

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2015 dari survei sampai pengambilan sampel di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dan dianalisis di Laboratorium Teknologi Pascapanen dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Uji Sifat Fisik

Alat dan bahan yang di gunakan untuk uji sifat fisik adalah sampel bakso bakar dari pedagang kaki lima di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, wadah, alat tulis, sendok, kuesioner pemilihan panelis, dan formulir penilaian uji fisik.

3.2.2. Uji Sifat Kimia

Alat dan bahan yang digunakan dalam uji sifat kimia adalah:

1. Pengujian Kandungan Protein

Peralatan yang digunakan dalam pengujian kandungan protein adalah timbangan analitik, labu destruksi, pemanas Kjeldahl lengkap yang dihubungkan dengan pengisap uap melalui aspirator, labu Kjeldahl berukuran 30 mL/50 mL, alat destilasi lengkap dengan erlenmeyer berpenampung berukuran 125 mL, dan Buret 25 mL/50 mL.

Bahan yang diperlukan dalam pengujian kandungan protein adalah sampel bakso bakar sebanyak 20 gram, Katalisator (*selenium reagent mixture*), H_2SO_4 pekat bebas N (berat jenis 1,84) sebanyak 10 ml, aquades untuk membilas sebanyak 100 ml, NaOH 45% sebanyak 40 ml, Asam borat 4% (jenuh) sebanyak 5 ml, Indikator MR-MB (campuran 2 bagian metal merah 0,2% dalam alkohol dan 1 bagian *metilen blue* 0,2% dalam alkohol) sebanyak 2 tetes yang berfungsi sebagai penangkap, dan HCl 0,1 N.

2. Pengujian Kandungan Karbohidrat

Peralatan yang digunakan dalam pengujian kandungan karbohidrat adalah timbangan analitik, gelas piala 600 ml, penangas air, labu takar 500 ml dan 250 ml, pH-meter, waring blender, dan kapas.

Bahan yang diperlukan dalam pengujian kadar karbohidrat adalah sampel bakso sebanyak 20 g, $CaCO_3$, Pb-asetat, Natrium oksalat, dan Alkohol 80%.

3. Pengujian Kandungan Lemak

Peralatan yang digunakan dalam pengujian kandungan lemak adalah, neraca analitik, kertas saring, kapas bebas lemak, oven, desikator, *stopwatch*, alat Sokhlet, labu lemak, dan pelarut heksan atau pelarut lemak lain.

Bahan yang diperlukan dalam pengujian kadar lemak adalah sampel bakso bakar sebanyak 20 gram dan larutan heksan atau pelarut lemak.

4. Pengujian Kadar Air

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengujian kadar air adalah sampel bakso bakar sebanyak 20 gram, botol timbang, eksikator, oven, dan penjepit.

5. Pengujian Kadar Abu

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengujian kadar abu adalah sampel bakso bakar sebanyak 20 gram, tanur, crus, desikator, dan oven.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana sampel diambil dari para pedagang di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Sampel akan diambil secara *purposive sampling* dengan kriteria pengambilan sampel secara acak sesuai keinginan peneliti (Riduwan dan Akdon, 2005).

Berdasarkan survei yang dilakukan di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, didapat jumlah pedagang bakso bakar sebanyak 30 pedagang. Pengambilan sampel dalam metode ini dilakukan secara acak atau random, maka didapatkan 9 pedagang dengan masing-masing pedagang mewakili 1 sampel. Pedagang yang dijadikan sasaran dalam penelitian untuk pengambilan sampel yaitu :

1. Jl. Taman Karya
2. Jl. Karya Baru
3. Jl. Budidaya
4. Jl. Swakarya
5. Jl. Cipta Karya

Cara penentuan dan pengambilan bakso bakar dari pedagang di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dilakukan dengan menghitung

rata-rata banyaknya bakso bakar yang dibuat oleh pedagang di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru adalah \pm 400 - 500 tusuk.

Pengambilan sampel bakso bakar dilakukan dengan metode random atau acak, dimana pengambilan bakso bakar sebanyak 10-15% dari banyaknya bakso bakar yang dibuat dari masing-masing pedagang (tusuk). Tujuan penentuan dan pengambilan bakso bakar ini adalah untuk mengetahui rata-rata berat bakso bakar dari masing-masing pedagang dan kemudian dilakukan uji sifat fisik dan kimia bakso bakar.

3.3.2. Prosedur Penelitian

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah persiapan bahan baku (sampel bakso yang diambil dari pedagang kaki lima di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru) dan alat untuk analisis sifat fisik dan kimia bakso. Langkah kedua adalah pencarian panelis untuk melakukan uji fisik bakso.

Adapun prosedur untuk melakukan pengujian sifat fisik langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

1. Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan tanya jawab pertanyaan dalam kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui latar belakang calon panelis, termasuk kondisi kesehatannya.

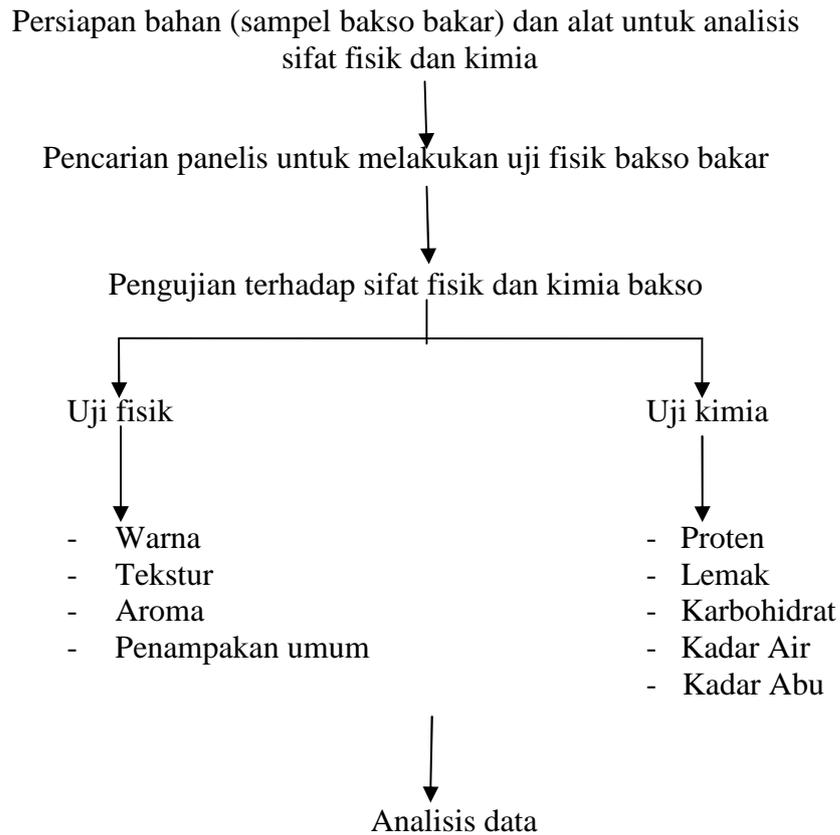
2. Uji Sifat Fisik terhadap Panelis

Uji sifat fisik bertujuan untuk mengetahui tingkat pembeda panelis terhadap bakso bakar meliputi aspek warna, aroma, tekstur dan penampakan umum. Uji ini dilakukan dengan menggunakan panelis terlatih yaitu 15 orang

panelis. Dari 30 pedagang bakso bakar di Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, penetapan sampel untuk uji sifat fisik sebanyak 9 sampel. Tahapan penelitian yang digunakan untuk melakukan uji fisik adalah sebagai berikut:

- 1) Setiap responden (panelis) diberi formulir uji sifat fisik,
- 2) Sebelum responden mengisi formulir uji sifat fisik, peneliti menjelaskan terlebih dahulu tentang tata cara dalam uji sifat fisik kepada responden,
- 3) Responden diminta mencicipi masing-masing sampel dan langsung mengungkapkan pendapatnya mengenai sampel tersebut, kemudian hasilnya dicatat oleh peneliti dalam formulir uji sifat fisik yang disediakan,
- 4) Sampel disajikan secara acak dan dalam memberikan penilaian panelis tidak boleh mengulang-ulang penilaian atau membandingkan contoh yang disajikan. Setelah panelis mencicipi sampel kemudian diberi minum air putih sebagai penetral atau penawar.

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis uji fisik (warna, tekstur, aroma, penampakan umum) dan uji kimia (kandungan karbohidrat, protein, lemak, abu dan kadar air). Tahapan prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian Sifat Fisik dan Kimia Bakso

3.3.3. Variabel Penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah variabel fisik (warna, tekstur, aroma, dan penampakan umum) dan variabel kimia (kandungan karbohidrat, protein, lemak, abu dan kadar air) sebagai berikut :

1. Analisa kadar protein total (Metode Kjeldahl), (Sudarmadji, 1989)

Analisa kadar protein total dilakukan dengan metode Mikro Kjeldahl. Mula-mula ditimbang bahan sebanyak 2 gram bahan basah, kemudian dimasukkan dalam labu Kjeldahl dan ditambahkan 0,5-1 gram katalis N (campuran Na_2SO_4 : HgO dengan perbandingan 20 : 1) yang berfungsi sebagai katalisator (mempercepat proses destruksi). Selanjutnya ditambahkan 3 ml asam

sulfat pekat (93-98% bebas N) sehingga terjadi destruksi protein menjadi unsur-unsur penyusunnya dan dilakukan pemanasan di ruang asam hingga proses destruksi berakhir yang ditandai dengan berubahnya larutan menjadi jernih dan tidak berwarna, kemudian didinginkan. Setelah dingin labu Kjeldahl dicuci dengan aquadest dan didihkan sampai 30 menit. Selanjutnya dilakukan distilasi dengan NaOH sampai alkalis, destilat ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 5 ml larutan asam borat 4 % dan indikator metil merah. Destilat selanjutnya dititrisi dengan HCl 0.02 N. Perhitungan kadar protein total adalah sebagai berikut :

$$\% N = \frac{(\text{ml HCL Blanko} - \text{ml HCL Sampel}) \times 14,007}{\text{Berat sampel (gr)} \times 100\%} \times 100\%$$

$$\% \text{ Protein} = \% N \times \text{faktor konversi (6.25)}$$

2. Analisa kadar lemak (Metode Soxhlet), (Sudarmadji, 1989).

Analisa kadar lemak ditentukan dengan metode Soxhlet. Ditimbang sampel kering yang telah dihaluskan sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan dalam tabung ekstraksi Soxhlet dalam thimbel. Air pendingin dialirkan melalui kondensor. Tabung ekstraksi yang berisi sampel dipasang pada alat destilasi Soxhlet dengan pelarut petroleum eter sebanyak 10 ml selama 3 jam. Petroleum eter yang telah mengandung ekstrak lemak dan minyak dipindahkan ke dalam botol timbang yang bersih dan diketahui beratnya. Kemudian diuapkan dengan penangas air sampai agak pekat. Terakhir dilakukan pengeringan dalam oven 100-105 °C sampai berat konstan. Kadar lemak dalam sampel dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{\text{Berat Lemak}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

3. Analisa kadar air (Metode Thermogravimetri) (Sudarmadji, 1989).

Dilakukan penimbangan sampel sebanyak 1-2 gram dalam botol timbang yang bersih dan kering serta telah diketahui beratnya, kemudian dilakukan pengeringan dalam oven pada suhu 100-105 °C selama 30 menit dan diikuti pendinginan dalam eksikator kemudian dilakukan penimbangan. Pengulangan penimbangan dilakukan hingga tercapai berat konstan (selisih penimbangan < 0.2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan. Perhitungan kadar air dapat dirunuskan sebagai berikut :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

4. Analisa kadar abu (Metode Pemijaran) (Sudarmadji, 1989).

Kurs porselin dipijarkan dalam muffle, kemudian didinginkan dalam oven dan dimasukkan dalam eksikator sampai dingin, kemudian kurs tersebut ditimbang. Sejumlah sampel 1-2 gram ditimbang dalam kurs porselin yang telah diketahui beratnya, selanjutnya dipanaskan di atas kompor listrik sehingga bahan menjadi arang (tak berasap). Kemudian arang dipijarkan dalam muffle sampai sampel menjadi abu berwarna keputih-putihan. Abu kemudian dimasukkan dalam oven 100°C untuk mendinginkan. Abu tersebut kemudian dimasukkan dalam eksikator sampai dingin lalu ditimbang. Kadar abu dihitung sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat Abu (gr)}}{\text{Berat Sampel (gr)}} \times 100\%$$

5. Analisis Karbohidrat (AOAC, 2005)

Analisis kadar karbohidrat dalam bahan pangan dapat diperkirakan melalui beberapa cara analisis. Salah satu cara yang paling mudah adalah dengan cara perhitungan kasar (*proximate analysis*) atau disebut juga *carbohydrate by*

difference. Kadar karbohidrat dihitung dengan metode *by difference* yaitu dengan mengurangi 100% dengan persentase kadar air, abu, protein, dan lemak sehingga didapatkan nilai kadar karbohidrat. Pengukuran kadar karbohidrat total dalam sampel dihitung berdasarkan perhitungan (dalam %) :

$$\% \text{ karbohidrat} = 100\% - \% (\text{protein} + \text{lemak} + \text{abu} + \text{air})$$

3.3.4. Analisis Data

Data hasil uji laboratorium dianalisis secara statistik deskriptif yaitu menggunakan rata-rata dan simpangan baku (Umar, 2009) yaitu sebagai berikut:

Rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata

$\sum X_i$ = Jumlah seluruh data

n = Jumlah sampel

Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_i = Nilai pengamatan ke- i

= Penjumlahan

Data hasil pengamatan juga dihitung persentasinya menurut Sarwono (2006), yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentasi (\%)} = \frac{\sum x_i}{n} \times 100\%$$

% = Persentasi

X_i = Jumlah nilai pengamatan

n = Jumlah sampel