

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dengan rata-rata ketinggian  $\pm 1.062$  m dpl dan suhu rata-rata harian  $21,5^{\circ}\text{C}$  serta rata-rata kelembaban udara berkisar 86%. Penempatan tanaman dengan menggunakan sistem rak yang terbuat dari bambu kemudian talang air disusun pada setiap kolom rak tersebut. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2016.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: talang air beserta rak bambu sebagai wadah dan rak vertikultur. Cetok berfungsi untuk mencampur komposisi, merapikan dan meratakan media tanam. Penggaris berfungsi untuk mengukur pada pengamatan panjang tanaman. Timbangan digital MH-Series Pocket Scale berfungsi sebagai alat pengukur perlakuan kascing dan bobot tanaman pada parameter pengamatan dan panen. Label berfungsi untuk memberikan informasi tentang perlakuan pada masing-masing wadah vertikultur. Kamera smartphone Xiaomi Redmi Note 2 Prime 13 MP berfungsi sebagai alat dokumentasi. Oven digital binder berfungsi sebagai alat pengeringan pada parameter pengamatan perhitungan bobot kering total tanaman. Gembor berfungsi sebagai alat penyiraman. Alat tulis berfungsi sebagai alat pencatatan hasil pengamatan penelitian.

Bahan yang digunakan antara lain: bibit bawang daun berumur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan, perhitungan tersebut diambil berdasarkan anakan yang baru muncul, anakan berumur tua dan induk yang dilihat dari penampakan meliputi bentuk batang dan warna daun dalam satu rumpun tanaman. Tanah dan arang sekam berfungsi sebagai media tanam. Kascing berfungsi sebagai bahan perlakuan. Amplop samson ukuran  $24 \times 35$  cm untuk wadah tanaman yang akan dioven untuk menghitung bobot kering tanaman.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama ialah umur bibit bawang daun yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

U<sub>1</sub>: 1 bulan

U<sub>2</sub>: 2 bulan

U<sub>3</sub>: 3 bulan

Faktor kedua ialah jumlah pemberian kascing pada tanaman bawang daun yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

K<sub>0</sub>: tanpa kascing

K<sub>1</sub>: 100 g kascing.tanaman<sup>-1</sup>

K<sub>2</sub>: 200 g kascing.tanaman<sup>-1</sup>

K<sub>3</sub>: 300 g kascing.tanaman<sup>-1</sup>

Gambar denah satuan percobaan dan pengambilan data pada tanaman contoh disajikan pada Lampiran 2 dan 3.

### 3.4 Metode Pelaksanaan

#### 3.4.1 Persiapan Bahan dan Media Vertikultur serta Kascing

Tahap pertama yang dilakukan ialah menyiapkan talang air sebagai wadah penanaman dan rak bambu sebagai penyangga. Kemudian memotong talang air masing-masing sepanjang 1 m, kemudian tiap 1 m talang air diberi sekat menggunakan *styrofoam* sebanyak 3 agar menjadi 4 ruang setiap panjang talang. Setelah itu dilakukan pemberian lubang pada masing-masing sisi talang air yang berfungsi untuk saluran keluarnya air.

Media tanam yang digunakan ialah campuran antara tanah dan arang sekam dengan perbandingan 1:1. Campuran media tanam kemudian dimasukkan ke dalam wadah vertikultur. Media tanam di dalam talang air tidak terlalu padat agar air mudah mengalir serta tidak mengganggu perakaran, selain itu media tanam juga tidak terlalu renggang agar ada keleluasaan dalam mempertahankan air dan menjaga kelembaban. Setelah itu dilakukan pemberian pupuk kascing, yang sudah ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan perlakuan yaitu dengan mencampur dengan media tanam tanah dan arang sekam yang dilakukan pada 7 hari sebelum tanam.

### 3.4.2 Persiapan Bibit

Bibit bawang daun yang digunakan ialah varietas Plumpung yang berumur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan yang diambil dari satu rumpun beberapa tanaman bawang daun sebagai perlakuan. Bibit berasal dari anakan yang diseleksi lagi untuk diambil bibit yang sehat dan memiliki pertumbuhan yang baik. Pemilihan bibit berumur 3 bulan diambil dari bibit indukan, bibit umur 2 bulan diambil dari anakan tua dan bibit umur 1 bulan diambil dari anakan muda, dimana jarak umur antara rumpun bibit yang baru muncul dan bibit yang sudah muncul lebih dulu berkisar 2 minggu. Selain itu, cara lain untuk menentukan kriteria penentuan umur bibit yaitu bibit yang berumur muda memiliki ciri-ciri batang lunak, daun berwarna hijau muda, belum muncul anakan dan batang bagian bawah yang berwarna putih belum menonjol. Begitu juga sebaliknya, bibit yang berumur tua memiliki ciri-ciri batang padat, daun berwarna hijau gelap, sudah muncul anakan dan batang bagian bawah sudah menonjol.

### 3.4.3 Penanaman

Penanaman bibit bawang daun dilakukan pada pagi hari dengan memasukkan bibit ke dalam lubang tanam dengan kedalaman  $\pm 7$  cm dan jarak antar tanaman 10 cm. Setiap satu ruang talang air atau dalam 1 perlakuan dalam masing-masing ulangan ditanami 3 contoh tanaman. Setelah bibit ditanam, maka dilakukan penyiraman.

### 3.4.4 Pemeliharaan

#### a. Penyiraman

Penyiraman pada stadium awal pertumbuhan bibit dilakukan secara rutin satu kali sehari pada pagi hari dengan menggunakan gembor. Penyiraman selanjutnya tergantung cuaca dan keadaan media, apabila terjadi hujan maka tidak perlu dilakukan penyiraman. Hal yang sangat diperhatikan ialah keadaan media tanam tidak kekeringan ataupun tidak terlalu basah.

#### b. Penyiangan dan penyulaman

Penyiangan gulma dilakukan secara rutin apabila terdapat tumbuhan lain yang tumbuhnya tidak dikehendaki pada wadah vertikultur. Penyiangan dilakukan secara mekanik dengan mencabut langsung gulma yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya.

Penyulaman dilakukan maksimal 7 HST bila terdapat bibit yang mati, yaitu dengan cara mengganti tanaman yang mati dengan bibit bawang daun cadangan sesuai perlakuan umur.

c. Pengendalian hama dan penyakit tanaman

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanik yaitu dengan mengambil hama atau mencabut bagian tanaman yang terserang. Hama yang biasa menyerang tanaman bawang daun antara lain: ulat daun (*Spodoptera exiqua* Hbn.), ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hfn.), kutu atau trips (*Thrips tabaci* Lind.). Penyakit yang biasa menyerang tanaman bawang daun antara lain: bercak ungu (*Alternaria porri* (Ell.) Cif.), busuk daun (*Peronospora destructor* (Berk.) Casp.), busuk leher batang (*Botrytis allii* Munn.), antarknosa (*Collectotrichum gloesporioides* Penz.), layu fusarium (*Fusarium* sp.) dan embun tepung (*Downy mildew*).

#### 3.4.5 Pemanenan

Tanaman bawang daun yang siap dipanen mempunyai ciri-ciri yaitu telah berumur 60-75 HST, rumpun tanaman sudah padat dan bagian batang semu tanaman sudah terlihat dari permukaan media tanam. Cara panen bawang daun ialah dengan mencabut seluruh rumpun tanaman dengan hati-hati. Kegiatan panen dilakukan ketika tanaman sudah berumur 70 HST dilakukan pada pagi atau sore hari saat cuaca cerah. Setelah itu, hasil panen bawang daun dipisahkan sesuai dengan perlakuan.

### 3.5 Metode Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan dilakukan secara non destruktif yaitu dengan mengamati contoh tanaman pada tiap perlakuan dengan interval pengamatan 10 hari sekali sampai 5 kali pengamatan. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST, 40 HST, 50 HST, 60 HST dan 70 HST. Variabel yang diamati secara non destruktif, meliputi:

a. Jumlah daun per tanaman (helai)

Perhitungan jumlah daun per tanaman dilakukan pada seluruh daun pada setiap tanaman bawang daun.

b. Tinggi tanaman (cm)

Perhitungan tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan media tanam sampai dengan ujung tanaman terpanjang dengan menggunakan penggaris.

c. Jumlah anakan per tanaman ( $\text{anakan.tanaman}^{-1}$ )

Perhitungan jumlah anakan dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan setiap rumpun tanaman bawang daun yang muncul.

### 3.5.2 Pengamatan Panen

Pengamatan panen dilakukan pada saat panen yaitu pada saat tanaman berumur 70 HST. Jumlah tanaman yang digunakan untuk pengamatan panen ialah 108 tanaman.

Pengamatan hasil yang dilakukan meliputi:

a. Bobot segar total tanaman ( $\text{g.tanaman}^{-1}$ )

Perhitungan bobot segar total tanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman setelah dilakukan pencabutan dari wadah vertikultur untuk selanjutnya dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan digital.

b. Bobot konsumsi per tanaman ( $\text{g.tanaman}^{-1}$ )

Perhitungan bobot konsumsi per tanaman yaitu dengan cara menimbang bagian batang semu dan daun bawang daun atau dengan kata lain memotong bagian akar yang tidak untuk dikonsumsi.

c. Bobot kering total tanaman ( $\text{g.tanaman}^{-1}$ )

Perhitungan bobot kering total tanaman dilakukan dengan mengoven seluruh bagian tanaman pada suhu  $80^{\circ}\text{C}$  selama  $2 \times 24$  jam untuk mengetahui biomassa bawang daun.

### 3.6 Analisa Data

Data yang didapatkan dari hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh nyata atau tidak nyata dari perlakuan. Apabila terdapat hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan yang nyata atau tidak nyata antar perlakuan.