

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Jalan Bangau Sakti Gang Mawar, Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2016.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah cangkul, gunting, *hand sprayer*, penggaris, timbangan, gembor, dan alat-alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman kedelai varietas Agro mulyo, tanah gambut, *Polybag* ukuran 10 kg (50 cm x 40 cm), dan Trichokompos dari *Biology Community Control* (Bicom) Fakultas Pertanian Universitas Riau.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAL) yang terdiri atas 2 Faktor, yaitu :

Faktor I adalah dosis Trichokompos yang terdiri atas 4 taraf yaitu:

$$T_0 = 0 \text{ g Trichokompos}$$

$$T_1 = 15 \text{ ton Trichokompos/ha} = 150 \text{ g/tanaman}$$

$$T_2 = 30 \text{ ton Trichokompos/ha} = 300 \text{ g/tanaman}$$

$$T_3 = 45 \text{ ton Trichokompos/ha} = 450 \text{ g/tanaman}$$

Faktor II adalah waktu aplikasi Trichokompos yang terdiri atas 3 taraf yaitu:

$$W_1 = 2 \text{ minggu sebelum tanam}$$

$$W_2 = 1 \text{ minggu sebelum tanam}$$

$$W_3 = \text{saat tanam}$$

Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 60 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdapat 1 tanaman. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel

3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi perlakuan

Perlakuan	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>
T <sub>0</sub> ....	T <sub>0</sub> W <sub>1</sub> ....	T <sub>0</sub> W <sub>2</sub> ....	T <sub>0</sub> W <sub>3</sub> ....
T <sub>1</sub> ....	T <sub>1</sub> W <sub>1</sub> ....	T <sub>1</sub> W <sub>2</sub> ....	T <sub>1</sub> W <sub>3</sub> ....
T <sub>2</sub> ....	T <sub>2</sub> W <sub>1</sub> ....	T <sub>2</sub> W <sub>2</sub> ....	T <sub>2</sub> W <sub>3</sub> ....
T <sub>3</sub> ....	T <sub>3</sub> W <sub>1</sub> ....	T <sub>3</sub> W <sub>2</sub> ....	T <sub>3</sub> W <sub>3</sub> ....

Model linier menurut Mattjik dan Sumertajaya (2002) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

i : Perlakuan I

j : Perlakuan II

k : 1,2,3,4,5 (ulangan)

Y<sub>ij</sub> : Pengamatan pada faktor T taraf ke-i faktor W taraf ke-j dan ulangan ke-k

μ : Rataan umum

α<sub>i</sub> : Pengaruh faktor T taraf ke-i

β<sub>j</sub> : Pengaruh faktor W taraf ke-j

(αβ)<sub>ij</sub> : Pengaruh interaksi faktor T taraf ke-i dan faktor W taraf ke-j

ε<sub>ij</sub> : Pengaruh galat percobaan faktor T pada taraf ke-i faktor W taraf ke-j dan ulangan ke-k

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

#### 3.4.1. Persiapan Tempat Penelitian

Lahan yang digunakan adalah lahan dengan topografi datar, bersih dari gulma, sisa-sisa kayu, dan akar-akar tanaman lain, mendapatkan sinar matahari yang cukup serta aerase dan drainase yang lancar.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4.2. Penyiapan media dan Pemberian Trichokompos

Tanah gambut yang digunakan berasal dari kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Tanah di keringanginkan selama 1 malam di dalam karung terlebih dahulu, kemudian ditimbang sebanyak 10 Kg, selanjutnya dihomogenkan dengan dosis Trichokompos yang diaplikasikan. Setelah itu disusun sesuai rancangan (Lampiran 4). Pemberian pupuk Trichokompos yang sudah di homogenkan dengan tanah dilakukan 2 minggu sebelum tanam, 1 minggu sebelum tanam, dan 0 minggu saat tanam dimasukan ke dalam *polybag* masing-masing sesuai dengan jumlah perlakuan. Perlakuan pemberian Trichokompos pada waktu saat tanam dilakukan pemberian pada lubang tanam sesuai dosis yang telah ditentukan. *Polybag* yang sudah diisi dengan tanah disusun pada lahan penelitian yang sudah disiapkan dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

### 3.4.3. Penanaman

Penanaman benih tanaman kedelai dilakukan pada media tanam yang sudah dipersiapkan sebelumnya dengan cara membuat lubang tanam dengan kedalaman 3 cm pada media tanam, kemudian membenamkan biji pada lubang yang telah disediakan sebanyak 1 biji tanaman kedelai.

### 3.4.4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 14 HST dengan pupuk Urea 0,5 *g/polybag*, TSP 1 *g/polybag*, KCl 1 *g/polybag*, penghitungan pupuk dapat dilihat pada Lampiran 3.

### 3.4.5. Pemeliharaan

#### 3.4.5.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari, menggunakan gelas ukur sebanyak 300 - 450 ml. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca, jika tanah sudah lembab tanaman tidak perlu disiram.

#### 3.4.5.2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan terhadap gulma yang tumbuh disekitar areal penelitian. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang ada di sekitar tanaman menggunakan tangan atau cangkul.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4.6. Penanggulangan Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan gangguan dari luar yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Hama dan penyakit tanaman kedelai biasanya muncul jika kondisi tanah tidak bersih dan banyak ditumbuhi gulma atau keadaan tanah dan udara terlalu lembab atau kering. Hama dan penyakit tanaman dapat dicegah dan pengendalian dengan penyemprotan insektisida dan fungisida sesuai dengan jenis hama yang menyerang. Penyemprotan dilakukan saat tanaman berumur 3 - 4 minggu atau saat ada gejala serangan. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan *hand sprayer*.

### 3.4.7. Panen

Panen kedelai dilakukan apabila daun sudah menguning, tetapi bukan karena serangan hama atau penyakit, lalu gugur, buah mulai berubah warna dari hijau menjadi kuning kecoklatan dan retak-retak, atau polong sudah kelihatan tua, batang berwarna kuning agak coklat dan gundul. Kedelai siap panen sesuai umur varietas supaya tingkat kematangan biji merata. Pemungutan dengan cara memotong menggunakan sabit yang tajam. Setelah pemungutan selesai, seluruh hasil panen hendaknya segera dijemur. Kedelai dikumpulkan kemudian dijemur di atas tikar, anyaman bambu, atau di lantai semen selama 3 hari, sesudah kering sempurna dan merata, polong kedelai akan mudah pecah sehingga bijinya mudah dikeluarkan.

## 3.5. Parameter Pengamatan

### 3.5.1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ke ujung tangkai yang daunnya sudah terbuka sempurna, dengan menggunakan alat ukur yaitu meteran (cm). Pengukuran panjang tanaman dilakukan setiap 2 minggu sekali sampai 6 minggu.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 3.5.2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2, 4, dan 6 MST.

### 3.5.3. Diameter batang pertanaman

Menurut (Nahra dan Syamsudin, 2014) pengamatan diameter batang diamati pada akhir penelitian yaitu dengan mengukur diameter batang menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan 2 cm di atas pangkal batang tanaman.

### 3.5.4. Bobot segar tanaman

Pengamatan bobot segar tanaman dilakukan pada waktu panen yaitu dengan menimbang bobot keseluruhan tanaman pada waktu baru panen.

### 3.5.5. Bobot kering tanaman

Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan pemisahan tajuk dan akarnya kemudian pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari dilanjutkan dengan oven sampai polong terpisah dari kulitnya, kemudian menimbang berat keseluruhan tanaman.

### 3.5.6. Jumlah polong pertanaman

Pengamatan jumlah polong diamati pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung jumlah polong pada tanaman sampel yang memenuhi kriteria bernas. Polong dikatakan bernas apabila pada polong terdapat paling sedikit 50% biji memenuhi rongga calon biji pada polong.

### 3.5.7. Jumlah biji pertanaman

Pengamatan jumlah biji per tanaman dilakukan pada saat panen dengan menghitung semua biji pada tanaman per-polibag. Terlebih dahulu biji dipisahkan dari polong dengan cara menginjak dengan kaki. Biji kemudian dibersihkan dari kotoran dan biji yang tidak normal dan selanjutnya dihitung jumlahnya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**3.5.8. Bobot kering biji pertanaman**

Pengamatan jumlah bobot kering biji per tanaman ditimbang setelah mendapatkan kadar air yang konstan yaitu setelah mengeringkan selama beberapa hari di bawah sinar matahari sampai berat konstan.

**3.5.9. Bobot 100 biji**

Bobot 100 biji per tanaman setelah biji dikeringkan di bawah sinar matahari selama beberapa hari sampai beratnya konstan.

**3.6. Analisis Data**

Data hasil pengamatan dari setiap perlakuan akan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
D	D-1	JKD	KTD	KTD/KTG		
W	W-1	JKW	KTW	KTW/KTG		
D × W	(d-1)(w-1)	JK(D × W)	KT(D × W)	KT(D × W)/KTG		
Galat	(d w-1) (r-1)	JKG	KTG			
Total	r d w-1	JKT				

Keterangan :

- SK = Sumber Keragaman
- Db = Derajat Bebas
- JK = Jumlah Kuadrat
- KT = Kuadrat Tengah
- D = Perlakuan I
- W = Perlakuan II
- r = Ulangan
- FK = Faktor Koreksi  

$$= \frac{Y..^2}{tr}$$
- JKG = Jumlah Kuadrat Galat  

$$= JKT - JKP$$
- JKT = 
$$= \sum Y_{ij}^2 - FK$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Mattjik dan Sumertajaya, 2002).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

