

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

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

Pengambilan sampel kumbang tanah dilaksanakan bulan Januari, Juli dan Desember 2011 di pertanaman tebu PT. Gunung Madu Plantations Lampung Tengah. Identifikasi kemudian dilaksanakan bulan Januari sampai dengan Maret 2012 di Laboratorium Ilmu Hama Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

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

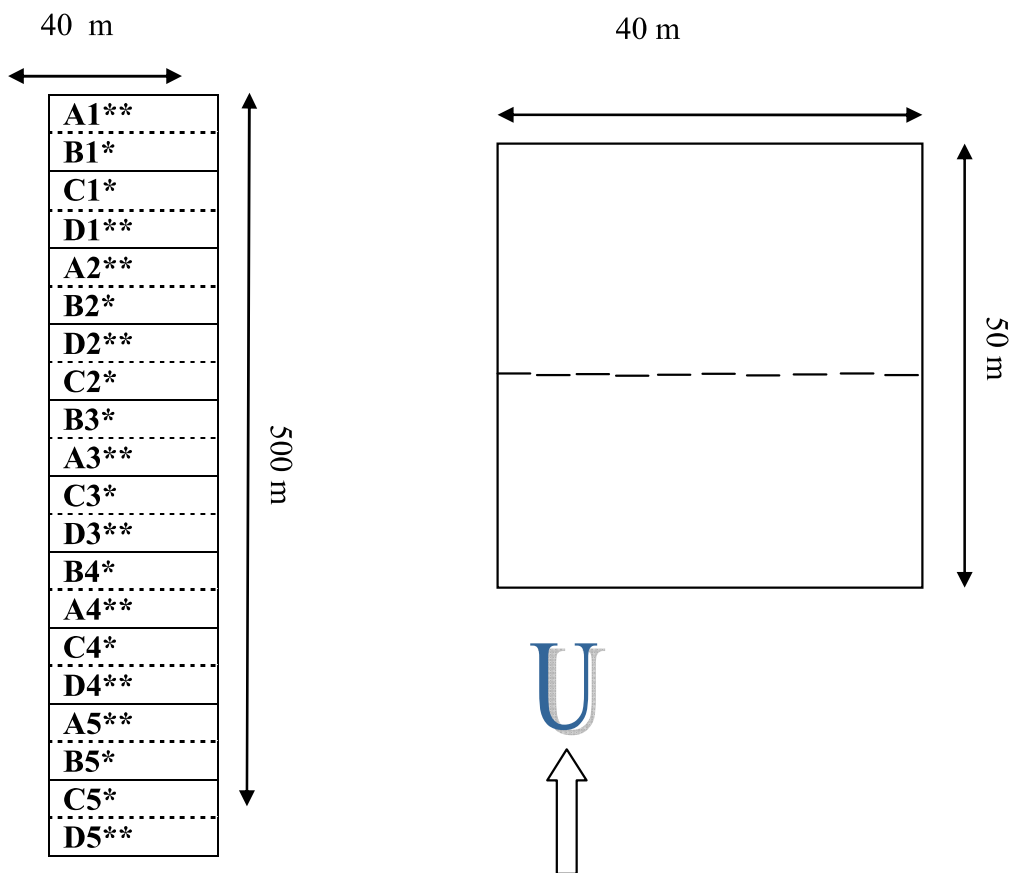
Alat-alat yang digunakan adalah ember plastik dengan diameter 13 cm (sebagai perangkat sumuran), plastik mika, bambu, botol, pinset, spidol, pensil, kertas label, cawan petri, dan mikroskop. Sedangkan bahan yang digunakan adalah larutan detergen 1% dan alkohol 70%.

#### **C. Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Kondisi lahan percobaan**

Pertanaman tebu terhampar pada areal pertanaman seluas 2 ha yang terdiri atas 20 petak percobaan dengan ukuran 25 m x 40 m tiap petaknya.

Pada masing-masing petak percobaan terdapat tanaman tebu varietas RGM 00-838. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan petak terpisah (*split plot*) dengan perlakuan olah tanah sebagai petak utama (tanpa olah tanah/TOT dan olah tanah intensif/OTI) dan pemulsaan sebagai anak petak (tidak diberi dan diberi mulsa bagas). Percobaan ini menggunakan lima ulangan, jadi seluruhnya terdapat 20 satuan percobaan (Gambar 1).



Gambar 1. Denah lokasi sampling kumbang tanah

Keterangan :

A dan B = Olah Tanah Intensif (OTI) (petak utama)

C dan D = Tanpa Olah Tanah (TOT) (petak utama)

\*\* = Dengan pemulsaan (anak petak)

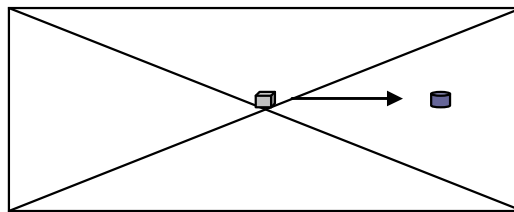
\* = Tanpa pemulsaan (anak petak)

- - - = Batas antara dua sub plot (dengan dan tanpa mulsa bagas)

Pada petak tanpa olah tanah (TOT) tanah tidak diolah sama sekali, gulma dikendalikan secara manual kemudian sisa gulma dikembalikan ke lahan, sedangkan pada petak olah tanah intensif (OTI) tanah diolah sesuai dengan sistem olah tanah yang diterapkan di PT. Gunung Madu Plantations, yaitu sebanyak 4 kali pengolahan. BBA (bagas, blotong, abu ketel 5:3:1) sebanyak 80 ton/ha diaplikasikan pada plot OTI bersamaan dengan pengolahan tanah dan dihamparkan di atas permukaan tanah pada plot TOT. Bagas segar (80 ton/ha) dihamparkan di atas BBA pada plot TOT dengan mulsa (D1, D2, D3, D4, D5) dan di atas permukaan tanah pada plot OTI dengan mulsa (A1, A2, A3, A4, A5). Semua perlakuan tersebut di atas telah diimplementasikan pada bulan Juli-Agustus 2010 serta Agustus 2011 oleh tim peneliti lain.

## 2. Pengambilan sampel kumbang tanah

Pengambilan sampel kumbang tanah dilakukan pada bulan Januari, Juli dan Desember 2011. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode perangkap sumuran (*pitfall trap*). Sumuran dipasang pada setiap petak dari 20 petak percobaan yang ada (Gambar 1), 8 m dari titik pusat (Gambar 2). Jarak *pitfall* satu dan lainnya adalah 25 m.



Gambar 2. Peletakan perangkap sumuran pada lahan percobaan (□ = titik pusat petak □ = perangkap sumuran)

Perangkap sumuran kemudian diisi dengan larutan detergen dengan konsentrasi 1% sebanyak 1/3 volume perangkap lalu diberi naungan plastik mika dengan tinggi naungan 15 cm. Setelah 24 jam, perangkap sumuran diangkat, kemudian kumbang yang terperangkap dikoleksi ke dalam botol spesimen yang telah diisi alkohol 70% (Gambar 3).



Gambar 3. Perangkap sumuran (*pitfall*)

### 3. Identifikasi kumbang dan analisis data

Spesimen kumbang yang didapat dari *pitfall* diidentifikasi sampai pada tingkat famili dengan menggunakan buku Chung (2003). Kemelimpahan setiap famili kumbang didatakan per satuan percobaan. Keanekaragaman dinyatakan dengan jumlah famili, indeks Shannon dan indeks Simpson, sedangkan kemelimpahan dinyatakan dengan banyaknya individu kumbang per *pitfall*.

Indeks Shannon dihitung dengan menggunakan rumus

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

dengan catatan  $p_i$  = kemelimpahan relatif (Pielou, 1977).

Indeks Simpson dihitung dengan menggunakan rumus

$$D_s' = 1 - \sum (p_i)^2$$

dengan catatan  $p_i$  = kemelimpahan relatif.

Rata-rata kemelimpahan dan keanekaragaman kumbang kemudian dihitung dan rata-rata antarperlakuan dibandingkan menggunakan ANOVA (uji F) pada taraf 0,01 atau 0,05.