

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2013 di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 155, Km. 15 Kelurahan Simpang Baru-Panam, Tampan, Pekanbaru.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan adalah benih kedelai varietas Tanggamus (deskripsi varietas pada Lampiran 1), pupuk TSP, KCl, kapur dolomit, pestisida. Alat yang digunakan adalah parang, meteran, timbangan, gembor, tali rapia, garu, ember, *sprayer*, *handsprayer*, cangkul, pH meter, paku kayu, dan alat-alat tulis.

#### 3.3. Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yaitu, faktor 1: kapur (D) yang terdiri dari 4 taraf (0, 3, 6, dan 9 ton/ha) dan faktor 2: pupuk fosfor (P) yang terdiri dari 2 taraf (tanpa TSP dan 200 kg TSP/ ha). Terdapat 8 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 24 unit percobaan. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1. dan bagan percobaan pada Lampiran 2.

Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

Faktor pertama: Kapur (D)

$D_0$  = Tanpa pemberian kapur

$D_1$  = Pemberian kapur 3 ton/ha

D<sub>2</sub> = Pemberian kapur 6 ton/ha

D<sub>3</sub> = Pemberian kapur 9 ton/ha

Faktor kedua: Fospor (P)

P<sub>0</sub> = Tanpa TSP

P<sub>1</sub> = 200 kg TSP/ ha

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Fosfor (TSP)	Kapur			
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
P <sub>0</sub>	P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>
P <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>

Model linier dari RAK faktor faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya

(2006), yaitu:  $Y_{ijk} = \mu + i + j + ( )_{ij} + \rho_k + \epsilon_{ijk}$

Dimana:

Y<sub>ijk</sub> : pengamatan pada faktor A ke-i faktor B ke-j dan ulangan ke-k

μ : rata-rata umum

i : pengaruh faktor A taraf ke-i

j : pengaruh faktor B taraf ke-j

( )<sub>ij</sub> : pengaruh interaksi faktor A taraf ke-I dan faktor B taraf ke-j

ρ<sub>k</sub> : pengaruh ulangan ke-k

ε<sub>ijk</sub> : pengaruh galat percobaan pada faktor A taraf ke-i faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k

#### 1.4. Pelaksanaan Penelitian

##### 1.4.1. Pengukuran pH

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan survey lapangan untuk mendapatkan lahan yang mempunyai pH rendah sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Setelah itu baru dilakukan pengambilan sampel tanah pada 5 titik dengan kedalaman  $\pm 20$  cm menggunakan bor tanah. Selanjutnya sampel tanah dianalisis di laboratorium (BPTP) untuk diukur pH nya.

#### **1.4.2. Persiapan Lahan**

Lahan digunakan dipersiapkan sebaik mungkin. Sebelum digunakan lahan diukur sesuai kebutuhan. Pengolahan lahan dilakukan dua kali, yang pertama adalah pembalikan tanah dengan cangkul kedalaman 20 cm, sedangkan pengolahan tanah yang kedua adalah penggemburan dan perataan tanah serta pembersihan dari sisa gulma.

#### **1.4.3. Pembuatan Petak**

Petak dibuat dengan ketinggian  $\pm 30$  cm dengan ukuran petak 1,6 m x 1,5 m sebanyak 24 petak, dengan jarak antar petak 50 cm.

#### **1.4.4. Pemberian Label**

Pemberian label dilakukan pada saat petak sudah dibuat dan untuk membedakan dari suatu petak dengan yang lainnya. Label ini ditancapkan di depan petak dengan menggunakan kayu. Pemberian label dilakukan sebelum pemberian perlakuan atau 1 minggu sebelum tanam.

#### **1.4.5. Pemberian Perlakuan**

Perlakuan yang diberikan yaitu pengapuran dengan empat taraf yang terdiri dari  $D_0$  = tanpa pupuk,  $D_1$  = 3 ton/ ha atau 0,72 kg/petak,  $D_2$  = 6 ton/ ha atau 1,44 kg/petak,  $D_3$  = 9 ton/ ha atau 2,16 kg/petak yang diberikan 2 minggu sebelum tanam, dan pupuk fosfor  $P_0$  = tanpa TSP,  $P_1$  = 200 kg TSP/ ha atau 0,048

kg/petak (Lampiran 3) yang diberikan pada saat tanam. Urea 50 kg/ha atau 0,012 kg/petak, KCl 200 kg/ha atau 0,048 kg/petak juga diberikan sebagai pupuk dasar.

#### **1.4.6. Penanaman**

Benih kedelai ditanam langsung tanpa perendaman terlebih dahulu dengan jarak tanam 40 x 15 cm, artinya pada setiap petak terdapat 40 lubang tanam. Penanaman dilakukan dengan cara tugal dengan kedalaman 3–4 cm, kemudian dimasukkan benih sebanyak 3–5 butir benih per lubang tanam. Setelah umur 7-10 hari dilakukan penjarangan bila yang tumbuh lebih dari 2 tanaman per lubang dan menyisakan 2 tanaman per lubang. Bila yang tumbuh kurang dari 2 tanaman per lubang maka dilakukan penyulaman yaitu dengan menanam benih kembali. Jumlah seluruhnya 80 tanaman per petak.

#### **1.4.7. Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman dilakukan mulai saat tanaman sampai tanaman dipanen, hal tersebut meliputi:

##### **1.4.7.1. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor 2 kali sehari, pada pagi dan sore hari atau sesuai dengan kebutuhan air tanaman bila hujan turun dan permukaan tanah sudah lembab maka penyiraman tidak dilakukan.

##### **1.4.7.2. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan untuk menghindari terjadinya persaingan antara tanaman utama dengan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan satu kali dalam seminggu secara rutin dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam petak dan gulma yang tumbuh di sekitar petak disiangi

secara mekanik dan gulma-gulma tersebut dibuang keluar areal penelitian atau dimusnahkan.

#### **1.4.7.3. Pengendalian Hama**

Hama yang menyerang tanaman kedelai yaitu ulat. Pengendalian dilakukan dengan cara penyemprotan menggunakan insektisida deltamethrin sebanyak 2 ml/liter yang dilakukan sebanyak dua kali penyemprotan pada hari ke 49 dan ke 57.

#### **1.4.8. Pemanenan**

Panen dilakukan apabila polong sudah matang atau mencapai masak fisiologis dengan kriteria: polong berwarna coklat kehitaman, daun telah menguning dan sebagian besar telah gugur. Panen dilakukan dengan cara memotong pada permukaan tanah.

### **1.5. Pengamatan**

#### **1.5.1. Analisis pH Tanah**

Analisis pH tanah dilakukan 2 minggu setelah pengapuran. Analisis pH dilakukan di Balai Pengkajian Tanaman Pertanian Riau.

#### **1.5.2. Pengamatan 10 Tanaman Sampel (5 lubang tanam)**

Pengamatan dilakukan terhadap 10 tanaman atau 5 lubang tanam pada saat panen terhadap peubah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah yang diberi patokan berupa ajir sampai ke titik tumbuh tanaman.

2. Jumlah cabang per tanaman

Pengamatan terhadap jumlah cabang primer dilakukan pada saat panen dengan menghitung jumlah cabang yang terdapat di batang utama pada tanaman sampel.

3. Umur berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung hari keberapa tanaman mulai mengeluarkan bunga dengan sempurna.

4. Umur panen

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung hari keberapa tanaman dipanen.

5. Jumlah polong per tanaman

Pengamatan jumlah polong dilakukan saat panen, dengan menghitung semua polong yang dihasilkan tiap tanaman.

6. Jumlah biji per polong

Pengamatan terhadap jumlah biji per polong dilakukan dengan cara membuka polong tanaman yang telah dipanen, kemudian menghitung jumlah biji dari setiap polong yang dihasilkan.

7. Bobot 100 biji

Pengamatan terhadap bobot 100 biji dilakukan setelah biji kedelai dikeringkan di bawah sinar matahari sampai bobot konstan, kemudian dilakukan penimbangan 100 biji kering yang diambil acak pada 10 tanaman sampel.

8. Hasil biji kering per tanaman

Pengamatan terhadap biji kering per tanaman dilakukan dengan cara mengeringkan semua biji kedelai yang telah dipanen pada 10 tanaman sampel.

Pengeringan dilakukan di bawah sinar matahari kemudian biji yang sudah kering ditimbang.

### 1.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dari setiap perlakuan diolah secara statistika dengan menggunakan Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Uji lanjut dilakukan dengan regresi.

Tabel 3.2 Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
D	d-1	JKD	KTD	KTD/KTG		
P	p-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
DxP	(d-1) (p-1)	JKDxP	KTDxP	KTDxP/KTG		
Galat	(r-1) (dp-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rdp-1	JKT				

Keterangan:

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{d.p.r}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = Y_{ijk}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor D (JKD)} = \frac{Y_{i..}^2}{p.r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP)} = \frac{Y_{.j.}^2}{d.r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{Y_{..k}^2}{d.p} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor D dan P \{JK (DP)\}} = \frac{Y_{ij.}^2}{r} - \text{FK} - \text{JKD} - \text{JKP}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKD} - \text{JKP} - \text{JKK} - \text{JK(DP)}$$