

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian diskriptif kuantitatif. Pengambilan data menggunakan metode eksplorasi, yaitu pengamatan atau pengambilan sampel secara langsung dari lokasi pengamatan. Parameter yang diukur dalam penelitian adalah Indeks Keanekaragaman (H'), Kepadatan (K) dan persamaan korelasi.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Pengamatan cacing tanah di lapangan dilakukan pada bulan Maret – Agustus 2014. Penelitian ini dilakukan pada perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar. Identifikasi cacing tanah dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Laboratorium Optik Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

3.3 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain; lembaran kain, pisau, soil sampling ukuran (25×25×30) cm, kamera, pH meter, termohigrometer, oven, serta alat tulis dan buku identifikasi Dindal (1990), Anas (1990) dan Suin (2012). Sedangkan bahan yang digunakan antara lain formalin 5% dan sampel tanah.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Observasi

Dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian yaitu pada beberapa kondisi lahan di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar yang nantinya dapat

dipakai sebagai dasar dalam penentuan metode dan teknik dasar pengambilan sampel.

3.4.2 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

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

- a. Stasiun 1: merupakan lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar pada tahun pangkas 1 (TP 1), luas lahan sekitar 21,52 ha dengan tinggi tanaman teh ± 50 cm dan tahun tanam teh 1992.



Gambar 3.1 Stasiun 1 perkebunan teh tahun pangkas 1 (TP 1)

- b. Stasiun 2: merupakan lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar pada tahun pangkas 2 (TP 2), luas lahan sekitar 20,62 ha dengan tinggi tanaman teh ± 70 cm dan tahun tanam teh 1993.



Gambar 3.2 Stasiun 2 perkebunan teh tahun pangkas 2 (TP 2)

- c. Stasiun 3: merupakan lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar pada tahun pangkas 3 (TP 3), luas lahan sekitar 24,86 ha dengan tinggi tanaman teh ± 120 cm dan tahun tanam teh 1991.



Gambar 3.3 Stasiun 3 perkebunan teh tahun pangkas 3 (TP 3)

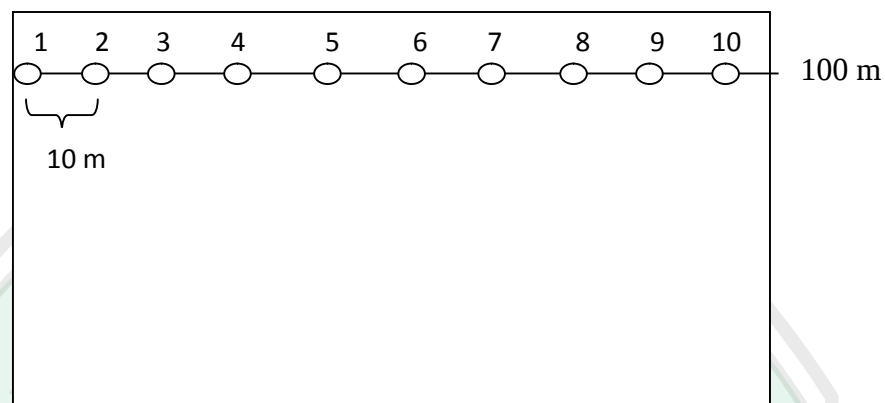
3.4.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Pengambilan Titik

Penentuan lokasi dengan menggunakan transek garis sepanjang 100 m kemudian pada setiap garis diambil 10 titik dengan metode Systematic Sampling

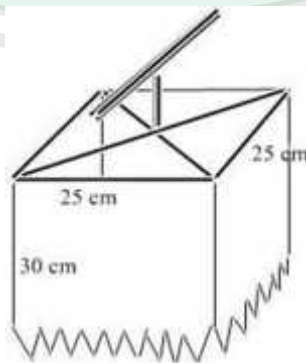
yaitu secara sistematis pada ke 3 (tiga) lokasi penelitian, pada setiap titik berjarak 10 m, dengan 3 kali ulangan disetiap lahan TP 1, TP 2 dan TP 3 di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar.



Gambar 3.4 contoh pembuatan plot

B. Pengambilan Sampel Cacing Tanah

Pengambilan dilakukan pada pagi hari yaitu antara pukul 06.00 WIB – 09.00 WIB sebelum suhu tanah menjadi terlalu panas dan dilakukan pada kedalaman 0-30 cm (Agustini, 2006). Untuk menghindari berpindahnya cacing tanah pada saat pengambilan contoh cacing tanah maka digunakan soil sampling ukuran 25x25x30 cm yang ditancapkan pada permukaan tanah sampai kedalaman 30 cm. Selanjutnya tanah yang diambil ditaruh pada nampan.



Gambar 3.5 contoh alat pengambilan cacing tanah (soil sampling).

Metode yang digunakan dalam pengambilan cacing tanah adalah metode Hand Sorting (pengambilan secara langsung) (Suin, 2012), kemudian cacing yang sudah ditemukan dibersihkan dengan air lalu dimasukkan ke dalam botol sampel yang berisi formalin 5% untuk diawetkan. Hasil identifikasi lapang dan cacah individu dimasukkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.1. Model Tabel Cacah Individu

No	Genus	Stasiun I					
		Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Plot n
1	Genus 1						
2	Genus 2						
3	Genus 3						
4	Genus 4						
5	Genus n						
Jumlah individu							

C. Identifikasi

Identifikasi cacing tanah dilakukan dengan pengamatan di bawah mikroskop, mencatat morfologinya dan mencocokkan dengan kunci identifikasi Anas (1990), Brata (2009) dan David (1994).

D. Analisis Tanah

a) Sifat Fisik Tanah:

Analisis sifat fisik tanah meliputi: kadar air tanah, suhu tanah dan kelembaban tanah. Pengukurannya suhu tanah dan kelembaban tanah dilakukan secara langsung di permukaan tanah lapangan, sedangkan pengukuran kadar air dilakukan di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

b) Sifat Kimia Tanah:

1. Sampel tanah diambil pada lahan-lahan yang dijadikan penelitian, masing-masing 1 sampel secara random dan diulang 3 kali.
2. Sampel dimasukkan kedalam plastik.
3. Sampel dibawa ke laboratorium untuk dianalisis derajat keasaman tanah (pH), jenis tanah, kandungan bahan organik, C-Organik, N total dan C/N rasio.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Menghitung Indeks Keanekaragaman (H')

Analisis data Indeks Keanekaragaman (H') menggunakan program PAST

3.

3.5.2 Menghitung Kepadatan

Kepadatan atau kerapatan jenis adalah jumlah individu persatuan luas. Kepadatan masing-masing jenis pada setiap stasiun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Fahrul, 2007):

$$K = \frac{n}{A}$$

Keterangan : Ki = Kerapatan jenis (Individu/m²)

Ni = Jumlah total spesies (Individu)

A = Luas daerah yang disampling (m²)

Kepadatan relatif adalah perbandingan antara jumlah individu jenis dan jumlah total individu seluruh jenis (Fahrul, 2007).

$$K = \frac{n}{\sum n} \times 100$$

Keterangan : KR = Kepadatan Relatif

n_i = Jumlah total spesies i (individu)

n = Jumlah total individu seluruh jenis.

3.5.2 Persamaan Korelasi

Analisis data dengan korelasi menggunakan program SPSS 16.0. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 = Tidak ada hubungan kepadatan cacing tanah dengan faktor fisik-kimia pada lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar TP 1, TP 2 dan TP 3.

H_1 = Ada hubungan kepadatan cacing tanah dengan faktor fisik-kimia pada lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar TP 1, TP 2 dan TP 3.

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji korelasi pada kedua variabel, variabel (x) yaitu faktor fisik-kimia tanah dan variabel (y) yaitu kepadatan cacing tanah. Korelasi bertujuan untuk mengukur seberapa kuat atau derajat kedekatan suatu relasi yang terjadi antar variabel serta ingin mengetahui kekuatan hubungan tersebut dalam koefisien korelasinya (r).

Tabel 3.2 Koefisien Korelasi (Kurniawan, 2009).

No	Koefisien Korelasi	Keterangan Korelasi
1	0,00 – 0,199	Sangat rendah
2	0,20 – 0,399	Rendah
3	0,40 – 0,599	Sedang
4	0,60 – 0,799	Kuat
5	0,80 – 1,00	Sangat kuat

Jika angka signifikansi ≤ 0.05 maka hubungan kedua variabel signifikan (H_1 diterima), sedangkan angka signifikansi > 0.05 maka hubungan kedua variabel tidak signifikan (H_0 diterima).