

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Mei hingga November 2014 di lahan tegalan milik petani yang terletak di dusun Jetak Lor, desa Mulyoagung, kecamatan Dau, kabupaten Malang pada ketinggian 550 mdpl yang berupa lahan kering dengan tekstur lempung berdebu (komposisi pasir 13%, debu 69% dan liat 18%) dengan nilai pH tanah berkisar antara 7,0-7,6 (UPT PATPH, 2014).

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi : cangkul, gembor, pompa air, meteran, timbangan analitik, oven, Leaf Area Meter (LAM) dan kamera digital. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain : bibit tanaman talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *Antiquorium*), kompos UB yang berasal dari UPT Kompos Universitas Brawijaya, insektisida furadan 3 G dan pestisida Calicron.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang menempatkan dosis kompos UB sebagai perlakuan, terdiri dari 6 taraf yaitu :

1. 0% kompos UB (kontrol) (P0)
2. 25% kompos UB (1,51 ton ha⁻¹) (P1)
3. 50% kompos UB (3,02 ton ha⁻¹) (P2)
4. 75% kompos UB (4,53 ton ha⁻¹) (P3)
5. 100% kompos UB (6,05 ton ha⁻¹) (P4)
6. 125% kompos UB (7,56 ton ha⁻¹) (P5)

Seluruh perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 18 petak percobaan (Gambar 1) dengan masing-masing petak terdiri dari 49 tanaman yang disajikan pada Gambar 2.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembibitan

Bahan tanam yang digunakan berasal dari umbi kormel dengan bobot sekitar 50 g, yang disemai pada lahan persemaian dan bibit siap tanam setelah terbentuk 2-3 lembar daun.

3.4.2 Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan 2 kali dengan menggunakan cangkul untuk mendapatkan struktur tanah yang gembur. Sebelum dilakukan pengolahan tanah pertama, lahan yang akan digunakan dibersihkan dahulu dari pertumbuhan gulma maupun seresah dari hasil tanaman sebelumnya. Setelah itu dilakukan pengukuran lahan yang akan digunakan yaitu seluas 236,64 m² dengan rincian panjang 54,4 m dan lebar 4,35 m. Pada pengolahan tanah kedua, dilakukan pula pemetakan lahan dengan ukuran panjang 3,75 m dan lebar 2,8 m sebanyak 18 petak. Setelah pembuatan petak selesai, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam yang didasarkan pada ukuran jarak tanam yang digunakan, yaitu 75 cm x 40 cm, dimana setiap petak terdiri dari 49 lubang tanam.

3.4.3 Pengaplikasian Bahan Organik

Bahan organik yang digunakan berupa pupuk kompos UB yang berasal dari UPT kompos UB. Bahan organik tersebut diaplikasikan pada saat 30 hari sebelum tanam. Dosis yang diaplikasikan disesuaikan dengan hasil analisis tanah awal dan bahan organik pada kompos UB. Aplikasi dilakukan sesuai perlakuan dan hasil perhitungan kebutuhan yang disajikan pada Lampiran 3.

3.4.4 Penanaman

Bahan tanam yang digunakan adalah bibit talas varietas *Antiquorum* yang berasal dari daerah Pasuruan. Penanaman dilakukan 30 hari setelah aplikasi pemberian kompos UB dengan meletakkan bibit talas tegak lurus di tengah-tengah lubang tanam, kemudian ditimbun dengan tanah halus. Sebelum penanaman, daun tanaman terlebih dahulu dirompes yang bertujuan untuk mengurangi laju

evapotranspirasi dan untuk memacu terbentuknya daun baru. Jarak tanam yang digunakan untuk tanaman talas adalah 75 cm x 40 cm.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan: penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit.

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah transplanting untuk bibit yang tidak tumbuh, maupun tanaman yang menunjukkan indikasi pertumbuhan yang abnormal atau mati dengan cara mencabutnya kemudian ditanam kembali dengan bibit yang baru.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan bersamaan dengan pembumbunan, untuk yang pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hst. Penyiangan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 60 hst dan untuk penyiangan selanjutnya dilakukan apabila pertumbuhan gulma telah berada diatas ambang batas ekonomi. Penyiangan dilakukan secara mekanik yaitu dengan sabit maupun secara manual dengan tangan.

3. Pembumbunan

Pembumbunan yang pertama dan kedua dilakukan bersamaan dengan penyiangan pada saat tanaman berumur 21 hst dan 60 hst, yang bertujuan untuk efisiensi waktu dan tenaga kerja. Pembumbunan dilakukan bertujuan untuk memperkokoh tegaknya tanaman, selain untuk mempertahankan struktur tanah tetap gembur.

4. Pengairan

Pengairan dilakukan secara rutin dengan cara di leb (digenangi) setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan pompa air. Pengairan dilakukan bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak mengalami kekeringan, sedangkan saat turun hujan tidak dilakukan pengairan.

7. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dilakukan secara kimiawi. Pengendalian hama yang dilakukan berupa penyemprotan insektisida Calicron 500 EC untuk mengendalikan hama kutu daun dengan dosis 2 ml/ 1 air dan pemberian Furadan 3 G untuk mengendalikan hama semut, aplikasi dilakukan pada saat mulai terlihatnya gejala serangan hama yaitu ketika tanaman berumur 100 hst dan 130 hst.

3.4.6 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman telah berumur 180 hari. Sebelum pemanenan, dilakukan pengairan untuk memudahkan pencabutan umbi talas. Pemanenan dilakukan secara manual dengan menggali tanah di sekitar tanaman terlebih dahulu untuk kemudian mencabut umbi tanaman dari tanah.

3.5 Pengamatan

Pengumpulan data dilakukan secara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hst, 70 hst, 105 hst, 140 hst dan 175 (panen). Variabel tanaman yang diamati meliputi komponen pertumbuhan dan hasil, panen, analisis pertumbuhan tanaman dan analisis tanah.

1. Komponen pertumbuhan dan hasil, meliputi :

a. Jumlah daun

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Pada tiap tanaman setiap perlakuan.

b. Luas daun

Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan alat Leaf Area Meter (LAM).

c. Bobot segar total tanaman

Bobot segar total tanaman diperoleh dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman (daun, akar, batang dan umbi) dengan menggunakan timbangan analitik, kemudian dijumlahkan.

d. Bobot kering total tanaman

Bobot kering total tanaman didapatkan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman (daun, akar, batang dan umbi) yang telah dioven pada suhu 81°C sampai diperoleh bobot yang konstan dan kemudian dijumlahkan.

e. Jumlah umbi per tanaman

Seluruh jumlah umbi yang terbentuk dihitung per tanamannya.

f. Bobot segar umbi per tanaman

Seluruh umbi yang terbentuk per tanaman ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

2. Panen, meliputi :

a. Bobot segar total tanaman

Bobot segar total tanaman diperoleh dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman (daun, akar, batang dan umbi) dengan menggunakan timbangan analitik, kemudian dijumlahkan.

b. Bobot kering total tanaman

Bobot kering total tanaman diperoleh melalui penimbangan seluruh bagian tanaman (daun, batang, akar dan umbi) yang telah dioven pada suhu 81°C hingga diperoleh bobot yang konstan dan kemudian dijumlahkan

c. Jumlah umbi per tanaman

Seluruh jumlah umbi yang terbentuk dihitung per tanamannya.

d. Bobot segar umbi per tanaman

Seluruh umbi yang terbentuk per tanaman ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

e. Hasil panen per hektar

Hasil panen per hektar didapatkan dengan mengkonversikan hasil panen pada setiap petak kombinasi perlakuan dalam hektar. Menurut Suminarti (2011) hasil panen per hektar dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{HPPH} = \frac{\text{Luas lahan 1 ha}}{\text{Luas petak panen}} \times \sum \text{tanaman/petak panen} \times \text{bobot umbi/tanaman}$$

3. Analisis pertumbuhan tanaman, meliputi :

a. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Laju pertumbuhan relatif (LPR) menunjukkan peningkatan bobot kering dalam suatu interval waktu dalam hubungannya dengan bobot asal. LPR dapat dihitung berdasarkan rumus:

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

Keterangan:

W_1 : Bobot kering total tanaman pada saat pengamatan T_1

W_2 : Bobot kering total tanaman pada saat pengamatan T_2

T_1 : Waktu pengamatan awal

T_2 : Waktu pengamatan selanjutnya

b. R/S (*Root-Shoot Ratio*)

R/S (*Root-Shoot Ratio*) menunjukkan seberapa besar alokasi asimilat ke bagian lubuk (penyimpanan/umbi) yang berhubungan dengan bobot segar total tanaman. Rasio akar pucuk dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{R/S} = \frac{\text{Bagian Ekonomis (umbi)}}{\text{Bobot Segar Total Tanaman}}$$

4. Analisa penunjang, meliputi :

a. Analisis tanah pertama (tanah awal) yang mencakup kandungan C-organik, Bahan organik, C/N dan unsur N, P, K dan tekstur tanah (% liat, % pasir dan % debu).

b. Analisis tanah kedua (setelah aplikasi bahan organik) yang mencakup kandungan C-organik, bahan organik, C/N dan unsur N, P, K dan tekstur tanah (% liat, % pasir dan % debu).

c. Analisis bahan organik

Kompos UB yang mencakup: kandungan C-organik, bahan organik, C/N dan unsur N, P, K.

3.6 Analisa Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf $p = 0,05$ yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.

