

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan menggambarkan kadar siklamat pada susu kedelai yang dijual di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan variabel penelitian susu kedelai dan Siklamat. Penelitian dilakukan dengan uji kualitatif metode pengendapan dan kuantitatif dengan metode gravimetri untuk melihat ada tidaknya dan berapa kadar siklamat pada susu kedelai yang dijual di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang pada bulan Juni 2024.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah susu kedelai yang dijual di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah 6 sampel susu kedelai yang diperoleh dari 6 pedagang yang berbeda di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung.

D. Variabel Dan Definisi Operasional

3.1 Tabel Variabel dan Definisi Operasional

No.	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Susu Kedelai	Susu kedelai curah yang dijual di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung	Visual	Panca Indra	Warna, Aroma dan rasa	Nominal
2	Siklamat	Zat Pemanis buatan yang terdapat didalam susu kedelai yang dijual di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung	Uji Kualitatif Pengendapan	Visual (Indra Mata)	Positif(+) Ada endapan putih Negatif(-) Tidak ada endapan putih	Pembanding
			Uji Kuantitatif Gravimetri	Neraca analitik	Kadar (mg/kg)	Nominal

E. Pengumpulan Data

1. Pengambilan Sampel

Sebelum peneliti melakukan pengambilan sampel, peneliti terlebih dahulu mengajukan usulan surat izin penelitian kepada Direktur Politeknik Kesehatan Tanjung Karang. Setelah peneliti mendapatkan surat izin penelitian, peneliti melakukan pengambilan sampel dengan cara membeli 6 sampel susu kedelai yang dijual di pasar Untung Suropati. Sampel ini masing-masing diberi label dengan memberi identitas atau kode sampel, tanggal serta waktu pengambilan sampel. Kemudian sampel tersebut dibawa ke Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang untuk dilakukan pemeriksaan.

2. Pemeriksaan Laboratorium

a. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan yaitu Neraca Analitik, cawan arloji, batang pengaduk, spatula, Gelas Ukur (50 ml, dan 250 ml), Beaker glass (100

ml), Erlenmeyer (250 ml), corong kaca, aluminium foil, hot plate, pipet ukur (25 ml, dan 5 ml), oven, dan desikator.

b. Bahan yang digunakan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu Susu kedelai, Aquadest, kertas saring whatman, Natrium Siklamat, Asam Klorida 10% (HCl 10%), Barium Klorida 10% (BaCl_2 10%), dan Natrium Nitrit 10% (NaNO_2).

c. Prosedur kerja (SNI 01-2893-1992)

1. Prosedur pengambilan sampel

- a. Sampel didapatkan dari pedagang susu kedelai curah yang berada di pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung
- b. Sampel yang diambil adalah susu kedelai yang dijual di Pasar Untung Suropati Kota Bandar Lampung
- c. Kemudian contoh sampel diambil dan dikemas.
- d. Sampel diberi kode atau identitas untuk di bawa ke Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis untuk dilakukan penelitian.

2. Pembuatan Reagen Kerja

a. Pembuatan reagen HCl 10%

Asam Klorida 36% dipipet sebanyak 67,56 ml, dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml kemudian ditambah dengan aquadest sampai tanda batas.

b. Pembuatan Reagen BaCl_2 10%

Barium Klorida ditimbang sebanyak 25 g, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml dan dilarutkan dengan aquadest sampai tanda batas.

c. Pembuatan Reagen NaNO_2 10%

Natrium Nitrit ditimbang sebanyak 25 g, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml dan dilarutkan dengan aquadest sampai tanda batas.

3. Analisis Natrium Siklamat

a. Kontrol Positif

1. Ditimbang 5 gr natrium siklambat kemudian masukkan kedalam Erlenmeyer, ditambah dengan 50 ml aquadest.
 2. Ditambah dengan 10 ml HCl 10% dan 10 ml BaCl₂ 10%, homogenkan kemudian diamkan selama 30 menit
 3. Setelah 30 menit, disaring dengan menggunakan kertas *whatman* no.42
 4. Hasil filtrat ditambah dengan 10 ml NaNO₂ 10%, kemudian dipanaskan diatas *hotplate*
 5. Endapan putih yang terbentuk menandakan larutan yang diperiksa positif mengandung siklambat.
- b. Kontrol Negatif
1. Dipipet 50 ml aquadest kemudian masukkan kedalam Erlenmeyer.
 2. Ditambah dengan 10 ml HCl 10% dan 10 ml BaCl₂ 10%, homogenkan kemudian diamkan selama 30 menit
 3. Setelah 30 menit, disaring dengan menggunakan kertas *whatman* no.42
 4. Hasil filtrat ditambah dengan 10 ml NaNO₂ 10%, kemudian dipanaskan diatas *hotplate*
- c. Analisa Kualitatif dengan Metode Pengendapan
1. Dipipet 50 ml sampel kemudian ditimbang, ditambah dengan sepucuk spatula arang aktif. Homogenkan, lalu di sentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 3500 rpm. Kemudian disaring dengan kertas *whatman* no.42
 2. Hasil filtrat ditambah dengan 10 ml HCl 10% dan 10 ml BaCl₂ 10%, homogenkan kemudian diamkan selama 30 menit
 3. Setelah 30 menit, disaring dengan menggunakan kertas *whatman* no.42
 4. Hasil filtrat ditambah dengan 10 ml NaNO₂ 10%, kemudian dipanaskan diatas *hotplate*
 5. Amati Endapan putih yang terbentuk, endapan putih tersebut menandakan sampel yang diperiksa positif mengandung siklambat.
- d. Analisa Kuantitatif dengan metode Gravimetri
- 1) Dipipet 50 ml sampel kemudian ditimbang, ditambah dengan sepucuk spatula arang aktif. Homogenkan, lalu di sentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 3500 rpm. Kemudian disaring dengan kertas *whatman* no.42.

- 2) Hasil filtrat ditambah dengan 10 ml HCl 10% dan 10 ml BaCl₂ 10%, homogenkan kemudian diamkan selama 30 menit
- 3) Setelah 30 menit, disaring dengan menggunakan kertas *whatman* no.42
- 4) Hasil filtrat ditambah dengan 10 ml NaNO₂ 10%, kemudian dipanaskan diatas *hotplate*
- 5) Amati Endapan putih yang terbentuk, endapan putih tersebut menandakan sampel yang diperiksa positif mengandung siklamat.
- 6) Sampel yang terdapat endapan putih disaring dengan kertas *whatman* no.42, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 100°C selama ±30 menit, dimasukkan kedalam desikator selama 5 menit, kemudian ditimbang, proses ini diulang hingga diperoleh hasil timbangan yang konstan

e. Interpretasi Hasil

1) Interpretasi Hasil Metode Pengendapan

- a) Positif : Adanya endapan putih pada sampel
- b) Negatif : Tidak ada endapan putih pada sampel

2) Interpretasi Hasil Metode Gravimetri (Silviana, 2017)

- a) Memenuhi syarat : Apabila kadar siklamat ≤ 3000 mg/kg
- b) Tidak memenuhi syarat : Apabila kadar siklamat ≥ 3000 mg/kg

e. Hitung kadar siklamat

$$\text{Faktor Gravimetri} = \frac{Mr \text{ natrium siklamat}}{Mr \text{ barium sulfat}} = \frac{201,22}{233,40} = 0,8621$$

$$\text{Kadar siklamat} = \frac{\text{berat endapan}}{\text{berat sampel}} \times \text{FG}$$

Keterangan :

- FG : faktor gravimetri (0,8621)
- Berat endapan : endapan kering yang terbentuk (g)
- Berat sampel : jumlah sampel yang digunakan (kg)

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data diperoleh dari pengujian sampel di laboratorium dengan menggunakan metode pengendapan dan gravimetri. Data yang didapat disajikan dalam bentuk tabel dan penjelasan mengenai hasil uji yang telah dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif.

2. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pemeriksaan kandungan natrium siklamat pada susu kedelai curah yang dijual di pasar pasar Untung Suropati dengan analisis data yang digunakan bersifat deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif menggunakan metode pengendapan dan jika di peroleh hasil positif dilanjutkan dengan metode kuantitatif menggunakan metode gravimetri. Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel untuk melihat kadar dan presentase susu kedelai yang mengandung siklamat.