

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Unwira Kupang selama 3 bulan (Oktober -Desember 2019)

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1. Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kacang arbila (*Phseolus lunatus L*) tua yang diambil dari Desa Fafinesu B, Kecamatan Insana Fafinesu, TTU, kacang arbila diambil sebanyak 2 Kg, Bahan yang digunakan untuk proses perendaman adalah larutan kapur sirih (Ca(OH)_2), dan bahan yang digunakan untuk analisis antara lain: aquades, larutan NaOH 2,5 %, larutan perak nitrat (AgNO_3) 0,02 N, larutan KI 5%, larutan NH_4OH 5%.

3.2.2. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Timbangan analitik, peralatan gelas, peralatan titrasi, dan peralatan destilasi.

3. 3. Prosedur Kerja

3.3.1. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 perlakuan yakni:

a. Kacang arbila direndam dalam air

Ditimbang 250 gram kacang arbila kemudian direndam dengan air mineral 500 ml dalam wadah tertutup rapat selama 24 jam. Bagian air (filtrat) dipisahkan, dan

dimasukan dalam Erlenmeyer, ditutup rapat. Ditambahkan 100 ml aqudest dan didestilasi. Destilat ditampung dalam erlenmeyer yang telah diisi dengan 50 ml larutan NaOH 2,5 %. Setelah didestilasi (ditampung dalam Erlenmeyer) hingga volume mencapai 150 ml. Proses destilasi dihentikan, dan destilat kemudian ditambahkan 5 ml KI 5%. dan 8 ml NH₄OH 5%. Campuran destilat tersebut dititrasi dengan larutan AgNO₃ 0,02 N sampai terjadi kekeruhan.

Kadar asam sianida dihitung dengan rumus:

$$\text{gram NaCN} = V \text{ AgCN} \times [\text{AgCN}] \times \text{Mr NaCN} \quad (3.1)$$

$$\text{gram Na}^+ = \frac{\text{Ar Na}}{\text{Mr NaCN}} \times \text{g NaCN} \quad (3.2)$$

$$\text{gram CN}^- = \text{g NaCN} - \text{gr Na}^+ \quad (3.3)$$

$$\text{Kadar CN}^- (\text{ppm}) = \frac{\text{g CN}^-}{\text{Berat sampel}} \times 1^6 \quad (3.4)$$

b. Kacang arbila direndam dalam air yang ditambah larutan kapur sirih (Ca(OH)₂)

Ditimbang 250 gram kacang arbila, kemudian direndam dengan air mineral selama 24 jam. Diambil 150 ml air rendaman (filtrat) dan dibagi dalam 3 erlenmeyer (A, B, C). Masing-masing Erlenmeyer berisi 50 ml filtrat, dan kedalam tiap filtrat ditambah larutan kapur sirih dengan konsentrasi masing-masing yaitu 10%, 20%, dan 30%. Kedalam tiap Erlenmeyer ditambahkan 100 mL aqudest dan didestilasi. Tiap destilat ditampung dalam erlenmeyer yang masing-masingnya telah diisi dengan 50 mL larutan NaOH 2,5 %. Setelah didestilasi (ditampung dalam Erlenmeyer) mencapai 150 mL, maka proses destilasi dihentikan. Destilat kemudian ditambahkan 5 mL KI

5% dan 8 mL NH_4OH 5%. Campuran destilat tersebut dititrasi dengan larutan AgNO_3

0,02N sampai terjadi kekeruhan.

Kadar asam sianida dihitung dengan persamaan:

$$\text{gram NaCN} = V \text{ AgCN} \times [\text{AgCN}] \times \text{Mr NaCN} \quad (3.5)$$

$$\text{gram Na}^+ = \frac{\text{Ar Na}}{\text{Mr NaCN}} \times \text{g NaCN} \quad (3.6)$$

$$\text{gram CN}^- = \text{gr NaCN} - \text{g Na}^+ \quad (3.7)$$

$$\text{Kadar CN}^- (\text{ppm}) = \frac{\text{g CN}^-}{\text{Berat sampel}} \times 1^6 \quad (3.8)$$