

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kondisi di lahan dan polybag, di desa Ngrami, Kecamatan Sukomoro (lahan) dan desa Ploso (polybag), Kecamatan Nganjuk. Dengan ketinggian 56 – 58 m dpl dan kisaran suhu udara 29 °C (84.2°F) dengan curah hujan rata-rata 1.650 mm per tahun pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2014

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang dipergunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah kamera digital, alat tulis, gunting, timbangan analitik, cangkul, penggaris, oven, *Leaf Area Meter (LAM)*, pisau dan alat lain yang digunakan selama penelitian berlangsung.

Bahan yang digunakan pada uji coba ini yaitu bibit bawang merah, kompos kotoran sapi, kompos kotoran ayam, polybag dan pupuk anorganik.

#### 3.3 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 kombinasi perlakuan dan masing-masing dengan pengulangan 3 (tiga).

Perlakuan macam dan dosis pupuk organik pada kondisi di lahan terdiri dari :

L<sub>0</sub> = Pupuk Anorganik rekomendasi (kontrol)

L<sub>1</sub> = Pupuk kompos kotoran sapi dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>

L<sub>2</sub> = Pupuk kompos kotoran sapi dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>

L<sub>3</sub> = Pupuk kompos kotoran sapi dosis 45 ton ha<sup>-1</sup>

L<sub>4</sub> = Pupuk kompos kotoran ayam dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>

L<sub>5</sub> = Pupuk kompos kotoran ayam dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>

L<sub>6</sub> = Pupuk kompos kotoran ayam dosis 45 ton ha<sup>-1</sup>

Untuk penanaman pada kondisi di lahan, dengan menggunakan ukuran petak 75 x 150 cm, jarak tanam 15 x 15 cm, jarak antar petak 30 cm. Total lahan yang digunakan 45,5 m<sup>2</sup>.

Perlakuan macam dan dosis pupuk organik pada kondisi di polybag terdiri dari :

$P_0$  = Pupuk Anorganik rekomendasi (kontrol)

$P_1$  = Pupuk kompos kotoran sapi dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>

$P_2$  = Pupuk kompos kotoran sapi dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>

$P_3$  = Pupuk kompos kotoran sapi dosis 45 ton ha<sup>-1</sup>

$P_4$  = Pupuk kompos kotoran ayam dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>

$P_5$  = Pupuk kompos kotoran ayam dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>

$P_6$  = Pupuk kompos kotoran ayam dosis 45 ton ha<sup>-1</sup>

Penanaman pada kondisi dipolybag, dengan menggunakan ukuran polybag 30 x 30. Jumlah polybag yang dibutuhkan ada 378 polybag dan total lahan untuk penanaman polybag 11,25 m<sup>2</sup>.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Pengambilan Sampel Tanah

Lahan untuk penelitian diambil sampel tanahnya untuk dianalisis kandungan N, P, K, C/N ratio, C-Organik dan pH tanah. Sampel tanah diambil dari tanah sedalam 0-20 cm di bawah permukaan tanah dengan cara ditugal.

#### 3.4.2 Persiapan Bibit

Bibit berupa umbi bawang merah dipilih yang berukuran sedang dan seragam, beratnya 5 g. Kulit umbi bagian terluar dan mengering serta sisa-sisa akar dihilangkan dan dibersihkan. Satu hari sebelum penanaman bibit dipotong ujungnya kira-kira sepertiga bagian dari panjang umbi. Pemotongan ini bertujuan untuk pertumbuhan tanaman menjadi merata, mempercepat pertumbuhan tunas dan dapat memperbanyak jumlah anakan.

#### 3.4.3 Persiapan Media Tanam

1. Pengolahan di lahan, dilakukan dengan traktor pada tanah kedalaman kurang lebih 30 cm bertujuan untuk membalikan tanah bagian atas dengan tanah bagian bawah sekaligus merupakan upaya pemberantasan gulma. Pada pengolahan lahan pertama ini mulai dibuat bedengan kasar dengan tinggi 30 cm agar pembuatan bedengan pada pengolahan lahan yang kedua tidak terlalau menyulitkan. Kemudian pengolahan lahan pertama selesai, lahan diistirahatkan

agar terkena sinar matahari supaya zat beracun di dalam tanah bisa berkurang. Pengolahan yang ke dua digunakan untuk membentuk bedengan. Pada tahap ini dilakukan pemberian pupuk organik sebagai pupuk dasar

2. Pengolahan di polybag, menyiapkan polybag sebagai tempat penanaman yang sudah berlubang kiri dan kanannya untuk pengaturan air. Masukkan Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 tergantung pada berat ringannya tanah.

#### **3.4.4 Penanaman**

1. Penanaman di lahan, satu hari sebelum tanam, petak percobaan disiram sampai keadaan tanah menjadi lembab, kemudian bibit yang telah siap dapat langsung ditanam di petak percobaan dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 1 cm kemudian ditutup dengan tanah setelah bibit dimasukkan, setiap lubang di isi dengan 1 bibit.
2. Penanaman di polybag, pertama polybag diisi media tanam, kemudian di siram dengan air. Bila media turun, ditambahkan media lagi hingga 1 cm dari tepi polybag. Di bagian tengah media di buat lubang kecil, lalu dimasukan (ditanam) benih bawang merah sebanyak 1 bibit. Setelah itu diatasnya ditutup dengan media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang.

#### **3.4.5 Pemupukan**

Pemupukan untuk perlakuan, pada kondisi penanaman di lahan dengan dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> diaplikasi 1,7 kg petak; dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> diaplikasi 3,4 kg petak; 45 ton ha<sup>-1</sup> diaplikasi 5,1 kg petak dan kondisi penanaman di polybag pada dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> diaplikasi 50 g polybag; dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> diaplikasi 90 g polybag; 45 ton ha<sup>-1</sup> diaplikasi 130 g polybag, semua dilakukan pada 7 hst dengan jenis pupuk organik sesuai perlakuan, dengan cara menambahkan langsung pada petak permukaan tanah.

### **3.4.6 Pemeliharaan**

#### **3.4.6.1 Penyiraman**

Pada awal penanaman bawang merah diperlukan penyiraman yang banyak, penyiraman dilakukan setiap hari sampai tanaman berumur 35 hst. Apabila hujan maka tidak dilakukan penyiraman. Interval penyiraman dilakukan 2 hari sekali sampai tanaman berumur 60 hst. Saat berumur 65 hst atau menjelang panen penyiraman dihentikan untuk menghindarkan kebusukan umbi.

#### **3.4.6.2 Penyiangan dan penyulaman**

Penyiangan dilakukan secara manual, yakni dengan mencabuti gulma. Saat mencabuti gulma sekaligus dilakukan penggemburan tanah dan pembumbunan. Tujuan lainnya adalah merapikan tanah dan membenahi akar yang muncul kepermukaan tanah. Penyiangan dilakukan setiap dua hari sekali apabila terlihat gulma tumbuh disekitar tanaman. Penyulaman dilakukan pada awal pertumbuhan tanaman hingga umur 7 hst dengan cara mengganti bibit yang telah mati.

#### **3.4.6.3 Pengendalian hama dan penyakit tanaman**

Penyakit yang paling berbahaya bagi bawang merah ialah cendawan, antara lain *Perospora destruktur*. Cendawan ini menyebabkan penyakit embun upas. Cendawan menyerang jika musim kemarau atau pada saat turun hujan. Penyakit lain yang kerap kali menyerang bawang merah ialah busuk umbi, penyakit bercak ungu dan masih banyak lagi. Hama yang sering menyerang berupa ulat daun (*Spodoptera exiqua*). Untuk mengatasinya dilakukan pengendalian dilakukan penyemprotan pestisida kontak dengan dosis 2 ml liter<sup>-1</sup> air untuk mencegah serangan hama ulat daun.

#### **3.4.7 Panen**

Panen tanaman bawang merah pada saat berumur sekitar 70 hst. Ciri-ciri tanaman bawang merah siap panen adalah : (1) 60-70 % dari tanaman daun sudah menguning dan mengering; (2) batang nampak lemah sehingga daun pun rebah; (3) beberapa daun sudah mulai layu atau berwarna kecoklatan; (4) pangkal batang

mengeras; dan (5) lapisan- lapisan umbi telah penuh berisi dan berwarna merah (Wibowo, 2009).

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada komponen pertumbuhan secara non destruktif, dan pengamatan panen.

#### 3.5.1 Pengamatan non destruktif

Pengamatan non destruktif dilakukan pada 14, 28, 42 dan 56 hst.

Variabel pengamatan meliputi:

1. Panjang tanaman, pengamatan dilakukan dengan mengukur jarak antara pangkal batang dengan ujung daun terpanjang (dua titik).
2. Jumlah Daun, dengan menghitung seluruh daun segar per rumpun tanaman.

#### 3.5.2 Pengamatan Destruktif

Pengamatan destruktif dilakukan pada 14, 28, 42 dan 56 hst. Variabel pengamatan meliputi :

1. Luas Daun ( $\text{cm}^2$ ), dilakukan dengan cara dipipihkan kemudian menghitung luas daun dengan menggunakan LAM.
2. Jumlah Anakan, dengan menghitung seluruh anakan per rumpun tanaman
3. Bobot Segar Umbi per rumpun (g), dengan cara menimbang umbi setelah dipisahkan dari daunnya.
4. Bobot Kering Umbi (g), dengan cara menimbang bagian umbi setelah diris tipis yang telah dioven  $2 \times 24$  jam pada suhu  $80^\circ\text{C}$ .

#### 3.5.3 Pengamatan Meteorologi

- 1 Curah hujan (mm)

Data curah hujan diambil dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Sawahan – Kabupaten Nganjuk.

- 2 Pengamatan Suhu tanah ( $^\circ\text{C}$ )

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42 dan 56 hst, pada saat pagi (06.00 WIB), siang (12.00 WIB) dan sore (17.00 WIB).

Pengukuran dilakukan pada kedalaman 10 cm dari permukaan tanah. Untuk mengukur suhu menggunakan thermometer tanah.

#### 2.5.4 Pengamatan Panen

Pengamatan panen dilakukan pada 70 HST yang ditandai dengan mengeringnya sebagian besar daun dan umbi yang telah terbentuk lebih mengeras. Pengamatan dilakukan dengan mengamati variabel atau peubah adalah :

1. Jumlah umbi, penghitungan dilakukan dengan menjumlahkan umbi per rumpun tanaman pada petak panen.
2. Bobot segar total panen ( $\text{g m}^{-2}$ ), dengan cara menimbang semua bagian tanaman. Data yang di dapat kemudian dikonversi dalam bentuk  $\text{ton ha}^{-1}$ .
3. Bobot kering matahari total tanaman ( $\text{g m}^{-2}$ ), dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dijemur selama kurang lebih 4-7 hari. Data yang di dapat kemudian dikonversi dalam bentuk  $\text{ton ha}^{-1}$ .

#### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh di lapang dianalisa dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian terdapat pengaruh nyata dari perlakuan yang diberikan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antara perlakuan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).