

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2012 hingga bulan Maret 2013 di green house Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian (STPP), yang terletak di Desa Bedali, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian terletak pada ketinggian 600 m di atas permukaan laut dengan suhu udara rata-rata berkisar antara 20-27°C.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi cetok, gelas ukur, botol air mineral, ember, timbangan digital, oven, polybag ukuran 10 kg, soil moisture tester, Leaf Area Meter (LAM), kamera, penggaris dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi air, bibit tanaman talas, pupuk K (KCl: 60% K₂O), pupuk N (Urea: 45% N), pupuk phospat (SP-36: 36% P₂O₅), dan pupuk kompos, insektisida Amorin 50 EC.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan yang diuji meliputi:

- A1-500 mm = Penyiraman 1 hari sekali + jumlah air 500 mm
- A1-1000 mm = Penyiraman 1 hari sekali + jumlah air 1000 mm
- A1-1500 mm = Penyiraman 1 hari sekali + jumlah air 1500 mm
- A2-500 mm = Penyiraman 2 hari sekali + jumlah air 500 mm
- A2-1000 mm = Penyiraman 2 hari sekali + jumlah air 1000 mm
- A2-1500 mm = Penyiraman 2 hari sekali + jumlah air 1500 mm
- A3-500 mm = Penyiraman 3 hari sekali + jumlah air 500 mm
- A3-1000 mm = Penyiraman 3 hari sekali + jumlah air 1000 mm
- A3-1500 mm = Penyiraman 3 hari sekali + jumlah air 1500 mm

1.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Penyemaian

Sebelum bibit tanaman talas ditanam dalam polibag, terlebih dahulu dilakukan persemaian pada lahan seluas 3 m x 2 m selama kurang lebih 2 bulan. Tujuan penyemaian adalah untuk mendapatkan keseragaman bibit. Pengolahan lahan persemaian dilakukan dengan cara mencangkul tanah dan dibersihkan dari tanaman yang tidak diinginkan, setelah itu tanah dicampur dengan pupuk kompos kemudian diairi. Pengolahan tanah dilakukan untuk memperoleh struktur tanah yang gembur.

Perbanyakan tanaman talas dilakukan melalui umbi kormel yang berukuran ± 50 g. Umbi kormel dipilih dari anakan kedua atau ketiga dari pertanaman sebelumnya. Umbi kormel yang telah terpilih kemudian di tanam di atas bedengan yang telah dipersiapkan untuk lahan persemaian. Lahan persemaian harus bersifat gembur dan mendapat pencahayaan sekitar 40 %. Aplikasi kompos dilakukan 7 hari sebelum umbi kormel ditanam dengan cara mencampur kompos dengan tanah. Umbi kormel akan berkecambah dalam kisaran waktu ± 2 bulan setelah tanam yang ditandai dengan munculnya tunas kecil. Setelah bibit tumbuh 2-3 lembar daun, maka bibit dipindah ke dalam polibag.

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, dan pembuangan benih busuk (terserang hama). Penyiraman dilakukan setiap hari yang bertujuan untuk menjaga kelembaban di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan untuk mencegah terjadinya persaingan (hara dan air) antar tanaman talas dengan gulma. Sedangkan pembuangan benih busuk yang terserang hama dilakukan agar hama tidak menyebar pada benih talas yang lain.

3.4.2 Pemindahan bibit talas ke dalam polybag

Pemindahan bibit talas ke dalam polibag dilakukan setelah bibit talas berumur kurang lebih 2 bulan hingga tumbuh 2-3 lembar daun.

a. Penyiapan media tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian berupa tanah yang dicampur dengan pupuk kompos. Sebelum media tanam dimasukkan ke dalam polybag, terlebih dahulu dilakukan penghitungan kapasitas lapang yang akan digunakan

sebagai media tanam. Kapasitas lapang didefinisikan sebagai jumlah air yang tersisa di tanah setelah terjadinya perkolasi (Rogers,1996).

b. Penanaman

Bahan tanam yang digunakan berupa bibit tanaman talas yang sudah terlebih dahulu disemaikan sebelumnya, kemudian ditanam di dalam tanah pada polybag dengan kedalam sekitar 5 cm. Satu polybag hanya di tanam satu tanaman talas.

c. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan penyiangan gulma, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengairan.

a. Penyiangan

Penyiangan baru dilakukan jika terdapat gulma. Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara langsung mencabut gulma yang tumbuh dalam polybag.

b. Pemupukan

Aplikasi pupuk organik dilakukan dengan cara langsung mencampurkan pupuk dengan tanah di dalam polybag. Untuk pupuk kimia berupa pupuk phospat (SP-36), nitrogen (Urea), dan kalium (KCl) dilakukan dengan memberikan pupuk secara melingkar di sekitar tanaman. Pupuk SP-36 diberikan seluruh dosis pada awal tanam, sedangkan pupuk urea dan KCl diberikan secara bertahap, 1/3 bagian diberikan pada saat tanam untuk memacu pertumbuhan awal daun, dan sisanya 2/3 bagian diberikan pada saat tanaman telah berumur 90 hari setelah tanam untuk memacu pembesaran umbi (Onwueme, 1978).

c. Pengendalian hama dan penyakit

Jenis hama yang menyerang tanaman talas pada saat penelitian berlangsung:

1. Kutu daun (*Aphis* sp.). Hal ini sesuai dengan pendapat George (1980) yang menyebutkan bahwa hama yang sering menyerang tanaman talas adalah kutu daun. Kutu daun (*Aphis* sp.) biasanya hidup bergerombol di bawah permukaan daun. Gejala serangan yang dapat diamati adalah daun menguning dan pertumbuhan daun

terhambat (Muhibuddin, 2006). Pengendalian dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan (sanitasi) *Green house*, memangkas dan memusnahkan bagian tanaman yang terserang berat, disemprot insektisida Amarin 50 EC dengan dosis 0,5-1 ml/liter air

2. Ulat grayak (*Spodoptera litura*) ulat yang masih kecil merusak daun sehingga daun akan kehilangan lapisan epidermis dan daun akan terlihat transparan kemudian mengering, sedangkan ulat yang lebih besar akan memakan daun sehingga menyebabkan tanaman menjadi gundul (Muhibuddin, 2006). Pengendalian dilakukan dengan cara manual yaitu langsung mengambil ulat yang menyerang tanaman dengan tangan, dan juga dengan menggunakan insektisida Amarin 50 EC dengan dosis 0,5-1 ml/liter air jika ulat yang menyerang sudah terlalu banyak.
3. Ulat *Heppotion calerino* (Lepidoptera) : ulat jenis ini dapat memakan seluruh helai daun, dan dapat juga memakan pelepah daun jika populasi sudah terlalu tinggi sehingga tanaman bisa menjadi gundul. Pengendalian dilakukan dengan cara manual yaitu langsung mengambil ulat yang menyerang tanaman dengan tangan, dan juga dengan menggunakan insektisida Amarin 50 EC dengan dosis 0,5-1 ml/liter air jika ulat yang menyerang sudah terlalu banyak.

Sedangkan untuk penyakit yang menyerang tanaman talas adalah penyakit hawar daun (*late blight*) yang disebabkan oleh cendawan (jamur) *Phytophthora colocasia* Rac. Gejala serangan penyakit ini yaitu timbul bercak-bercak bulat kecil berwarna kuning pada daun, yang kemudian menjadi cokelat sampai kehitaman. Serangan berat menyebabkan busuk daun dan bisa menjalar pada tangkai daun sampai umbi. Pengendalian penyakit hawar daun dilakukan dengan cara memangkas (memotong) bagian tanaman yang terserang penyakit.

d. Pengairan

Waktu penyiraman dan jumlah air yang dibutuhkan pada penelitian ini dilakukan sesuai dengan perlakuan.

d. Panen

Pemanenan tanaman talas dilakukan setelah tanaman mencapai umur 6 bulan yang ditandai dengan mengeringnya daun talas. Panen dilakukan dengan membongkar polybag, kemudian membersihkan tanah yang menempel pada umbi talas. Pembersihan tanah harus dilakukan dengan hati-hati agar umbi tidak terluka.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara destruktif dengan mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hst, 70 hst, 105 hst, 140 hst dan panen. Pengamatan meliputi komponen pertumbuhan, hasil dan analisis pertumbuhan tanaman.

A. Komponen pertumbuhan

1. Jumlah daun / tanaman, dihitung semua daun yang telah membuka sempurna dan masih aktif dalam proses fotosintesis, tidak termasuk daun yang sudah menguning maupun yang masih kuncup.
2. Luas daun / tanaman, diukur dengan menggunakan alat Leaf Area Meter (LAM).
3. Bobot segar tanaman bagian atas tanah, diperoleh dengan cara menimbang daun dan batang tanaman setiap 35 hari sekali.
4. Bobot segar tanaman bagian bawah tanah, diperoleh dengan cara menimbang akar dan umbi tanaman yang terbentuk.
5. Bobot segar total tanaman, diperoleh dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman setiap 35 hari sekali.
6. Bobot kering total tanaman, diperoleh dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dioven pada suhu 80°C hingga diperoleh bobot yang konstan.
7. Jumlah anakan per tanaman
8. Jumlah anakan produktif per tanaman

B. Analisis pertumbuhan tanaman

1. Rasio akar-pucuk (R/S)

Menunjukkan perbandingan pertumbuhan akar dan pertumbuhan pucuk yang berhubungan dengan pertumbuhan dan nilai ekonomis tanaman.

2. Laju Asimilasi Bersih

Adalah kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan luas daun tiap satuan waktu ($\text{g}/\text{cm}^2/\text{minggu}$)

3. Laju Pertumbuhan Relatif

Laju Pertumbuhan Relatif menunjukkan peningkatan bobot kering dalam suatu interval waktu dalam hubungannya dengan bobot asal. Menurut Evans (1969), LPR dicari dengan rumus:

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

keterangan : W_2 = bobot kering total tanaman pada T_2 (g)

W_1 = bobot kering total tanaman pada T_1 (g)

T_2 = waktu pengamatan ke-2 (hari)

T_1 = waktu pengamatan ke-1 (hari)

C. Komponen hasil

1. Jumlah umbi per tanaman, dihitung semua umbi yang terbentuk.
2. Bobot segar umbi per tanaman, ditimbang berat seluruh umbi yang terbentuk.

3.6 Analisa Data

Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis uji F (pada taraf $p = 0,05$) untuk melihat ada tidaknya pengaruh dari perlakuan. Apabila terjadi pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5 % untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.