

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di desa Tawang Sari Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Curah hujan rata-rata 150 mm/tahun dengan suhu udara antara 17°C – 30°C. Jenis tanah Andisol dengan tekstur halus sedang. Penelitian ini berlangsung selama 5 bulan yaitu dari bulan Agustus 2014 sampai dengan Januari 2015.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : parang, cangkul, garu, air, sekop, ajir, tali rafia, pisau, penggaris, rol meter, kantong plastik, kertas label, gembor, gunting stek, timbangan analitik, oven.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : stek pucuk ubi jalar varietas Antin, pupuk kandang (berasal dari kotoran ayam) yang telah terdekomposisi dengan baik sebagai pupuk organik, pupuk Urea (sebagai pupuk N), pupuk SP-36 (sebagai pupuk P), dan KCl (sebagai pupuk K).

#### 3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan satu faktor yaitu kombinasi pemupukan anorganik dan organik, Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan meliputi:

1. A1 = 100% Pupuk Anorganik
2. A2 = 100% Pupuk Anorganik (NPK) + 2,5 ton/ha Pupuk Organik
3. A3 = 75% Pupuk Anorganik (NPK) + 5 ton/ha Pupuk Organik
4. A4 = 75% Pupuk Anorganik (NPK) + 2,5 ton/ha Pupuk Organik
5. A5 = 50% Pupuk Anorganik (NPK) + 5 ton/ha Pupuk Organik
6. A6 = 50% Pupuk Anorganik (NPK) + 2,5 ton/ha Pupuk Organik
7. A7 = 25% Pupuk Anorganik (NPK) + 5 ton/ha Pupuk Organik
8. A8 = 25% Pupuk Anorganik (NPK) + 2,5 ton/ha Pupuk Organik

Perlakuan akan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan.

Perlakuan tersusun sebagai berikut :

U1		U2		U3	
A1	A2	A7	A8	A3	A4
A4	A3	A5	A6	A2	A1
A5	A6	A1	A2	A7	A8
A8	A7	A4	A3	A6	A5

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### Persiapan Lahan

Luas lahan yang diperlukan sebesar 480 m<sup>2</sup> dengan panjang 15 m dan lebar 32 m. Pengolahan dan penggemburan tanah dilakukan dengan cangkul agar tanah menjadi gembur. Setelah tanah selesai diolah, kemudian dibuat 4 plot untuk ulangan dengan jarak antar plot ulangan adalah 0,5 m. Setiap plot ulangan berisi 6 bedengan kombinasi perlakuan dengan jarak antar tiap kombinasi perlakuan adalah 0,5 m. Setelah selesai pembuatan plot perlakuan, kemudian dibuat guludan. Didalam setiap petak perlakuan memiliki panjang 7,5 m dan lebar 2 m. Di setiap petak perlakuan terdapat 8 guludan dengan ukuran lebar guludan 50 cm, panjang guludan 750 cm, dan tinggi guludan 30 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 75 cm x 25 cm dengan panjang terhadap border 12,5 cm dan lebar terhadap border 40 cm sehingga dalam setiap plot perlakuan terdapat 80 tanaman ubi jalar.

#### Penanaman

Penanaman stek dilakukan dengan cara membenamkan 2/3 bagian stek ke dalam tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 75 x 25 cm dan setiap lubang tanam ditanami dengan 1 stek.

### **Pemupukan**

Pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam. Aplikasi pupuk organik ini dilakukan dengan cara dibenamkan ke dalam tanah, bersamaan dengan proses pengolahan tanah. Perlakuan tersebut dilakukan pada saat 2 minggu sebelum tanam (Kunu, 2002). Untuk pemberian pupuk anorganik diberikan sesuai dengan jenis dan dosis perlakuan dimana pupuk P diberikan saat tanam sedangkan pupuk N dan K diberikan setelah ubi jalar berumur 3 minggu setelah tanam atau 21 HST.

### **Pemeliharaan**

Kegiatan pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiraman, penyiangan gulma, pembalikan batang, pemangkasan daun, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan bila ada tanaman yang mati dan pertumbuhannya tidak normal dan dilakukan 1 minggu setelah tanam. Untuk penyiraman pertama dilakukan 1 hari sebelum penanaman dengan cara digenangi untuk memutus siklus hama yang ada di dalam tanah dan untuk mengemburkan tanah.. Penyiraman selanjutnya dilakukan sesuai dengan kondisi tanah dan tanaman. Penyiangan gulma dilakukan setiap minggu dengan mencabut dan membuang gulma yang tumbuh di sekitar lahan penelitian. Pembalikan batang dilakukan saat tanaman berumur 45 HST dan 60 HST karena pada saat itu tanaman ubi jalar termasuk kedalam fase pertumbuhan dimana sulur tanaman ubi jalar sudah mulai menjalar dengan cepat. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila terdapat tanda-tanda awal gejala serangan (Suparman, 2007) yang dapat dikendalikan dengan pestisida.

### **Pemanenan**

Pemanenan tanaman ubijalar dilakukan setelah tanaman berumur 150 hari atau 20 minggu setelah tanam (MST) (Suparman, 2007) dan kriteria 80 % daun dan batang telah menguning. Pemanenan dilakukan secara manual dengan menggali dan membongkar guludan menggunakan garu dan tidak menggunakan cangkul karena dikhawatirkan dapat melukai ubi.

### 3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan terhadap komponen pertumbuhan dan komponen produksi meliputi:

Komponen Pertumbuhan :

1. Panjang sulur (cm) pada 5 waktu pengamatan, yaitu pada umur 60, 74, 88, 102, dan 116 hari setelah tanam (HST). Pengukuran panjang sulur dilakukan dengan mengukur panjang sulur utama.
2. Jumlah daun dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna.
3. Luas daun dengan mengambil daun sebagai sampel yang kemudian diukur dengan menggunakan alat LAM (Leaf Area Meter).
4. Bobot kering total tanaman dengan menimbang seluruh bagian tanaman (akar, batang, dan daun) yang telah dioven pada suhu 80<sup>0</sup>c selama 48 jam.

Komponen Produksi :

1. Bobot umbi (g/tanaman). Bobot umbi diukur pada saat panen.
2. Bobot umbi ekonomis (g/tanaman). Umbi ekonomis ialah umbi yang mempunyai bobot lebih dari 100 g.
3. Diameter umbi (cm). Diameter umbi diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian ujung, tengah, dan pangkal umbi selanjutnya diratakan.
4. Panjang umbi (cm). Panjang umbi diukur dengan menggunakan alat meteran dari bagian pangkal hingga bagian ujung umbi.
5. Hasil panen umbi (ton/ha).

Hasil panen umbi

$$= \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Luas petak panen}} \times \text{Total Bobot umbi}$$

Luas petak panen

6. Hasil panen ekonomis (ton/ha).

Hasil panen ekonomis

$$= \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Luas petak panen}} \times \text{Total bobot umbi ekonomis}$$

Luas petak panen

## Analisis Pertumbuhan Tanaman

### 1. Laju Pertumbuhan Relatif

Laju Pertumbuhan Relatif menunjukkan peningkatan bobot kering dalam suatu interval waktu dalam hubungannya dengan bobot awal. LPR dicari dengan rumus:

$$\text{LPR (g g}^{-1} \text{ hari}^{-1}) = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

Dimana :

W1 : bobot kering total tanaman pada pengamatan pertama

W2 : bobot kering total tanaman pada pengamatan kedua

T1 : umur tanaman (hari) pada pengamatan pertama

T2 : umur tanaman (hari) pada pengamatan kedua

(Sitompul dan B.Guritno, 1995)

### 3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam uji F taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh yang berbeda nyata akan diuji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan pengaruh diantara perlakuan.