

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian tentang perbandingan gizi tahu dari kedelai dan tahu biji cempedak ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, dimana jenis penelitian ini bermaksud untuk pengambilan kesimpulan terhadap masalah-masalah yang didasarkan atas penelitian dengan metode sampel.¹

Teknik pengambilan sampel menggunakan “*Purposive Random Sampling*” yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan dengan kriteria tertentu yang diharapkan dalam penelitian.

B. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan sebagai berikut :

1. Alat-alat yang digunakan adalah :

Tabel 3.1 Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Alat	Jumlah
1	Gelas ukur 100 ml	2 buah
2	Pisau	1 buah
3	Belender	1 buah

¹Samsubar Saleh, *Statistik Deskriptif*, UPP (Unit Penerbit dan Percetakan) AMP YKPN, Yogyakarta, 2004, h. 1.

4	Timbangan	1 buah
5	Kompor Gas	1 buah
6	Serbet bersih	5 buah
7	Spatula	1 buah
8	Sendok	2 buah
9	Kain Bersih	3 buah
10	Panci	3 buah
11	Baskom	5 buah
12	Tampah (nyiru)	2 buah

2. Bahan-bahan yang digunakan adalah :

Table 3.2 Bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Nama bahan	Jumlah
1	Biji cempedak	100 grm
2	Air	secukupnya
3	Batu tahu atau asam cuka	secukupnya

C. Prosedur Kerja

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Survey tempat penjualan buah cempedak.

Saat survey tempat penjualan buah cempedak dilaksanakan hingga ke daerah Besarang, namun pada saat itu karena masih memasuki musim kemarau sehingga belum ada buah cempedak yang

tumbuh, kemudian survey tempat penjualan buah ini di lakukan kembali di pasar sore di daerah Palangka Raya tepatnya di jalan seram di sinilah saya ada menemukan buah cempedak dijual orang. Buah nya masih bagus-bagus tidak ada bagian yang busuk, buah seperti ini yang bijinya baik digunakan untuk diolah menjadi tahu.

2. Pengumpulan biji cempedak untuk bahan penelitian.

Biji cempedak yang akan dijadikan tahu diambil dari biji yang masih bagus yaitu berasal dari cempedak tua. Biji yang busuk dari cempedak busuk tidak diambil, karena buah yang busuk akan berpengaruh terhadap biji sehingga biji tidak layak dikonsumsi.

3. Pembuatan tahu dari biji cempedak.

Seperti halnya dengan pembuatan tahu konvensional (berbahan baku kedelai), tahu biji cempedak ini juga dibuat dengan cara pemfermentasian dan yang diambil adalah sari bahan bakunya yaitu biji cempedak. Dasar dari pembuatan tahu ini adalah melarutkan protein yang terkandung dalam biji cempedak dengan menggunakan air sebagai pelarutnya. Setelah protein tersebut larut, disarankan untuk diendapkan kembali dengan penambahan bahan pengendap atau cuka sampai terbentuk gumpalan-gumpalan protein yang nantinya akan menjadi tahu.

Salah satu cara pembuatan tahu ialah dengan menyaring bubur biji cempedak sebelum dimasak, sehingga cairan tahu sudah terpisah dari ampasnya. Bahan yang diperlukan untuk membuat Tahu biji

cepedak ini ialah biji cempedak kering, air secukupnya serta batu tahu atau cuka. Sedangkan alat yang diperlukan untuk membuat tahu biji cempedak ini ialah wadah besar, panci, tampah (nyiru), kain saring atau serbet makan yang bersih, pisau, pengaduk, cetakan, spatula, keranjang, kompor gas, alat penghancur (blender).

Secara sistematis, adapun proses pembuatan tahu berbahan baku biji cempedak adalah sebagai berikut:

- a. Pilih biji cempedak tua yang kering dan bersih serta sudah dikupas kulit luarnya, kemudian dicuci,
- b. Rendam dalam air bersih selama 8 jam (paling sedikit 3,5 liter air untuk 1 kg biji cempedak). Biji cempedak ini akan mengembang jika direndam,
- c. Cuci berkali-kali biji cempedak yang telah direndam. Apabila kurang bersih maka tahu yang dihasilkan akan cepat menjadi asam,
- d. Blender biji cempedak dan tambahkan air hangat sedikit demi sedikit hingga berbentuk bubur, tujuan menggunakan air hangat ini adalah agar bau khas dari cempedak ini tidak terlalu menyengat,
- e. Saring bubur biji cempedak sebelum dimasak, sehingga cairan tahu sudah terpisah dari ampasnya,
- f. Masak saring bubur tersebut, jangan sampai mengental pada suhu 700 ~ 800 C (ditandai dengan adanya gelembung-gelembung kecil),

g. Saring kembali saringan bubur biji cempedak yang sudah dipanaskan tadi dan endapkan airnya dengan menggunakan batu tahu (Kalsium Sulfat = CaSO_4) sebanyak 1 gram atau 3 ml asam cuka untuk 1 liter sari biji cempedak, sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan.

h. Cetak dan pres endapan tersebut.

Dalam pembuatan tahu biji cempedak juga harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Hasil pemasakan ini sangat dipengaruhi oleh suhu. Tujuan pemanasan tersebut adalah untuk menghilangkan bau biji cempedak dan supaya proses penyaringannya dapat berjalan lebih baik.
- Perlu diingat, bahwa pemanasan juga berpengaruh terhadap kandungan proteinnya. Pengaruh panas dapat menyebabkan kerusakan protein, sehingga harus dilakukan dengan hati-hati.
- Penggilingan dengan air dingin menyebabkan bau khas biji cempedak tidak hilang, sehingga kemungkinan tahu kurang disukai.

4. Melakukan uji organoleptik.

5. Melakukan analisis kandungan gizi tahu biji cempedak.

6. Membuat kesimpulan dari data yang didapatkan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini ada dua cara yaitu:

1. Data kandungan gizi tahu diperoleh dengan melakukan pengujian kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, dan karbohidrat, yang mana pengujian ini dilakukan di laboratorium BALAI POM (Balai Pengawasan Obat dan Makanan) Palangka Raya, dan untuk mengetahui syarat mutu tahu dilihat menurut SNI 01-3142-1998, sedangkan untuk perhitungannya menggunakan rumus SNI 01- 2891 - 1992 sebagai berikut :

a. Kadar Protein

Perhitungan :

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 0.014 \times f_k \times f_p}{w} \times 100\%$$

w : bobot cuplikan

V₁ : volume HCL 0,01 N yang dipergunakan penitaran contoh

V₂ : volume HCL yang dipergunakan penitaran blanko

N : normalitas HCL

f_k : faktor konversi untuk protein dari makanan secara umum :

6,25 susu dan hasil olahannya : 6,38, mentega kacang : 5,46

f_p : faktor pengenceran

b. Kadar Lemak

Perhitungan :

$$\text{Kadar lemak} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

W : bobot cuplikan, dalam gram

W1 : bobot labu lemak sesudah ekstraksi, dalam gram

W2 : bobot labu lemak sebelum ekstraksi, dalam gram

c. Kadar air

Perhitungan :

$$\text{Kadar air} = \frac{w}{w_1} \times 100\%$$

W : bobot cuplikan sebelum dikeringkan, dalam gram

W1 : bobot cuplikan sesudah dikeringkan, dalam gram

d. Kadar abu

Cawan pengabuan disimpan dalam tanur dan dibakar, didinginkan dalam desikator, ditimbang sampel sebanyak 2 gram. Sampel dimasukkan ke dalam cawan, letakkan ke dalam tanur pengabuan, dibakar sampai diperoleh abu berwarna abu-abu atau sampai beratnya tetap. Lakukan dalam 2 tahap, tahap 1 (suhu 400°C) dan tahap 2 (suhu 550°C), dinginkan dalam desikator, ditimbang, lakukan pengulangan hingga diperoleh berat konstan, dan hitung kadar abunya.

Perhitungan:

$$\text{Kadar abu} = \frac{w1-w2}{w} \times 100 \%$$

W : bobot contoh sebelum diabukan, dalam gram

W1 : bobot contoh + cawan setelah diabukan, dalam gram

W2 : bobot cawan kosong, dalam gram

e. Karbohidrat

Perhitungan :

(Blanko penitar) x N tio x 10, setara dengan terusi yang tereduksi. Kemudian lihat dalam daftar Luff Schoorl berapa mg gula yang terkandung untuk ml tio yang dipergunakan.

$$\text{Kadar glukosa} : \frac{w1 \times fp}{w} \times 100 \%$$

Kadar karbohidrat = 0.90 x kadar glukosa

W1 : bobot cuplikan, dalam mg

W : glukosa yang terkandung untuk ml tio yang dipergunakan, dalam mg dari daftar

Fp : faktor pengenceran

Tabel 3.3 Penetapan Gula Menurut Luff Schoorl

Na₂ S₂ O₂, 0,1 N ml	Glukosa, Fruktosa, Gula inversi mg	Laktosa mg	Maltosa mg
1	2.4	3.6	3.9
2	4.8	7.3	7.8
3	7.2	11.0	11.7
4	9.7	14.7	15.5

5	12.2	18.4	19.5
6	14.7	22.1	23.5
7	17.2	25.8	27.5
8	19.8	29.5	31.5
9	22.4	33.2	35.5
10	25.0	37.0	39.5
11	27.6	40.8	43.5
12	30.8	44.6	47.5
13	33.0	48.6	51.6
14	35.7	52.2	55.7
15	38.5	56.0	59.8
16	41.3	59.9	63.9
17	44.2	63.8	68.0
18	47.1	67.7	72.2
19	50.0	71.1	76.5
20	53.0	75.1	80.9
21	56.0.5	79.8	85.4
22	59.0	83.9	90.0
23	62.2	88.0	94.6

2. Data mengenai rasa tahu biji cempedak diperoleh melalui uji organoleptik, yaitu pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisiopsikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat

benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut.

E. Teknik Analisis Data

Kadar gizi tahu biji cempedak diuji di laboratorium yang ada di daerah Palangka Raya, yaitu laboratorium Balai POM (Balai Pengawasan Obat dan Makanan) Provinsi Kalimantan Tengah. Parameter yang diukur dalam kadar gizi ini ada lima yaitu protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, dan karbohidrat.²

Teknik yang digunakan menggunakan teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan ilmu yang mempelajari cara menyajikan, menyusun maupun mengukur nilai-nilai data yang tersedia atau diperoleh dari suatu penelitian, yang mana akhirnya nanti dapat diperoleh suatu gambaran yang jelas terhadap obyek yang diteliti baik, sehingga mudah dimengerti oleh orang lain.³

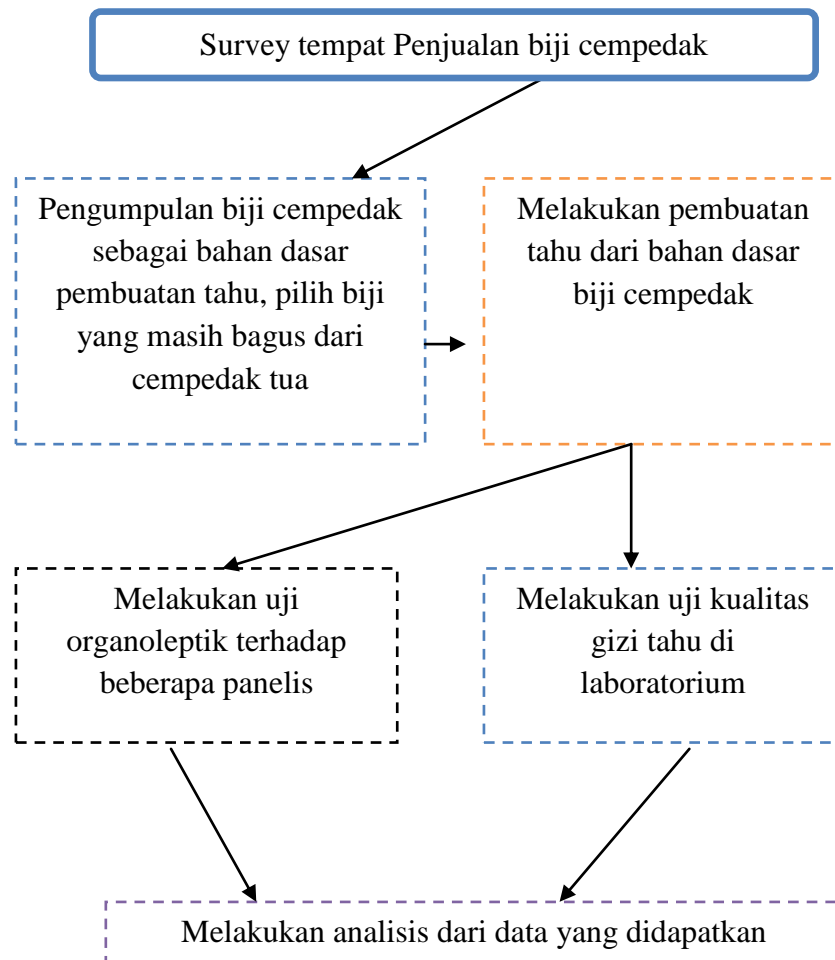
Panelis yang diambil untuk uji organoleptik ini adalah panel tidak terlatih yang terdiri dari 25 orang awam. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai uji organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan.⁴

²Ermis Ristina, Perbandingan Kadar Gizi Tempe Biji Nangka Dan Tempe Kedelai. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=175042&val=2338&title=Perbandingan-Kadar-Gizi-Tempe-Biji-Nangka-Dan-Tempe-Kedelai.pdf>(Online 13 Desember 2014 pukul 19.00 WIB).

³Samsubar Saleh, *Statistik Deskriptif*, UPP (Unit Penerbit dan Percetakan) AMP YKPN, Yogyakarta, 2004, h. 1.

⁴Istaguman, *pengujian organoleptik*, Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah, Semarang, 2013

F. Alur Penelitian



Tabel 3.4 Alur Penelitian

G. Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret 2015 – September 2016, pengambilan data pada bulan Oktober sampai dengan bulan November 2015. Adapun jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:
