

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif. Variabel dalam penelitian ini adalah pempek dan Boraks. Pengujian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Pasar Tradisional Gudang Lelang Teluk Betung Kota Bandar Lampung dan pemeriksaan sampel untuk analisis kandungan boraks dilakukan di Laboratorium Kimia Amami Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Maret-Mei 2024.

C. Subyek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pempek yang dijual oleh 5 pedagang di Pasar Tradisional Gudang Lelang Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

2. Sampel

15 sampel pempek di Pasar Tradisional Gudang Lelang Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

D. Variabel Dan Definisi Operasional

Tabel 3. 1 variabel dan definisi operasional penelitian

No.	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pempek	Pempek yang terdapat pada pedagang yang beredar di pasar tradisional Gudang Lelang Teluk Betung Kota Bandar Lampung	Organoleptik	Panca indra	Warna, Bau, dan Rasa	Nominal

2.	Boraks	Uji kualitatif Boraks pada pempek	Kertas kurkumin	visual	+ Merah bata/Merah kecoklatan - Tidak terjadi perubahan warna	Nominal
		Uji Kuantitatif boraks pada pempek	Sinar Tampak	Spektrofotometri UV-Vis	Kadar (ppm)	Rasio

E. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah kualitatif kertas kurkumin dan kuantitatif dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

F. Pengumpulan Data

1. Persiapan alat dan bahan

Alat yang akan digunakan untuk penelitian dipersiapkan, pastikan alat yang akan dipakai dibilas dengan aquadest. Kemudian pastikan bahan yang akan digunakan untuk melakukan uji pada penelitian telah tersedia.

2. Cara pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Sampel dibeli dari penjual pempek di Pasar Tradisional Gudang Lelang Teluk betung Kota Bandar Lampung.
- b. Sampel yang diambil adalah pempek yang beredar di Pasar Tradisional Gudang Lelang Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

3. Prosedur kerja

- a. Alat yang digunakan pada penelitian ini (Samsuar dkk, 2019):

kain penyaring, mortar & alu, timbangan analitik, batang pengaduk, tabung reaksi, sentrifugasi, cawan porselin, gelas kimia, labu ukur (100 ml, 50 ml, 25 ml), pipet ukur 5 ml, erlenmeyer, kertas label, kertas saring, aluminium foil, pipet tetes, oven, spektrofotometri UV-Vis.

b. Bahan yang digunakan pada penelitian ini (Samsuar dkk, 2019):

Sampel pempek, Kurkumin ($C_{21}H_{20}O_6$), Natrium tetraborat ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$), Aquadest (H_2O), Etanol 95% (C_2H_5OH), Natrium Hidroksida ($NaOH$), Asam Asetat Glasial (CH_3COO^-), HCl 1 N.

c. Pemeriksaan kualitatif kertas kurkumin (Samsuar dkk, 2019)

- 1) Sampel ditimbang sebanyak 100 gr yang masih utuh dan diberi label.
- 2) Masing-masing sampel yang sudah dihaluskan dari 100 gr ditimbang sebanyak 5 gr.
- 3) Selanjutnya dimasukkan kedalam beaker glass lalu tambahkan HCl 1 N sebanyak 1 ml.
- 4) Selanjutnya ditambahkan 20 mL aquadest, didiamkan selama 1 jam.
- 5) Selanjutnya dimasukkan kedalam tabung sentrifugasi, disentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 2 menit, dan dibuang endapannya dengan cara di pipet.
- 6) Supernatan diteteskan keatas kertas kurkumin dan periksa apakah ada perubahan warna pada kertas kurkumin.
- 7) Blanko : Kertas kurkumin dicelupkan pada aquadest
kontrol Positif : Boraks + 1 ml aquadest + HCl 1 N lalu dicelupkan kertas kurkumin, dan keringkan

Interpretasi hasil :

Positif (+) : Berwarna merah kecoklatan

Negatif (-) : Tidak terjadi perubahan warna

d. Pemeriksaan Kuantitatif spektrofotometer UV-Vis (Samsuar dkk, 2019)

- 1) Pembuatan Larutan Baku boraks
 - a) Natrium tetraboraks ditimbang sebanyak 0,05 gr dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml + aquadest sampai tanda batas (500 ppm).
 - b) Dari 500 ppm dipipet sebanyak 2,5 ml masukkan kedalam labu ukur 50 + aquadest sampai tanda batas (25 ppm).

- 2) Penentuan panjang gelombang
Panjang gelombang dibaca pada 400-600 nm dengan menggunakan konsentrasi ppm tertinggi.
- 3) Pembuatan kurva kalibrasi
larutan natrium Natrium Tetraborat 25 µg/mL dipipet sebanyak 2 mL, 4 mL, 6 mL, 8 mL dan 10 mL (2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dan 10 ppm) masukkan kedalam labu ukur 25 + etanol sampai tanda batas.
- 4) Preparasi sampel
 - a) Supernatan yang disentrifugasi dipipet 0,5 mL lalu ditambahkan 0,5 mL larutan NaOH 10% kedalam cawan porselin.
 - b) Setelah itu dipanaskan diatas penangas air sampai larutan kering.
 - c) Pemanasan dilanjutkan dengan oven $1000 \pm 50^{\circ}\text{C}$ selama 5 menit.
 - d) Setelah kering, tambahkan 1,5 mL larutan kurkumin 0,125% dan dipanaskan sambil diaduk selama ± 3 menit.
 - e) Setelah dingin, tambahkan 1,5 mL larutan asam sulfat dan asam asetat (1:1), diaduk sampai tidak ada warna kuning dicawan maupun batang pengaduk.
 - f) Setelah itu, diamkan selama ± 8 menit, larutan yang terbentuk ditambahkan sedikit etanol absolut.
 - g) Setelah itu, larutan disaring dan dimasukkan kedalam labu ukur 25 mL lalu diencerkan dengan etanol sampai garis tanda.
 - h) Hasil saringan larutan yang sudah di preparasi dikumpulkan dan diamati serapannya menggunakan spektrofotometri UV-Vis.
- 5) Penentuan panjang gelombang boraks pada sampel
Penentuan kadar boraks pempek digunakan persamaan regresi linear:

$$y = ax + b$$

Keterangan :

x = absorbansi sampel

y = konsentrasi sampel

b = slope

a = intersep

G. Pengolahan Data

Pengolahan Data yang diperoleh pada hasil penelitian dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu sebagai berikut :

- a. Editing adalah memeriksa kembali data untuk mendapatkan data yang sebenarnya
- b. Coding adalah pemberian kode pada sampel pempek yang diteliti sehingga memudahkan input kedalam komputer
- c. Entry adalah memasukkan data yang diterima dan dikelompokkan kedalam komputer untuk diproses lebih lanjut.
- d. Tabulating adalah data yang dikelompokkan menjadi satu dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

H. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif, dan jenis penelitiannya adalah metode kualitatif dan kuantitatif spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui panjang gelombang maksimum uji laboratorium. Data yang diperoleh disajikan dalam tabel sehingga dapat dilihat persentase pempek yang mengandung boraks.

Analisis berdasarkan persentase, yaitu:

$$\text{Nilai \%} = \frac{\text{Jumlah sampel yang mengandung boraks}}{\text{Jumlah sampel yang diperiksa}} \times 100 \%$$