

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *true experimental*. Penelitian *true experimental* merupakan penelitian dengan memberi perlakuan-perlakuan terhadap kelompok eksperimen yang dapat dikontrol kepada tiap kelompok eksperimen. Perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini adalah memberi berbagai variasi pencampuran tepung biji salak dalam pembuatan *cookies* dengan mengamati sifat fisik, daya terima, kadar proksimat, dan aktivitas antioksidan.

B. Rancangan Penelitian

Desain penelitian ini berupa rancangan percobaan yang konsepnya dengan melakukan rancangan acak sederhana (RAS) dengan 4 macam perlakuan dan 2 kali pengulangan. Rancangan percobaan dapat dilihat seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Rancangan Percobaan

Ulangan	Unit Pecobaan	Percobaan			
		A	B	C	D
I.	1.	AI1.FDPT	BI1.FDPT	CI1.FDPT	DI1.FDPT
II.	1.	AII1.FDPT	BII1.FDPT	CII1.FDPT	DII1.FDPT
Total		A.FDPT	B.FDPT	C.FDPT	D.FDPT

Keterangan:

A = Variasi pencampuran tepung terigu dan tepung biji salak 100%:0%

B = Variasi pencampuran tepung terigu dan tepung biji salak 95%:5%

C = Variasi pencampuran tepung terigu dan tepung biji salak 90%:10%

D = Pengaruh pencampuran tepung terigu dan tepung biji salak 85%:15%

I,II = Ulangan

1 = Unit Percobaan

F = Pengamatan sifat Fisik *cookies* biji salak

D = Pengamatan daya terima *cookies* biji salak

P = Pengamatan analisis proksimat *cookies* biji salak

T = Pengamatan aktivitas antioksidan *cookies* biji salak

Komposisi setiap bahan pada pembuatan *cookies* dengan variasi pencampuran tepung biji salak dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Bahan Pada Tiap Perlakuan

Bahan	Perlakuan			
	A (100%:0%)	B (95%:5%)	C (90%:10%)	D (85%:15%)
Tepung terigu (g)	125	118.75	112.5	106.25
Tepung biji salak (g)	0	6.25	12.5	18.75
Tepung maizena (g)	15	15	15	15
Gula halus (g)	55	55	55	55
Kuning telur (g)	20	20	20	20
Margarin (g)	100	100	100	100

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Maret 2021

2. Tempat Penelitian

- a) Pembuatan tepung biji salak di rumah peneliti
- b) Pembuatan *cookies* di rumah peneliti
- c) Pengujian sifat fisik dan daya terima biskuit biji salak dilakukan di rumah peneliti
- d) Pengujian kadar proksimat dan aktivitas antioksidan biskuit biji salak dilakukan di Laboratorium CV. Chemix-Pratama, Bantul

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah variasi pencampuran tepung biji salak pada pembuatan *cookies*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah sifat fisik, daya terima, kadar proksimat, aktivitas antioksidan, dan produk *cookies*.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah proses pengolahan dan bahan tambahan dalam pembuatan *cookies*

E. Definisi Operasional Variabel (DOV)

1. Variasi pencampuran tepung terigu dan tepung biji salak

Merupakan banyaknya tepung terigu dan tepung biji salak dengan perbandingan tertentu sebagai dasar pembuatan *cookies* tepung biji salak yang dinyatakan dalam % berat.

Parameter : Tepung terigu : Tepung biji salak

100% : 0% (control)

95% : 5%

90% : 10%

85% : 15%

Skala : Ordinal

2. Sifat fisik *cookies* adalah sifat-sifat pada *cookies* secara subjektif yang dapat diamati kondisi fisiknya dan dapat dinilai baik dengan indera oleh peneliti meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur pada *cookies*.

- a. Warna *cookies* adalah kenampakan yang tampak pada *cookies* dengan variasi campuran tepung biji salak yang dapat ditentukan dengan indera penglihatan oleh peneliti.

Parameter : Kuning kecoklatan

Coklat muda

Coklat

Coklat tua

Skala : Ordinal

- b. Aroma *cookies* adalah rangsangan dari *cookies* yang dapat diamati dengan indera penciuman secara subjektif dan dilakukan oleh peneliti.

Parameter : Harum khas *cookies*

Agak langu

Agak langu (+)

Langu

Skala : Ordinal

- c. Rasa *cookies* adalah karakteristik *cookies* yang dapat diamati dengan indera pengecap secara subjektif dan dilakukan oleh peneliti.

Parameter : Manis khas *cookies*

Agak manis

Agak pahit

Pahit

Skala : Ordinal

- d. Tekstur *cookies* adalah karakteristik *cookies* yang dapat diamati dengan indera peraba secara subjektif dan dilakukan oleh peneliti.

Parameter : Sangat Renyah

Renyah

Keras

Sangat Keras

Skala : Ordinal

3. Daya terima adalah tingkat penerimaan panelis terhadap produk menggunakan uji penerimaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan panelis sejumlah 30 orang.

Parameter : Nilai 4 : Sangat suka

Nilai 3 : Suka

Nilai 2 : Tidak Suka

Nilai 1 : Sangat Tidak Suka

Kemudian dilakukan penggabungan yang sangat suka dan suka menjadi respon positif dan yang tidak suka dan sangat tidak suka menjadi respon negatif.

Skala : Ordinal

4. Kadar proksimat

Analisis kadar proksimat meliputi lima macam yaitu kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat

Skala : Rasio

5. Aktivitas antioksidan adalah aktivitas antioksidan yang terkandung dalam *cookies* yang diamati dengan metode DPPH

Parameter : persen (%)

Skala : Rasio

F. Jenis dan Pengumpulan Data

a. Jenis data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer, yang meliputi :

- 1) Sifat fisik *cookies*
- 2) Daya terima panelis pada produk *cookies*
- 3) Kadar proksimat pada *cookies*
- 4) Aktivitas antioksidan pada *cookies*

b. Cara pengumpulan data

Cara pengumpulan data, meliputi :

- 1) Sifat fisik *cookies* diperoleh dengan pengamatan secara subjektif oleh peneliti kemudian di dokumentasikan.
- 2) Daya terima diperoleh dengan pengisian form uji kesukaan/hedonic dari 30 panelis tidak terlatih.
- e) Kadar proksimat diperoleh melalui pengujian di Laboratorium CV. Chemix-Pratama, Bantul dengan analisis proksimat yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat.
- f) Aktivitas antioksidan diperoleh melalui pengujian di Laboratorium CV. Chemix-Pratama, Bantul dengan metode DPPH

G. Alat dan Bahan Penelitian

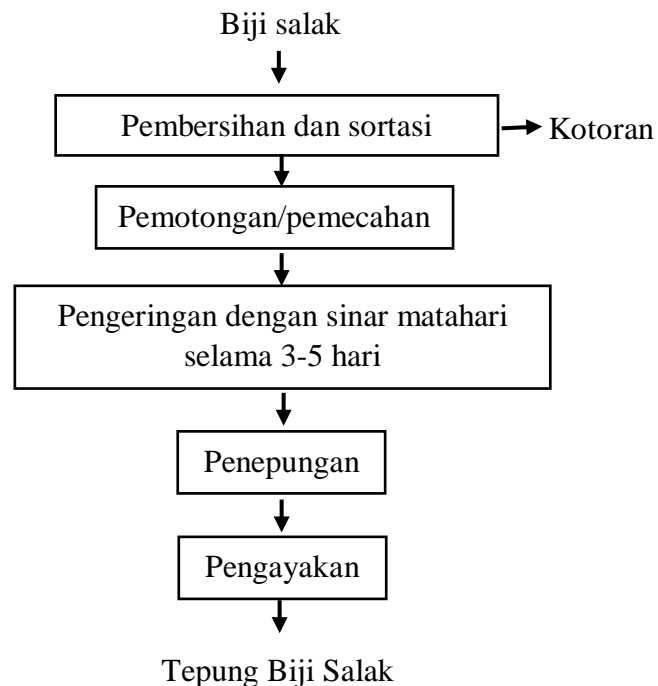
No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan tepung biji salak	<p>a. Timbangan makanan digital</p> <p>Spesifikasi : Merk “C”</p> <p>Kapasitas maksimal 5 kg</p> <p>Ketelitian 1 g</p> <p>b. Saringan tepung</p> <p>Spesifikasi : berbahan plastik</p> <p>c. <i>Disk Mill</i></p> <p>d. Nampan</p> <p>e. Sendok</p> <p>f. Wadah plastik</p> <p>g. Plastik</p>	<p>a. Biji Salak</p> <p>Spesifikasi : biji salak pondoh, tidak busuk</p>
2.	Pembuatan <i>Cookies</i>	<p>1. Baskom</p> <p>Spesifikasi : berbahan plastik</p> <p>2. Sendok</p> <p>Spesifikasi : jenis sendok makan, bahan <i>stainless</i> dan plastik</p> <p>3. Sendok takar</p> <p>4. Timbangan makanan digital</p> <p>5. Sendok pengaduk</p>	<p>1. Tepung terigu</p> <p>Spesifikasi : jenis tepung terigu protein sedang.</p> <p>Warna putih bersih, tidak apek, tidak menggumpal, belum kadaluarsa</p> <p>2. Tepung biji salak</p>

<p>Spesifikasi : berbahan plastik</p> <p>6. Mixer</p> <p>7. Loyang</p> <p>Spesifikasi : berbahan <i>stainless</i></p> <p>8. Plastik segitiga</p> <p>9. Sduit mawar</p> <p>10. Oven</p> <p>Spesifikasi : kapasitas 12 L, 275 watt, terdapat pengatur suhu</p>	<p>Spesifikasi : tidak menggumpal, tidak apek, tidak ada serangga</p> <p>3. Telur ayam</p> <p>Spesifikasi : telur ayam ras dengan ciri-ciri telur bersih, tidak retak, tidak berbunyi jika digoyangkan, berukuran sedang (50-60 g)</p> <p>4. Gula Halus</p> <p>Spesifikasi : berwarna putih bersih, tidak menggumpal</p> <p>5. Margarin</p> <p>Spesifikasi : tidak berbau tengik, tidak mencair/meleleh, tidak ada kontaminasi</p> <p>6. Tepung Maizena</p> <p>Spesifikasi : Warna putih bersih, tidak apek, tidak menggumpal, belum</p>
--	--

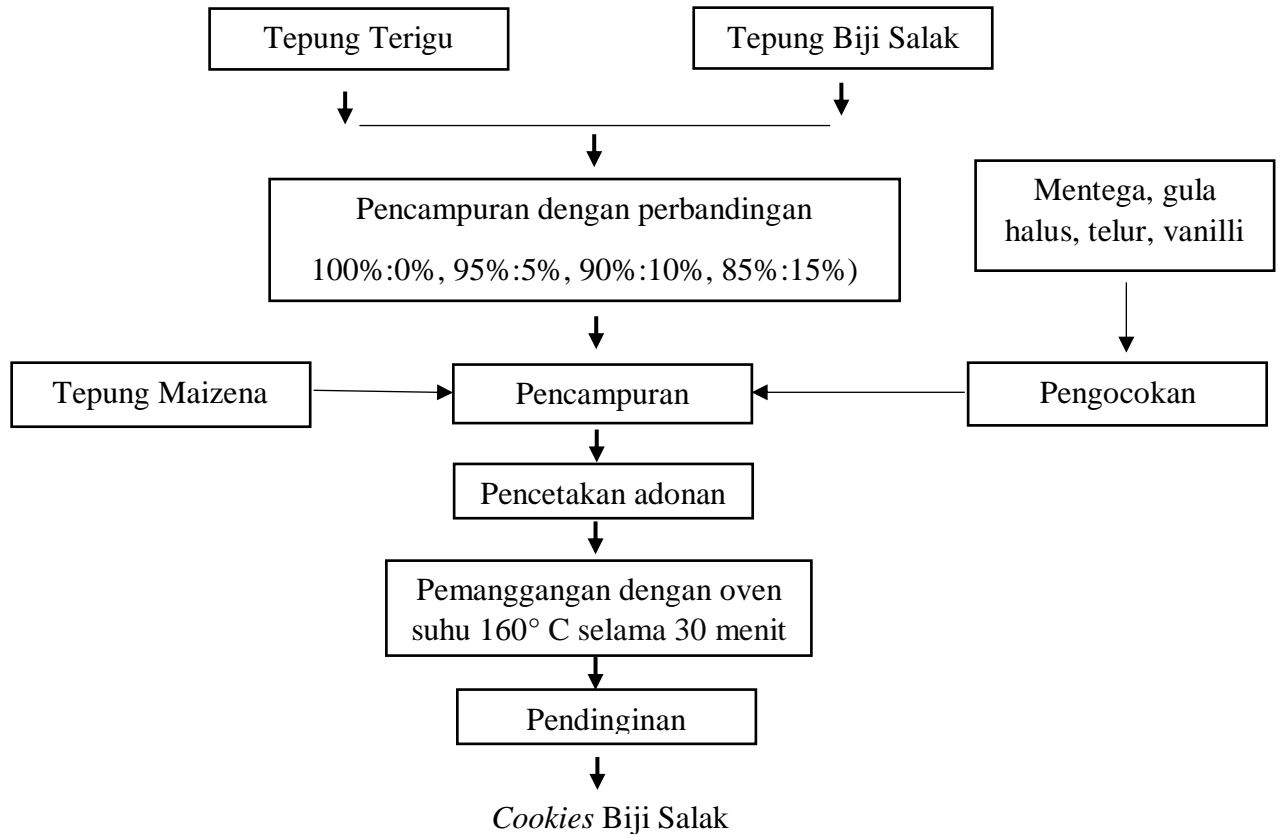
		kadaluarsa, tidak ada serangga
3. Uji sifat fisik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Form uji pengamatan fisik 2. Alat tulis 3. Kertas label 4. Piring kertas kecil 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel <i>cookies</i> dengan 4 perlakuan 2. Air mineral gelas
4. Daya terima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Form uji hedonic 2. Piring kertas kecil 3. Alat tulis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel <i>cookies</i> dengan 4 perlakuan 2. Air mineral gelas

H. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan tepung biji salak



2. Pengolahan *cookies*



3. Uji sifat fisik

- 1) Menyiapkan sampel *cookies* biji salak untuk 1 orang panelis
- 2) Menilai sifat fisik yang terdiri dari warna, aroma, rasa, dan tekstur
- 3) Mencatat hasil pada tabel pengamatan sifat fisik

4. Daya terima

- 1) Menyiapkan *cookies* biji salak dalam kemasan plastik
- 2) Masing-masing panelis diberikan *cookies* biji salak, lalu dimakan di tempat, tidak boleh dibawa pulang
- 3) Menyiapkan formulir penilaian daya terima *cookies* biji salak
- 4) Peneliti mencatat hasil daya terima pada formulir observasi

5. Pengujian Kadar proksimat

- 1) Menyiapkan sampel *cookies* biji salak
- 2) Membawa sampel ke laboratorium Chem-Mix Pratama untuk diuji nilai proksimat (kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein dan lemak)

6. Pengujian Aktivitas antioksidan
 - 1) Menyiapkan sampel *cookies* biji salak
 - 2) Membawa sampel ke laboratorium Chem-Mix Pratama untuk diuji aktivitas antioksidannya

I. Manajemen Data

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode subjektif dan objektif. Subjektif yaitu pengamatan fisik dan uji daya terima dengan uji henonik kepada 30 panelis tidak terlatih. Data objektif yaitu pengujian kadar proksimat dan aktivitas antioksidan di Laboratorium Chem-Mix Pratama, Bantul. Setelah data diperoleh, kemudian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Cleaning/editing

Editing dilakukan untuk melengkapi dan memperbaiki data yang kurang jelas saat pengambilan data.

2) Editing data

Entri data dengan komputerisasi menggunakan software yang mendukung.

3) Pengolahan data

Data yang diperoleh akan diolah dengan cara manual dan komputerisasi

- a. Data sifat fisik diperoleh dengan pengamatan oleh peneliti yang disajikan dalam bentuk tabel dan diperjelas dengan foto.
- b. Data daya terima diperoleh dengan pengujian kepada 30 orang panelis tidak terlatih

- c. Data uji kadar proksimat diperoleh dengan metode analisa proksimat yang disajikan dalam bentuk tabel.
- d. Data uji kadar antioksidan diperoleh dengan metode DPPH yang disajikan dalam bentuk tabel.

4) Penyajian data

Disajikan dalam bentuk deskriptif dan tabel yang dibuktikan dengan gambar atau dokumentasi.

b. Analisis data

1) Analisis univariat

Data sifat fisik dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui karakteristik warna, aroma, rasa, dan tekstur yang diukur secara subjektif. Data kadar proksimat dan aktivitas antioksidan pada produk *cookies* dianalisis secara deskriptif.

2) Analisis bivariate

Hasil daya terima dengan uji hedonic yang diperoleh dianalisis dengan uji *Kruskall-Wallis*. Apabila perlakuan menunjukkan perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Data kadar proksimat dan aktivitas antioksidan pada produk *cookies* dianalisis menggunakan program pengolah data dan diuji dengan Anova. Jika uji Anova menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0.05$), maka dilanjutnya dengan uji Tukey pada aktivitas antioksidan dan uji DMRT pada kadar proksimat.

J. Etika Penelitian

Syarat-syarat penelitian sebelum melaksanakan penelitian yang harus dipenuhi oleh peneliti adalah :

1. Pembuatan dan pengesahan protocol penelitian.
2. Mengajukan *Ethical Clearance* penelitian pada Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Menjaga kebersihan dan kehalalan sampel *cookies*.
4. Memberikan penjelasan kepada panelis secara langsung mengenai maksud dan tujuan penelitian ini dilakukan.
5. Mahasiswa yang menyatakan sanggup menjadi panelis kemudian diminta mengisi pernyataan kesediaan menjadi panelis.
6. Apabila dalam melakukan pengujian, panelis mengalami kejadian yang tidak diinginkan (mual, muntah, diare) peneliti bertanggung jawab sepenuhnya dalam pengobatan panelis.
7. Memberikan bahan kontak kepada panelis berupa set alat makan