuk mendapatkan benih yang bermutu. Diantaranya yaitu :

### **2.5.1 Penyiapan Lahan**

Penyiapan lahan produksi benih merupakan langkah awal untuk melakukan penanaman. Penyiapan lahan bertujuan menyiapkan media tanam yang baik supaya benih dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga menghasilkan benih yang memiliki kualitas unggul. Lahan yang digunakan harus memiliki kriteria tertentu sesuai dengan varietas yang akan dirproduksi, namun secara umum lahan yang digunakan harus subur, aman dari sisa tanaman, cukup air dan aman dari hama dan penyakit (Pitojo, 2017).

### **2.5.2 Penyemaian**

Penyemaian benih dilakukan pada saat lahan telah siap dan sudah diolah. Sebelum melakukan kegiatan penyemaian, benih sebaiknya direndam beberapa hari pada air yang telah dicampur dengan bahan kimia yaitu Urea, TSP, KCl. Bertujuan untuk meningkatkan daya tahan dan adaptasi benih terhadap kondisi lapang.

### **2.5.3 Penanaman**

Benih yang ditanam juga memerlukan perawatan benih dengan memberikan pestisida terhadap benih. Jarak tanam, dan beberapa factor lingkungan yang perlu diperhatikan. Faktor lingkungan perlu diperhatikan pada saat fase awal adalah ketersediaan air yang cukup supaya unsur hara pada areal lahan tercukupi dan proses pertumbuhan dapat berkembang dengan baik.

### **2.5.4 Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan mencakup pada kegiatan pemupukan, pengairan, pengendalian hama penyakit dan gulma, pemangkasan. Pemupukan mencakup pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik. (Cipta, 1992). Selain beberapa hal diatas, beberapa tanaman memerlukan perlakuan khusus untuk tujuan produksi benih, yakni proses polinasi. Polinasi perlu dibantu manusia dan diberi tanda setelahnya.

### **2.5.5 Panen dan Pengangkutan**

Kuswanto (2007), berpendapat bahwa benih yang telah dipanen perlu mengalami pemrosesan yang lebih lanjut sehingga daya viabilitas dan mutu benih tersebut mampu dipertahankan selama proses pemasaran. Setelah di panen, kadar air benih harus dikurangi sehingga benih tersebut tidak tumbuh. Batas kadar air harus disesuaikan dengan jenis tanaman tersebut. Tahap selanjutnya pembersihan, benih yang sudah melalui proses ini dapat disimpan dalam gudang dengan kelembaban tertentu dan suhu rata-rata 25 °C. karung penyimpanan benih pun memiliki syarat tertentu yakni, bersih, berpori, tidak merusak benih dan dapat melindungi benih dari ancaman luar.