

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni sampai dengan Juli 2011 di Desa Bumi Agung Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Way Kanan, Lampung. Luas area yang diteliti  $\pm 5.5$  ha, titik koordinat lokasi ini berada pada 9521690 – 9521992 m U dan 0460591 – 0460952 m T. Peta lokasi penelitian selengkapnya dapat di lihat pada Gambar 1 terlampir. Vegetasi yang dominan di lahan penelitian adalah ilalang dan rumput dengan luas lahan ilalang adalah  $\pm 1$  ha dan luas lahan rumput adalah  $\pm 4,5$  ha.

#### **B. Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah contoh tanah yang di ambil dari delapan titik dengan kedalaman 0 – 60 cm, dan bahan-bahan kimia untuk analisis tanah. Peralatan yang digunakan adalah

1. Cangkul: untuk mengambil sampel tanah.
2. *Global Possision System* (GPS): untuk mengetahui titik koordinat terluar, titik sampel tanah dan mengukur kemiringan lereng pada lokasi penelitian.
3. Kantong plastik: untuk tempat sampel tanah terganggu.
4. Meteran: untuk mengukur kedalaman sampel tanah yang akan diamati

5. Buku *Munsell Soil Colour Chart*: untuk mengamati dan mengetahui karakteristik tanah melalui pengamatan warna tanah
6. Bor tanah: untuk mendeskripsikan sifat tanah secara umum
7. Alat-alat tulis: untuk mencatat data.
8. Alat-alat laboratorium: untuk menganalisis tanah di laboratorium.

### **C. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan untuk evaluasi lahan pada penelitian ini adalah metode survei dengan menggunakan metode evaluasi lahan kualitatif (biofisik). Metode yang digunakan yaitu evaluasi berdasarkan kriteria biofisik menurut Djaenudin dkk (2003). Kriteria biofisik selengkapnya tertera pada Tabel 3 terlampir.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa tahap yaitu : persiapan, pra survei, pengumpulan data (data primer dan sekunder), analisis tanah di laboratorium, dan analisis data.

#### **1. Persiapan**

Dalam tahap persiapan merupakan tahap studi pustaka tentang keadaan umum di lokasi penelitian agar didapatkan gambaran secara umum tentang daerah penelitian, seperti data iklim, bahan induk, dan laporan hasil penelitian lahan setempat.

#### **2. Prasurevei**

Pada tahap ini dilakukan peninjauan lapangan secara kasar dan penentuan titik pengambilan contoh tanah perwakilan berdasarkan keadaan di lapang. Berdasarkan prasurevei ditentukan delapan lokasi pengambilan contoh tanah. Distribusi

pengambilan sampel tanah dapat dilihat pada Gambar 2 terlampir. Dari delapan sampel tanah yang diambil, enam titik pengambilan sampel pada vegetasi rumput dan dua titik pengambilan sampel pada vegetasi ilalang ilalang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara proporsional. Lahan yang ditutupi dengan rumput lebih luas dibandingkan dengan lahan yang ditutupi ilalang sehingga lahan yang ditutupi rumput sampelnya akan lebih banyak. Contoh tanah diambil dengan menggunakan cangkul pada 8 titik yaitu pada kedalaman 0 – 60 cm. Selanjutnya contoh tanah tersebut dikomposit pada masing–masing vegetasi dan dimasukkan ke dalam kantong plastik untuk analisis laboratorium.

### **3. Pengumpulan data**

#### **a. Data primer**

Pengumpulan data primer, dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung di lapang dan pengambilan contoh tanah, kemudian dianalisis di laboratorium. Data yang diamati dan diukur langsung di lapang ada 11 kriteria yaitu : drainase, bahan kasar, kedalaman tanah, lereng, bahaya erosi, genangan, batuan di permukaan, bahaya sulfidik (pirit), gambut, toksisitas (salinitas) dan batuan singkapan. Data yang analisis di laboratorium meliputi 6 kriteria yaitu : KTK liat, kejenuhan basa, basa-basa dapat ditukar (Ca, Mg, Na, dan K), pH tanah, C-organik, dan tekstur tanah.

Data primer yang diamati di lapang sebagai berikut :

### **1. Drainase**

Drainase tanah menunjukkan kecepatan meresapnya air dari tanah atau keadaan tanah yang menunjukkan lamanya dan seringnya jenuh air. Drainase dapat dilihat baik atau buruknya dengan melihat warna tanah pada saat pengeboran di lapang.

### **2. Bahan kasar**

Bahan kasar adalah persentase kerikil pada setiap lapisan tanah menyatakan volume dalam % dan adanya bahan kasar dengan ukuran  $>2$  mm (Djaenuddin dkk, 2003). Cara pengamatan bahan kasar di lapang yaitu dengan melihat ada tidaknya batu-batu yang berukuran  $>2$  mm seperti batu-batu kecil pada tiap lapisan tanah dengan cara pengeboran pada tanah yang akan diteliti. Hal ini dapat ditentukan dengan cara melihat volume batu-batu kecil yang ada didalam tanah saat pengeboran dan ditentukan dalam persen.

### **3. Kedalaman tanah**

Kedalaman tanah efektif adalah kedalaman tanah yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman, yaitu sampai pada lapisan dimana akar tidak dapat berkembang dengan baik atau tidak dapat ditembus oleh akar tanaman. Lapisan tersebut dapat berupa lapisan padas keras atau lapisan padas liat (Mahi, 2004). Kedalaman tanah ini diukur dengan melakukan pengeboran dengan menggunakan bor tanah pada lokasi penelitian.

#### **4. Bahaya sulfidik**

Bahaya sulfidik diukur dengan cara melihat ada tidaknya pirit ( $\text{Fe}_2\text{S}$ ) di lapangan.

Analisis pirit dilakukan dengan cara meneteskan hidrogen peroksida ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ).

Tetapi dengan asumsi bahwa lahan yang saya teliti bukanlah lahan pasang surut maka analisis pirit tidak dilakukan.

#### **5. Gambut**

Gambut merupakan salah satu syarat pertumbuhan tanaman jeruk, pada lahan gambut yang diukur adalah ketebalan dan kematangan gambut, tetapi lahan yang akan saya teliti bukan merupakan lahan gambut sehingga analisis ini tidak dilakukan.

#### **6. Toksisitas**

Kandungan garam yang terlarut dalam tanah (salinitas), biasanya terdapat pada lahan yang terkena pengaruh air laut. Dengan asumsi bahwa lahan penelitian jauh dari tepi laut dan tidak terpengaruh air laut maka pengukuran salinitas ini tidak dilakukan.

#### **7. Lereng**

Cara pengukuran lereng dilakukan dengan menggunakan *GPS*, dinyatakan dalam persen. Pengukuran lereng dilakukan dengan berdiri dari tempat yang paling tinggi ke tempat yang paling rendah (perbedaan elevasi), dan mengukur jarak antara kedua tempat tersebut, dengan menggunakan rumus pythagoras maka persentasi kemiringan lereng akan diketahui.

## **8. Bahaya erosi**

Tingkat bahaya erosi dapat dilihat berdasarkan kondisi di lapangan, yaitu dengan memperhatikan adanya erosi lembar permukaan (*sheet erosion*), erosi alur (*rill erosion*), dan erosi parit (*gully erosion*) atau dengan memperhatikan lapisan tanah yang sudah hilang.

## **9. Genangan**

Bahaya banjir dicirikan dengan adanya genangan air yang ada di permukaan tanah. Pengamatan dilakukan melalui wawancara kepada petani setempat, apakah terdapat genangan yang menutupi seluruh lahan dengan air (terendam air) pada lahan yang akan diteliti pada saat musim hujan lebih dari 24 jam.

## **10. Batuan dipermukaan**

Batuan permukaan dapat berupa batuan kecil dan batuan lepas yang ada pada permukaan tanah. Batuan dipermukaan merupakan volume batuan dalam % yang ada di permukaan tanah atau lapisan olah tanah (Djaenuddin dkk, 2003). Batu di permukaan diamati dengan melihat ada tidaknya batu-batu kecil atau batuan lepas yang tersebar pada permukaan tanah atau lapisan olah di lokasi penelitian dengan cara melihat persentasi batuan yang menutupi tanah pada satu petak lahan.

## **11. Batuan singkapan**

Batuan tersingkap adalah batuan yang terungkap dipermukaan tanah yang merupakan bagian dari batuan besar yang terbenam didalam tanah (Mahi, 2004).

Batuan singkapan diamati dengan melihat ada tidaknya batuan-batuan besar yang tersingkap atau berada didalam tanah pada lokasi penelitian kemudian dipersentasikan seberapa banyak batuan yang tersingkap pada satu petak lahan.

#### **b. Data sekunder**

Data fisik sekunder yang dikumpulkan yaitu data temperatur, dan data curah hujan. Data dikumpulkan dengan cara mengambil data dari Badan Meteorologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Masgar Lampung, Kabupaten Lampung Selatan.

#### **D. Metode analisis laboratorium**

Analisis laboratorium dilakukan dengan cara menganalisis contoh tanah yang telah diambil dari dua sampel pada dua kedalaman secara komposit dari delapan titik. Kemudian contoh tanah dikering-udarkan, lalu diayak dengan menggunakan ayakan 2 mm. Tanah yang telah diayak dianalisis di Laboratorium Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, untuk mengetahui sifat kimia dan fisiknya.

Sifat kimia yang dianalisis adalah pH H<sub>2</sub>O, kejenuhan basa, C-organik, dan KTK. Sedangkan sifat fisik tanah yang dianalisis adalah tekstur tanah, dengan metode analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode analisis laboratorium

No	Analisis	Metode
1	pH H <sub>2</sub> O	pH meter
3	Basa – basa dapat ditukar	NH <sub>4</sub> OAc 1 N pH 7
4	C-organik	Walkey and Black
5	KTK	NH <sub>4</sub> OAc 1 N pH 7
6	Tekstur tanah	Hydrometer

### **E. Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan cara membandingkan persyaratan tumbuh tanaman jeruk berdasarkan kriteria Djenuhin dkk (2003) dengan nilai karakteristik dan kualitas lahan di lapang.