

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPT. Balai Induk Hortikultura yang berlokasi di jalan Karya Jaya No. 22 Pangkalan Masyur Medan Johor – Medan Sumatera Utara. Ketinggian tempat 25 m dari permukaan laut, dengan topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April sampai Juli 2016.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: cangkul, tugal, garu, kayu, meteran, parang, gelas ukur, gunting, pisau, tali plastik, tong dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: benih tanaman bawang merah, pupuk organik cair hantu, pupuk organik cair limbah tahu, pupuk organik cair kandang ayam, daun petai cina, molase, dan EM4

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

1. Jenis pupuk organik cair (P)

P0 = Tanpa Pupuk

P1 = Pupuk Hantu

P2 = Pupuk Organik Cair Olahan Limbah Tahu

P3 = Pupuk Organik Cair Kandang Ayam

2. Dosis pupuk organik cair (D)

D1 = 10 ml/ 1 liter air

D2 = 20 ml/ 1 liter air

D3 = 30 ml/ 1 liter air

Berdasarkan perlakuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, maka didapat kombinasi yang tersusun dibawah ini, yaitu :

P0D1	P1D1	P2D1	P3D1
P0D2	P1D2	P2D2	P3D1
P0D3	P1D3	P2D3	P3D3

Dengan perhitungan jumlah ulangan sebagai berikut :

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

$$12-1 (r-1) \geq 15$$

$$11 (r-1) \geq 15$$

$$11r-11 \geq 15$$

$$11r \geq 15+11$$

$$r \geq 26/11$$

$$r \geq 2,36$$

$$r \geq 3 \text{ ulangan}$$

$$\text{Jumlah ulangan} = 3 \text{ ulangan}$$

$$\text{Jumlah plot} = 36$$

$$\text{Jumlah tanaman per plot} = 25$$

$$\text{Jumlah sampel per plot} = 5$$

$$\text{Ukuran plot} = 100 \text{ cm x } 100 \text{ cm}$$

Jarak tanam = 20 cm x 20 cm

Jarak antar plot = 50 cm

Jarak antar ulangan = 50 cm

Jumlah tanaman keseluruhan = 900 tanaman

3.4. Metode Analisa

Setelah data penelitian diperoleh akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus :

$$Y_{ijk} = \mu_0 + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari plot percobaan yang mendapat perlakuan faktor ke I taraf ke-j dan faktor ke II taraf ke-k serta di tempatkan di ulangan ke-i

μ_0 = Pengaruh nilai tengah/rata-rata umum

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh faktor I taraf ke-j

β_k = Pengaru faktor II taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi perlakuan antara faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat akibat faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k yang ditempatkan pada kelompok ke-i.

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan (Gomez dan Gomez 2005).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Pembuatan POC Kotoran Ayam dan Pemberiannya

Dalam pembuatan pupuk organik cair dari kotoran ayam yang pertama kali dilakukan adalah pembuatan/penyediaan tempat kotoran ayam seperti tong besar dan bahan yang digunakan antara lain : daun petai cina ditumbuk secukupnya, kotoran ayam yang masih mentah 30 kg, EM4 1 liter, molase 1 liter, air 200 liter dan plastik untuk penutupnya. Semua bahan dicampur dan dimasukkan ke dalam tong besar, kemudian tutup dengan plastik dan tunggu selama tiga minggu atau satu bulan, kemudian pupuk organik cair kotoran ayam siap digunakan. Daun Petai Cina memiliki kadar N 5,71 %, P 0,35 %, dan K 4,0 % , maka daun Petai cina ditambahkan dalam setiap pembuatan pupuk organik cair dan pemberiannya dengan cara disemprotkan ke daun dua kali seminggu.

3.5.2. Pembuatan POC Limbah Tahu dan Pemberiannya

Dalam penelitian ini bahan pembuatan pupuk organik cair limbah tahu yaitu: 100 liter limbah tahu cair, 10 kg limbah tahu padat, 4 kg dedak, 5 liter urin sapi, EM4 dan molase 1 kg. Di fermentasikan selama 3 minggu. Pemberian pupuk ini dengan cara disemprotkan ke daun dua kali seminggu.

3.5.3. Pembuatan POC Hantu dan Pemberiannya

Pupuk POC Hantu dapat membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hal ini disebabkan karena selain mengandung unsure hara makro dan mikro, pupuk ini juga mengandung hormon pertumbuhan tanaman. Pupuk ini juga mempercepat keluarnya bunga, mempercepat masa panen sehingga panen lebih cepat dari biasanya (Anonim 2009). Penggunaan pupuk hantu dilakukan dengan dosis 10 ml/1 liter air, 20 ml/1 liter air dan 30 ml/1 liter

air. Lalu aduk rata kemudian aplikasikan ke tanaman bawang sesuai perlakuan. Pemberian pupuk ini dengan cara disemprotkan ke daun dua kali seminggu.

3.5.4. Persiapan Lahan

Lahan penelitian yang akan digunakan terlebih dahulu di bersihkan dari gulma atau sampah. Apabila lahan tersebut sudah bersih, maka dilakukan pengemburan tanah dengan menggunakan cangkul dan bentuk plot dengan ukuran 100 cm x 100 cm, jarak antar plot 50 cm, dan tinggi bedengan 30 cm. Pengolahan tanah umumnya diperlukan untuk mengemburkan tanah, memperbaiki drainase dan aerasi tanah dan meratakan permukaan tanah.

3.5.5. Penanaman Umbi

Penanaman umbi dilakukan dengan cara pertama-tama, kulit umbi yang paling luar dibersihkan juga sisa-sisa akar yang masih ada, lalu bagian ujung umbi dipotong dengan pisau bersih kira-kira 1/3 bagian dari panjang umbi. Kemudian umbi ditanam kedalaman 3 cm dan tiap lubang diisi 1 siung bawang. Bawang ditanam menggunakan jarak tanam 20 x 20 cm.

3.6. Pemeliharaan tanaman bawang merah

3.6.1. Penyiraman

Penyiraman tanaman bawang merah dilakukan 2 kali sehari yaitu, pagi dan sore hari. Tetapi jika pada saat musim penghujan, penyiraman dilakukan satu kali saja agar umbi bawang merah tidak busuk.

3.6.2. Penyiangan Gulma

Pembersihan gulma dilakukan diluar bedengan maupun di dalam bedengan. Pembersihan gulma dilakukan secara manual, diluar bedengan harus

menggunakan alat seperti kored dan gulma yang terdapat didalam bedengan cukup dicabut dengan hati-hati agar tidak mengenai tanaman dan tidak rusak.

3.6.3. Pemupukan

Pemberian pupuk dilakukan 2 kali dalam satu minggu.

3.6.4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan secara mekanis dengan menangkap dan membunuh hama yang tampak pada tanaman. Pengendalian kimia dilakukan jika intensitas kerusakan daun lebih besar atau sama dengan 5 % per rumpun atau telah ditemukan 3 telur/10 tanaman, dilakukan penyemprotan dengan insektisida.

3.6.5. Panen

Panen dilakukan bila umbi sudah cukup umur sekitar 60 HST dengan kriteria daun – daunnya menguning dan batang leher umbi terkulai maka saat panen telah tiba. Panen dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman dengan hati-hati dimana sebelumnya telah dilakukan penggemburan.

3.7. Parameter Penelitian

3.7.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman di ukur menggunakan penggaris dimulai dari permukaan tanah hingga ujung daun yang sudah ditegakkan. Pengamatan dilakukan tiap minggu mulai minggu pertama sampai 8 minggu setelah panen.

3.7.2. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung adalah jumlah daun yang terlihat di atas permukaan tanah yang berasal dari umbi bawang merah. Pengamatan dilakukan tiap minggu mulai minggu pertama sampai 8 minggu setelah panen.

3.7.3. Jumlah Anakan Pertanaman Sampel

Jumlah anakan bawang merah dihitung setelah panen. Dalam menghitung jumlah anakan ini yang dihitung adalah jumlah anakannya saja pada sampel yang telah ditentukan.

3.7.4. Berat Basah Tanaman Per plot (g)

Berat basah tanaman perplot ditimbang setelah panen, dengan penimbangan seluruh tanaman per plot pada masing-masing perlakuan penelitian.

3.7.5 Berat Umbi Pertanaman Sampel (g)

Berat umbi pertanaman sampel dilakukan setelah panen. Dengan cara menimbang seluruh umbi pertanaman sampel dengan timbangan digital.

3.7.6 Berat Umbi Per plot (g)

Berat umbi per plot dilakukan setelah tanaman bawang merah telah di panen dan berat umbi diukur menggunakan timbangan digital.

3.7.7. Lingkar Umbi (cm)

Lingkar umbi diukur dengan jangka sorong, yaitu dengan mengukur pada bagian tengah umbi. umbi yang diukur adalah umbi yang paling besar pada masing-masing perlakuan.

3.7.8. Bobot Produksi (kg)

Bobot produksi dihitung setelah panen dengan cara menimbang hasil panen yang sudah dikering anginkan selama dua hari.