

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 ALAT - ALAT**

- a. Instrumen Spektrofotometri Serapan Atom Perkin Elmer 3110
- b. Labu takar
- c. Beaker glass
- d. Pipet ukur
- e. Gelas ukur
- f. Corong gelas
- g. Cawan porselin
- h. Oven
- i. Furnace
- j. Labu destruksi
- k. Kompor listrik

**3.2 BAHAN - BAHAN**

- a. Sampel
  - Rumput Gajah
  - Rumput Raja
  - Rumput Palisade
- b. Garam  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  pa
- c. Akuades
- d. Akuabides
- e. Asam Nitrat pekat pa

f. Asam Sulfat pekat pa

### 3.3 PERSIAPAN SAMPEL

- a. Sampel : rumput gajah, rumput raja, rumput palisade ditanam dalam lapangan yang sama.
- b. Dibuat petak dengan ukuran 1 m x 1 m untuk setiap jenis. Untuk setiap perlakuan ditanam lima pols untuk jenis hijauan yang sama.
- c. Dalam penanaman sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama dengan penambahan kobalt sulfat sebagai pupuk dan kelompok kedua tanpa penambahan pupuk kobalt sulfat. Pupuk kobalt sulfat yang ditambahkan sebanyak 0,15 gram.
- d. Sampel ditanam selama 2 minggu.
- e. Sampel daun dipotong kecil-kecil kemudian dimasukkan oven.

### 3.4 CARA KERJA

#### 3.4.1 Destruksi

- a. Sampel yang telah di oven selama 1 jam, ditimbang 10 gram dan ditempatkan dalam suatu cawan porselin.
- b. Sampel dimasukkan dalam furnace dengan suhu 375°C.

- c. Sampel didinginkan, kemudian dimasukkan dalam labu destruksi dengan penambahan asam nitrat pekat dan asam sulfat pekat dengan perbandingan 1 : 1.
- d. Campuran dipanaskan dengan api kecil hingga semua sampel hancur dan campuran akhirnya jernih.
- e. Campuran didinginkan kemudian dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL.
- f. Labu destruksi dibilas dan air bilasan digabungkan ke dalam labu takar hingga batas 100 ml.

#### 3.4.2 Penyediaan Larutan Standar Co

Larutan standar induk 1000 miligram per liter dibuat dari 4,763 gram  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  dilarutkan dengan aquabides hingga 1000 mL. Dan selanjutnya diencerkan untuk mendapatkan beberapa konsentrasi yang diperlukan.

#### 3.5 Pembuatan Kurva Non Linier Co

Batas linier Co adalah 2 ppm, digunakan tiga konsentrasi standar yaitu : 1,5 ppm (batas linier dikalikan 0,75); 6 ppm ( batas linier dikalikan 3) dan 12 ppm (konsentrasi standar 2 dikalikan 2).

Selanjutnya dari larutan diatas diamati serapannya dengan Spektrofotometri Serapan Atom pada panjang gelombang 240,7 nm kemudian diperoleh kurva non linier.

Pembuatan kurva otomatis dari alat.

### 3.6 Penentuan Konsentrasi Co Pada Sampel

Membuat larutan sampel kemudian diamati serapannya dengan Spektrofotometri Serapan Atom sehingga diperoleh konsentrasi sampel.

### 3.7 Analisis Data

Analisis data menggunakan rancangan acak lengkap sebagai berikut :

#### 3.7.1 Pengaruh penambahan pupuk pada sampel terhadap konsentrasi kobalt

Hipotesa :  $H_0 : \mu_a = \mu_b$  ; tidak ada pengaruh nyata perlakuan

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$  ; ada pengaruh perlakuan

a = sampel dengan penambahan pupuk

b = sampel tanpa penambahan pupuk

Kesimpulan : Jika F hitung lebih kecil daripada F tabel maka  $H_0$  diterima dan jika F hitung lebih besar daripada F tabel maka  $H_0$  ditolak.

#### 3.7.2 Pengaruh jenis rumput terhadap konsentrasi kobalt

Hipotesa :  $H_0 : \mu_G = \mu_R = \mu_P$  ; tidak ada perbedaan nyata pada jenis

$H_1 : \mu_G \neq \mu_R \neq \mu_P$  ; paling sedikit ada sepasang jenis yang

berbeda nyata

Kesimpulan : Jika  $F$  hitung lebih kecil daripada  $F$  tabel maka  $H_0$  diterima dan jika  $F$  hitung lebih besar daripada  $F$  tabel maka  $H_0$  ditolak.

Dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) sebagai berikut :

Hipotesa :  $H_0 : \mu_G = \mu_R = \mu_P$  ; tidak ada perbedaan nyata

$H_1 : \mu_G \neq \mu_R \neq \mu_P$  ; ada perbedaan nyata

G : sampel rumput gajah

R : sampel rumput raja

P : sampel rumput palisade

Kesimpulan : Jika  $t$  hitung lebih kecil daripada  $t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan jika  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak.

