

## BAB 3. BAHAN DAN METODE

### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Dusun Besuki, Desa Mojo, Kecamatan Mojo, Kabupaten Kediri. Ketinggian tempat penelitian 200 mdpl dengan jenis tanah Litosol. Suhu pada tempat penelitian berkisar antara 27<sup>o</sup>-30<sup>o</sup>C, dengan curah hujan 2546 mm/tahun (BPS, 2014). Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2015. Penelitian dilakukan menggunakan polybag.

### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi polybag, ajir, tali rafia, gembor, rol meter, timbangan, timbangan analitik, penggaris, kamera, hans spayer, *yellow trap*, dan jangka sorong. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah 6 genotipe tomat yang merupakan turunan ke 7 (F7), pupuk kandang sapi, pupuk Phonska (15-15-15), pupuk organik cair, pestisida organik, pestisida anorganik, arang sekam, dan 6 genotipe tomat yaitu:

Tabel 1. Genotipe-Genotipe yang dievaluasi.

No	Genotipe	Keterangan
1	G1	LV.2.128.7.5.17.6.8
2	G2	LV.2.128.7.3.45.32.63
3	G3	LV.2.128.1.23.2.55.71
4	G4	LV.2.128.7.0.27.48.74
5	G5	LV.2.128.6.18.44.56.63
6	G6	LV.2.128.6.18.42.41.69

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak tersarang, yaitu genotipe yang tersarang dalam budidaya. Perlakuan genotipe terdiri dari 6 galur dan perlakuan budidaya terdiri dari 2 cara yaitu budidaya organik dan anorganik.

Model rancangan yang digunakan berdasarkan Sastrosupadi, 2000 :

$$Y_{ijk} = \mu + T_i + \beta_{j(i)} + \sum_{ij(k)}$$

$Y_{ijk}$  = respon yang diamati

$\mu$  = nilai tengah umum

$T_i$  = pengaruh faktor A ke-i

$\beta_{j(i)}$  = pengaruh faktor B ke-j yang tersarang pada faktor A ke-i

$\sum_{ij(k)}$  = galat percobaan

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam menurut Santrosupadi, 2000:

SK	db	JK	KT	F. hit	F table 5%
B	a-1	JK B	JK B/ db B	KT B/ KT e	
G (B)	a (b-1)	JK G (B)	JK G(B)/ db G(B)	KT G(B)/ KT e	
Galat	ab (n-1)	JK e	JK e/ db e		
Total	abn - 1	JK Total			

Keterangan : B = Budidaya, G = Genotipe

Penelitian menggunakan 3 ulangan dan terdapat 36 petak percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas 6 tanaman. Total populasi tanaman tomat 216. Penelitian dilakukan seperti pada denah percobaan (Lampiran 1). Penelitian ini merupakan F7 dari persilangan LV 4066 x LV 1684 yang diseleksi secara organik.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

**Pengolahan Tanah.** Media tanam yang digunakan yaitu tanah, pupuk kandang sapi, dan sekam bakar dengan perbandingan 2:1:1. Media tanam tersebut dicampurkan dan dibiarkan selama 1 minggu agar proses dekomposisi sempurna. Media tanam yang sudah terdekomposisi dimasukkan kedalam polybag berukuran 35 x 40 cm dan berat media tanam per polybag 10 kg. Perlakuan ini dilakukan sama untuk perlakuan organik maupun anorganik.

**Persemaian.** Persemaian benih tomat dilakukan pada polybag dengan ukuran 10 x 15 cm. Media tanam yang digunakan yaitu tanah dan pupuk kandang. Perbandingan untuk media tanam tersebut yaitu 2:1. Persemaian benih tomat dilakukan selama 20 hari. Pada proses persemaian dalam 1 babypolybag diisi

dengan 1 benih tomat. Pemeliharaan dengan cara penyiraman setiap pagi dan sore hari secara teratur. Setelah benih disemaikan 20 hari dan menjadi bibit kemudian bibit tomat dilakukan aklimatisasi selama 1 hari, hal ini bertujuan agar benih mampu beradaptasi dengan lingkungan. Cara aklimatisasi yaitu dengan memindahkan bibit tanaman tomat dari tempat yang tidak terkena cahaya langsung ke tempat yang terbuka sehingga cahaya matahari langsung mengenai tanaman.

**Penanaman.** Bibit tanaman yang ditanaman dengan kriteria sudah ada daun 2-4 helai dan dalam keadaan sehat. Sebelum bibit dilepas dari polybag siram bibit tanaman dengan air agar mudah untuk melepasnya. Setelah disiram lepas bibit dari babypolybag dengan cara merobek polybag. Bibit dilepas beserta tanahnya dengan hati-hati agar akar tanaman tidak putus. Dalam 1 polybag ditanam 1 bibit tomat dengan lubang tanam sedalam 5 cm. Penanaman dilakukan pada pagi hari untuk menghindari tanaman agar tidak stres. Pada penelitian ini untuk peletakan tanaman dilakukan pada 2 tempat berbeda. Pada perlakuan organik letak tanaman berada dibawah naungan, sedangkan untuk anorganik tidak ada naungan.

**Pemupukan.** Pemupukan pada perlakuan organik menggunakan pupuk organik cair dengan dosis pupuk sebanyak 250 ml per tanaman. Pemberian pupuk dilakukan sebanyak 14 kali dimulai pada saat awal tanam sampai panen. Pemupukan untuk perlakuan anorganik menggunakan pupuk phonska. Dosis untuk pupuk phonska sebesar  $1000 \text{ kg ha}^{-1}$  (37,5 g/ tan) (Lampiran 11). Pupuk diberikan pada 1 minggu sebelum tanam, 30 hari setelah tanam, dan pemberian dengan cara kocor sebanyak 10 kali.

**Pemeliharaan.** Penyulaman tanaman tomat dilakukan pada hari ke 2 sampai ke 7 setelah transplanting. Sehingga tanaman tersebut tetap dapat tumbuh secara seragam. Pemasangan ajir dilakukan bersamaan dengan waktu saat tanam dan menggunakan ajir bambu. Panjang ajir yang digunakan yaitu 1-1,5 m. Tanaman tomat diikatkan pada ajir tersebut secara longgar, agar tanaman tersebut cukup leluasa berkembang. Penyiangan dilakukan dengan menggunakan cara mekanik yaitu dengan mencabut tanaman yang tidak diinginkan menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan setiap seminggu sekali atau setiap ada tanaman yang tidak diinginkan tumbuh disekitar tanaman tomat. Perompesan dilakukan pada tunas-

tunas air tanaman tomat yang tidak produktif. Kegiatan ini dilakukan beberapa kali, agar dalam satu pohon hanya tertinggal satu sampai dua cabang utama saja.

**Pengairan.** Pemberian air atau pengairan dilakukan pada tanaman sejak transplanting sampai panen. Jika ketersediaan air masih ada maka bisa dilakukan setiap pagi dan sore. Pada awal tanam kebutuhan air sangat cukup karena masih masuk musim penghujan. Pada saat tanaman memasuki fase generatif musim berganti menjadi musim kemarau sehingga kebutuhan air sangat kurang. Penyiraman dilakukan dengan mencukupkan ketersediaan air di tempat penelitian.

**Pengendalian OPT.** Pengendalian OPT pada tanaman tomat dengan budidaya organik yaitu dengan memasang yellow trap dan dilakukan penyemprotan menggunakan pestisida organik. Pada budidaya anorganik menggunakan pestisida anorganik. Pengendalian OPT dilakukan apabila terjadi serangan pada tanaman.

**Panen.** Panen tanaman tomat pada setiap varietas yaitu berbeda-beda. Umur panen tanaman tomat 2,5 bulan. Panen dilakukan 9-10 kali pemetikan buah dengan selang 3-4 hari sekali. Buah yang siap dipanen yang sudah matang 30%. Buah yang dipanen merupakan buah yang bagus tidak terserang hama maupun penyakit. Cara pemanenan yaitu dengan cara dipetik menggunakan tangan (mekanis).

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada umur 1 minggu setelah transplanting. Pengamatan tanaman dilakukan pada setiap individu tanaman. Parameter pengamatan tanaman dibagi menjadi 2 yaitu karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Pengamatan karakter kuantitatif pada masa vegetatif sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai dengan ujung tanaman. Pengamatan dilakukan pada tanaman yang sudah berumur 2 minggu setelah transplanting dan diamati setiap 2 minggu sekali sampai dengan tanaman memunculkan bunga (fase generatif).

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun diamati setelah tanaman berumur 2 minggu, dan diamati setiap 2 minggu sekali. Daun yang dihitung adalah daun yang sudah membuka sempurna dan sehat dari hama dan penyakit.

3. Diameter Batang (cm)

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong. Bagian batang yang diukur yaitu pada ruas kedua dari permukaan tanah. Pengamatan ini dilakukan pada saat tanaman mulai memunculkan bunga.

Pengamatan kuantitatif masa generatif meliputi:

1. Umur Awal Berbunga (hari)

Umur awal berbunga dihitung pada saat tanaman 50% berbunga, maka dihitung sebagai umur awal berbunga.

2. Jumlah Bunga

Jumlah bunga dihitung mulai dari awal umur tanaman berbunga sampai dengan panen buah terakhir.

3. Jumlah Tandan Bunga.

Jumlah tandan bunga diamati dengan menghitung jumlah tandan bunga pada setiap tanaman.

4. Jumlah Buah Jadi

Jumlah buah jadi merupakan akumulasi jumlah buah bagus dan buah jelek hasil dari awal hingga panen.

5. Jumlah Buah Jelek

Menghitung jumlah buah jelek dengan kriteria adanya cacat secara morfologi dan merupakan akumulasi jumlah buah dari awal hingga akhir panen.

6. Jumlah Buah Panen

Jumlah buah panen dihitung dengan menjumlah buah yang dapat dipetik untuk dipanen, untuk buah yang terlalu kecil dan terserang hama penyakit tidak dihitung.

7. Fruitset (%)

Fruitset merupakan perbandingan antara jumlah buah yang jadi dengan jumlah bunga dikalikan 100%.

8. Bobot Buah per Tanaman (g)

Buah ditimbang setiap kali panen per tanaman, hasilnya merupakan akumulasi data dari setiap kali panen.

9. Umur Awal Panen (hari)

Umur awal panen dihitung mulai buah panen pertama secara masak fisiologi 30%.

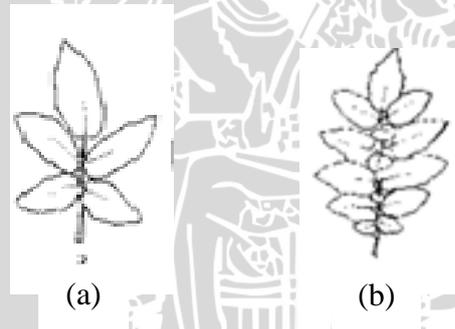
10. Masa Panen (hari)

Masa panen atau periode panen dihitung mulai dari panen pertama sampai dengan panen terakhir.

Pada pengamatan karakter kualitatif sebagai berikut :

1. Bentuk Daun.

Macam bentuk daun tomat yaitu menyirip, bundar telur, dan memanjang pada tepi daun bergerigih. Pengamatan ini dilakukan pada saat tanaman masuk pada fase generatif. Berikut adalah macam bentuk daun tomat :



Gambar 1 : Macam bentuk morfologi daun tomat; (a) Bentuk helai menyirip, (b) Bentuk helai daun menyirip ganda.

2. Warna Mahkota Bunga.

Warna mahkota bunga dilihat pada saat tanaman mulai berbunga atau pada fase generatif dengan bunga yang mekar sempurna.

3. Bentuk Mahkota Bunga.

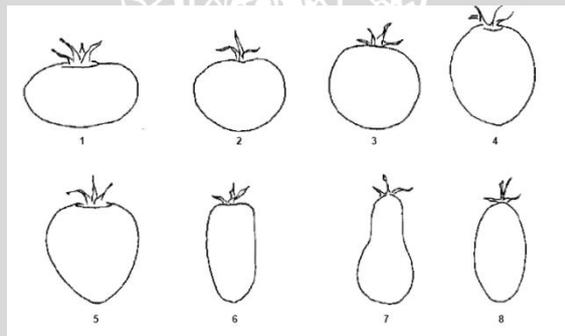
Bentuk bunga mekar diamati setelah tanaman tersebut berbunga, Sekitar 4 hari setelah kuncup maka bunga kan mekar dan dapat dilihat bentuknya.



Gambar 2. Bentuk mahkota bunga tomat; (a) mahkota dengan lima sudut dan terpisah, (b) mahkota dengan 5 sudut yang bersambungan.

#### 4. Bentuk Buah.

Bentuk buah tomat bermacam-macam dapat dilihat dari panjang buahnya antara lain berbentuk lonjong bulat, bulat, dan seperti buah pear. Berikut adalah macam bentuk buah tomat:



Gambar 3. Macam bentuk buah tomat.

#### 5. Warna Buah Muda.

Buah muda tanaman tomat muncul pada umur 40 hari setelah tanam. Pengamatan warna buah muda dilakukan setelah 10 hari setelah buah terbentuk.

#### 6. Warna Buah Masak.

Pada parameter ini warna buah masak dilihat ketika saat panen, ketika berumur 2,5-3 bulan sehingga dapat diketahui warnanya karena sudah masak secara fisiologi dengan ciri-ciri 30% buah biasanya berwarna merah, kuning, dan hijau.

### 3.6 Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan uji F 5 %. Apabila ditemukan pengaruh nyata maka akan dilakukan uji lanjutan dengan BNT 5%.

