

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif yang menyajikan gambaran secara umum terhadap fenomena dalam masyarakat.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain analitik yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara variabel satu dengan yang lain.

3.3. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh berdasarkan data primer yang diambil langsung oleh peneliti pada saat melakukan penelitian.

3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1. Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini di Jl.Bunga Ncole Raya, Medan Tuntungan dan pengujian dilakukan di Laboratorium Kimia Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Teknolog Laboratorium Medis.

3.4.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan yaitu pada November 2022 – Mei 2023.

3.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menggunakan metode titrasi untuk mengetahui gambaran alkohol pada fermentasi air nira (*Arenga pinnata*) setelah penambahan susu dalam waktu 2-3 hari.

3.6. Populasi dan Sampel

3.6.1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah air nira yang di perjual belikan di Jl.Bunga Ncole Raya, Medan Tuntungan, sebanyak tiga pedagang.

3.6.2. Sampel

Sampel yang diambil adalah total populasi air nira yang di perjual belikan di Jl. Bunga Ncole Raya, Medan Tuntungan, yaitu sebanyak tiga pedagang.

3.7. Alat dan Bahan

3.7.1. Alat

Alat-alat yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah labu erlenmeyer, labu ukur, pipet volume, pipet skala, pipet tetes, buret, neraca analitik, gelas ukur, batang pengaduk, ball pipet.

3.7.2. Bahan dan Reagensia

Bahan dan reagensia yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah nira segar, susu steril, aquadest, fenolftalein, larutan NaOH.

3.8. Prosedur Kerja

3.8.1. Pembuatan Asam Oksalat 0,1 N

1. Timbang asam oksalat dengan menggunakan timbangan neraca analitik digital sebanyak 0.63 gram
2. Larutan asam oksalat yang ditimbang tadi dimasukkan kedalam beaker
3. Kemudian, pindahkan larutan asam oksalat tadi kedalam labu ukur kemudian masukkan aquadest hingga add 100 ml
4. Setelah itu homogenkan
5. Pipet larutan tadi menggunakan pipet volume 25 ml kedalam Erlenmeyer

6. Tambahkan indikator pp 4 sampai 5 tetes kedalam tiap Erlenmeyer

3.8.2. Pembuatan Reagen NaOH 0,1 N

1. Timbang larutan NaOH sebanyak 4 gram kedalam beker glass 250ml, larutkan dengan aquadest hingga larut.
2. Masukkan kedalam labu ukur 1000 ml, tambahkan aquadest sampai tanda batas.
3. Kocok hingga homogen.
4. Simpan didalam botol reagen tutup plastik.

3.8.3. Standarisasi NaOH 0,1N

1. Lakukan penetapan normalitas NaOH 0,1N .
2. Masukkan ke dalam Erlenmeyer 250 ml Asam Oksalat 10 ml dan tambahkan 3 tetes indikator Pp.

3.8.4. Pembuatan Larutan Indikator Fenolftalein (PP) 1% 100 ml

1. Timbang serbuk PP sebanyak 1 gram masukkan ke dalam beaker glass.
2. Larutkan dengan 1:1 (aquadest : alkohol) sampai add 100 ml.
3. Simpan dalam botol bertutup dan beri label.

3.8.5. Perhitungan Kadar Alkohol

1. Diambil 25 ml nira dan 25 ml susu
2. Nira dan susu dihomogenkan
3. Tambahkan 2-3 tetes indikator Pp sampai berubah warna menjadi merah muda
4. Siapkan buret,statif klem
5. Isi buret dengan NaOH
6. Dititrasi tetes demi tetes

Selanjutnya data-data yang diperoleh dimasukkan kedalam pengamatan, kemudian dihitung besarnya kadar alkohol dalam air nira dengan rumus.

$$\text{Kadar Alkohol} = \frac{\alpha \times M \times \text{Mr C}_2\text{H}_5\text{OH} \times \text{Pengenceran}}{\text{Berat contoh} \times 100} \times 100\%$$

Keterangan: α = rata rata hasil titrasi (ml)
 M = molaritas NaOH (0,1N)
 Mr = Massa relativ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (46)

3.9. Penyajian dan Analisa Data

Penyajian data akan disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan secara deskriptif dengan mengetahui gambaran alkohol pada fermentasi air nira (*Arenga pinnata*) setelah penambahan susu steril dalam waktu 2-3 hari.