

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian dilakukan dengan 5 jenis perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) P1 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 0%, terigu 100%
- 2) P2 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 5%, terigu 95%
- 3) P3 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 10%, terigu 90%
- 4) P4 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 15%, terigu 85%
- 5) P5 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 20%, terigu 80%

Perbedaan konsentrasi tepung yang digunakan bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi optimum yang dapat menghasilkan produk kue putu ayu yang memiliki nilai gizi dan nilai sensoris yang sesuai standar.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang meliputi proses pembuatan produk dan penilaian organoleptik. Penelitian ini juga dilaksanakan di laboratorium Analitik Fakultas Pertanian Universitas Udayana, untuk menganalisis kadar beta karoten terhadap semua unit perlakuan kue putu ayu.

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Juli 2018.

### **C. Bahan dan Alat**

#### 1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pada proses pembuatan tepung labu kuning, labu kuning yang digunakan adalah jenis bokor dengan ciri-ciri berbentuk bulat, segar, tidak cacat, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda dengan tingkat kematangan berwarna kuning seluruhnya yang dibeli di Pasar Kreneng Jalan Kamboja Denpasar.
- b. Pada proses pembuatan kue putu ayu bahan yang digunakan adalah tepung terigu berprotein sedang merk Segitiga Biru, gula pasir merk Gulaku, vanili bubuk, baking powder dan SP merk Koepoe-koepoe yang dibeli di UD. Fenny Jalan Nakula no 58 Denpasar dan telur ayam, santan merk KARA, kelapa setengah tua dan garam yang dibeli di Pasar Kreneng Jalan Kamboja Denpasar.
- c. Bahan yang digunakan pada analisa kadar beta karoten adalah beta karoten murni,  $\text{NaSO}_4$ , aquadest, acetone, dan petroleum eter (PE).
- d. Bahan yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu cracker Malkist Roma dan air mineral merk aqua yang di beli di Alfamart di Jalan Surapati Denpasar.

## 2. Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Pada proses pembuatan tepung labu kuning menggunakan alat seperti : pisau, parutan, talenan, waskom, blender merk Miyako, panci, ayakan tepung, nampan, saringan santan, timbangan dengan merk lion star dengan kapasitas 2 kg serta ketelitiannya 10 gram dan kompor gas
- b. Alat yang digunakan untuk membuat produk kue putu ayu yaitu : kompor gas, mangkok, mixer merk Philips, cublukan, cetakan aluminium, sendok makan, whisk, ayakan tepung, timbangan merk Lion Star dengan kapasitas 2 kg serta ketelitiannya 10 gr, timbangan analitik, gelas ukur kapasitas 1000 ml.
- c. Untuk uji organoleptik yaitu piring kertas kecil, nampan, kuisioner, dan alat tulis.
- d. Pada uji kadar Beta Karoten menggunakan gelas ukur, labu ukur, saringan, timbangan analitik, pipet volume, pipet tetes, spektrofotometer UV-Vis, alat vortex, dan tabung reaksi.

### **D. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kue putu ayu dengan perlakuan substitusi terigu dengan tepung labu kuning yaitu sebagai berikut :

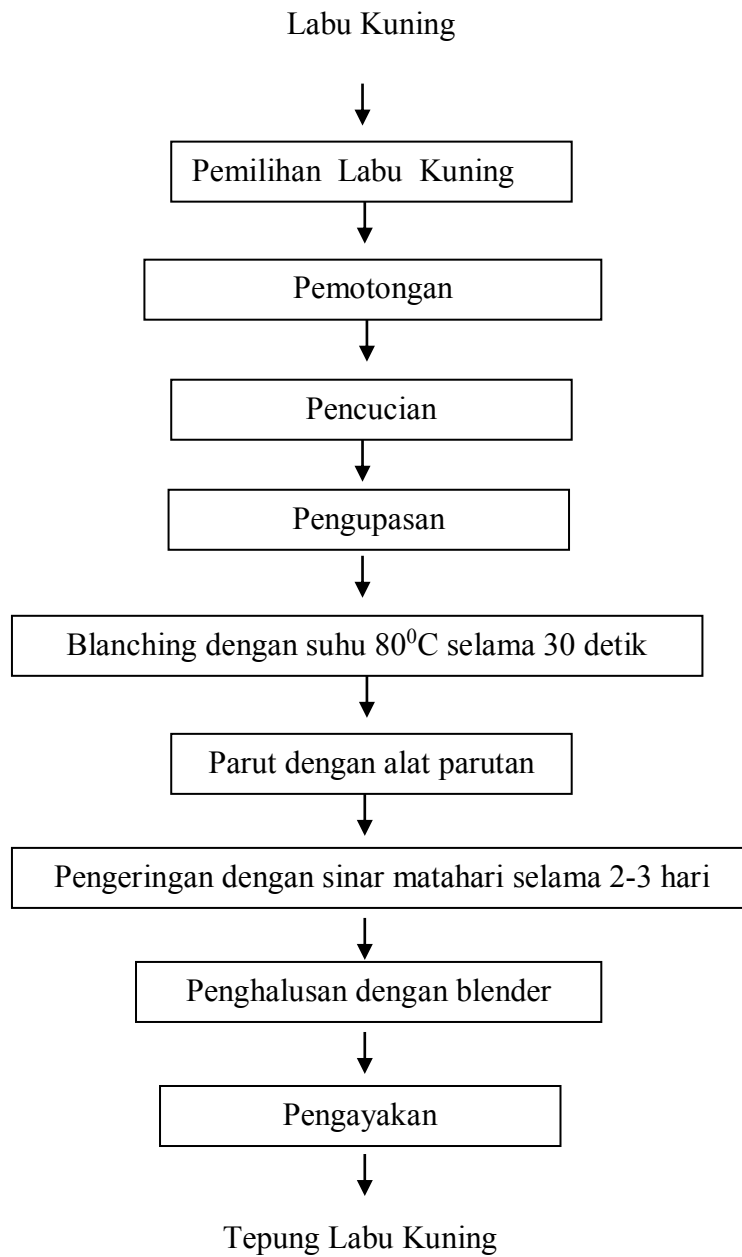
- 1) P1 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 0%, terigu 100%
- 2) P2 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 5%, terigu 95%

- 3) P3 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 10%, terigu 90%
- 4) P4 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 15%, terigu 85%
- 5) P5 : perlakuan substitusi tepung labu kuning 20%, terigu 80%

## **E. Prosedur Kerja**

### **1. Pembuatan Tepung Labu Kuning**

- a. Buah labu kuning dipilih yang tingkat kematangan sempurna dengan warna yang khas yaitu kuning keoranyean seluruhnya
- b. Buah labu kuning yang baik selanjutnya dipotong dan dibersihkan dari kulit dan kotorannya serta dicuci hingga bersih
- c. Buah labu kuning yang sudah dibersihkan selanjutnya diblanching dengan suhu 80<sup>0</sup>C selama 30 detik lalu diparut menggunakan alat parutan dengan ketebalan 1-2 mm, kemudian dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari selama 2-3 hari.
- d. Setelah buah labu kuning kering, labu kuning tersebut diblender sampai halus. Selanjutnya, hasil dari penghalusan diayak menggunakan ayakan tepung.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung labu Kuning

## 2. Komposisi Bahan dalam Pembuatan Adonan

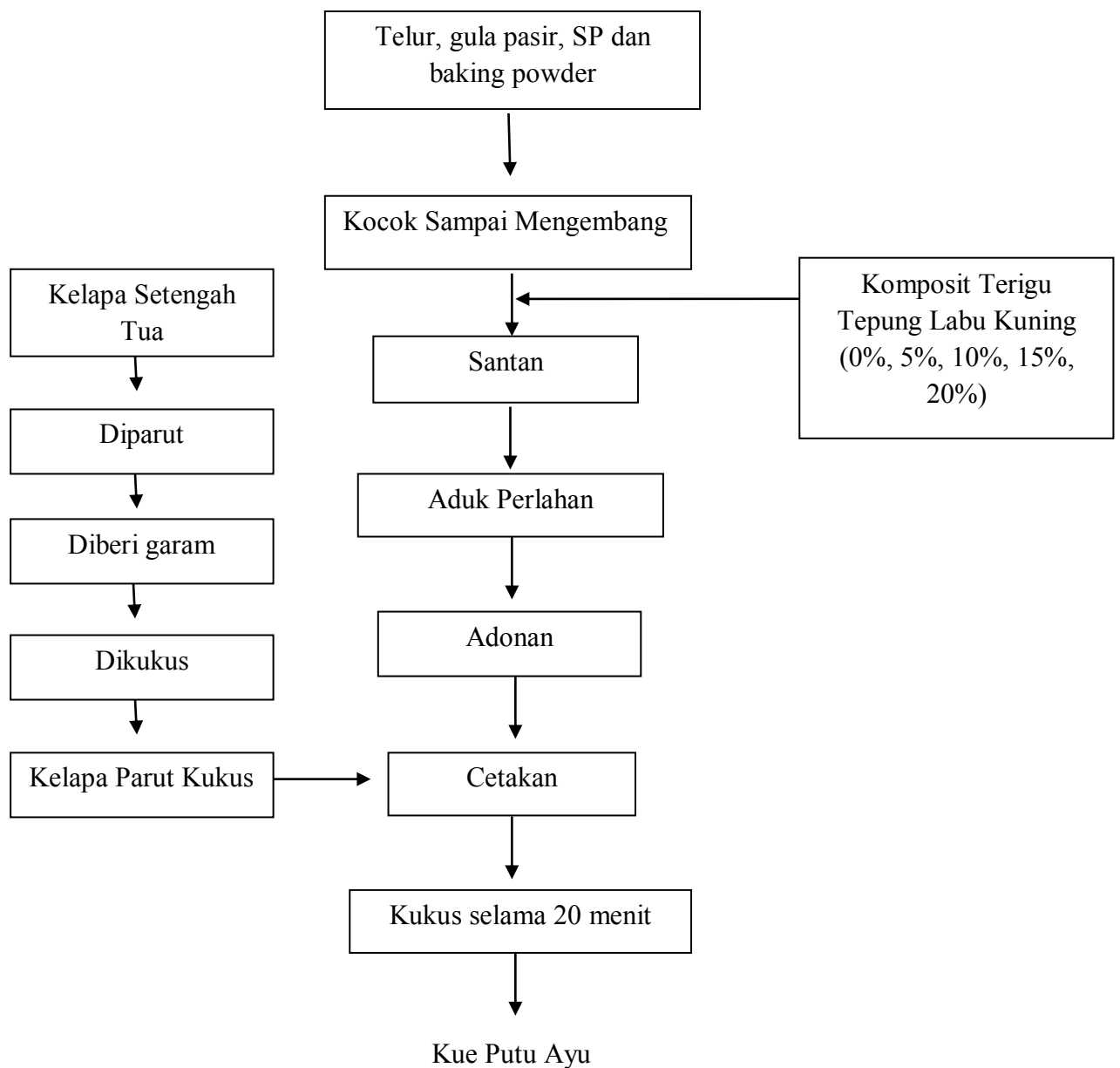
Dalam penelitian ini , kue putu ayu yang dibuat masing-masing dengan perlakuan dan ulangan yaitu 1 resep . Adapun komposisi bahan pembuatan kue putu ayu dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 4  
Komposisi Bahan Pembuatan Kue Putu Ayu

Bahan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Tepung Terigu (g)	100	95	90	85	80
Tepung Labu Kuning (g)	0	5	10	15	20
Telur ayam ras (g)	110	110	110	110	110
Gula Pasir (g)	80	80	80	80	80
Kelapa Parut (g)	100	100	100	100	100
SP (g)	2	2	2	2	2
Baking Powder (g)	1	1	1	1	1
Santan (ml)	100	100	100	100	100
Vanili (g)	1	1	1	1	1
Garam (g)	2	2	2	2	2

3. Prosedur Kerja Pembuatan Kue Putu Ayu
  - a. Terigu dan tepung labu kuning dicampur sesuai dengan perlakuan (0%, 5%, 10%, 15%, 20%).
  - b. Telur ayam, gula pasir, SP dan baking powder dikocok menggunakan mixer dengan kecepatan tinggi . Pengocokan dilakukan sampai adonan kental, kaku dan mengembang
  - c. Setelah adonan mengembang , vanili bubuk dan garam dimasukkan lalu dikocok sampai tercampur rata.

- d. Adonan yang telah tercampur rata kemudian dimasukkan komposit terigu tepung labu kuning (0%, 5%, 10%, 15%, 20%) sambil diayak dan diaduk perlahan menggunakan whisk.
- e. Setelah dimasukkan komposit terigu tepung labu kuning selanjutnya dimasukkan santan yang telah di encerkan menggunakan air dengan perbandingan 1:1 lalu diaduk sampai adonan tercampur rata.
- f. Kelapa setengah tua diparut lalu diberi garam dan dikukus sampai matang. Kelapa parut kukus kemudian di masukkan ke dasar cetakan. Adonan kue putu ayu yang telah tercampur rata lalu dituangkan ke dalam cetakan tersebut.
- g. Setelah adonan siap untuk dikukus, cublukan dipanaskan dan setelah air mendidih adonan dikukus selama 20 menit.



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Kue putu ayu

## F. Parameter Yang Diamati

### 1. Kadar Pro Vitamin A (Beta Karoten)

Kandungan zat gizi yang diteliti adalah kadar provitamin A (beta karoten) pada semua unit perlakuan pada kue putu ayu. Penentuan



kadar pro vitamin A (beta karoten) dengan menggunakan metode Spektrofotometer (Apriyantono, 1989) dengan prosedur kerjanya sebagai berikut :

- Sampel kue putu ayu telah dihaluskan kemudian diambil yang mewakili keseluruhan sampel lalu ditimbang dengan teliti sebanyak 0,1-0,5 gram lalu dimasukkan ke tabung centrifuge
- Selanjutnya ditambahkan pelarut 5 ml acetone dan 5 ml PE murni lalu diaduk
- Kemudian disentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm
- Setelah itu diambil bagian yang bening (supernatan) lalu tampung pada tabung reaksi
- Proses ekstraksi diulang hingga supernatan tidak berwarna (bening)
- Setelah itu, bagian yang bening dimasukkan ke dalam tabung pemisah lalu dibilas dengan aquades sebanyak 3 kali (15 ml)
- Kemudian buang air pembilas dan bagian atas (berwarna) ditampung ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 1 gr  $\text{NaSO}_4$  lalu divortex
- Setelah divortex, diambil bagian yang bening lalu tambahkan PE sampai volume 10 ml lalu baca pada abs pada  $\lambda$  450nm

$$\text{Kadar beta karoten } (\mu\text{g}/100\text{g}) = \frac{\text{total volume x abs x 100}}{0,2 \text{ x berat sampel}}$$

## 2. Sifat Sensorik

Pengujian mutu subyektif dilakukan dengan uji organoleptik yang diuji dengan uji kesukaan sebanyak 5 skala pengukuran yaitu aroma, rasa, warna, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan dan Uji mutu ( Hedonik ) sebanyak 2 skala pengukuran yaitu warna dan tekstur. Skala hedonik dan skala numerik yang digunakan dalam uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7, berikut ini :

Tabel 5  
Skala Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Organoleptik (Hedonik) Terhadap Aroma, Rasa, Warna, Tekstur dan Penerimaan Keseluruhan Kue Putu Ayu

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Sangat suka	5
2	Suka	4
3	Netral	3
4	Tidak suka	2
5	Sangat tidak suka	1

Tabel 6  
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Warna Kue putu ayu

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Kuning	3
2	Agak Kuning	2
3	Tidak Kuning	1

Tabel 7  
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Kue putu ayu

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Lembut	3
2	Agak Keras	2
3	Keras	1

Penelitian yang dilakukan menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 20 orang yang diambil dari mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar semester VI dengan cara mengisi formulir yang disediakan dengan menggunakan skala hedonik dan ditransformasi ke dalam skala numerik.

Prosedur pengujian organoleptik :

1. Mengisi tanggal pengujian, nama produk, nama panelis pada formulir yang disediakan
2. Menguji rasa, warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan
3. Menulis tingkat kesukaan dengan memberi kode rumput yang telah disediakan
4. Setiap selesai melakukan pengujian terhadap suatu sampel dilakukan rasa seperti semula , dengan minum air putih dan makan cracker sebagai penetral
5. Menganalisa hasil data pengujian

## **G. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan setelah pengumpulan data selesai. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan cleaning data kemudian diolah dengan menggunakan bantuan kalkulator dan aplikasi komputer.

### **2. Analisis Data**

Data yang sebelumnya telah dikumpulkan kemudian ditabulasi dan selanjutnya dilakukan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh

perlakuan (nyata dan sangat nyata). Bila ada pengaruh, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Dalam penarikan kesimpulan tersebut untuk mengetahui substitusi tepung labu kuning terhadap karakteristik kue putu ayu yang dilakukan dengan pemberian skor pada uji organoleptik yang diamati.