

### III. METODE PELAKSANAAN

#### 1.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Desa Sumberbendo, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri dengan ketinggian 125 mdpl serta suhu rata-rata 26°C. Pelaksanaan penelitian dimulai pada Juni-November 2013.

#### 1.2. Alat dan Bahan

Bahan tanaman yang digunakan adalah tanaman tomat tipe determinate dengan 2 varietas yang ditanam yaitu varietas Timothy F1 dan varietas New Idaman F1 dengan menggunakan jarak tanam 60x60 cm, Giberelin (GA<sub>3</sub>) dengan merk dagang Gibracid-T (GA<sub>3</sub> 20%), mulsa plastik hitam perak, pupuk Mamigro, pupuk Urea, SP-36, KCl, fungisida Antracol. Tanaman mulai ditanam pada lahan setelah disemai selama 16 hari atau telah muncul dua daun utama. Sedangkan alat yang digunakan antara lain *sprayer*, gelas ukur, penggaris, jangka sorong, alat tulis dan alat-alat yang membantu dalam penelitian.

#### 1.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu :

Faktor pertama adalah pemberian konsentrasi GA<sub>3</sub> dengan 4 level, yaitu :

- G1 : konsentrasi GA<sub>3</sub> 0 ppm
- G2 : konsentrasi GA<sub>3</sub> 20 ppm
- G3 : konsentrasi GA<sub>3</sub> 40 ppm
- G4 : konsentrasi GA<sub>3</sub> 60 ppm

Faktor kedua adalah dua varietas tanaman tomat, yaitu :

- V1 : varietas Tymoty
- V2 : varietas New Idaman

Konsentrasi/Varietas	V1	V2
G1	G1V1	G1V2
G2	G2V1	G2V2
G3	G3V1	G3V2
G4	G4V1	G4V2

Dari dua faktor perlakuan tersebut, diperoleh 8 kombinasi perlakuan yaitu sebagai berikut :

1. G1V1 : Pemberian konsentrasi giberelin 0 ppm dengan Varietas Timothy
2. G1V2 : Pemberian konsentrasi giberelin 0 ppm dengan Varietas New Idaman
3. G2V1 : Pemberian konsentrasi giberelin 20 ppm dengan Varietas Timothy
4. G2V2 : Pemberian konsentrasi giberelin 20 ppm dengan Varietas New Idaman
5. G3V1 : Pemberian konsentrasi giberelin 40 ppm dengan Varietas Timothy
6. G3V2 : Pemberian konsentrasi giberelin 40 ppm dengan Varietas New Idaman
7. G4V1 : Pemberian konsentrasi giberelin 60 ppm dengan Varietas Timothy
8. G4V2 : Pemberian konsentrasi giberelin 60 ppm dengan Varietas New Idaman

Dalam percobaan ini akan dilakukan pada 8 perlakuan, dengan 4 ulangan. Untuk setiap perlakuan terdiri dari 20 tanaman. Sehingga dalam percobaan ini dibutuhkan sebanyak 640 tanaman.

#### **1.4. PELAKSANAAN PENELITIAN**

##### **1.4.1. Persiapan Lahan**

Lahan yang akan dipersiapkan untuk penelitian, terlebih dahulu harus dibersihkan dari sisa tanaman yang ditanam sebelumnya. Usahakan lahan yang digunakan tidak ditanami tanaman yang se famili dengan tomat, agar inang penyakit tidak menyerang tanaman tomat. Bersihkan lahan dari sisa-sisa akar tanaman dengan dibajak serta dilakukan pembalikan tanah dan ratakan tanah yang telah dibalik. Lalu pemberian pupuk kandang agar nutrisi dalam tanah tetap tersedia. Setelah 1 hari dari proses pengolahan, buat bedengan sesuai dengan skema perlakuan yang diinginkan yaitu panjang 6 meter dan lebar 1,2 meter serta lebar selokan sekitar 50 cm.

##### **1.4.2. Pemasangan Mulsa**

Proses pembuatan bedengan selesai, lalu dilakukan pemasangan mulsa plastik hitam perak pada bedengan yang telah disiapkan. Pertama kali yang dilakukan kita bentangkan mulsa pada seluruh panjang bedengan dan potong pada titik akhir bedengan. Letakkan di atas bedengan dan tancapkan dengan erat dengan bantuan pasak pada tiap sisi mulsa serta titik tertentu agar mulsa dapat tertancap rapat. Pemasangan mulsa ini bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah dan menghindari dari potensi

munculnya gulma. Mulsa harus rapat agar tidak mudah terbalik karena pengaruh angin. Mulsa yang telah dipasang dan proses selanjutnya pembuatan lubang tanam dan dilakukan 2 hari sebelum penanaman bibit.

#### **1.4.3. Pembibitan**

Benih tomat disemaikan pada media semai yang telah diisi oleh campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1. Percampuran tanah dengan kompos usahakan telah tercampur dengan rata. Setelah media semai siap, masukkan benih tomat pada media dan masukkan secara merata serta teratur agar pertumbuhan perkecambahan tidak terganggu. Selanjutnya, setelah benih diletakkan pada media semai, lakukan penyiraman. Setelah bibit mulai berumur sekitar 16 hst dan telah muncul dua daun utama menandakan bibit telah siap di tanam.

#### **1.4.4. Penanaman**

Penanaman dilakukan setelah bibit yang berumur 16 hari atau muncul dua daun utama. Penanaman menggunakan jarak tanam 60x60 cm. Kriteria bibit yang ditanam yaitu baik bentuk fisiknya, telah muncul dua-tiga daun utama, sehat, tegak dan tidak cacat. Sebaiknya pilih bibit yang tumbuh seragam. Sebelum ditanam, lubang tanam yang telah siap disiram dengan air sehingga memudahkan dalam proses penugalan. Penugalan dilakukan agar dalam proses penanaman bibit mudah ditanam dalam tanah. Setiap lubang tanam ditanam 1 bibit tomat. Tutuplah dengan pasir pada bibit yang telah ditanam untuk pembumbunan.

#### **1.4.5. Pemupukan**

Pemupukan pertama dilakukan pada bibit berumur 6 hst, untuk pupuk yang digunakan yaitu pupuk mamigro dan M-Bio. Kedua pupuk tersebut diberikan dengan cara dilarutkan pada air. Tujuan pemberian kedua pupuk untuk merangsang muncul daun serta menambah bahan organik dalam tanah. Selanjutnya untuk pemberian pupuk kedua dilakukan 3 hari setelah pemberian pupuk pertama. Jenis pupuk yang diberikan masih sama dengan pemberian pupuk pertama. Untuk pupuk tugal diberikan pada saat tanaman berumur 55 hst atau tanaman telah memasuki fase generatif.

#### 1.4.6. Penyemprotan Giberelin

Perlakuan pada penelitian ini berupa penyemprotan giberelin pada bunga dan buah. Penyemprotan pertama saat bunga telah muncul 50% dan kedua saat telah muncul buah kecil (sekitar 26-32 hst). Untuk perlakuan pemberian giberelin adalah sebagai berikut :

Perlakuan G1: Penyemprotan dengan air (kontrol)

Perlakuan G2 : Penyemprotan giberelin dengan konsentrasi 20 ppm

Perlakuan G3 : Penyemprotan giberelin dengan konsentrasi 40 ppm

Perlakuan G4 : Penyemprotan giberelin dengan konsentrasi 60 ppm

#### 1.4.7. Pemeliharaan

##### a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tumbuh abnormal. Penyulaman pertama saat tanaman berumur 3 hari. Lama waktu penyulaman berlangsung selama 10 hari, hal ini dikarenakan akan terjadi perbedaan umur yang terlalu jauh antara tanaman yang tidak disulam dengan tanaman sulaman

##### b. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir diperlukan pada penanaman tanaman tomat agar tomat dapat tumbuh tegak dan tidak jatuh bila ada tiupan angin kencang. Waktu pemasangan ajir dilakukan saat tanaman berumur 10 hst saat akar belum tumbuh dan berkembang sehingga tidak mengganggu pertumbuhan akar. Pemasangan ajir di bedengan harus berlawanan dan tegak. Untuk panjang ajir sekitar 1 meter. Setelah ajir terpasang harus dilakukan pengikatan tanaman, agar menjaga pertumbuhan tanaman dan tidak menjalar tanaman yang lain.

##### c. Pewiwilan

Pewiwilan adalah pengambilan tunas yang tumbuh di ketiak daun tanaman. Batang tanaman perlu dilakukan pewiwilan agar tanaman hanya memiliki dua cabang utama. Pewiwilan dilakukan saat tanaman sudah selesai disulam atau telah memasuki umur 15 hst. Untuk pewiwilan harus hati-hati dan hindari terjadinya luka agar tanaman tidak mudah diserang penyakit. Tipe

determinate ini yang boleh diwil adalah tunas yang muncul pada ketiak daun dibawah cabang Y.

**d. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan selama dua kali yaitu pagi dan sore hari. Untuk sore hari disiram jika kondisi cuaca sangat terik dan panas. Setelah tanaman tumbuh besar dan mulai muncul buah dilakukan pengairan dengan sistem penguapan air agar tanaman tidak mudah layu dan tanah tidak kering sehingga akar tanaman dapat menyerap air dengan baik. Sistem penguapan air dilaksanakan seminggu sekali.

**e. Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian dan pemberantasan hama penyakit dilakukan secara mekanis dan menggunakan pestisida kimia untuk mencegah penyebaran penyakit seperti layu fusarium, blossom serta serangan hama seperti ulat daun dan lalat buah. Untuk Pestisida yang digunakan adalah pestisida dengan nama dagang Batomixin dan Raydox. Fungisida merk Antracol (bahan aktif propineb 70%) dan insektisida Matador (bahan aktif lamda sihalotrin 25 g/l).

**1.4.8. Panen**

Panen pada tomat dilakukan saat tanaman telah menunjukkan gejala masak fisiologis yaitu ciri-ciri kulit buah telah berwarna merah. Panen dilakukan saat kedua varietas telah berumur 65 hst. Pemanenan dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan tangan dengan mematahkan tangkai buah sambil memegang ujung buah. Karena pada saat panen pada satu tandan tidak matang secara serempak, sebaiknya panen buah yang telah masak atau merah terlebih dahulu.

**1.4.9. Pengamatan**

Pengamatan pada hasil tanaman tomat dilakukan secara non destruktif dengan mengamati 4 tanaman sampel untuk setiap perlakuan dan pengamatan dimulai saat bunga telah muncul saat tanaman telah berumur 24 HST (hari setelah transplanting), kemudian interval pengamatan non destruktif selama 7 hari (31, 38, 45 HST). Parameter pengamatan yang diamati pada penelitian ini yaitu :

- a. Tinggi tanaman  
Dihitung dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman, mulai pengamatan ke 1 (24 HST) hingga pengamatan ke 4 (45 HST).
- b. Jumlah daun per tanaman  
Dihitung dari jumlah daun yang membuka sempurna pada tanaman, mulai pengamatan ke 1 (24 HST) sampai pengamatan ke 4 (45 HST)
- c. Jumlah cabang per tanaman  
Dihitung dari jumlah cabang yang terbentuk pada tanaman. Dimulai saat pengamatan ke 1 (24 HST) hingga pengamatan ke 4 (45 HST).
- d. Jumlah bunga per tandan  
Dihitung dari jumlah bunga yang terdapat pada tiap tandan dan dilakukan setiap bunga telah muncul pada tandan di setiap sampel tanaman yang diamati.
- e. Waktu bunga muncul (HST)  
Pengamatan dilaksanakan setelah 80% tanaman pada petak telah berbunga kemudian ditentukan umur awal berbunga.
- f. Kapan bunga mekar (HST)  
Pengamatan dilaksanakan setelah 80% bunga telah mekar kemudian ditentukan umur bunga mekar.
- g. Berapa bunga mekar  
Dihitung dari jumlah bunga mekar yang ada pada setiap tandan bunga.
- h. Jumlah tandan per tanaman  
Dihitung dari jumlah tandan maksimum tiap tanaman yang diamati. Dilakukan tandan terakhir telah muncul dan saat panen.
- i. Jumlah buah yang terbentuk tiap pohon  
Dihitung dari jumlah buah yang terbentuk pada tiap pohonnya saat dilakukan pemanenan.
- j. Jumlah buah yang sudah masak  
Dihitung dari jumlah buah yang berwarna merah pada tiap pohon. Buah yang berwarna merah adalah buah yang telah masak fisiologi dengan warna merah masak ( $\pm 90\%$ ) dan dilakukan saat pemanenan dengan interval 3 hari sekali.

Pengamatan panen dilakukan pada 12 sample tanaman. Buah yang dipanen tiap pohon adalah buah yang telah masak atau berwarna merah. Panen dilaksanakan saat tanaman telah berumur 65 hst dengan interval pemanenan 3 hari. Parameter panen yang diamati meliputi :

- a. Jumlah buah panen total per tanaman

Jumlah buah panen total seluruh buah yang dipanen per tanaman dengan interval panen 3 hari sampai buah telah habis.

- b. Fruit Set (%)

Fruit set dihitung untuk mengetahui persentase terbentuknya buah dan diperoleh dengan rumus : 
$$\% FS = \frac{\text{Jumlah buah terbentuk}}{\text{jumlah bunga total}}$$

- c. Bobot segar buah per tanaman (kg)

Bobot segar buah diukur dengan menjumlah hasil panen per tanaman dengan menggunakan timbangan mulai dari panen pertama sampai panen kelima.

- d. Bobot segar per buah (g)

Bobot segar per buah dihitung dengan cara menimbang jumlah buah per tanaman kemudian dibagi dengan jumlah buah per tanaman.

- e. Jumlah biji

Jumlah biji dihitung dengan menghitung jumlah buah pada buah tomat yang telah dipanen pada setiap pengamatan.

#### 1.4.10. Analisis Data

Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5 % untuk mengetahui apakah pemberian beberapa konsentrasi giberelin berpengaruh terhadap produktivitas kedua varietas tomat. Apabila terjadi pengaruh yang nyata diantara perlakuan akan dilakukan uji perbandingan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%.