

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian diskriptif kuantitatif. Pengambilan data menggunakan metode eksplorasi, yaitu pengamatan atau pengambilan sampel langsung dari lokasi pengamatan. Parameter yang diukur dalam penelitian adalah indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dari Shannon, indeks dominansi (C) dari simpson.

#### **3.2 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar. Identifikasi arthropoda tanah dilakukan di Laboratorium Ekologi dan laboraorium optik Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dan Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang untuk analisis tanah, penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Agustus 2014.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: termometer tanah, hand sortir, cetok, pisau, pinset, kamera, mikroskop binokuler, saringan, cawan petri, gelas aqua, botol gelas, penampakan, penggaris, kantong plastik, termohigrometer, kertas label, mikroskop komputer, alat-alat tulis, peralatan identifikasi arthropoda tanah (kunci identifikasi Borror dkk, 1996, Suin, 1997,

Siwi, 1991 dan Bugguide. Net, 2014). Bahan-bahan yang digunakan penelitian adalah: alkohol 70%, deterjen, dan sampel tanah.

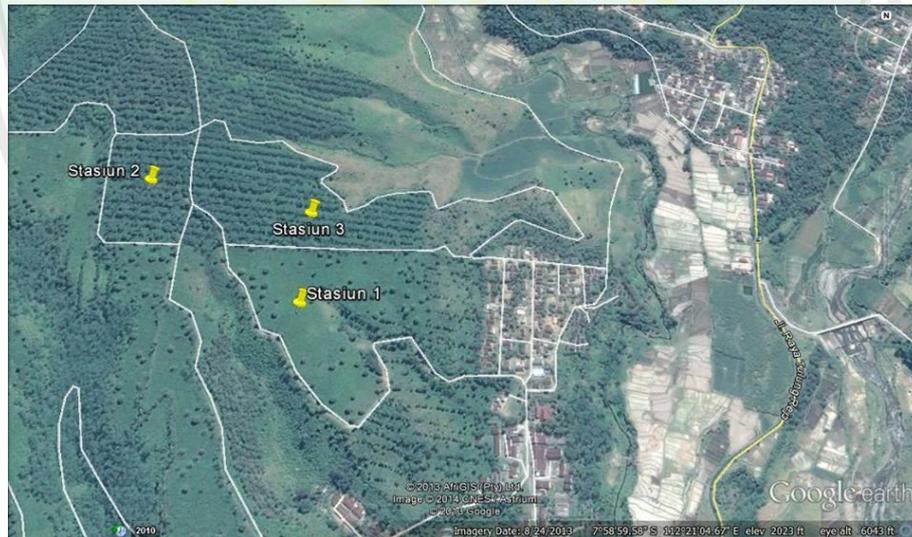
### 3.4 Rancangan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

#### 3.4.1 Observasi

Dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian yaitu di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Kecamatan Wlingi Kabupaten Blitar. yang nantinya dapat dipakai sebagai dasar dalam penentuan metode dan teknik dasar pengambilan sampel.

#### 3.4.2 Menentukan Lokasi Pengambilan Sampel



Gambar 3.1. Lokasi Pengambilan Sampel (Google aearth.com).

Berdasarkan hasil observasi, maka lokasi pengambilan sampel dilakukan secara acak. Yang kemudian dibagi menjadi 3 stasiun pengamatan, antara lain:

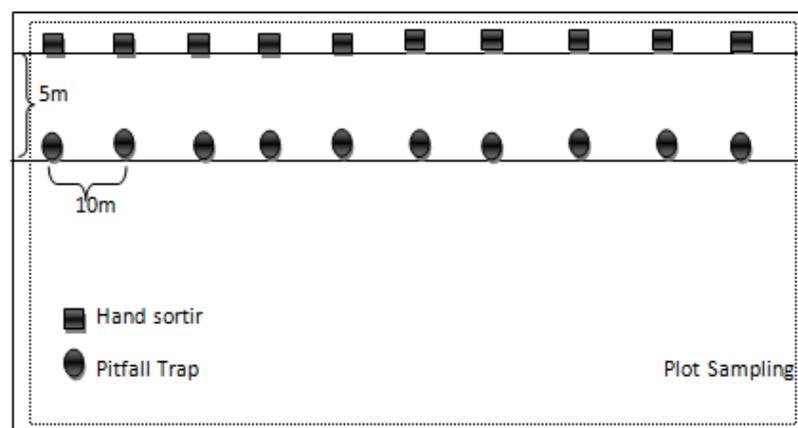
- a) Stasiun 1: Lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar TP 1 dengan tinggi tanaman teh  $\pm 50$  cm dan luas lahan 21,52 Ha dan naungan pohon sengon dan cengkeh.
- b) Stasiun 2: Lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar TP 2 dengan tinggi tanaman  $\pm 80$  cm dan luas lahan 20,62 Ha dan naungan pohon sengon dan cengkeh.
- c) Stasiun 3: Lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar TP 3 dengan tinggi tanaman  $\pm 120$  cm luas lahan 24,86 Ha dan naungan pohon sengon dan cengkeh.

### 3.4.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.4.3.1 Membuat *Systematic Sampling*

Membuat sampling garis transek secara sistematis di setiap stasiun sebanyak 10 petak 3 ulangan dengan jarak antar petak 10m dan jarak antar petak lain 5m pada 3 lokasi penelitian di areal TP 1, TP 2, dan TP 3 untuk pengambilan sampel.



Gambar 3.2 Denah lokasi penelitian stasiun.

### 3.4.3.2 Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan dua metode yaitu: metode pengambilan secara langsung dengan bor tanah (*“hand-shorting”*) untuk arthropoda di dalam tanah dan metode perangkap (*“pit fall trap”*). Untuk pengambilan secara langsung dilakukan dengan cara meletakkan kuadrat ukuran (25 x 25) cm pada titik sampling kemudian tanahnya digali sedalam 30 cm dengan bor tanah (Swift, 2001), Tanah galian ditampung pada kantong kain untuk kemudian dilakukan pengambilan artropoda dalam tanah yang terangkut dengan menggunakan pinset. Sedangkan metode (*Pittfal Trap*), yaitu menggali lubang sampai kedalaman  $\pm 10$  cm (gelas aqua sejajar dengan permukaan tanah), memberi nomer pada tiap-tiap gelas aqua yang telah diisi larutan alkohol 70% sampai 1/10 gelas ditambah tiga tetes detergen. Dibiarkan sampai 1 x 24 jam, kemudian artropoda tanah yang tertangkap dikumpulkan pada botol sampel yang diberi alkohol 70% untuk dibawa ke laboratorium.

### 3.4.3.3 Pengidentifikasi dan penghitungan cacah individu

Identifikasi arthropoda tanah dilakukan dengan pengamatan di bawah mikroskop binokuler, mencatat morfologinya dan mencocokkan dengan kunci identifikasi Borror dkk, (1996), Suin (1997), dan Siwi (1991) arthropoda tanah. Hasil identifikasi dan cacah individu dimasukkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Model Tabel Cacah Individu

Kelompok arthropoda dalam tanah dan permukaan tanah (Stasiun n)					
NO	Kelas	Ordo	Familia	Jumlah spesies	
				Dalam tanah	Permukaan tanah
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Jumlah Individu					

#### 3.4.3.4 Pengukuran Faktor Lingkungan

##### 3.4.3.4.1 Sifat fisik tanah

Analisis sifat fisik tanah meliputi: suhu tanah, kelembaban tanah dan kadar air pengukurannya dilakukan langsung di permukaan dan dalam tanah pada perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar.

##### 3.4.3.4.2 Sifat kimia tanah

- a. Sampel tanah diambil pada berbagai penggunaan lahan, masing-masing 3 sampel secara random.

- b. Sampel dimasukkan kedalam plastik.
- c. Sampel dibawa kelaboratorium untuk dianalisis derajat keasaman tanah (pH), kandungan bahan organik, C-Organik, kandungan N total dan rasio C/N.

### 3.5. Analisis Data

Analisis data untuk mengetahui indeks keanekaragaman dan indeks dominansi arthropoda tanah menggunakan aplikasi PAST 3.01 (paleontological statistics).

