

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

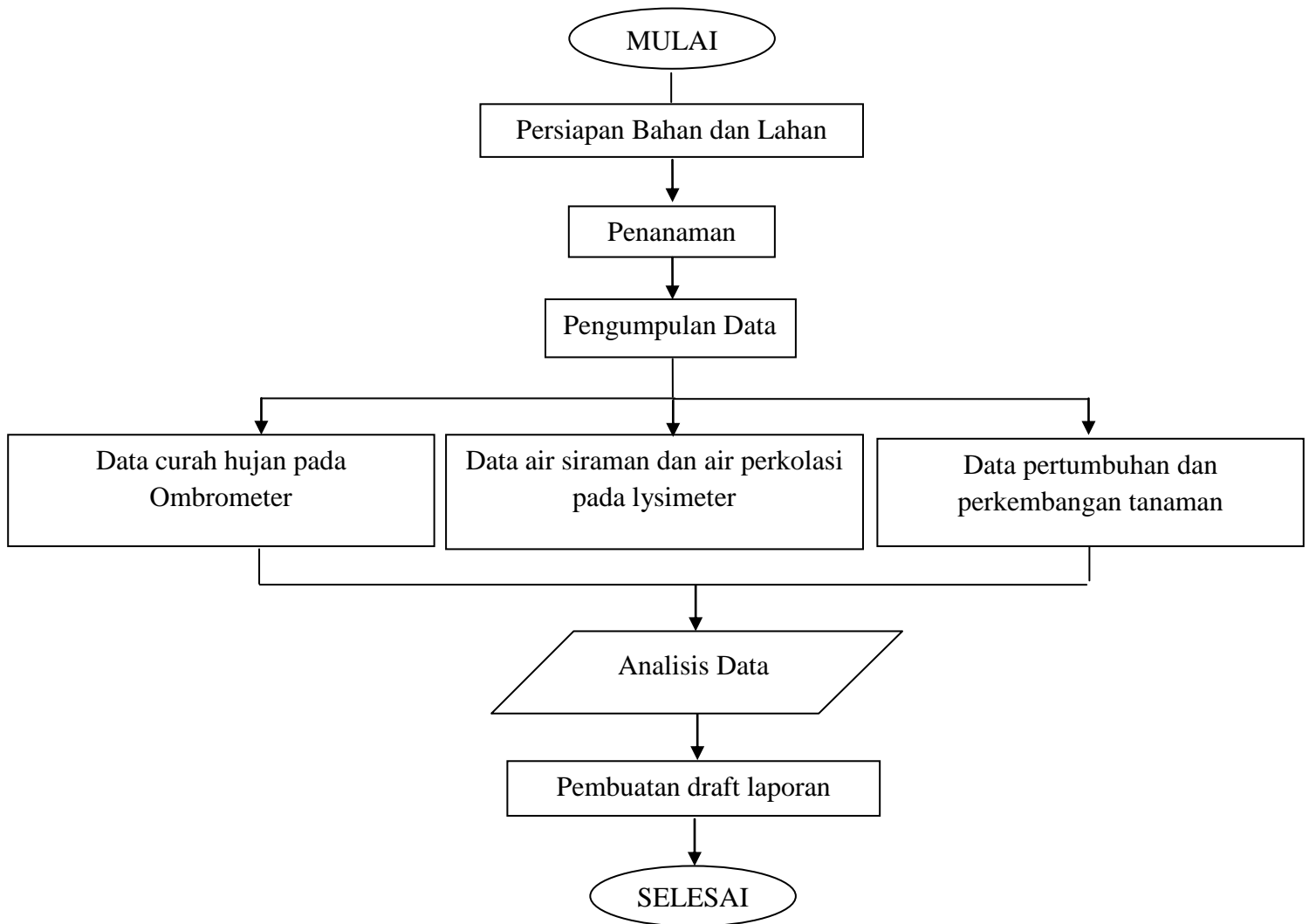
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2013- Januari 2014 di Laboratorium Lapangan Terpadu Universitas Lampung dan Laboratorium Rekayasa Sumber Daya Air dan Lahan Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

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

1. Dua bangunan lysimeter untuk mengukur evapotranspirasi tanaman (ET_c) dan yang satu petak ditanami rumput sebagai evapotranspirasi standar (potensial) dengan ukuran 2 x 3 meter. Selain itu, kedelai juga ditanam di sekeliling lysimeter (petak lapang).
2. Ombrometer di stasiun pengamat iklim Laboratorium Lapangan Terpadu.
3. Varietas kedelai yang digunakan yaitu Tanggamus.

3.3 Pelaksanaan Penelitian



Gambar 1. Diagram alir penelitian

3.3.1 Analisis Sifat Fisik Tanah

Adapun analisis sifat fisik tanah meliputi :

- Tekstur Tanah
- Kapasitas Lapang
- Titik Layu Permanen

Tabel 1. Sifat fisik tanah

Uraian	Keterangan
Tekstur Tanah	Liat
Kerapatan isi (g/cm ³)	1,41
Kapasitas Lapang (% volume)	39,1
Titik Kritis (% volume)	30,7
Titik Layu Permanen (% volume)	22,3

Sumber : Balai Penelitian Tanah, Bogor,2013.

3.3.2 Persiapan Lahan

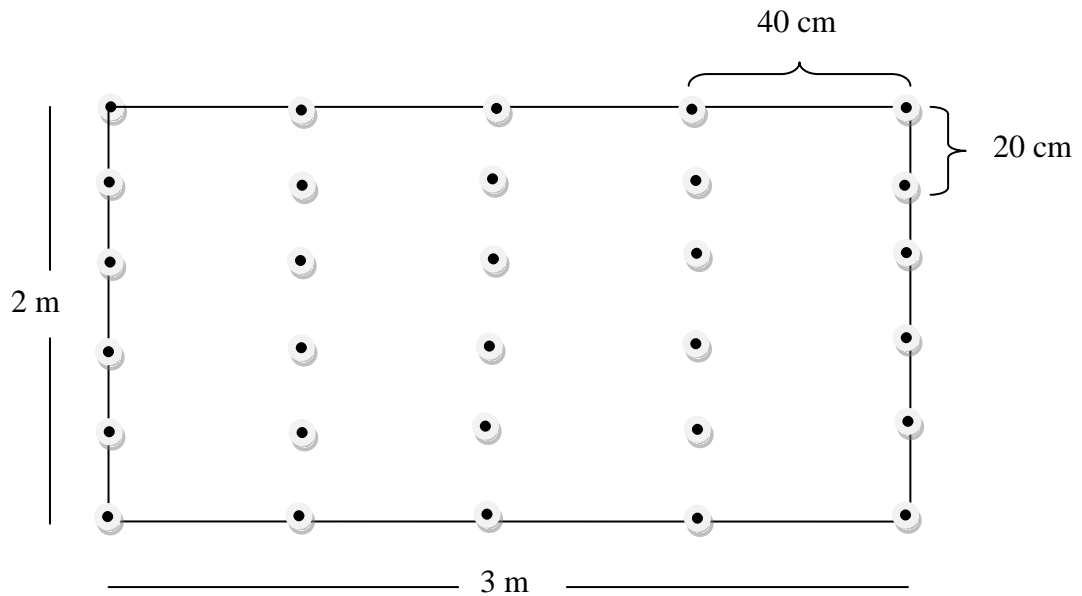
a. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul. Pengolahan tanah dilakukan sampai kedalam 15 – 20 cm.

b. Pembuatan Alur Tanam

Tanah yang telah digemburkan, dibuat alur dengan jarak tanam 20 x 40 cm.

Jumlah tanaman dalam tiap lysimeter adalah 54 tanaman.



Gambar 2. Model lahan tanaman kedelai pada lysimeter

c. Penanaman Benih

Benih kedelai yang akan digunakan sebelum ditanam direndam dalam air selama 10 menit dengan tujuan untuk merangsang percepatan pertumbuhan kotiledon. Setelah itu, dipilih benih yang tenggelam. Benih kedelai ditanam antara 2-3 cm dalam tanah. Benih yang ditanam pada tiap lubang sebanyak 2 buah, setelah benih berumur 2 minggu, dilakukan penjarangan menjadi satu tanaman dalam tiap lubang.

3.3.3 Pemeliharaan Tanaman

a. Pemberian Pupuk

Pupuk yang digunakan adalah pupuk Urea, KCl, dan NPK dengan dosis KCl 50 kg – 100 kg/ha, dan Urea 50 kg/ha. NPK 75 kg – 200 kg/ha, atau setara dengan 30-60 g/lysimeter, Urea 30 g/lysimeter, dan NPK 45-120 g/lysimeter. Pupuk diberikan setelah pengolahan tanah dilakukan atau sebelum penanaman benih. Pupuk diberikan dengan cara disebar secara merata keseluruhan bagian tanah dalam lysimeter.

b. 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.

3.3.4 Pengambilan Data

a. Data ET_c dengan Menggunakan Lysimeter

- Mengukur Curah Hujan

Data curah hujan didapat dari stasiun pengamat iklim Laboratorium Lapangan Terpadu menggunakan alat yang bernama Ombrometer. Curah hujan diukur setiap pagi hari. Data yang didapat merupakan data curah hujan hari sebelumnya begitupun seterusnya.

- Mengukur Pemberian Air Irigasi

Irigasi diberikan setiap pagi hari sesuai jumlah air yang dibutuhkan dalam tiap lysimeter. Volume irigasi yang dihasilkan, dihitung sesuai tinggi irigasi (mm) dengan rumus :

$$I(\text{mm}) = \frac{i (\text{dm}^3)}{A} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

I (mm) = irigasi (mm)
 i (dm³) = air irigasi yang ditambahkan (dm³)
 A = luas permukaan yang diirigasi (dm²)

- Mengukur air perkolasi

Air perkolasi dihitung dari jumlah air yang tertampung dalam wadah. Air yang tertampung dalam wadah diamati dan dihitung setiap pagi hari. Air yang tertampung akan diukur dengan menggunakan gelas ukur, sehingga dapat dihitung berapa banyak air perkolasinya dengan satuan mm.

- Mengukur Kadar Air Tanah

Pengukuran kadar air tanah dilakukan dengan cara gravimetrik. Pengukuran kadar air tanah dilakukan pada setiap awal dan fase pertumbuhan. 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). Adapun tahap-tahap yang dilakukan yaitu mengambil tiga sampel tanah pada tiap lysimeter, lalu dioven selama 1 x 24 jam lalu timbang (berat kering). Rumus yang digunakan yaitu :

$$\% \text{ KA} = \frac{BB-BK}{BK} \times 100 \% \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

KA = Kadar Air

BB = Berat Basah (gram)

BK = Berat Kering (gram)

b. Data Tanaman

- Parameter tanaman dilakukan dengan pengukuran pada 5 sample tanaman pada ysimeter dan petak lapang.
- Tinggi Tanaman (cm), diukur mulai dari pangkal batang pada permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi (titik tumbuh) dan dilakukan 1 minggu sekali.
- Jumlah daun per tanaman (helai) dan dilakukan 1 minggu sekali selama fase vegetatif.
- Indeks luas daun (cm^2) diukur sesuai dengan jumlah tanaman, tiap daun dalam tiap tanaman dicari luasnya, lalu dijumlahkan, setelah itu dibagi jumlah daun pada tanaman tersebut.
- Jumlah polong (buah), yaitu dihitung mulai dari keluarnya polong pertama pada fase generatif sampai panen.
- Berat berangkasan atas (gram), berat berangkasan bawah (gram) serta jumlah biji (biji) dihitung pada saat panen.
- Berat kering biji (gram) dihitung pada saat panen.

3.4 Analisis Data

Data perhitungan dan pengamatan yang diperoleh akan dianalisis dan disajikan dalam bentuk table dan grafik.