

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu untuk mengidentifikasi kadar formalin pada nugget curah di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung. Variabel dalam penelitian ini adalah nugget dan formalin. Pengujian ini dilakukan secara kualitatif dengan uji warna asam kromatofat dan secara kuantitatif dengan melihat kadar formalin menggunakan spektrofotometer Uv-Vis.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di laboratorium kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes kemenkes Tanjung Karang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024 hingga Juli 2024.

C. Populasi dan Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah nugget yang dijual oleh pedagang di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung yang berjumlah 6 pedagang.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah nugget curah yang dijual oleh pedagang di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung, masing-masing diambil dari seluruh pedagang yang berjualan di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

NO.	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Skala
1.	Nugget	Nugget curah rasa ayam terapat di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung	Visual	Panca indra	Nugget dari Pedagang di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung	Nominal
2.	Formalin	Mengidentifikasi formalin pada nugget	Kualitatif: Uji Reagen Asam Kromat	Visual	Jika positif (+) berwarna ungu Jika negatif (-) tidak ada perubahan warna	Nominal
		Menghitung kadar formalin pada nugget	Kuantitatif: Spektrofotometri UV-Visual	Spektrofotometer Uv-visual	mg/Kg	Rasio

E. Pengumpulan data

Peneliti menetapkan jumlah sampel yang diambil sebanyak 6 sampel yang merupakan semua bagian dari populasi penelitian yaitu nugget curah yang berasal dari Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung.

1. Cara Pengambilan Sampel

Siapkan wadah yang bersih dan beri kode bentuk atau jenis nugget serta tanggal pengambilan sampel, kemudian bawa ke laboratorium jurusan teknologi laboratorium Politeknik Tanjung Karang.

2. Persiapan Sampel

Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu destilat, ditambahkan aquades 100ml, kemudian diasamkan dengan 10 mL asam fospat 10%. Labu destilat dihubungkan ke pendingin dan didestilasi. Hasil destilat ditampung dalam labu takar (Niswah, Rosa, & Resanti, 2016).

a. Alat yang digunakan:

Beaker glass 250 mL, Tabung reaksi, Pipet tetes, Mortar, Rak tabung

reaksi, Gelas ukur 50 mL, Batang pengaduk, Labu ukur 100 mL, Pipet Ukur 25 mL, Pipet Ukur 1 mL, Pipet Ukur 2 mL, Pipet Ukur 5 mL, Pipet Ukur 10 mL, Pipet Volume 50 mL, Spatula, Neraca analitik, Spektrofotometer Uv-Vis, Cawan Arloji, Alat destilasi (Heating mantel, Labu alas bulat, Kondensor lurus, konektor, Alonga, Erlenmeyer 100 mL, Pompa Air, Selang, Spatula.

b. Bahan-bahan yang digunakan:

Aquadest, Nugget (sampel), Asam fosfat 10%, Asam Sulfat 10%, Asam kromatofat 0,5%, larutan baku formalin 37%.

3. Penetapan sampel (SNI 19 – 0428 – 1998)

Sampel diambil dari semua pedagang nugget di Pasar Tempel Bringin Raya SPBU Kemiling Kota Bandar Lampung. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 1 sampel dari tiap pedagang. Teknik pengambilan sampel adalah semua pedagang. Sampel yang diambil berdasarkan jumlah yang akan dilakukan uji.

4. Persiapan sampel

Haluskan semua sampel nugget, setelah dihaluskan masing-masing sampel ditimbang sebanyak 5 gr lalu dimasukkan ke dalam labu destilat, ditambahkan 100 mL aquades, diaduk dengan batang pengaduk kemudian diasamkan dengan 10 mL asam fospat 10%. Pendingin dihubungkan ke labu destilat dan sampel didestilasi. Hasil dari destilasi ditampung dalam gelas ukur sebanyak 5 mL (Niswah et al., 2016).

5. Prosedur kerja Kualitatif Asam kromatofat

a. Prinsip

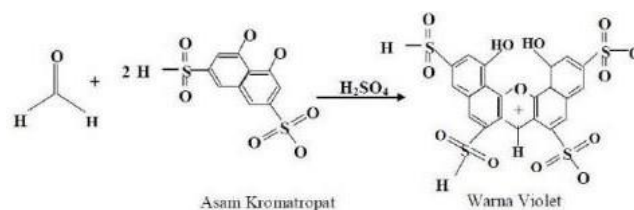
Formalin bereaksi dengan asam kromat menghasilkan senyawa kompleks berwarna keunguan. Senyawa ini ditandai dengan adanya perubahan warna ungu lembayung pada larutan (Haikal et al., 2022).

b. Pengujian sampel terhadap pereaksi

1) Uji warna

- a) Masukkan ke dalam tabung reaksi hasil destilat sebanyak 2 mL.
- b) Sebanyak 5 mL asam kromatofat 0,5% ditambahkan.
- c) Dipanaskan di penangas air selama 15 menit.

- d) Setelah itu baca hasil dalam tabung reaksi, bila warna ungu terbentuk maka positif mengandung formalin.
- e) Pembuatan kontrol positif (+)
5 mL larutan formalin 100mg/L + 1 mL sampel + 2 mL Asam Kromatofat 0,5%.
- f) Pembuatan kontrol negatif (-)
5 mL Akuades + 2 mL Asam Kromatofat 0,5%
- g) Interpretasi hasil :
- Positif (+) ditandai dengan perubahan sampel menjadi bewarna keunguan ketika direaksikan dengan asam kromatofat.
 - Negatif (-) ditandai ketika berwarna kuning dikarenakan beraksi dengan warna asam kromatofat (Niswah et al., 2016).



Sumber: Anindita, Galuh (2019).

Gambar 3.1 Reaksi formalin dengan asam kromatofolik 0,5%.

6. Uji Kuantitatif Spektrofotometer UV-Vis

a. Prinsip

Spektrofotometri UV-Vis adalah teknik analisis yang mendeteksi zat dengan menggunakan cahaya tampak dan panjang gelombang UV sebagai zona penyerapan. Identifikasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis biasanya dimungkinkan untuk zat dengan gugus auksokromik dan kromoforik. Dibandingkan dengan teknik lain, pengujian dengan spektrofotometri UV-Vis relatif cepat dan efisien (Handoyo Sahumena et al., 2020).

Prinsip dari spektrofotometer adalah spektrofotometri UV-Vis bekerja berdasarkan pengukuran jumlah cahaya yang diserap atau molekul yang di transmisikan dalam larutan sambil memperhitungkan panjang gelombang cahaya (Susanti, 2010). Spektrofotometer UV-Vis adalah salah satu metode instrumen yang paling umum diterapkan dalam

analisis kimia untuk mendeteksi senyawa berdasarkan serapan. (Irawan, 2019). Prinsipnya adalah mengukur jumlah cahaya yang diserap oleh molekul dalam suatu larutan dengan mempertimbangkan panjang gelombang atau cahaya yang ditransmisikan melalui larutan tersebut (Susanti, 2010).

b. Persiapan Larutan Induk Formalin

Dipipet larutan formaldehida dengan konsentrasi 37% sebanyak 0,270mL dan dimasukkan ke dalam gelas ukur 100mL, kemudian ditambahkan aquades hingga volume 100mL.

c. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dipipet 2 mL larutan formalin 3 ppm dimasukkan ke tabung reaksi, tambahkan asam kromatofat 0,5% 5,0 mL, dipanaskan dengan penangas air selama 15 menit pada suhu 100°C. Masukkan $\frac{3}{4}$ bagian ke dalam kuvet, dibaca absorbansi pada panjang gelombang 400 – 600 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Persiapan larutan uji: Dipipet 2 mL destilat dan letakkan dalam tabung reaksi. Setelah itu tambahkan 5,0 mL asam kromatofat 0,5% ke dalam tabung reaksi. Panaskan selama 15 menit pada suhu 100°C, lalu dinginkan. Ukur serapannya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang maksimum.

Pembuatan larutan standar: Dipipet 1 mL larutan 3 mg/L ke dalam tabung reaksi. Lalu ditambahkan 5 mL asam kromatofat 0,5% dan homogenkan.

Pembuatan larutan blanko: Dipipet 1 mL aquadest ke dalam tabung reaksi dan homogenkan dengan menambahkan 5 mL asam kromatofat 0,5%

d. Pembuatan Kurva Baku

Membuat larutan standar hingga konsentrasi 0; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5, dan 3,0 mg/L dibuat sebanyak 100 mL. sebanyak 5 mL larutan standar dimasukkan ke tabung reaksi lalu masukan 5 mL asam kromatofat 0,5% dan asam sulfat 60%. Panaskan larutan selama 15 menit pada suhu 100°C dan diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum

menggunakan spektrofotometer UV-Vis (Male *et al.*,2017).

e. Penetapan Kadar Formalin (Manoppo dkk., 2014)

Kandungan formaldehida ditentukan dengan menempatkan setiap larutan dalam kuvet dan diukur pada panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer cahaya tampak. Rumus untuk menghitung kandungan formalin pada sampel adalah:

$$Y = bx + a$$

$$X = \frac{y-a}{b}$$

Keterangan:

y = absorbansi sampel nugget

x = konsentrasi sampel nugget

a-b = koefisien regresi

Setelah kita mengetahui hasil konsentrasi sampel, kita dapat melanjutkan untuk menghitung kandungan formalin stiap larutan. Untuk menghitung kandungan formalin dalam sampel, digunakan rumus berikut:

$$\text{kadar formalin} = \frac{X \cdot V \cdot Fp}{W}$$

Keterangan :

X = konsentrasi sampel

V= volume sampel

Fp= faktor pengeceran

W= berat sampel

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. Mengedit

Memeriksa kembali data yang dikumpulkan untuk menentukan dan mengevaluasi kesesuaian atau tidak kesesuaian untuk diproses lebih lanjut disebut pengeditan.

b. Coding

Coding adalah pemberian kode untuk mengklasifikasikan hasil tes.

c. Entry

Entry adalah memasukkan data yang diperoleh ke dalam *excel* untuk memudahkan pengelompokan berdasarkan *tabulasi*.

d. Tabulasi

Tabulasi adalah pembuatan tabel untuk memudahkan analisis data sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data yang diinginkan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel sebagaimana didukung oleh data berupa angka-angka yang dihasilkan dari keadaan sebenarnya. Dari data yang telah dikumpulkan dihitung berapa persentase nugget curah yang mengandung formalin.

$$\text{Nilai \%} = \frac{\text{jumlah sampel yang mengandung formalin}}{\text{jumlah seluruh sampel yang diperiksa}} \times 100\%$$