

## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada jalur yang padat lalu lintasnya sepanjang jalan Sugyopranoto dan jalan Bendungan Semarang.

Waktu penelitian Bulan Februari sampai April 1997.

#### B. Alat Dan Bahan

##### 1. Bahan

Anakan tanaman Angsana umur 1 bulan, aseton, kertas saring, Aquades.

##### 2. Alat

Spectrofotometer, polybag (pot kecil), mortil, labu erlemeyer, pipet, gelas ukur, termometer, anemometer, higrometer, pH tanah, Counter.

#### C. Cara Kerja

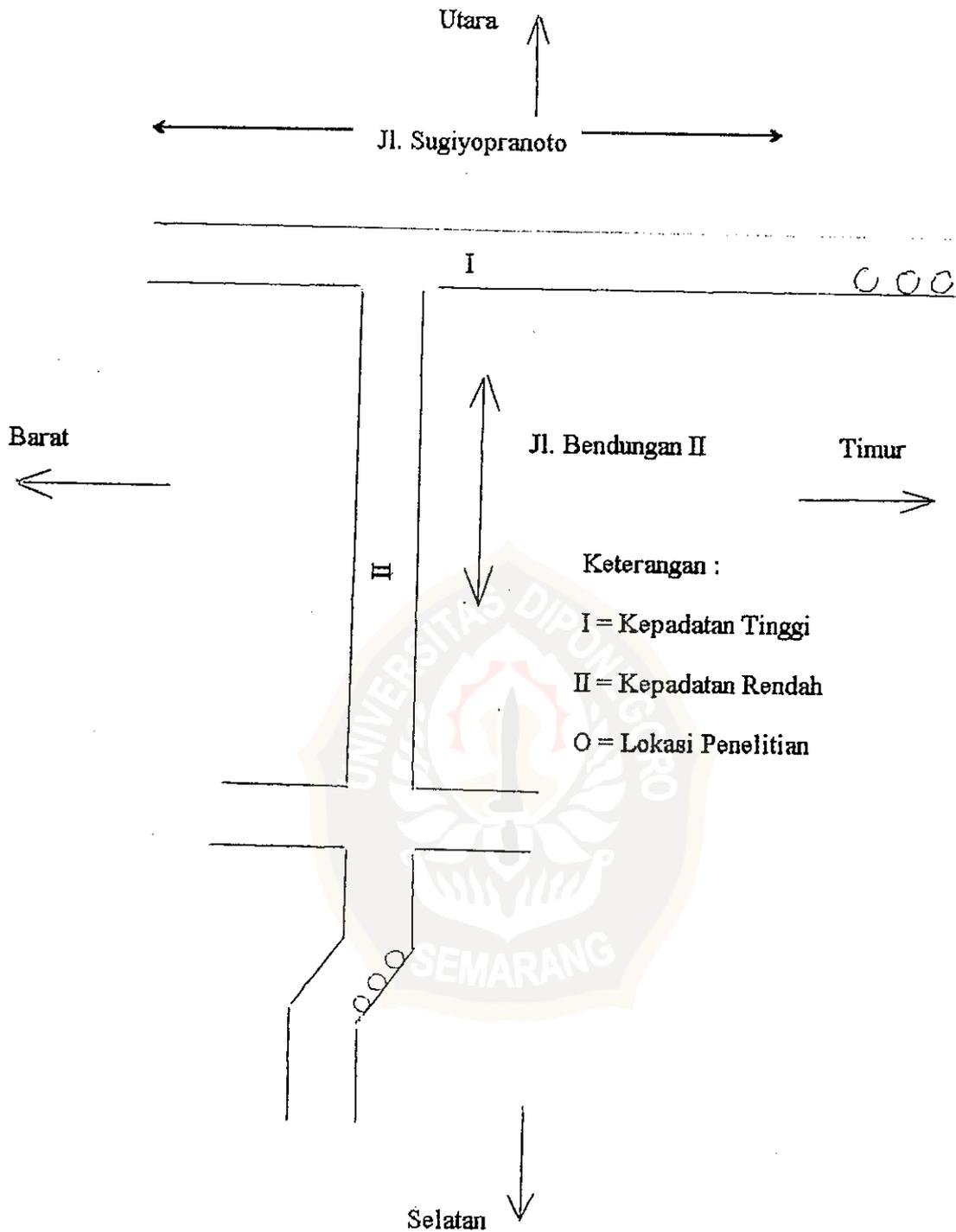
##### 1. Penentuan Lokasi

Lokasi diambil 3 tempat yang berlainan tingkat kepadatan lalu lintasnya yaitu, kepadatan tinggi, rendah dan sedang. Masing-masing lokasi ditempatkan 3 tanaman sebagai ulangan. Kepadatan lalu lintas dihitung dengan alat hand counter. Satu Minggu 2 kali dihitung intensitas kendaraan bermotor yang lewat pada pukul 07.00- 08.00 WIB dan pukul 18.00 - 19.00 WIB .

## 2. Pembuatan Stek dan Pemindahan Tanaman Ke Lokasi Penelitian.

- Pembuatan media tanam terdiri dari tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 : 1 (Anonim, 1982).
- Media tanah dimasukkan dalam polybag yang bagian tengahnya diberi lubang untuk penanaman
- Bahan stek diambil dari cabang tanaman dengan panjang kira-kira 50 cm kemudian dipotong miring membentuk sudut 45 derajat (Anonim, 1982).
- Bahan stek tersebut dimasukkan lubang tanam pada media, kemudian disirami.
- Ditanam dan dipelihara kurang lebih 1 bulan yang diharapkan sudah tumbuh daunnya.
- Stek tersebut kemudian dipindahkan ke lokasi penelitian yang telah ditentukan, yang diperlakukan sebagai berikut :
  - PO = Kepadatan Rendah (sebagai kontrol)
  - P1 = Kepadatan Sedang ( gambar I )
  - P2 = Kepadatan Tinggi ( gambar II )
- Setelah kurang lebih satu bulan kemudian dilakukan analisis Pb dan Jumlah klorofil. Analisis juga dilakukan pada awal penelitian.

**GAMBAR LOKASI PENELITIAN**



Gambar 02. Lokasi penelitian pada beberapa tingkat kepadatan lalu lintas

### 3. Analisa Kandungan Pb

Analisis Pb awal dilakukan di laboratorium industri Semarang. Untuk perlakuan dilakukan di laboratorium MIPA dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom. Metode analisa ini dapat digunakan untuk menentukan unsur dalam suatu bahan dengan kepekaan dan ketelitian yang cukup tinggi.

#### 3.1. Destruksi Sample

- a. Sample yang telah dioven selama 1 jam ditimbang 3 gram dan ditempatkan pada cawan petri.
- b. Sample dimasukkan dalam furnace dengan suhu 375 derajat celsius.
- c. Sample didinginkan, kemudian dimasukkan dalam labu erlenmeyer I dengan penambahan Asam nitrat pekat dan asam sulfat pekat dengan perbandingan 1 : 1 dengan volume 100 ml.
- d. Campuran dipanaskan dengan api kecil hingga semua sample hancur dan campuran akhirnya jernih.
- e. Campuran didinginkan kemudian dipindahkan ke dalam labu erlenmeyer II ukuran 100 ml, labu erlenmeyer I dibilas dan air bilasan digabungkan ke dalam labu erlemeyer II hingga batas 100 ml (Setiowati, 1995).

#### 3.2. Prinsip Kerja Alat Spektrofotometer Serapan atom.

Nyala api gas mengandung atom-atom netral. Unsur yang dianalisa dalam keadaan dasar, disinari dengan sinar yang dipancarkan oleh sumber sinar. Sebagian dari intensitas sinar dari sumber itu diserap oleh atom-atom. Unsur di dalam nyala yang sebelumnya masih berada dalam keadaan dasar dan sebagian lagi dari intensitas sinar sumber itu di-

teruskan. Sinar yang diteruskan ini dipecahkan melalui monokromator Menuju ke detektor - Amplifier - Alat penunjuk - yang menunjukkan % transmisi atau absorbansi (A) pada skala, dengan jarum penunjuk (Aryati, 1995).

#### 4. Analisis Kandungan Klorofil

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer yang terdapat di laboratorium Struktur dan Fungsi Jurusan Biologi FMIPA Undip.

Adapun cara untuk menentukan kandungan klorofil daun adalah :

- a. Ditimbang 1 gram daun Angsana, digerus dengan mortil sampai halus.
- b. Dilarutkan dengan aseton 80 % dengan volume 100 ml.
- c. Disaring dengan kertas saring, kemudian volumenya dijadikan 100 ml.
- d. Larutan ditampung dalam labu erlemeyer dan ditutup dengan kertas timah.
- e. Larutan tersebut dimasukkan dalam tabung cuvet kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 644 nm dan 663 nm dengan menggunakan spektrofotometer.
- f. Konsentrasi klorofil a dan b dihitung dengan rumus :

$$\text{Mg klorofil a/gram bahan} = 1,07 (\text{abs. } 663) - 0,094 (\text{abs. } 644)$$

$$\text{Mg Klorofil b/gram bahan} = 1,77 (\text{abs. } 644) - 0,28 (\text{abs. } 663)$$

(Lestari, 1991)

## 5. Parameter Penunjang Yang Diamati

### a. Suhu Tanah

Diukur dengan termometer tanah setiap hari sekali.

### b. Kelembaban Tanah

Diukur dengan alat Higrometer setiap hari sekali.

### c. pH Tanah

Diukur dengan alat PH meter setiap hari sekali.

### d. Kecepatan Angin

Diukur dengan alat anemometer setiap minggu sekali.

### e. Kandungan Pb Di Udara

Menggunakan data sekunder.

### f. Unsur N dan Mg dalam tanah

Untuk mengetahui adanya unsur N dan Mg dilakukan analisa tanah sesudah tanaman ditempatkan pada lokasi penelitian.

## D. Analisa Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varians untuk mengetahui adanya beda nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan uji duncan.