

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

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai Juni 2011, di lahan pertanaman tebu PT. Gunung Madu Plantations, Kabupaten Lampung Tengah.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian jangka panjang Prof. Dr. Ir. F.X Susilo, M.Sc., dengan tema “Rehabilitasi Keanekaragaman Hayati Tanah Melalui Reduksi Olah Tanah dan Pemulsaan”. Identifikasi dan penghitungan laba-laba tanah dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2011 di Laboratorium Hama Arthropoda Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

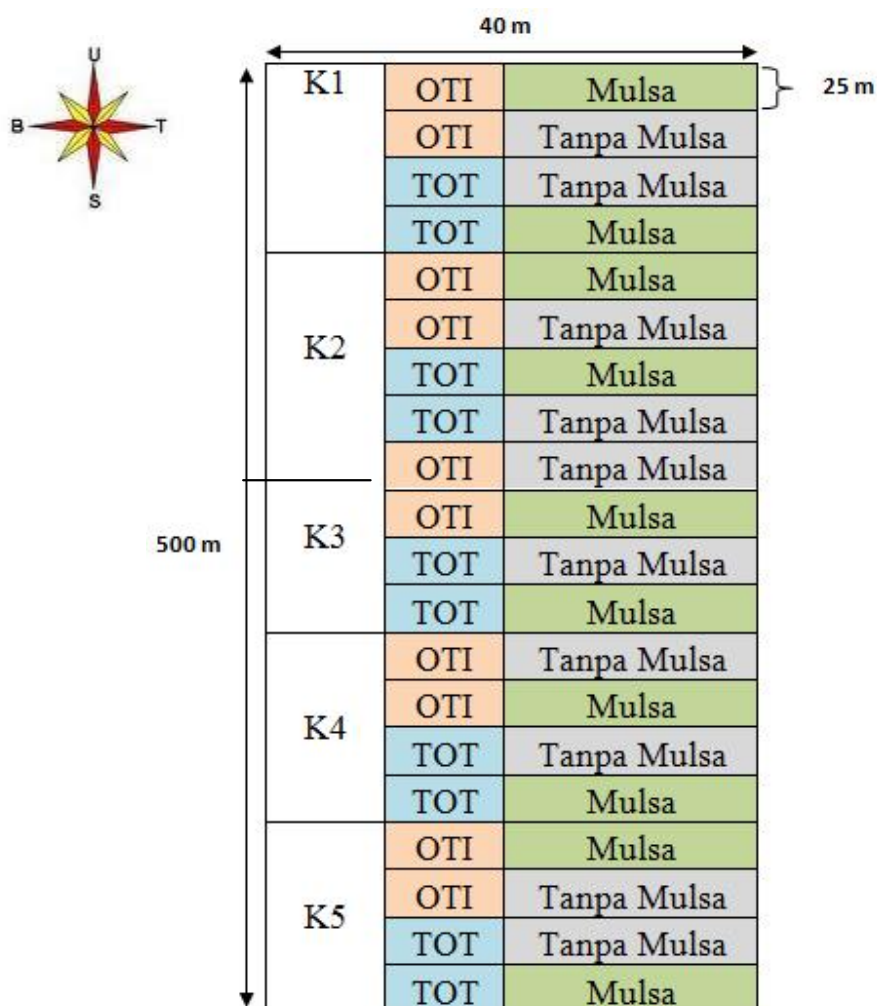
Alat-alat yang digunakan adalah ember plastik (sebagai *pitfall trap*), plastik mika, bambu, botol serangga, pinset, spidol, pensil, label, cawan petri, dan mikroskop stereo binokuler. Bahan yang digunakan adalah larutan detergen 1% dan alkohol 70%.

#### **3.3 Rancangan Percobaan**

Perlakuan disusun dalam Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*) dengan dua faktor dan lima ulangan (kelompok).

Faktor pertama (petak utama) adalah sistem olah tanah dan faktor kedua (anak petak) adalah pemulsaan.

Sistem olah tanah terdiri dari atas dua taraf perlakuan, yaitu tanpa olah tanah (TOT) dan olah tanah intensif (OTI), sedangkan pemulsaan terdiri atas perlakuan pemberian mulsa bagas (80 ton/hektar) dan tanpa mulsa (Gambar 1). Dengan demikian terdapat 20 satuan percobaan.



Keterangan : OTI = Olah Tanah Intensif (tidak ada reduksi olah tanah)  
 TOT = Tanpa Olah tanah (reduksi olah tanah total )  
 K = Kelompok/ Ulangan

**Gambar 1. Bagan Plot Percobaan**

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

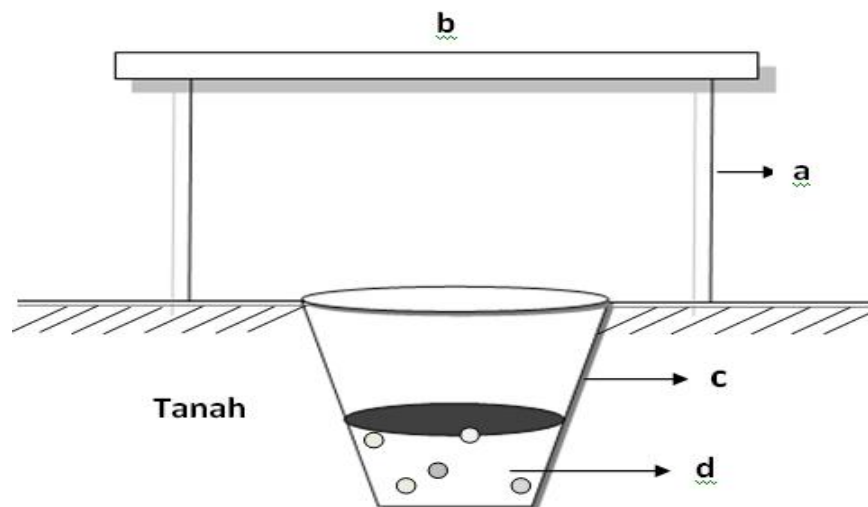
#### 3.4.1 Perlakuan

Penelitian ini menggunakan lahan pertanaman tebu yang telah dijadikan lahan penelitian jangka panjang (2010-2020). Pengelolaan lahan dilakukan oleh tim peneliti terdahulu dengan membagi lahan menjadi 20 petak percobaan sesuai dengan perlakuan yang telah dikemukakan sebelumnya. Petak TOT dibagi menjadi dua sub petak, yaitu sub petak perlakuan mulsa bagas dan tanpa perlakuan mulsa bagas. Pada petak tersebut tanah tidak diolah sama sekali, baik pada perlakuan mulsa dan tanpa perlakuan mulsa. Gulma yang tumbuh dikendalikan secara mekanis menggunakan mesin *slasher* kemudian sisa gulma dikembalikan kepermukaan lahan. Petak OTI juga dibagi menjadi subpetak perlakuan mulsa dan tanpa mulsa. Pada petak ini tanah diolah secara intensif, yaitu dengan melakukan pengolahan tanah secara penuh menggunakan traktor, pengendalian gulma pada petak OTI dilakukan dengan cara mekanis dan sisa gulma dibuang (tidak dikembalikan pada petak percobaan).

Pada penelitian ini PT. Gunung Madu Plantations menggunakan tanaman tebu varietas RGM 00-838. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan melakukan penyulaman sampai tanaman berumur dua bulan.

### 3.4.2 Sampling

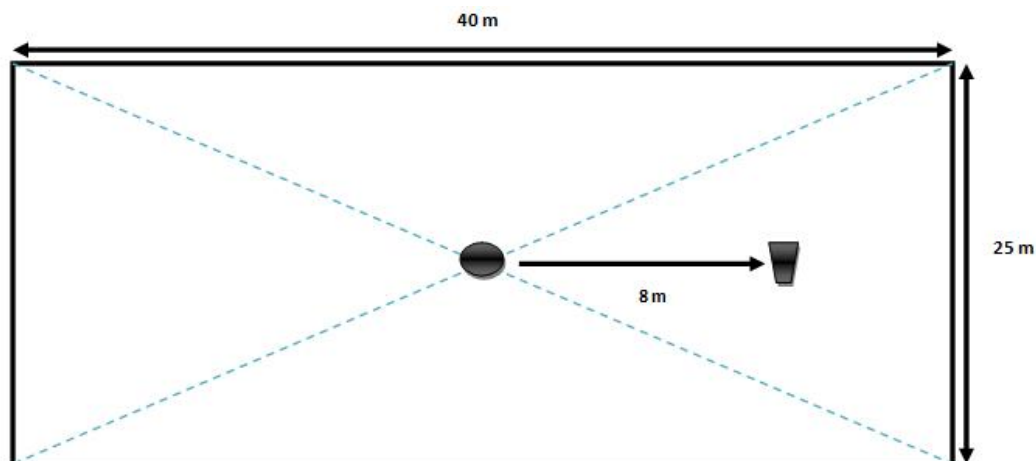
Pada masing-masing petak percobaan (Gambar 1) dipasang satu *pitfall* (Gambar 2), yang posisinya 8 m dari titik pusat petak. Setiap petak percobaan terdiri dari 13 baris *double row* tanaman tebu, perangkat *pitfall* dipasang diantara *double row* ke-6 dan ke-7 (Gambar 3). Jarak *Pitfall* satu dan lainnya adalah 25 m. *Pitfall* diisi larutan detergen 1% sebanyak 1/3 bagian dan diberi naungan plastik mika. Setelah 24 jam *pitfall* diangkat, laba-laba tanah yang terperangkap dikoleksi ke dalam botol spesimen yang telah diisi alkohol 70%. Botol-botol spesimen disimpan di Laboratorium Hama Arthropoda Fakultas Pertanian Universitas Lampung untuk penanganan selanjutnya.



#### Keterangan :

- a. Ajir Bambu 30 cm
- b. Plastik mika ( 20 cm x 20 cm)
- c. Ember plastik ( diameter 13 cm)
- d. Larutan detergen 1%

**Gambar 2.** Sketsa Pemasangan perangkat *pitfall*



**Keterangan :**

- = Titik pusat petak (diantara *double row* 6 & 7)
- ▭ = Perangkap *Pitfall* (diantara *double row* 6 & 7)

**Gambar 3. Tata Letak Perangkap *Pitfall***

### 3.4.3 Identifikasi dan Analisis Data

Spesimen laba-laba tanah pada setiap botol spesimen diidentifikasi sampai tingkat famili dengan menggunakan buku Borror *dkk* (1981) dan hasil identifikasi dikonfirmasi oleh pembimbing kemudian jumlahnya didatakan. Populasi laba-laba tanah didatakan per petak percobaan. Keaneragaman laba-laba tanah dinyatakan dalam jumlah taksa (famili), indeks keanekaragaman Shannon dan indeks keanekaragaman Simpson, sedangkan populasi dinyatakan dengan banyaknya individu laba-laba per *pitfall*.

Indeks keanekaragaman Shannon ( $H'$ ) dan Indeks keanekaragaman Simpson ( $D$ ) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$D = 1 - \sum (p_i)^2$$

dengan catatan  $p_i$  = populasi relatif dari masing-masing famili laba-laba tanah

Populasi relatif ( $p_i$ ) dihitung dengan cara sebagai berikut

$$p_i = \frac{\text{Populasi suatu famili laba-laba tanah}}{\text{Populasi total laba-laba tanah}}$$

Data keanekaragaman dan populasi laba-laba tanah selanjutnya dianalisis dengan uji F ( $\alpha= 0,05$ ).