

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan Malang yang memiliki curah hujan 1500-5000 mm.tahun⁻¹, suhu 13⁰-31⁰C, dan ketinggian tempat 300 mdpl. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan April 2015 – Agustus 2015.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah polybag, timbangan analitik, meteran, cetok, penggaris, pisau, kamera, oven, tugal, amplop, alat tulis, label. Bahan yang digunakan adalah rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) UB 2 dengan berat rimpang 10-20 g, pupukEGC (*Enriched Granular Compost*)atau biasa disebut pupuk kompos yang diperkaya, pupuk urea sebagai sumber N, pupuk SP36 sebagai sumber P, KCl sebagai sumber K.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 tingkat perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali dengan 12 sampel tanaman per perlakuan. Perlakuan yang digunakan ialah perbandingan beberapa dosis pupuk EGC (*Enriched Granular Compost*) dan anorganik pupuk urea (46%N) dan pupuk Kcl) per polybag dengan dosis masing-masing 6 ton ha⁻¹, 300kg ha⁻¹, 200 kg ha⁻¹(Nihayati *et al.*,2013).Perlakuan yang digunakan ialah:

- | | | |
|----------------|--------------------------------------|---|
| P ₁ | = EGC 0% | + N dan K 100% (15 g.tan ⁻¹ ;5 g.tan ⁻¹) |
| P ₂ | = EGC 20% (60 g.tan ⁻¹) | + N dan K 80%(12 g.tan ⁻¹ ; 4 g.tan ⁻¹) |
| P ₃ | = EGC 40% (120 g.tan ⁻¹) | + N dan K 60% (9 g.tan ⁻¹ ; 3 g.tan ⁻¹) |
| P ₄ | = EGC 60% (180 g.tan ⁻¹) | + N dan K 40% (6 g.tan ⁻¹ ; 2 g.tan ⁻¹) |
| P ₅ | = EGC 80% (240 g.tan ⁻¹) | + N dan K 20% (3 g.tan ⁻¹ ; 1 g.tan ⁻¹) |
| P ₆ | =EGC 100% (300 g.tan ⁻¹) | + N dan K 0% |

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Perlakuan pemupukan menggunakan beberapa tingkat dosis pupuk organik dan anorganik dengan 6level dosis pupuk di ulang 4 kalidengan 12sampel tiap polybag masing-masing diberi 1 tanaman. Komposisi pupuk yang diaplikasikan,

baik pupuk EGC maupun N dan K diberikan sesuai dengan perlakuan. Aplikasi EGC dilakukan dua kali, pupuk P diberikan sebagai pupuk dasar sedangkan pupuk N dan K diberikan dua kali.

1. Persiapan Lahan dan Media Tanam

Areal pertanaman yang akan digunakan dibersihkan dari gulma. Pada lahan berukuran 21,6 m x 4,1 dengan jarak antar polybag yaitu 50 cm dan antar ulangan 100 cm. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Jatikerta dengan volume 25 kg tanah per polybag kemudian tanah tersebut diuji kandungan hara dan fisik tanah. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kadar hara dalam tanah yang akan digunakan sebagai media tanam dan pemberian dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan hingga panen.

2. Persiapan Bahan Tanam

Rimpang temulawak yang akan digunakan sebagai benih ditunaskan terlebih dahulu dengan cara disimpan ditempat teduh, kering tidak terkena sinar matahari langsung, mempunyai sirkulasi udara yang baik. Setelah tunas muncul, rimpang dipotong menggunakan pisau dengan bobot segar sebesar $\pm 20\text{g/benih}$. Bahan tanam yang digunakan harus mempunyai bobot rimpang yang seragam agar tidak mempengaruhi hasil penelitian. Keseragaman yang harus diusahakan adalah seragam dalam massa dan tunas agar kenampakan dari hasil percobaan murni dari kenampakan perlakuan.

3. Penyemaian

Penyemaian dilakukan hingga rimpang yang akan digunakan muncul tunas setinggi 0,5 – 2 cm. Hal ini dilakukan untuk menyeragamkan bahan tanam yang akan digunakan.

4. Pemupukan

Pupuk EGC dan SP36 diberikan sebelum benih ditanam dengan cara dicampur dengan media tanam. Pupuk yang ditambahkan didasarkan pada kebutuhan tanaman, meliputi pupuk EGC 6.000 kg.ha^{-1} setara dengan 300 g.tan^{-1} pupuk urea 300 kg.ha^{-1} setara dengan 15 g.tan^{-1} , pupuk SP36 100 kg.ha^{-1} setara dengan $12,5 \text{ g.tan}^{-1}$ dan pupuk KCl 150 kg.ha^{-1} setara dengan 10 g.tan^{-1} untuk tanaman temulawak. Pupuk urea dan KCl ini diberikan dua kali pada awal

tanam dan 21 hari setelah tanam (hst) masing-masing 1/2 dosis anjuran, dan pupuk SP36 diberikan pada awal tanam.

5. Penanaman

Tahapan selanjutnya ialah penanaman. Tanaman temulawak ditanam di polybag berdasarkan jarak tanam sesuai dengan rancangan denah penelitian. Pengukuran jarak tanam menggunakan meteran, ditandai dan dibuat lubang tanamnya dengan cara ditugal. Bahan tanam yang digunakan adalah rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) UB 2. Benih ditanam pada setiap polybag dengan kedalaman ± 10 cm pada tanaman temulawak. Temulawak ditanam dalam polybag berukuran diameter 30cm, dengan jarak tanam antar polybag 20 cm x 20cm.

6. Perawatan

Tahapan yang penting yaitu perawatan. Selama tahap pertumbuhan kegiatan yang dilakukan adalah penyiangan, pemupukan susulan, penjarangan, pencegahan hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan dalam selang waktu dua minggu sekaligus cara mencabut gulma-gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang ada di dalam plot penelitian. Pemupukan susulan dilakukan satu bulan setelah penanaman. Penyulaman dilakukan dengan cara mengganti tunas baru. Pencabutan tanaman secara langsung tidak boleh dilakukan, karena akan melukai akar tanaman lain yang akan dibiarkan tumbuh. Penyulaman bertujuan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh/mati, dilakukan 7-10 hari sesudah tanam (hst). Jumlah dan jenis benih dalam penyulaman sama dengan sewaktu penanaman. Pencegahan hama dan penyakit dilakukan dengan memonitoring kondisi kebun percobaan dengan cara melakukan sanitasi kebun dan pengendalian secara mekanik yaitu mengambil dan mematikan hama. Penyemprotan dilakukan dengan pestisida apabila muncul gejala serangan hama.

3.5 Pengamatan

Metode pengamatan yang digunakan adalah metode non destruktif dan destruktif. Pengamatan non destruktif untuk variabel pertumbuhan diamati pada umur 30 hst untuk pengamatan berikutnya diamati setiap 2 minggu sedangkan

pengamatan destruktif variabel pengamatan hasil pada pertumbuhan tanaman berumur 58, 86 dan 114 hst. Variabel pengamatan sebagai berikut :

3.5.1 Variabel Pengamatan Pertumbuhan (Non-Destruktif)

1. Jumlah Daun (helai.tan⁻¹)

Pengukuran jumlah daun dapat dihitung dari jumlah daun yang telah membuka sempurna, diamati setiap 2 minggu sekali.

2. Panjang Tanaman (cm)

Pengukuran panjang tanaman dimulai dari bagian tanaman diatas tanah sampai ujung daun paling atasyang diluruskan dengan interval waktu pengamatan setiap 2 minggu sekali.

3. Luas Daun (cm²)

Pengukuran luas daun dapat diukur panjang dan lebar daun kemudian dihitung dengan menggunakan metode faktor koreksi dan daun tanaman border menjadi sampel perhitungan dengan menggunakan rumus (Agustina, 2007) :

$$LD (cm^2) = p \times \ell \times k$$

Dengan : LD = Luas daun taksiran (cm²)

p = Panjang daun maksimum (cm)

ℓ= Lebar daun maksimum (cm)

k = Faktor koreksi

$$k = \frac{C/B \times A}{P \times l}$$

Dengan : k = Faktor koreksi

C = Bobot replika daun (g)

B = Bobot kertas (g)

A = Luas kertas (cm²)

Faktor koreksi ditentukan sebanyak satu kali selama pengamatan luas daun. Daun sampel yang digunakan untuk menentukan faktor koreksi ialah daun tanaman temulawak cadangan (border). Daun tanaman tersebut diambil secara acak sebanyak 20 helai mulai dari ukuran daun yang paling

kecil hingga ukuran daun maksimum. Langkah-langkah metode faktor koreksi ialah mengukur luas kertas yang akan digunakan untuk menggambar, kemudian bobot kertas ditimbang, membuat replika daun dari kertas tersebut, menimbang bobot replika daun tersebut, mengukur panjang dan lebar daun sampel. Setelah semua langkah tersebut dilakukan, maka hasilnya dimasukkan ke dalam rumus (Sitompul dan Guritno, 1995).

4. Kandungan Kadar Klorofil

Analisis klorofil dilakukan untuk mengetahui kandungan klorofil pada tanaman temulawak. Analisis dilakukan dengan menggunakan alat klorofil meter (SPAD).

3.5.2 Variabel Pengamatan Hasil (Destruktif)

Variabel destruktif dilakukan pada umur 58, 86 dan 114 hst setelah tanam yang meliputi :

1. Bobot segartotal tanaman (g.tan^{-1})

Tanaman dipisahkan dari kotoran atau tanah yang menempel dan ditimbang bobot segarnya menggunakan timbangan analitik. Perhitungan dilakukan setiap petak perlakuan pada masing - masing ulangan.

2. Bobot keringtotal tanaman (g.tan^{-1})

Tanaman yang sebelumnya telah diukur bobot segarnya dengan timbangan analitik, dimasukkan ke dalam amplop dan dioven selama 2x24 jam pada suhu 80°C hingga mencapai bobot konstan kemudian ditimbang.

3.6 Analisa data

Analisis data menggunakan *analisis of varian* (Anova) dilakukan untuk menguji pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman temulawak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan F pada taraf 5%. Apabila terjadi pengaruh nyata pada perlakuan maka dilakukan uji beda nyata dengan menggunakan BNT pada taraf 5%.