

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2014 – Desember 2014 di Rumah Plastik Laboratorium Lapang Terpadu Universitas Lampung dan Laboratorium Rekayasa Sumber Daya Air dan Lahan Jurusan Teknik Pertanian Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

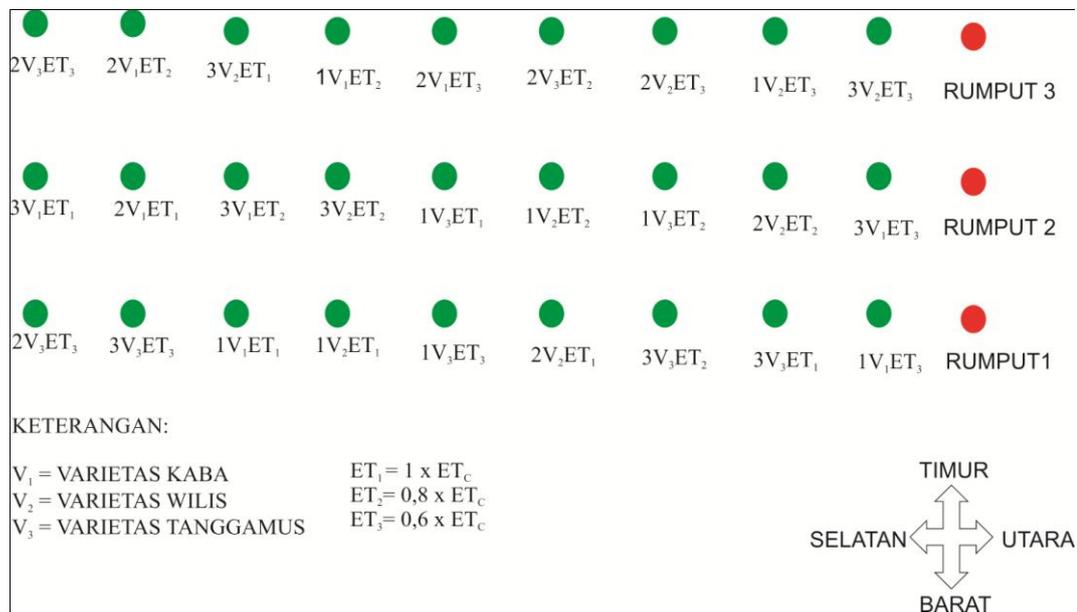
Alat dan Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. 30 buah ember yang diisi dengan tanah, 27 buah akan ditanami kedelai dan 3 buah ditanami rumput sebagai kontrol.
2. Timbangan untuk mengukur banyak air yang harus diberikan.
3. Timbangan Analitik.
4. Ayakan 3 mm untuk menyaring tanah.
5. Oven untuk menghilangkan kadar air pada tanah.
6. Tiga varietas kedelai yang digunakan yaitu Kaba, Willis, dan Tanggamus.
7. Potongan bambu sepanjang 1,5 m sebanyak 54 buah sebagai ajir.
8. Gelas ukur 1 liter dengan ketelitian 1 ml.

3.3 Metode Percobaan

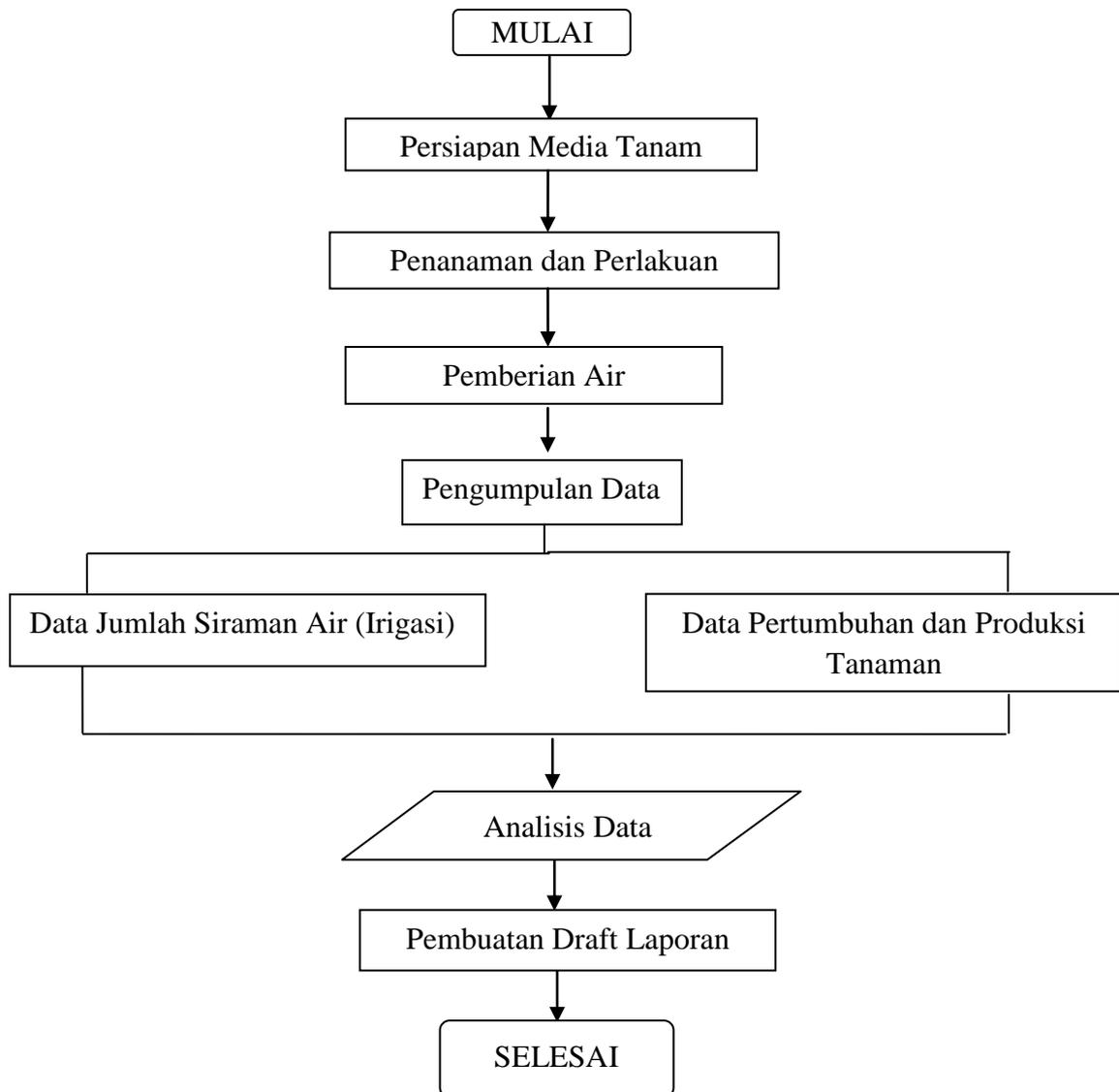
Percobaan ini dilakukan dengan metode faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu varietas kedelai yang terdiri dari tiga varietas: Kaba, Tanggamus, dan Wilis dan defisit ET_C yang terdiri dari 3 level: $1 \times ET_C$, $0,8 \times ET_C$, dan $0,6 \times ET_C$. Percobaan menggunakan tiga ulangan. Satuan percobaan berupa ember. Tata letak dari satuan percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.

3.4 Tata Letak Satuan Percobaan



Gambar 1. Tata Letak Satuan Percobaan

3.5 Pelaksanaan Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3.5.1 Sifat Fisik Tanah

Data sifat fisik tanah diambil dari Balai Penelitian Tanah, Bogor, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Sifat Fisik Tanah

Uraian	Keterangan
Kapasitas Lapang (%)	32,95
Titik Layu Permanen (%)	24,05

Sumber: Balai Penelitian Tanah, Bogor (2013)

3.5.2 Persiapan Media Tanam

1. Tanah yang telah diambil langsung dikeringkan selama satu minggu, kemudian dilakukan pengayakan dengan ayakan 3 mm yang diambil dari Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Disiapkan ember yang bersih dan telah diberi lubang drainase, serta telah diberi label sesuai dengan perlakuan yang diberikan;
3. Sampel tanah diambil sebanyak 100 gram untuk dianalisis kadar air tanah kering udara (TKU), sebelum TKU tersebut dimasukkan kedalam ember. Pengukuran kadar air tanah dilakukan dengan cara gravimetrik. Pada metode ini kandungan air dalam tanah (kelengasan tanah) dinyatakan dalam persen berat air (dalam tanah tersebut) terhadap berat tanah kering (kering oven, 100-110 °C). Rumus yang digunakan yaitu :

$$\% \text{ kadar air} = \frac{BB-BK}{BK} \times 100 \% \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

BB = Berat basah (gr)

BK = Berat Kering (gr)

4. Berat ember kosong diukur;

5. Tanah kering udara dimasukkan kedalam ember sebanyak 7 kg;

3.5.3 Pemberian Air

Pemberian air dilakukan pada pagi hari. Banyaknya pemberian air dilakukan dengan metode gravimetrik. Pada hari pertama seluruh perlakuan kandungan air tanahnya dikembalikan pada Kapasitas Lapang (*Field Capacity*), untuk hari selanjutnya sampai 2 minggu sebelum panen masing-masing perlakuan metode pemberian airnya yaitu sebagai berikut:

1. $ET_1 = 1,0 \times ET_C$;
2. $ET_2 = \frac{\text{Total Pemberian Air Pada } ET_1 \text{ (seluruh ulangan per varietas)}}{3} \times 0,8$
3. $ET_3 \text{ (ulangan pertama sampai ketiga masing-masing varietas)} = \frac{\text{Total Pemberian Air Pada } ET_1 \text{ (seluruh ulangan per varietas)}}{3} \times 0,6$

3.5.4 Penanaman Benih

1. Benih kedelai yang akan digunakan sebelum ditanam direndam dalam air selama 24 jam dengan tujuan untuk merangsang percepatan pertumbuhan kotiledon. Setelah itu, dipilih yang tenggelam.
2. Benih kedelai ditanam antara 2-3 cm dalam ember yang telah dimasukkan TKU. Benih yang ditanam pada tiap ember sebanyak 5 buah, setelah benih berumur 2 minggu, dilakukan penjarangan menjadi dua tanaman dalam tiap ember.

3.5.5 Pemeliharaan Tanaman

- Pemberian Pupuk

Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK dengan dosis NPK 75 kg – 200 kg/ha, atau setara dengan 0,375-1 g/emper. Pupuk diberikan setelah penanaman benih. Pupuk diberikan dengan cara disebar secara merata keseluruhan bagian tanah dalam ember.

- Pemberantasan Gulma

Penyiangan dilakukan saat gulma tumbuh disekitar tanaman. Pemberian insektisida juga dilakukan disesuaikan dengan keperluan, yaitu menurut intensitas serangan atau populasi hama. Penyemprotan insektisida pada tanaman dilakukan apabila terdapat tanda-tanda terserang penyakit sehingga tanaman bebas dari serangan hama dan dapat berkembang dengan baik.

3.5.6 Pengambilan Data

- Data ET_C

ET_C sama dengan air irigasi yang diberikan pada masing-masing perlakuan.

- Produktivitas Air tanaman

Dihitung dengan persamaan:

$$WP = Y_a/ET_a \dots \dots \dots (6)$$

- Massa dari hasil yang dapat dipasarkan (*mass of marketable yield*, Y_a)
- Volume air yang dikonsumsi oleh tanaman (ET_a)

- Data Tanaman

Tabel 3. Pengamatan Data Tanaman

No	Pengukuran	Waktu pengukuran	Alat yang digunakan	Cara pengukuran
1	Tinggi Tanaman	1 Minggu Sekali Selama 6 Minggu	Penggaris	diukur mulai dari pangkal batang pada permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi (titik tumbuh)
2	Jumlah Daun	1 Minggu Sekali Selama 6 Minggu	-	Dihitung perhelai mulai dari minggu pertama
3	Total Luas Daun	1 Minggu Sekali Selama 6 Minggu	Penggaris	Setiap daun dalam tiap tanaman diukur luasnya kemudian dijumlahkan
4	Jumlah Bunga	1 Minggu Sekali Selama 4 Minggu	-	Dihitung mulai dari keluarnya bunga pertama pada fase generatif
5	Jumlah Polong	1 Minggu Sekali Selama 4 Minggu	-	Dihitung mulai dari keluarnya polong pertama pada fase generatif
6	Berat Biji	Setelah Panen	Timbangan Analitik	Ditimbang berat total biji pada masing-masing perlakuan

3.6 Analisis Data

Data perhitungan dan pengamatan yang diperoleh akan dianalisis serta disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan uraian. Analisis statistik yang digunakan adalah

Analisis Ragam (Uji F), kemudian dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5 % dan 1%.