

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Pengambilan sampel buah kopi dilakukan pada perkebunan kopi rakyat di Desa Suka Jaya, Kecamatan Sumber Jaya, Kabupaten Lampung Barat. Identifikasi jamur dilakukan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2011 sampai Maret 2012.

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

Bahan yang digunakan adalah media PDA (*Potato Dextrose Agar*), aquades, dan alkohol 70%. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah termometer, pipa besi runcing, plastik, alat tulis, tali plastik, patok, pisau/cutter, spidol, gunting, kertas label, karet, karung, cawan petri, laminar air flow, bunsen, pinset, nampan plastik, kaca preparat, gelas objek, tabung reaksi dan mikroskop stereo

#### **3.3 Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei (sigi). Survei atau pengambilan sampel buah kopi dilakukan di areal perkebunan kopi rakyat yang

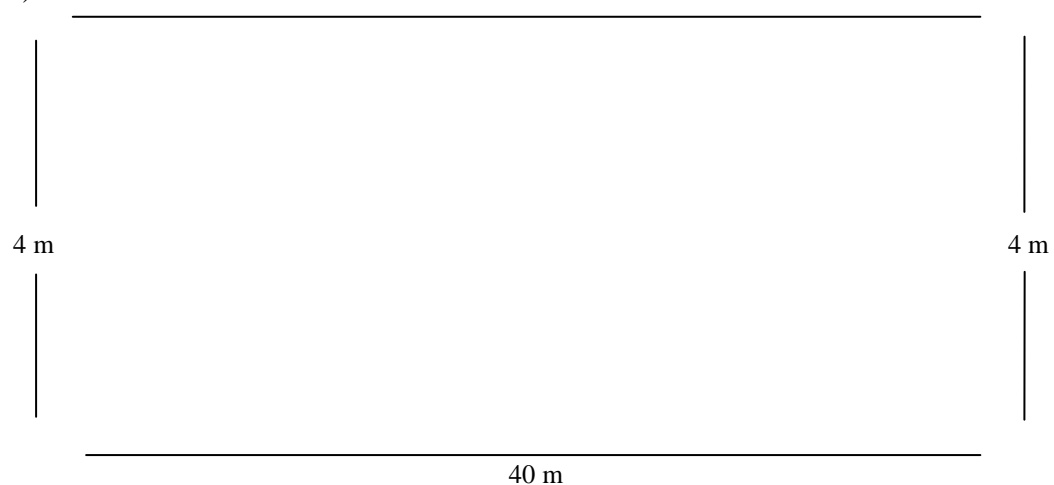
ditanam dengan sistem agroforestri yaitu agroforestri sederhana dan agroforestri kompleks.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

### 3.3.1 *Survei musuh alami hama penggerek buah kopi (Pbko)*

Pada areal perkebunan rakyat dipilih sepuluh hamparan kebun kopi bersistem agroforestri dengan luas masing-masing > 1 Ha. Sepuluh kebun tersebut dikelompokkan menjadi dua tipe, yaitu kebun dengan sistem agroforestri sederhana (lima kebun) dan kebun dengan sistem agroforestri kompleks multistrata (lima kebun). Pengelompokan kebun menggunakan kriteria yang dipakai Dewi *et al.* (2006), yaitu kebun kopi agroforestri adalah kebun dengan kopi sebagai tanaman pokok dengan pohon penaung > 5 jenis dan populasinya > 15%. Pada kebun kopi agroforestri kompleks multistrata terdapat pohon penaung > 5 jenis dengan umur yang tidak seragam, sedangkan pada agroforestri sederhana terdapat pohon penaung > 5 jenis dengan umur yang relatif seragam.

Survei musuh alami dilakukan di dalam transek dengan ukuran 40 x 4m (Gambar 1).



Gambar 1. Petak sampel.

Buah kopi yang terserang penggerek buah kopi (Pbko) dikumpulkan, baik dari dalam transek maupun dari luar transek, baik yang masih di pohon maupun yang telah jatuh ke tanah. Buah kopi yang terserang dan terindikasi jamur dikumpulkan. Buah-buah yang terserang Pbko dan bertanda jamur dikumpulkan juga dari luar transek (3m dari transek) dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

### 3.3.2 *Penentuan keterjadian penyakit pada Pbko dan identifikasi jamur patogen*

Buah kopi dikumpulkan secara manual baik dari dalam maupun luar transek. Selanjutnya seluruh buah kopi yang telah dikumpulkan dihitung jumlahnya untuk dibawa ke laboratorium.

Buah-buah kopi yang terserang Pbko (berlubang gerek) dan bertanda jamur dikumpulkan dan dihitung jumlahnya. Buah kopi bertanda jamur adalah yang pada bekas lubang gerek Pbko ditumbuhi oleh massa jamur.

Penghitungan Keterjadian Penyakit menggunakan rumus sebagai berikut.

$$KP = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

dengan catatan : KP = keterjadian penyakit; n = jumlah buah rusak bertanda jamur; N = jumlah seluruh buah yang diamati.

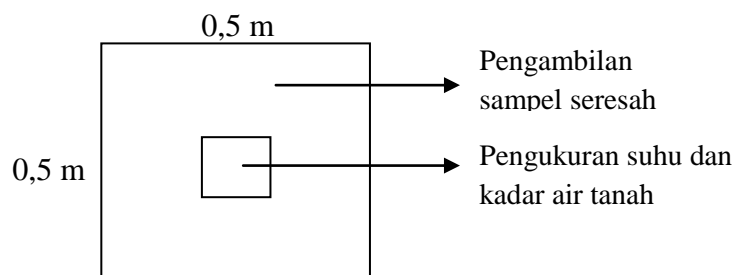
Buah yang berlubang gerek dan bertanda jamur tersebut kemudian dibelah, serangnya diambil dan jamurnya diisolasi.

Isolasi jamur dilakukan dengan cara menumbuhkan jamur pada serangga ke media PDA. Media PDA terbuat dari aquades, kentang, gula, dan agar.

Jamur-jamur yang tumbuh kemudian dimurnikan kembali sehingga mendapatkan isolat jamur. Isolat jamur tersebut kemudian diidentifikasi dengan bantuan buku Barnett (1960) .

### 3.3.3 *Penentuan masukan seresah*

Pengambilan sampel seresah dilakukan di dalam transek pada titik pengambilan contoh berukuran kuadrat 0,5 m x 0,5 m (Gambar 2.). Seresah yang diambil adalah daun, ranting, dan cabang-cabang mati yang terdapat di permukaan tanah. Seluruh seresah yang ada pada titik sampel dan berada di permukaan dikumpulkan secara manual yang kemudian dibawa ke laboratorium. Sampel seresah yang telah dikumpulkan dioven selama 48 jam pada suhu 80°C dan diukur berat keringnya.



Gambar 2. Titik sampel seresah.

### 3.3.4 *Penentuan iklim mikro*

Iklim mikro yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu dan kelembaban kadar air tanah pada kedalaman 0-20 cm dan suhu udara di bawah tajuk. Pada setiap

titik sampel yang sama dengan pengambilan contoh seresah, dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban tanah. Pengukuran suhu tanah dilakukan *in situ* dengan menggunakan termometer air raksa berbentuk batang. Untuk menghindari kerusakan termometer, sebelum dimasukkan kedalam tanah dibuat lubang terlebih dahulu dengan kedalaman 20 cm menggunakan pipa besi runcing berdiameter sedikit lebih besar daripada diameter batang termometer. Pencacatan suhu dilakukan  $\pm 15$  menit setelah termometer dimasukkan ke dalam tanah. Setelah itu, termometer digantungkan pada ranting bawah untuk mengukur suhu udara.

Pada setiap titik sampel, tanah terusik diambil sebanyak  $\pm 0,5$  kg dengan menggunakan cetok kebun pada kedalaman 0-20 cm. Tanah kemudian dimasukkan di dalam kantong plastik dan dibawa ke laboratorium. Sebanyak 100 gr contoh tanah dioven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam atau sampai tidak terjadi pengurangan berat untuk menentukan kadar air tanah menggunakan metode gravimetri, sebagai berikut (Susilo dan Karyanto, 2005).

$$\text{Kadar Air Tanah Aktual (\%)} = \frac{\text{Berat basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}} \times 100 \%$$

### 3.3.5 *Penentuan tutupan kanopi*

Pada setiap transek seluruh pohon penayang diidentifikasi dan dihitung jumlah masing-masing jenis pohon yang terdapat pada setiap kebun kopi. Setiap pohon yang berada dalam transek diukur jari-jari kanopi pada empat arah posisi kiri, kanan, depan, dan belakang. Posisi pohon dan sebaran kanopi pada lahan dipetakan pada kertas grafik dan dihitung persentase penutupan kanopi dengan

asumsi sebaran kanopi pohon berbentuk lingkaran. Persentase tutupan kanopi dihitung dengan rumus sebagai berikut (Aini *et al.*, 2006).

$$\text{Tutupan Kanopi (\%)} = \frac{\text{Jumlah seluruh luas tutupan kanopi}}{\text{Luas plot transek}} \times 100 \%$$

### 3.3.6 Analisis data

Data pengamatan keterjadian penyakit jamur pada hama bubuk buah kopi dianalisis secara statistik. Nilai tengah dibedakan menggunakan uji t pada taraf nyata 1% atau 5%.