

#### IV. METODE PENELITIAN

##### A. Tempat dan Waktu

1. Tempat : Ngesrep Barat IV - Semarang
2. Waktu : Oktober 1993 - Januari 1994

##### B. Bahan dan Alat

###### 1. Bahan Penelitian

- Bibit jahe gajah
- Pupuk Urea dengan dosis : 0,75 gr, 1,25 gr, 1,75 gr  
2,0 gr, 2,5 gr, 3 gr
- Pupuk ZK dengan dosis 1,25 gr
- Pupuk TSP dengan dosis 2,5 gr
- Media tanah berupa tanah lanau liat berpasir dan tanah pasir
- Aseton 85%

###### 2. Alat Penelitian

- Polibag
- Neraca timbang
- Oven
- Termometer
- Higrometer
- Mistar
- Gelas ukur
- Cuvet
- Spektrofotometer
- Blender
- Mortir
- Kertas saring
- Soil tester

##### C. Cara Kerja

1. Bibit yang telah disiapkan ditimbang seberat 40 gr,

kemudian ditunaskan dulu dengan cara rimpang disimpan ditempat teduh dengan kelembaban cukup selama tiga minggu. Sementara itu, dua minggu sebelum tanam, dilakukan penyiapan media tanah dalam polibag, kemudian dibuat lubang dengan kedalaman 10 cm dan diameter 12 cm. Tiap lubang diberi 1,25 gr pupuk ZK dan 2,5 gr pupuk TSP. Bibit jahe ditanam dengan cara rimpang diletakkan dengan posisi rebah kedalam lubang, kemudian ditutup dengan tanah. Perawatan tanaman yang meliputi penyiraman dilakukan setiap hari serta dilakukan pembumbunan tanaman.

2. Pada Percobaan, perlakuan dikelompokkan menjadi 4 kelompok dengan range sebagai berikut:

$P_0$ , adalah perlakuan tanpa pemberian pupuk Urea yang dilakukan pada jenis tanah lanau-liat berpasir dan tanah pasir.

$P_1$ , adalah perlakuan pemberian pupuk Urea dengan dosis tahap I: 0,75 gr, tahap II: 2,0 gr yang dilakukan pada jenis tanah lanau-liat berpasir dan tanah pasir.

$P_2$ , Adalah perlakuan pemberian pupuk Urea dengan dosis tahap I: 1,25gr. tahap II: 2,5 gr yang dilakukan pada jenis tanah lanau-liat berpasir dan tanah pasir.

$P_3$ , adalah perlakuan pemberian pupuk Urea dengan dosis tahap I: 1,75 gr, tahap II: 3,0 gr yang dilakukan pada jenis tanah lanau-liat berpasir dan tanah pasir.

Pemupukan dengan Urea pada tahap I dilakukan setelah tanaman berumur tiga minggu dan tahap II dilakukan setelah tanaman berumur enam minggu. Cara pemberian pupuk Urea adalah dengan pembedaan yaitu pupuk Urea dimasukkan kedalam lubang yang dibuat pada kedua sisi tanaman dengan jarak 7,5 cm, kemudian ditutup kembali dengan tanah. Pengulangan dari masing-masing kombinasi perlakuan adalah tiga kali ulangan.

3. Perlakuan dilakukan selama 12 minggu. Tiap minggu tinggi tanaman dan panjang daun diukur. Tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah sampai bagian atas tertinggi, sedang panjang daun (cm) diukur dari pangkal pelepah daun sampai ujung helaian daun. Jumlah daun dihitung tiap minggu. Setelah tanaman berumur 12 minggu, dilakukan penimbangan secara langsung dari berat basah daun, berat basah dan berat kering batang dan rimpang (gr). Pengukuran kandungan klorofil dengan metode Spektrofotometer, dilakukan dengan cara menghaluskan semua daun dengan blender, kemudian 1 gr dari bentuk halus daun diambil dan diekstrak dengan aseton 85% pada gelas ukur sebanyak 100 ml. Larutan disaring kemudian dimasukkan kedalam gelas ukur 100 ml, jika volume berkurang, dilakukan penambahan aseton 85% hingga volume benar-benar 100 ml. Dengan menggunakan cuvet, diukur "Optical Density" dari ekstrak dengan menggunakan panjang gelombang 663 nm dan 644 nm. Konsentrasi klorofil a dan klorofil b dapat dihitung dengan rumus :

- mg klorofil a/gr jaringan=1,07(OD.663)-0,094(OD.644)  
 - mg klorofil b/gr jaringan=1,77(OD.644)-0,280(OD.663)

Pengamatan terhadap berat kering dilakukan dengan jalan pengeringan dalam oven dengan suhu 80-100°C hingga mencapai berat konstan. Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban lingkungan serta suhu tanah sebanyak tiga kali sehari yaitu pagi (07.00), siang (13.00) dan sore (17.00), juga dilakukan pengukuran pH tanah.

#### D. Rancangan Percobaan dan Analisa Data

Percobaan dilakukan dengan pola faktorial 2 x 4 dengan rancangan dasar acak lengkap. Jumlah ulangan dari masing-masing perlakuan tiga kali ulangan.

Kombinasi perlakuan sebagai berikut :

|   |   |
|---|---|
| Lanau-liat berpasir P <sub>0</sub> (LP <sub>0</sub> ) | Pasir P <sub>0</sub> (PP <sub>0</sub> ) |
| Lanau-liat berpasir P <sub>1</sub> (LP <sub>1</sub> ) | Pasir P <sub>1</sub> (PP <sub>1</sub> ) |
| Lanau-liat berpasir P <sub>2</sub> (LP <sub>2</sub> ) | Pasir P <sub>2</sub> (PP <sub>2</sub> ) |
| Lanau-liat berpasir P <sub>3</sub> (LP <sub>3</sub> ) | Pasir P <sub>3</sub> (PP <sub>3</sub> ) |

Model Matematis adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha_i\beta_j + \Sigma_{ij}$$

Keterangan :

Y<sub>ij</sub> = Kandungan klorofil daun/panjang daun/jumlah daun/berat basah daun/tinggi tanaman/berat basah batang/berat kering batang/berat basah rimpang/berat kering rimpang pada perlakuan jenis tanah i pupuk Urea j

$\mu$  = Nilai rata-rata/efek tetap

$\alpha_i$  = efek pemakaian jenis tanah i

$\beta_j$  = efek pemakaian pupuk Urea ke j

$\alpha_i\beta_j$  = efek interaksi jenis tanah i dan pupuk Urea j

$\Sigma_{ij}$  = efek error/galad pada pemakaian jenis tanah  
i, pupuk Urea ke j

Untuk menunjukkan pasangan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan BNT (Beda Nyata Terkecil).

