

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observative, kualitatif dan kuantitatif yakni mengumpulkan data sesuai dengan yang terjadi pada saat penelitian secara kualitatif dan kuantitatif pada kerupuk umbi gadung yang di duga mengandung sianida dengan metode titrasi pembentukan kompleks.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Analisis sianida pada kerupuk umbi gadung dilakukan di Laboratorium Kimia Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April 2022 dengan memperhatikan ketersediaan sampel, sarana dan prasarana laboratorium.

3.3. Bahan dan Alat

3.3.1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Erlenmeyer 250 ml, pipet volume 10 ml, neraca analitik, mortar dan alu, kertas saring, penangas air, labu Kjeldahl, alat destilasi, buret.

3.3.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kerupuk gadung, asam tartrat 5%, asam pikrat jenuh, larutan Na_2CO_3 8%, NaOH 2,5%, larutan NH_4OH , KI 5%, AgNO_3 0,02 N dan aquades.

3.4. Variable Penelitian

Variable terikat pada penelitian ini adalah sianida umbi gadung, sedangkan variable bebas adalah kerupuk umbi gadung.

3.5. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan penjelasan tentang batasan dan cara pengukuran variable yang akan diteliti yang dibuat untuk memudahkan dan menjaga konsistensi pengumpulan data, menghindari perbedaan interpretasi serta membatasi ruang lingkup variable.

No.	Variable	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Keripik Gadung	Keripik gadung adalah keripik gadung yang dijual di Desa Pelem yang memiliki merk dan tidak memiliki merk dan diproduksi oleh produsen yang berbeda	Observasi Pasar	Melihat ke kios pedagang	Nominal	Sesuai atau tidak sesuai
2	Sianida	Sianida adalah zat toksik yang terdapat dalam umbi gadung	Alat destilasi dan alat titrasi	Titrasi Pembentukan Kompleks	Rasio	Teridentifikasi atau tidak teridentifikasi

3.6. Metode Analisis

3.6.1. Pengambilan Sampel

Sampel diambil di 3 pedagang yang berbeda di Desa Pelem Kecamatan Campurdarat dengan produsen yang berbeda.

3.6.2. Penentuan Sianida Secara Kualitatif

Sampel keripik gadung A dihaluskan menggunakan alu dan mortar. Sampel yang telah halus ditimbang sebanyak 50 gram. Sampel di maserasi dalam 50 ml air pada Erlenmeyer 250 ml dan ditambahkan 10 ml larutan asam tartrat 5%. Kertas saring ukuran 1×7 cm dicelupkan dalam larutan asam pikrat jenuh kemudian dikeringkan di udara. Setelah kering, dibasahi dengan larutan Na_2CO_3 8% dan digantungkan pada leher Erlenmeyer atas dan ditutup sedemikian rupa sehingga kertas tak kontak dengan cairan dalam Erlenmeyer. Kemudian dipanaskan diatas penangas air 50°C selama 15 menit. Apabila kertas pikrat berubah warna menjadimerah berarti dalam sampel terdapat HCN. Dilakukan analisis secara kualitatif juga pada sampel B dan sampel C.

3.6.3. Penentuan Sianida Secara Kuantitatif

Sampel keripik gadung di haluskan menggunakan alu dan mortar. Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 10 – 20 gram. Sampel di maserasi dalam 100 ml aquades pada labu Kjeldahl selama 2 jam. Kemudian ditambahkan lagi aquades sebanyak 100 ml dan di destilasi menggunakan destilasi uap. Destilat ditampung dalam Erlenmeyer yang telah diisi dengan NaOH 2,5% sebanyak 20 ml. setelah destilat mencapai 150 ml, destilasi dihentikan. Destilat kemudian ditambah 8 ml NH_4OH dan 5 ml KI 5%. Destilat dititrasi dengan larutan AgNO_3 0,02 N hingga terjadi kekeruhan. Dilakukan analisis secara kuantitatif juga pada sampel B dan sampel C. Dilakukan replikasi sebanyak 3 kali pada tiap sampel.

3.7. Pengolahan dan Penyajian Data

3.7.1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah volume titrasi dan konsentrasi dari masing-masing sampel. Data yang akan dihasilkan berupa data rasio berbentuk kadar dalam mg.

3.7.2. Penyajian Data

Data yang telah diperoleh disajikan dalam bentuk table seperti berikut.

No.	Nama Sampel	Rata-Rata Volume Titrasi	Kadar HCN
1.	Sampel A ml mg
2.	Sampel B ml mg
3.	Sampel C ml mg

$$1 \text{ ml AgNO}_3 = 0,54 \text{ mg HCN}$$