

III. METODA PENELITIAN

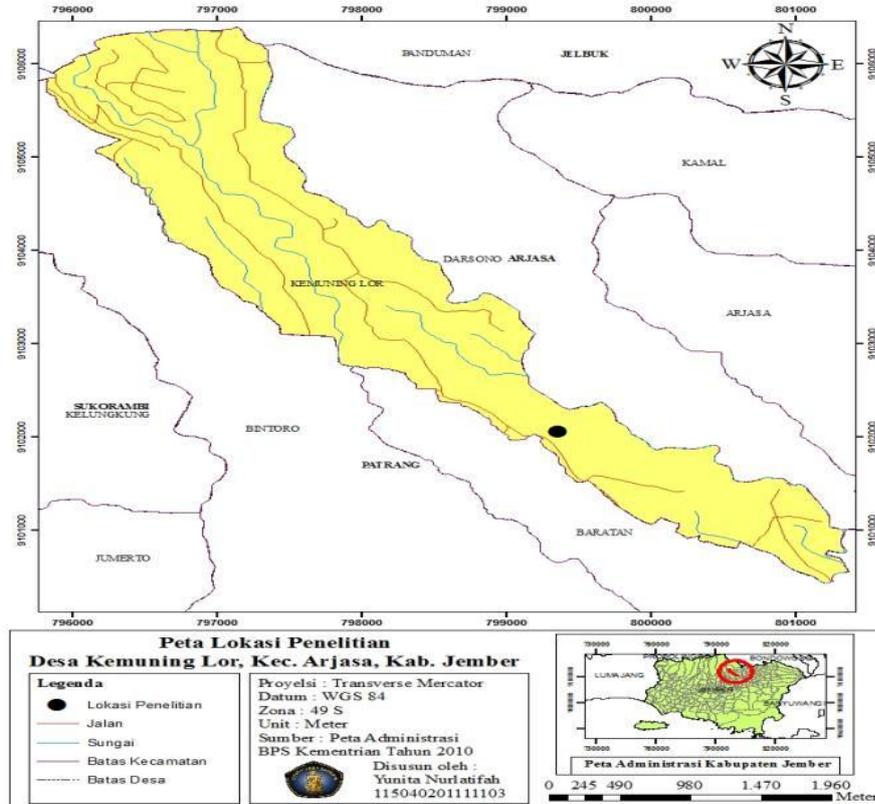
3.1. Tempat dan waktu

Penelitian dilaksanakan di salah satu lahan milik PTP Nusantara XII, kebun Renteng *afdeling* Rayap dengan alamat Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember (Gambar 2). Penelitian dilakukan pada 5 macam penggunaan lahan (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik Lokasi Penelitian

No	Kode Plot	Lokasi
1	K	Lahan Kosong
2	U1	Kopi (umur 1 tahun) + Lamtoro + <i>Moghania machropylla</i>
3	U3	Kopi (umur 3 tahun) + Lamtoro + <i>Moghania machropylla</i>
4	U6	Kopi (umur 6 tahun) + Lamtoro
5	U25	Kopi (umur 25 tahun) + Lamtoro

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2015. Selama pelaksanaan penelitian, dilakukan pengamatan lapang dan pengambilan contoh tanah, analisa laboratorium dan analisa data. Analisa laboratorium dilakukan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

3.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini berupa jaring-jaring atau paranet untuk menampung seresah guna estimasi produksi seresah, dan alat untuk pengambilan contoh tanah meliputi ring contoh, plastik, label, pisau, karet, cangkul dan kamera. Sedangkan untuk alat analisa laboratorium menggunakan alat analisa yang terdapat di laboratorium Fisika dan Kimia Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu biomassa seresah tanaman kopi, lamtoro dan *Moghania macrophylla*, contoh tanah utuh dan contoh tanah tidak utuh dari kelima lokasi serta bahan-bahan untuk analisa laboratorium fisika dan kimia tanah.

3.3. Tahap Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei (*purposive sampling*). Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

(1) Persiapan, (2) Pengumpulan Data Sekunder, (3) Penentuan Lokasi, (5) Pengambilan Contoh Tanah, (6) Analisa Laboratorium dan (7) Analisa Data.

3.3.1. Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan kegiatan perijinan lokasi penelitian yang dilakukan di kantor wilayah PTP Nusantara XII yang bertempat di Jember.

3.3.2. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder meliputi studi pustaka dari beberapa sumber sekunder serta pengumpulan data dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan kondisi umum wilayah setempat.

3.3.3. Penentuan Lokasi

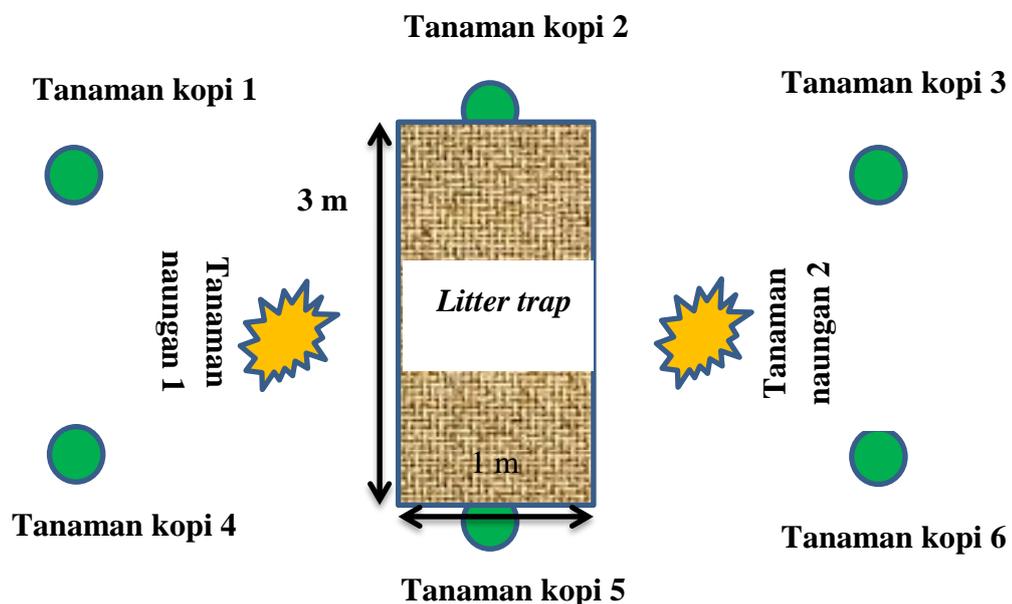
Lokasi pengamatan dan pengambilan contoh dilakukan pada lima lokasi dengan kondisi plot yang berbeda disesuaikan dengan pembagian umur tanaman kopi, baik yang mewakili kopi muda atau kopi dewasa.

Pemilihan lokasi didasarkan pada plot yang cenderung memiliki keadaan homogen baik dilihat dari ketinggian atau tekstur, yang diukur dengan *feeling method* sebelum melakukan penelitian.

Dalam satu plot yang mewakili satu umur kopi, terdapat empat kali ulangan dimana masing – masing ulangan atau bisa disebut dengan sub plot memiliki ukuran 20 m x 20 m. Jadi apabila dijumlah, dalam penelitian ini terdapat total 20 sub plot dengan masing-masing 4 plot di satu lahan umur kopi.

3.3.4. Pengukuran Banyaknya Masukan seresah

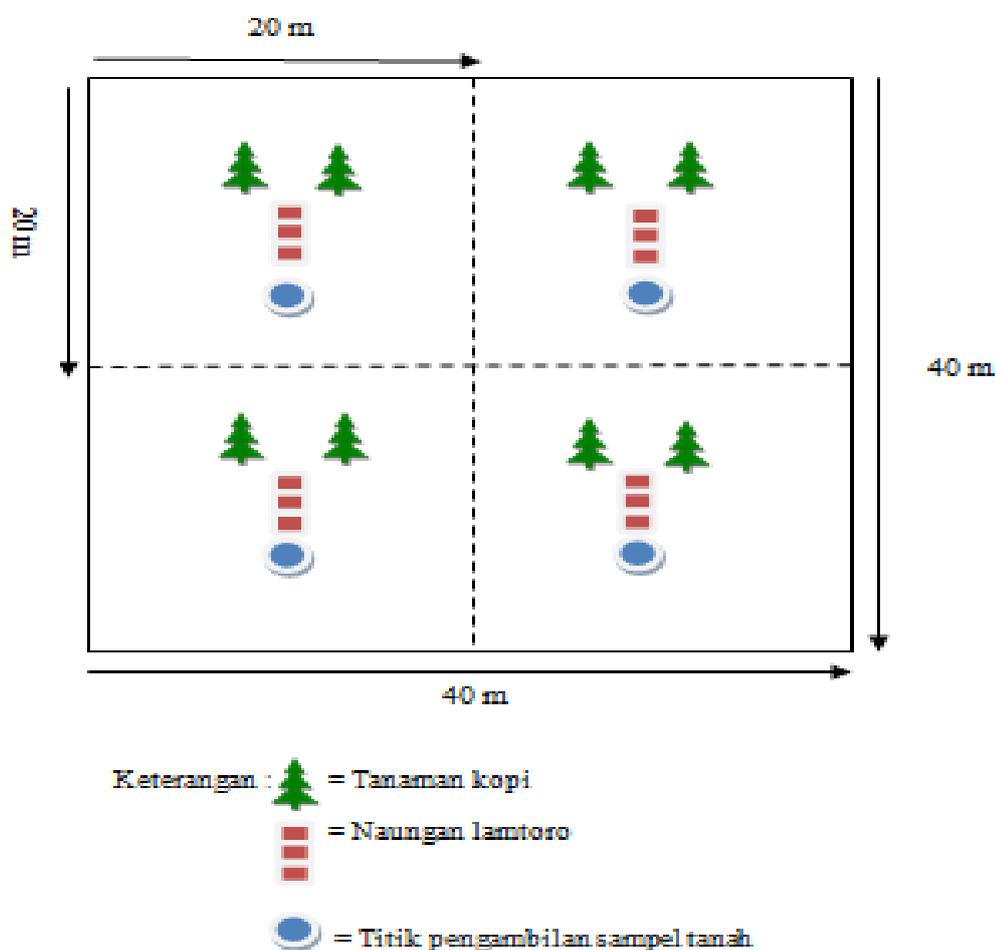
Banyaknya masukan seresah diukur per periode pengamatan dengan cara menimbang seresah yang gugur per luasan. Alat yang digunakan berupa jaring seresah (*litter trap*) yang dipasang pada lahan. Jaring – jaring dengan ukuran 1 x 3 meter diletakkan di bawah tegakan kopi dan penauangnya. Setiap lokasi dipasang 2 jaring seresah. Jatuhan seresah (*litter fall*) yang tertangkap jaring dikumpulkan setiap minggu, dipisahkan sesuai dengan kelompok (cabang, ranting, dan daun), ditimbang berat segar, diambil sub contoh (100 g), dikeringkan dalam oven pada suhu 80° C selama 48 jam. Ditimbang berat keringnya, sehingga berat kering seresah keseluruhan dapat diestimasi.



Gambar 2. Skema pemasangan jaring seresah ukuran 1 x 3 meter dibawah tegakan kopi dan penaung

3.3.5. Pengambilan Contoh Tanah

Pengambilan contoh tanah berupa contoh tanah utuh dan contoh tanah tidak utuh dengan masing-masing dilakukan empat kali ulangan. Pengambilan contoh tanah utuh digunakan untuk analisa berat isi, sebaran pori, dan lengas tanah (pF 0 dan pF 2,5). Pengambilan contoh tanah tidak utuh digunakan untuk analisa C-organik, lengas tanah (pF 4,2), tekstur, berat jenis. Pengambilan contoh tanah dilakukan pada kedalaman 0-20 cm, 20-40 cm dan 40-60 cm. Sketsa titik pengambilan contoh tanah pada plot pengamatan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 3. Sketsa titik pengambilan contoh tanah

3.3.6. Variabel Pengamatan dan Analisa Laboratorium

Variabel yang akan diukur pada penelitian ini yaitu C-organik dan lengas tanah tersedia sebagai variabel utama serta produksi seresah per periode waktu pengamatan, berat isi, berat jenis, porositas, sebaran pori dan tekstur sebagai

variabel penunjang. Jenis parameter dan metode yang digunakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Parameter yang digunakan dalam pengamatan

Jenis Parameter	Satuan	Metode
Analisa sifat kimia tanah		
C-organik	%	Metode Walkey dan Black
Analisa sifat fisika tanah		
BI	g cm^{-3}	Metode Silinder (Ring)
BJ	-	Metode Piknometer
Porositas	%	$1 - (\text{BI}/\text{BJ}) * 100\%$
Sebaran pori	%	Kurva pF
Tekstur	%	Metode Pipet
KA Titik Layu Permanen	%	Pressure Plate (pF 4.2)
KA Kapasitas Lapang	%	Sand box (pF 2.5)
Lengas tersedia/KA Tersedia	%	KA KL-KA TLP
Keterangan :		
KA	:	Kadar Air
KL	:	Kapasitas Lapang
TLP	:	Titik Layu Permanen

3.3.7. Analisa Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisa dengan menggunakan analisa varian (sidik ragam) ANOVA. Apabila terdapat perbedaan nyata 5% maka dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan software Genstat Discovery Edition 4. Analisa korelasi digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antar parameter yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Analisa korelasi menggunakan Microsoft Office Exel 2007.