

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif yaitu mengadakan kegiatan pengumpulan data, menganalisis data dan menginterpretasikan data yang bertujuan membuat deskripsi mengenai kejadian yang terjadi pada penelitian dan teknik pengambilan data dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode eksplorasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan terhadap fauna tanah yang ada pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu.

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

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2012 di perkebunan jambu biji semi organik milik kelompok tani AKAL (Angudi Keluhuran Agrobis Lokal) dan anorganik milik Ibu Enik Desa Bumiaji Kota Batu dengan luas kurang lebih 480 m<sup>2</sup> pada masing-masing lahan. Penelitian dilanjutkan di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang untuk mengidentifikasi fauna tanah dan Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang untuk analisis tanah.

### 3.3 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengamatan (*traping*) yang terdiri dari *Pitfall Traps*, *Berlese Funnel*, tali rafia, pinset, gunting, kaca pembesar, plastik klip, karet, mikroskop binokuler, termometer, mikroskop komputer, termohyrometer, lux meter camera foto, kapas, alat tulis menulis dan buku identifikasi Borror *dkk.* (1992), Suin(2003).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alkohol 70%, dan deterjen.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel fauna tanah menggunakan 2 metode yaitu metode mutlak (pengamatan langsung) dan metode relatif (*Pitfall* dan *Berlese Funnel*) (Untung, 2006). Tahapan-tahapan dalam pengambilan sampel:

1. Pada pengamatan langsung:

- a. Ditentukan permukaan tanah yang akan diamati secara sistematis, dengan menggunakan pembatas berupa tali rafia pada pada masing-masing lahan dengan ukuran 1x1 m sebanyak 10 petak.
- b. Diambil sampel fauna tanah, dimasukkan ke dalam kantong plastik dan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Jumlah serangga yang sesuai dengan sampel dicatat.
- c. Dimasukkan data dalam tabel pengamatan.

## 2. Pada metode *Pit Fall Trap*

- a. Dibuat larutan air dan deterjen dimasukkan gelas aqua 200 ml secukupnya.
- b. Diletakkan gelas aqua di dalam tanah (gelas dibenamkan dalam tanah, sehingga bagian atasnya sejajar dengan permukaan tanah) sebanyak 12 buah masing-masing lahan.
- c. Dimasukkan fauna tanah yang terjebak ke dalam plastik untuk diidentifikasi dan dicatat jumlahnya.
- d. Dimasukkan ke dalam tabel pengamatan.

## 3. Pada metode *Berlese Funnel*

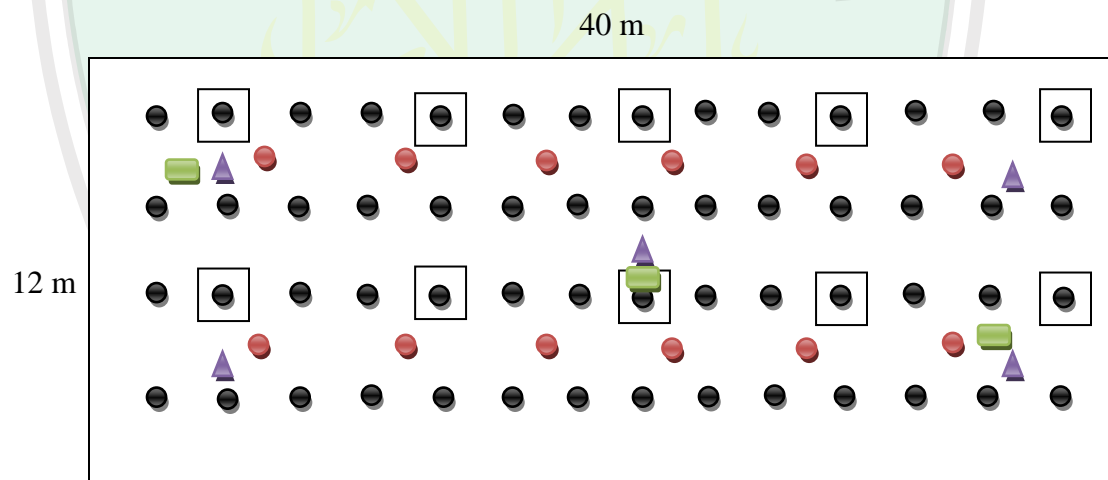
- a. Diambil sampel tanah dari kebun jambu biji organik dan anorganik masing-masing 5 sampel dengan kedalaman 10 cm.
- b. Diletakkan sampel tanah di corong Berlese, ditutup dan selanjutnya diekstraksi untuk memisahkan serangga dari tanah 3X24 jam di bawah paparan lampu.
- c. Dimasukkan fauna tanah yang terjebak ke dalam plastik untuk diidentifikasi dan dicatat jumlahnya.
- d. Dimasukkan ke dalam tabel pengamatan.

## 4. Analisis Tanah

- a. Sifat fisik tanah yang meliputi : tekstur tanah, warna tanah, suhu tanah, intensitas cahaya dan kelembaban tanah pengukurannya dilakukan langsung di lapangan.
- b. Sifat Kimia Tanah : Untuk mengetahui sifat kimia tanah, diambil secara parsial tiga contoh tanah komposit masing-masing sebanyak 300 gram pada setiap

petak. Unsur-unsur yang akan dianalisis adalah pH tanah, kandungan bahan organik (C-Organik), kandungan N, P dan K. Analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Jurusan Kimia Universitas Muhammadiyah Malang. Adapun prosedur analisis kimia adalah

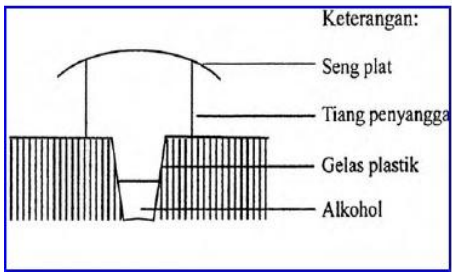
- Diambil sampel tanah pada perkebunan jeruk organik dan anorganik masing-masing 3 sampel.
- Dimasukkan sampel kedalam plastik.
- Dibawa sampel kelaboratorium untuk dianalisis keasaman, dan bahan organik tanah.



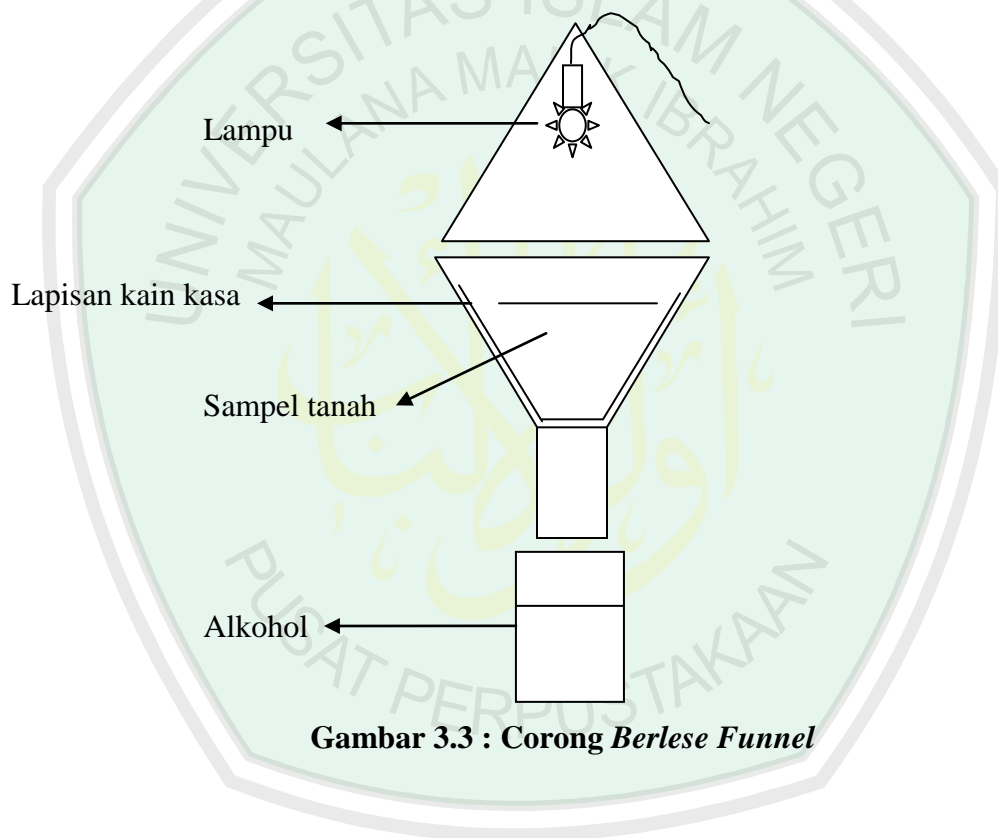
**Gambar 3.1: Metode pengambilan sampel *Pit Fall***

**Keterangan:**

- : Lokasi *Pitfall Trap*
- : Pohon jambu biji
- : Lokasi pengamatan langsung ukuran 1x1m
- ▲ : Pengambilan sampel tanah untuk metode *Berlese Funnel*
- : Pengambilan sampel tanah untuk diuji kandungan kimia



**Gambar 3.2: Pitfall Trap**



### 3.5 Analisis Data

#### a. Indeks Keragaman ( $H'$ ) dari Shannon-Weaver (Leksono, 2007):

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ atau } H' = -\sum \left(\frac{ni}{N}\right) \ln\left(\frac{ni}{N}\right)$$

Keterangan :

$H'$  : indeks keragaman Shannon-Weaver

$P_i$  : proporsi spesies ke I di dalam sampel total

$ni$  : jumlah individu dari seluruh jenis

$N$  : jumlah total individu dari seluruh jenis

#### b. Indeks Kesamaan 2 lahan ( $C_s$ ) (Krebs, 1989):

$$C_s = \frac{2J}{a+b}$$

Keterangan :

$J$  : Jumlah individu terkecil yang sama dari kedua lahan

$a$  : Jumlah individu dalam lahan A

$b$  : Jumlah individu dalam lahan B

#### c. Dominasi (Krebs, 1989):

Dominasi biasanya ditunjukkan dengan rumus indeks dominasi Simpson ( $C$ )

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Keterangan :

$ni$  = nilai kepentingan untuk tiap spesies

$N$  = total nilai kepentingan