

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di Rumah Kasa di Universitas Medan Area, Jl. Kolam No. 1 Medan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2014 sampai dengan Oktober 2014.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain umbi bawang varietas tuk-tuk, pupuk NPK 15-15-15, air, tanah *top soil* untuk media, pasir dan batu bata untuk pondasi pipa.

Alat yang dipakai pada penelitian ini antara lain pipa paralon berdiameter 10 cm, pipa berdiameter 5/8 inci untuk pipa saluran air, selang, pisau, gergaji besi dan alat bor untuk melubangi pipa.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian akan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial. Perlakuan yang dipakai adalah:

B<sub>0</sub> : Tanpa pupuk

B<sub>1</sub> : Pupuk cair dengan dosis 100 kg.ha<sup>-1</sup>

B<sub>2</sub> : Pupuk cair dengan dosis 150 kg.ha<sup>-1</sup>

B<sub>3</sub> : Pupuk cair dengan dosis 200 kg.ha<sup>-1</sup>

B<sub>4</sub> : Pupuk cair dengan dosis 250 kg.ha<sup>-1</sup>

Ketentuan jumlah dosis yang diberikan sesuai dengan rekomendasi diantara  $150 \text{ kg.ha}^{-1}$  menurut Simanjuntak (2013) hingga  $190 \text{ kg.ha}^{-1}$  menurut Sumarni (2012) yang kemudian dikonversi menurut berat isi tanah menurut Subardja (2008), maka dihasilkan :

Massa top soil 1 ha tanah = 20 ton = 20.000 kg

Rekomendasi pupuk 1 ha =  $150 \text{ kg.ha}^{-1}$

Massa tanah per pipa = 10 kg

$$\begin{aligned} \text{Pupuk untuk 1 pipa (massa tanah 10 kg)} &= \frac{\text{Jumlah pupuk untuk 1 ha}}{\text{Rasio massa tanah}} \\ &= \frac{150 \text{ kg.ha}^{-1}}{2000} \\ &= 0,075 \text{ kg} = 75 \text{ g} \end{aligned}$$

Ket : Rasio massa tanah adalah rasio massa tanah 1 ha (20.000 kg top soil) dengan rasio massa tanah 1 pipa (10 kg)

Dengan demikian, dapat ditentukan perlakuan sebagai berikut :

B<sub>0</sub> : Tanpa pupuk

B<sub>1</sub> : Pupuk cair dengan dosis 50 g/pipa

B<sub>2</sub> : Pupuk cair dengan dosis 75 g/pipa

B<sub>3</sub> : Pupuk cair dengan dosis 100 g/pipa

B<sub>4</sub> : Pupuk cair dengan dosis 125 g/pipa

Kemudian , maka jumlah ulangan yang akan dipakai adalah :

$$t(r-1) \geq 15$$

$$5(r-1) \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$5r \geq 20$$

$$r = 4$$

Dimana :

t : jumlah perlakuan

r : jumlah ulangan.

Jumlah ulangan yang akan dipakai adalah empat ulangan pada setiap perlakuan, sehingga total plot yang dipakai adalah dua puluh plot.

Metode pengambilan sampel yang dilakukan adalah dengan Stratified Random Sampling dengan jumlah sampel 20% dari populasi. Sampel yang diambil mewakili bagian atas, tengah dan bawah paralon.

### 3.4. Metode Analisis

Metode analisis yang dipakai adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan rumus model linear aditif:

$$Y_{ij} = \mu_0 + \sigma_j + \varepsilon_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Keragaman total dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu_0$  = Nilai tengah umum

$\sigma_j$  = Pengaruh perlakuan taraf ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Untuk analisis data digunakan Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5% dan 1% pada perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata.

### **3.5. Parameter Penelitian**

#### **3.5.1. Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun yang dihitung adalah jumlah daun yang terlihat di atas permukaan tanah yang berasal dari umbi bawang merah. Pengamatan dilakukan tiap minggu mulai minggu pertama setelah tanam.

#### **3.5.2. Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman yang diukur menggunakan mistar dimulai dari permukaan tanah hingga ujung daun yang sudah diluruskan. Pengamatan dilakukan tiap minggu mulai minggu pertama setelah tanam.

#### **3.5.3. Massa Umbi (g/pipa)**

Massa umbi dihitung untuk 100 buah umbi pada tiap perlakuan, baik pada tanaman bawang merah yang menjadi sampel maupun tidak. Massa umbi dihitung setelah dilakukan pemanenan.

#### **3.5.4. Massa Basah Tanaman (g/pipa)**

Massa basah tanaman dihitung setelah dilakukan panen dengan penimbangan terhadap seluruh tanaman yang hidup pada seluruh perlakuan penelitian.