

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen karena adanya perlakuan pemberian kapur dolomit dan EM<sub>4</sub>, serta adanya kontrol yaitu tanpa penambahan media yang berfungsi sebagai pembanding.

##### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2015. Pengambilan sampel tanah gambut penelitian di Jln Mahir Mahar G. Palangka Raya penelitian ini dilaksanakan di halaman rumah G.obos IX Jln Kemiri No 177 Palangka Raya.

##### **C. Variabel Penelitian**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan pemberian kapur dolomit dan EM<sub>4</sub>. Sedangkan variabel terikatnya adalah pertumbuhan pada tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var *saccharata* Sturt ) dan sebagai parameter yaitu ukuran tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun.

##### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah tumbuhan jagung manis (*Zea mays* var *saccharata* Sturt ) dari varietas jagung manis, Sampel penelitian ini adalah benih jagung manis berjumlah 120 butir yang disemai selama 1 minggu, diperoleh dari toko pertanian.

## E. Alat dan Bahan

Tabel 3.1 Alat

No	Nama Alat	Jumlah
1.	Penggaris	1 buah
2.	Alat tulis	1 buah
3.	Polybag	72 buah
4.	Termometer	1 buah
5.	Soil tester	1 buah

Tabel 3.2 Bahan

No	Nama Bahan	Jumlah
1.	Tumbuhan Jagung	2 biji/polybak
2.	Tanah Gambut	1 kg/polybak
3.	Air	Secukupnya
4.	Kapur Dolomit	sudah ditentukan
5.	Pupuk EM <sub>4</sub>	sudah ditentukan

## F. Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dipergunakan RAL atas pertimbangan bahwa faktor lingkungan dalam perlakuan dapat dikendalikan homogen.

**Tabel 3.3 Taraf perlakuan disusun menjadi 72 taraf (termasuk control) yaitu :**

No	Perlakuan		Jumlah tanah (kg)
	Dosis Kapur Dolomit (gr)	Jumlah penambahan EM4 (cc)/liter	
1	K0 = 0	E0 = 0	1
		E1 = 10	1
		E2 = 20	1
		E3 = 30	1
		E4 = 40	1
		E5 = 50	1
2	K1 = 20	E0 = 0	1
		E1 = 10	1
		E2 = 20	1
		E3 = 30	1
		E4 = 40	1
		E5 = 50	1
3	K2 = 30	E0 = 0	1
		E1 = 10	1
		E2 = 20	1
		E3 = 30	1
		E4 = 40	1
		E5 = 50	1
4	K3 = 40	E0 = 0	1
		E1 = 10	1
		E2 = 20	1
		E3 = 30	1
		E4 = 40	1
		E5 = 50	1
5	K4 = 50	E0 = 0	1
		E1 = 10	1
		E2 = 20	1
		E3 = 30	1
		E4 = 40	1
		E5 = 50	1
6	K5 = 60	E0 = 0	1
		E1 = 10	1
		E2 = 20	1
		E3 = 30	1
		E4 = 40	1
		E5 = 50	1

Jumlah ulangan ditentukan berdasarkan rumus Federer yaitu:  $(t-1)(r-1) \geq 15$ , dimana  $t$  adalah perlakuan dan  $r$  adalah ulangan.<sup>1</sup> Dalam penelitian ini untuk dosis kapur dolomit terdiri dari 6 taraf perlakuan dan EM<sub>4</sub> terdiri dari 6 taraf pertumbuhan untuk 2 faktor ini maka jumlah perlakuan sebanyak  $6 \times 6 = 36$  (36 taraf). Berdasarkan rumus tersebut maka diperoleh jumlah ulangan adalah sebanyak 2 kali, sehingga total unit penelitian adalah  $36 \text{ taraf} \times 2 \text{ ulangan} = 72$  unit penelitian. Adapun perhitungan ulangan adalah sebagai berikut:

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(36 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$35r - 35 \geq 15$$

$$35r - 15 + 35$$

$$35r \geq 50$$

$$r \geq \frac{50}{35} = 1.42 \approx 2$$

Pengacakan dan penataan sampel disesuaikan dengan prosedur pengacakan dan penataan RAL. Pada penelitian ini diperlakukan dengan 36 (perlakuan) perlakuan K<sub>0</sub>. E<sub>0</sub>,E<sub>1</sub>,E<sub>2</sub>, dst.... K<sub>1</sub>. E<sub>0</sub>,E<sub>1</sub>,E<sub>2</sub>, dst.... K<sub>2</sub>. E<sub>0</sub>,E<sub>1</sub>,E<sub>2</sub>, dst.... K<sub>3</sub>. E<sub>0</sub>,E<sub>1</sub>,E<sub>2</sub>, dst.... K<sub>4</sub>. E<sub>0</sub>,E<sub>1</sub>,E<sub>2</sub>, dst.... K<sub>5</sub>. E<sub>0</sub>,E<sub>1</sub>,E<sub>2</sub>, dst.... masing-masing diulang 2 (dua) kali.

---

<sup>1</sup> Kamas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan*, Pt Raja Grafindo Persada: Jakarta 2005. h.9.

**Tabel 3.4 Pengacakan dan Penataan Sampel Penelitian**

1			2		
1. (K2E0.1)	2. (K2E0.2)	3. (K5E2.1)	4. (K5E3.1)	5. (K5E5.1)	6. (K3E1.2)
7. (K4E1.2)	8. (K1E3.1)	9. (K2E4.1)	10. (K5E1.2)	11. (K1E4.2)	12. (K5E1.1)
13. (K1E0.1)	14 (K0E0.1)	15 (K0E0.1)	16 (K3E4.1)	17 (K2E3.2)	18 (K1E1.1)
19 (K2E1.1)	20 (K2E1.2)	21 (K0E0.2)	22 (K3E4.2)	23 (K0E0.1)	24 (K2E5.2)
24 (K0E4.2)	26 (K0E3.1)	27 (K0E2.2)	28 (K5E3.2)	29 (K3E0.1)	30 (K2E5.1)
31 (K3E2.2)	32 (K1E5.2)	33 (K1E0.2)	34 (K0E1.2)	35 (K2E2.2)	36 (K0E2.1)
37 (K3E0.2)	38 (K0E1.2)	39 (K5E0.1)	40 (K5E5.2)	41 (K2E4.2)	42 (K4E0.1)
43 (K5E4.2)	44 (K1E5.1)	45 (K0E3.2)	46 (K1E2.2)	47 (K1E3.2)	48 (K1E4.1)
49 (K0E1.1)	50 (K5E4.1)	51 (K0E4.1)	52 (K4E0.2)	53 (K5E0.2)	54 (K3E5.2)
55 (K3E1.1)	56 (K3E3.2)	57 (K4E1.1)	58 (K3E2.1)	59 (K0E5.1)	60 (K4E5.1)
61 (K4E3.2)	62 (K2E2.1)	63 (K3E5.1)	64 (K0E5.2)	65 (K3E3.1)	66 (K4E5.2)
67 (K4E3.1)	68 (K4E2.2)	69 (K4E4.1)	70 (K2E3.1)	71 (K4E4.1)	72 (K5E2.2)

**G. Tahap-tahap penelitian**

## 1. Tahap Persiapan

## 1.1 Penyiapan tempat tanam

Dalam penelitian ini, tempat penanaman yang akan digunakan adalah polybag warna hitam, ukuran/diameter 25x25, yang cukup untuk diisi media gambut sebanyak 1kg.

## 1.2 Tahap Perlakuan pada media tanah gambut

Tanah yang sudah disiapkan pada masing-masing polybag, secara terpisah dicampur dengan pemberian kapur Dolomit dan EM<sub>4</sub>

kemudian diaduk setiap hari dibiarkan selama 1 minggu, dan perubahan keasaman media diukur pH medianya pada hari ke 1, ke 2, ke 3, ke 4, ke 5 dan ke 6

## 2. Penanaman Benih

### 2.1 Penebaran benih jagung

Tata cara penebaran benih tanaman jagung manis manis (*Zea mays* var *saccharata* Sturt) yang sebagai berikut:

- 1) Meletakkan masing-masing 3 butir tanaman jagung manis manis yang sudah disemai selama 1 minggu pada masing-masing polybag yang sudah disediakan.
- 2) Setelah benih jagung manis sudah berumur 1 minggu, dilakukan dengan metode penyulaman, yaitu untuk mengganti tanaman yang tidak tumbuh maupun pertumbuhan tanaman yang kurang baik dengan tanaman yang sehat.

### 2.2 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi : penyiraman, penyiangan, penendalian hama dan penyakit.

Penyiraman dilakukan sejak penanaman, jumlah air yang digunakan 500 cc setiap penyiraman dilakukan setiap hari sore hari dan disesuaikan dengan keadaan lapangan. Hal ini yang paling penting adalah menjaga agar tanah tidak kekeringan

Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan gulma di areal pertanaman dengan menggunakan tangan atau alat bantu lain.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanis yaitu pemberantasan secara langsung untuk membunuh hama dengan membuang bagian tanaman yang telah terinfeksi penyakit. Hama yang umumnya menyerang bibit tanaman adalah tikus. Cara untuk menanganinya yaitu dengan membunuh hama, atau dengan membuat dan menjaga kondisi lingkungan pemeliharaan yang rapi dan melakukan kontrol secara kontinyu agar unit laboratorium penelitian tidak menjadi sarang hama.

### 2.3 Pengukuran suhu dan pH

Pengukuran suhu dan pH (soil tester) dilakukan setiap 6 hari/minggu.

### 2.5 Pengamatan

Tumbuhan jagung manis yang tumbuh diatas media diamati setiap minggu mulai minggu pertama sampai minggu ke 5 pengamatan pertumbuhan jagung manis yang diukur meliputi tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun yang diamati pada 7 hari sekali untuk setiap kali pengukuran, Pengukuran dilakukan 5 kali pengukuran pertama dilakukan setelah 7 hari ditanam, kemudian 14, 21, 28, 35 dengan waktu pengukuran selama  $\pm 5$  minggu.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Nurhariyanti, *Tanggap Tanam Kedelai Di Tanah Gambut*, Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Perbaikan Tanah, Medan: 2008, h. 63-64.

## H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik observasi langsung terhadap objek penelitian. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali pengamatan selama 5 minggu, parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu:

1. Tinggi tanaman (cm), pertambahan tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi, pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, 4, 5, setelah diberi perlakuan.
2. Jumlah daun (helai), pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, 4, 5, minggu setelah ditanam (MST)

No	Perlakuan		Ulangan		Rata-rata
	Dosis Kapur Dolomit (gr)	Jumlah penambahan EM4 (cc)/liter	1	2	
1	K0 = 0	E0 = 0			
		E1 = 10			
		E2 = 20			
		E3 = 30			
		E4 = 40			
		E5 = 50			
2	K1 = 20	E0 = 0			
		E1 = 10			
		E2 = 20			
		E3 = 30			
		E4 = 40			
		E5 = 50			
3	K2 = 30	E0 = 0			
		E1 = 10			
		E2 = 20			
		E3 = 30			
		E4 = 40			
		E5 = 50			
4	K3 = 40	E0 = 0			
		E1 = 10			

		E2 =20			
		E3 =30			
		E4 =40			
		E5 =50			
5	K4= 50	E0 = 0			
		E1 =10			
		E2 =20			
		E3 =30			
		E4 =40			
6	K5= 60	E5 =50			
		E0 = 0			
		E1 =10			
		E2 =20			
		E3 =30			
		E4 =40			
		E5 =50			

### I. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *two way* ANAVA ( $\alpha= 0,05$ ), dilanjutkan dengan uji DBSE (*Duncan's between-effects*) program perhitungan yang digunakan adalah SPSS-20.

## J. Diagram Alur Penelitian

Gambar 3.6 Diagram Alur Penelitian



