

### **3. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan pada lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kabupaten Malang yang mempunyai ketinggian tempat 700 mdpl dengan suhu rata-rata harian 18°-27°C serta kelembaban 79-86%. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2017. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu percobaan di lapang dan di laboratorium. Percobaan lapang berupa penanaman tanaman melon dengan perlakuan berupa polinasi pada bunga tanaman melon. Percobaan laboratorium berupa kegiatan uji daya kecambah pada biji dari buah hasil perlakuan polinasi.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gembor, cangkul, sabit, *cutter*, pinset, nampan plastik, handuk, jangka sorong, roll meter, timbangan, sprayer, gunting, dan plakat nama. Bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari bahan tanam bibit melon varietas Melindo 15 dari PT BISI Internasional Tbk. Bahan yang digunakan dalam proses budidaya berupa mulsa plastik hitam perak, ajir bambu, pupuk NPK, pupuk kompos, insektisida, fungisida, klip penjepit, kertas koran, dan benang.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian terdiri atas dua faktor yang dikombinasikan. Faktor pertama adalah pengaruh waktu penyerbukan tanaman. Perlakuan yang diberikan terdiri atas:

(W1) pukul 06.00-07.00 WIB,

(W2) pukul 08.00-09.00 WIB,

(W3) pukul 10.00-11.00 WIB.

Faktor yang kedua adalah proporsi bunga betina dengan bunga jantan. Perlakuan yang digunakan terdiri atas:

(P1) 1 bunga betina : 1 bunga jantan,

(P2) 2 bunga betina : 1 bunga jantan,

(P3) 3 bunga betina : 1 bunga jantan.

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang diulang 4 kali. Rancangan yang digunakan adalah setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 tanaman contoh, dan jumlah bunga betina yang diserbuki adalah 6 bunga dalam satu tanaman. Hasil polinasi diseleksi dan satu tanaman hanya 1 buah yang di amati. Untuk setiap ulangan terdiri dari 27 tanaman. Penyerbukan dilakukan selama 6 hari.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Lahan**

Lahan yang digunakan pertama-tama dikeringkan dan dibersihkan terlebih dari sisa-sisa tanaman sebelumnya. Kemudian tanah dibalik dengan cara dibajak lalu diratakan dengan menggunakan garu. Setelah itu diberi pupuk dasar berupa kompos 14 ton/ha ditambah dengan NPK 214 kg/ha dan dolomit 357 kg/ha. Selanjutnya tanah dibuat bedengan dengan panjang bedengan 13,9 meter, sedangkan tingginya antara 30-40 cm, lebar bedengan 1 meter dan jarak antar bedengan 50 cm dengan jarak tanam 50x60 cm. selanjutnya bedengan diberi mulsa dan dibuat lubang pada mulsa menurut jarak tanam. Setelah itu ajir dipasang dengan cara dua ajir dipasang disudut-sudut tanaman dan di satukan dengan ujung atasnya diikat dengan tali.

#### **3.4.2 Persemaian**

Benih yang digunakan dalam penelitian ini disemai 7 hari sebelum penanaman. Persemaian diawali dengan pembuatan media *cocopeat*, fungisida, dan pupuk NPK. Media yang sudah siap dimasukkan kedalam kantong plastik dan dimasukan kedalam *tray*.

#### **3.4.3 Penanaman**

Bahan tanam yang digunakan adalah bibit tanaman melon yang sudah tumbuh 2 daun dengan umur semai 1 minggu. Penanaman bibit dilakukan dengan cara merobek kantong plastik semai. Selanjutnya bibit dimasukkan dalam lubang tanam dan lubang tanam ditutup kembali dengan tanah. Setelah itu bibit disiram pada waktu pagi dan sore hari. Induk jantan ditanam lebih dahulu dari pada induk betina dengan jarak waktu tanam 1 minggu.

#### **3.4.4 Pemeliharaan**

Kegiatan Penyiangian disesuaikan dengan pertumbuhan gulma atau pada waktu pemupukan dengan menggunakan tangan. Pemberian air dilakukan dua hari sekali dengan cara disiramkan menggunakan gembor pada waktu pagi dan sore hari. Pemupukan susulan dilakukan sebanyak 3 kali dengan cara pemberian langsung di samping tanaman pada umur 10 hst, 20 hst dan 30 hst. Pupuk yang digunakan adalah NPK dengan takaran 5 g per lubang tanam. Kegiatan pengikatan dilakukan setiap penambahan tinggi tanaman 10-20 cm yang dimulai pada tanaman umur 15 hst.

#### **3.4.5 Pewiwilan Cabang**

Setelah tanaman berumur 27 Hst dilakukan wwil cabang pada cabang pertama sampai cabang keempat dan menyisakan cabang kelima sampai cabang ke sepuluh serta dilakukan toping untuk ujung atas tanaman. Setiap cabang dipelihara 1 bunga betina untuk dipolinasi. Semua bunga jantan yang ada pada induk betina dilakukan pembuangan untuk menghindari penyerbukan sendiri. Untuk induk jantan tidak dilakukan pewiwilan karena untuk menjaga jumlah bunga jantan yang dihasilkan.

#### **3.4.6 Roguing/Seleksi**

Roguing dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang mempunyai penampilan atau sifat yang berbeda. Kegiatan dilakukan pada induk jantan dan induk betina. Waktu dilakukannya roguing yaitu pada waktu tanaman berumur 10-20 Hst. Seleksi buah dilakukan setelah dilakukannya polinasi dengan cara membuang buah yang tidak bertanda. Buah yang dibuang yaitu buah yang muncul karena penyerbukan sendiri dan buah yang memiliki penampilan penyimpang seperti kerdil dan cacat dalam bentuk. Buah yang dipilih hanya 1 buah per tanaman.

#### **3.4.7 Polinasi/Penyerbukan**

Polinasi mulai dilakukan pada tanaman yang telah berumur 25 Hst dengan melihat kondisi bunga betina yang siap untuk dipolinasi. Tipe pembungaan tanaman melon yang digunakan adalah *andromonoecious*. Tahap pertama adalah pengumpulan bunga jantan dari induk jantan yang dilakukan sore hari. Bunga jantan yang diambil adalah bunga yang akan memasuki masa anthesis dengan

mahkota bunga masih tertutup. Pada waktu yang sama dilakukan kastrasi dan penutupan bunga dari induk betina menggunakan jepit seng. Bunga yang ditutup adalah bunga dengan bagian-bagian bunga yang sudah lengkap tetapi belum reseptif.

Tahap kedua adalah kegiatan penyerbukan yang dilakukan sesuai perlakuan. Penyerbukan dilakukan dengan cara mengoleskan bunga jantan ke bunga betina. Setelah perlakuan penyerbukan dilakukan penutupan kembali dan pemberian label pada tangkai bunga. Proses polinasi dilakukan pada 6 bunga betina dalam satu tanaman. Pembagian proporsi bunga dilakukan dengan cara membagi 1 bunga jantan yang disesuaikan dengan kebutuhan perlakuan proporsi bunga betina.

#### **3.4.8 Panen**

Buah melon dipanen mulai umur 55-65 hst dan telah masuk fisiologis. Sebelum panen harus dilakukan seleksi pada buah yang tidak bertanda (tidak bertali merah) untuk menghindari tercampurnya buah hasil *open pollinated*/buah yang tidak dipolinasi. Buah yang dapat dipanen adalah buah yang sudah diberi tanda polinasi. Buah yang tidak bertanda harus dibuang atau disendirikan agar tidak tercampur dengan buah yang bertanda.

#### **3.4.9 Pasca Panen**

Buah melon hasil panen disimpan selama 24 jam agar buah matang sempurna secara merata. Setelah disimpan dilakukan pemisahan biji dari daging buah. Biji yang diambil dari keseluruhan bagian buah. Setelah biji dipisahkan lalu direndam dalam air dan dilakukan pencucian dengan air 3 kali. Kemudian benih dimasukkan ke dalam kantong kasa dan dicuci dengan 1 bak air yang ditambah 5 ml deterjen untuk memisahkan lendirnya. Benih yang telah dicuci dijemur selama 2 hari dengan cara dijemur di bawah sinar matahari antara pukul 06.00-10.00 WIB setelah itu dikeringanginkan antara pukul 15.00-18.00 WIB agar tidak mengurangi kualitas benih melon.

### **3.4.10 Pengujian benih**

Uji benih dilakukan 2 bagian yaitu fisik dengan cara untuk menghitung persentase benih bernas dilihat dengan cara memisahkan benih hampa dengan benih yang berisi dalam 1 buah. Bagian kedua adalah menghitung bobot 100 biji yang diambil dari total benih perbuah secara acak.

Uji fisiologis berupa uji daya kecambah, pengamatan daya berkecambah dihitung berdasarkan pengamatan kecambah normal yang diamati pada 4 HSP (Hari Setelah Pengecambahan) untuk mengetahui keserempakan perkecambahan dan 7 Hsp untuk daya perkecambahan. Kriteria kecambah normal adalah : kecambah tumbuh sehat, hipokotil tumbuh normal dengan panjang 2-4 kali panjang benih, dan minimal sudah tumbuh satu plumula. Pada uji ini menggunakan uji daya kecambah secara langsung dengan substrat kertas koran (Anonymous, 2010).

- a. Menyiapkan kertas koran yang berukuran 35,5 cm x 25,5 cm.
- b. Ambil 4 lembar kertas yang sudah disterilkan dan disemprot dengan aquades agar lembab.
- c. Mengambil 200 benih secara acak untuk setiap perlakuan.
- d. Menanam sebanyak 4 ulangan, setiap ulangan ada 50 benih.
- e. Pengamatan dilakukan pada 4 HSP dan 7 HSP dengan menghitung kecambah normal, abnormal, dan mati.

### **3.5 Pengamatan dan Pengumpulan Data**

Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada buah induk betina yang diserbuki polen dari induk jantan. Pengamatan dilihat dari pengamatan panen yang dibedakan menjadi hasil buah, kualitas buah, hasil benih, dan kualitas benih. Pengamatan panen dilakukan pada buah yang telah masak fisiologis. Pengamatan panen meliputi:

1. Hasil Buah
  - a. Bobot per buah.
2. Kualitas Buah
  - a. Panjang buah di ukur dari pangkal sampai ujung buah menggunakan penggaris.
  - b. Diameter buah dikur menggunakan penggaris pada bagian buah melon yang memiliki diameter terbesar.

### 3. Hasil Benih

- a. Jumlah benih, dihitung jumlah benih per buah.
- b. Bobot benih kering pertanaman, dihitung dengan menimbang bobot biji yang sudah dikeringkan dalam 1 tanaman.

### 4. Kualitas Benih

- a. Persentase benih bernas. Dilihat dengan cara memisahkan benih yang hampa dengan benih yang berisi (Zamzami, 2009). Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$= \frac{\text{total benih berisi}}{\text{total contoh benih}} \times 100\%$$

- b. Bobot 100 biji, dihitung dengan mengambil 100 benih secara acak setiap kombinasi perlakuan.
- c. Uji data kecambah benih,

#### 1. Keserempakan Perkecambahan

$$= \frac{\text{total benih yang berkecambah 4 HST}}{\text{total benih yang di kecambahkan}} \times 100\%$$

#### 2. Daya Berkecambah

$$= \frac{\text{total benih yang berkecambah 7 HST}}{\text{total benih yang di kecambahkan}} \times 100\%$$

## 3.6 Analisis Data

Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika perlakuan maupun interaksi menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %. Analisis data ini menggunakan aplikasi DSAASTAT 1.101 (Onifri, 2011).