

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 1999 di Kelurahan Jampirejo , Kecamatan Temanggung, Kabupaten Temanggung dan di Laboratorium Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNDIP Semarang.

#### **B. Bahan dan Alat**

Bahan :

Jerami, pupuk kandang, sekam, arang sekam, tanaman kacang tanah, dedak, gula pasir, EM<sub>4</sub>, air, tanah, pupuk KCl, pupuk TSP, pupuk urea, benih caisim.

Alat :

Polibag ukuran 20 x 30 cm, plastik hitam, termometer, higrometer, pH meter, pipet, gelas ukur 25 ml dan 1000 ml, jerigen plastik, neraca Ohaus, oven, mistar, kertas milimeter.

#### **C. Cara Kerja**

##### **1. Pembuatan Persemaian**

Tanah 2 kg yang telah digemburkan, ditambah dengan pupuk kandang sebanyak 2 kg, dimasukkan dalam kotak persemaian dan dibasahi.

Benih caisim ditaburkan dan ditutup dengan tanah tipis. Penyiraman dilakukan tiap hari.

## 2. Pembuatan Bokashi

a. Membuat larutan stok EM<sub>4</sub>, yaitu dengan melarutkan 5 ml EM<sub>4</sub> dan 5 gr gula pasir ke dalam 5 liter air, kemudian dimasukkan dalam jerigen plastik dan disimpan selama 24 jam (Anonim, 1997).

b. Membuat adonan bokashi, yaitu

- Untuk bokashi jerami, terdiri dari jerami (dipotong-potong sepanjang 5- 10 cm) 1 kg, sekam 1 kg dan dedak 50 gr.

- Untuk bokashi legum, terdiri dari sisa-sisa tanaman kacang tanah 1 kg, sekam 1 kg dan dedak 50 gr.

- Untuk bokashi pupuk kandang, terdiri dari pupuk kandang 1 kg, sekam 1 kg dan dedak 50 gr.

- Untuk bokashi pupuk kandang-arang, terdiri dari pupuk kandang 1 kg, arang sekam 500 gr dan dedak 50 gr.

Bahan-bahan pada setiap adonan tersebut kemudian dicampur (Anonim, 1995).

c. Menyiramkan larutan stok EM<sub>4</sub> pada adonan agar kandungan airnya mencapai sekitar 30%, yaitu bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan dan bila kepala dilepas maka adonan akan mekar (Anonim, 1997).

Larutan EM<sub>4</sub> yang disiramkan pada adonan agar kondisi tersebut tercapai masing-masing sebanyak :

- untuk bokashi jerami = 1500 ml
- untuk bokashi pupuk kandang = 800 ml
- untuk bokashi legum = 900 ml
- untuk bokashi pupuk kandang-arang = 500 ml

Larutan disiramkan secara perlahan-lahan ke dalam masing-masing adonan secara merata.

- d. Memasukkan adonan campuran ke dalam kantong plastik hitam dan menutupnya dengan rapat. Kemudian menyimpannya di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung selama 5 hari. Bokashi yang telah jadi dengan ditandai dengan bau alkohol dan tidak panas (Anonim, 1995).

### 3. Pembuatan media tanam

Tanah sebanyak 2 kg ditambah dengan bokashi 100 gram dimasukkan ke dalam polibag berukuran 20 x 30 cm. Kemudian ditambahkan pupuk TSP dan pupuk KCl 1,8 gram dan pupuk urea 0,9 gram sebagai pupuk dasar. Dibiarkan selama 1 minggu sebelum tanam (Rukmana, 1994).

### 4. Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman

Setelah bibit berdaun 3 helai (kurang lebih 3 minggu), dipindahkan ke media tanam dalam polibag. Penyiraman air dilakukan 2 kali sehari sebanyak 150 ml air (Rukmana, 1994). Melakukan penyiraman EM<sub>4</sub> dengan konsentrasi 1 ml/liter sekali dalam seminggu (Anonim,-). Disamping itu dilakukan penyiangan dan pemberantasan hama dengan menggunakan insektisida.

## 5. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 40 hari (Rukmana,1994). Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman dari tanah. Bagian produk diperoleh dengan memotong bagian tanaman yang berada di atas tanah pada pangkal batang (Rukmana, 1994).

## 6. Parameter

Parameter yang diamati adalah :

### a) Tinggi tanaman

Pengukuran dilakukan dari batas terendah, yaitu bagian batang yang tepat pada permukaan tanah sampai batas teratas tanaman .

### b) Berat basah tanaman

Pengukuran dilakukan dengan menimbang seluruh tanaman setelah panen.

### c) Berat kering tanaman

Pengeringan tanaman dengan dioven pada suhu 70°C sampai beratnya konstan, setelah itu hasilnya ditimbang untuk mengetahui berat keringnya.

### d) Rata-rata luas daun

Pengukuran dilakukan dengan Metode Kertas Milimeter (Sitompul dan Guritno,1995), yaitu dengan menggambar pola daun pada kertas milimeter. Luas daun ditaksir berdasarkan jumlah kotak yang terdapat dalam pola daun, yaitu :

$$LD = n \times LK \quad \text{dimana : } n = \text{jumlah kotak}$$

LK = luas setiap kotak

LD = luas daun

Kotak yang dipotong gambar daun dimasukkan dalam perhitungan bila mempunyai ukuran  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ . Pengukuran dilakukan pada semua daun. Rata-rata luas daun pada satu tanaman diperoleh dengan membagi total luas daun dengan jumlah daun yang ada pada satu tanaman.

e) Produksi : berat basah dan berat kering produk

Produk adalah bagian tanaman di atas tanah yang dihilangkan daun-daun yang busuk dan rusak (Rukmana, 1994). Bagian tersebut ditimbang berat basah dan berat keringnya. Pengeringan dengan menggunakan oven pada suhu  $70^\circ\text{C}$  sampai beratnya konstan, setelah itu ditimbang untuk mengetahui berat kering produk.

Disamping itu juga dilakukan analisis terhadap rasio C/N bahan organik dan tanah (kontrol) pada awal penelitian dan akhir penelitian dan juga pengukuran parameter penunjang yaitu faktor lingkungan berupa suhu, kelembaban, dan pH tanah.

#### D. Model Analisis Data

Analisis data dengan Anova dengan rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap dan diuji dengan taraf signifikansi 5 %. Perlakuan-perlakuan dalam penelitian ini adalah :

K = tanpa pemberian bokashi

BJ = pemberian bokashi jerami

BL = pemberian bokashi legum

BP = pemberian bokashi pupuk kandang

BPA = pemberian bokashi pupuk kandang-arang

Setiap perlakuan terdiri dari 5 ulangan.

Model matematis seluruh nilai pengamatan :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = hasil pengamatan akibat pengaruh perlakuan bokashi jenis  $i$  pada ulangan ke  $j$

$\mu$  = nilai tengah seluruh perlakuan

$\alpha_i$  = pengaruh perlakuan bokashi jenis  $i$

$\epsilon_{ij}$  = galat dari perlakuan bokashi ke  $i$  pada ulangan ke  $j$

Untuk menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Wilayah Ganda Duncan dengan taraf uji 5% (Gomez, Gomez, 1995).