

## **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 perbandingan daging keong mas 1 : 9 tepung tapioka
- 2) P2 : perlakuan perbandingan daging keong mas 2 : 8 tepung tapioka
- 3) P3 : perlakuan perbandingan daging keong mas 3 : 7 tepung tapioka
- 4) P4 : perlakuan perbandingan daging keong mas 4 : 6 tepung tapioka
- 5) P5 : perlakuan perbandingan daging keong mas 5 : 5 tepung tapioka

Perbandingan daging keong mas dengan tepung tapioka digunakan bertujuan untuk mendapatkan hasil optimum yang dapat menghasilkan produk kerupuk keong mas memiliki nilai mutu yang terstandar menurut SNI 0272-2009.

#### **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 air dan kadar protein terhadap semua unit perlakuan kerupuk keong mas.

### C. Bahan dan Alat

#### 1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan sebagai berikut :

- Tepung tapioka yang digunakan yaitu tepung tapioka merk Rose Brand, bawang putih , bawang merah dan telur ayam yang di beli di pasar Sibanggede, soda kue merk R & W, gula merk Gulaku, garam merk Refina Garam Meja, merica bubuk merk Ladaku, minyak goreng merk Bimoli yang dibeli di indomaret jalan raya Sibangkaja.
- Daging keong mas yang digunakan cangkang berbentuk bulat mengerut, berwarna kuning keemasan yang diperoleh dari sawah di desa sibanggede.
- Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu cracker tawar dan air mineral merk aqua yang di beli di indomaret di Jalan Raya Sibangkaja.
- Bahan yang digunakan untuk analisa kadar protein adalah maltodekstrin, tablet Kjedadhl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, Zn, phenopthaline, NaOH, HCL, aquades kadar kalsium adalah asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), asam nitrat (HNO<sub>3</sub>), asam perklorat (HClO<sub>4</sub>), akuades mutu tinggi atau air bebas ion, kertas saring (whatman no 42), larutan stock standar 1000 mg/l.
- Bahan yang digunakan untuk analisa kadar air adalah fosfor pentaoksida anhidrat, kalsium klorida, butiran halus silika gel.

#### 2. Alat

Alat-alat yang digunakan sebagai berikut :

- a. Alat yang digunakan untuk membuat kerupuk kakul yaitu : pisau, talenan, timbangan bahan makanan , kompor, panci, blender, waskom, pengaduk, plastik, sinar matahari, pencetakan adonan.

- b. Untuk uji organoleptik yaitu piring kertas kecil, nampan, kuisioner, dan alat tulis.
- c. Alat yang digunakan untuk daya kembang yaitu penggaris, pencil tajam dan tali.
- d. Alat yang digunakan untuk uji kadar protein adalah labu kjeldahl, lemari asam, labu destilasi, buret dan penjepit, *erlenmeyer*, gelas ukur, pipet volum, *bekker glass*, statif, corong, pemanas dan pipet tetes.
- e. Alat yang digunakan untuk uji kadar air adalah cawan dan tutupnya, desikator, penjepit cawan, timbangan analitik

#### **D. Sampel Penelitian**

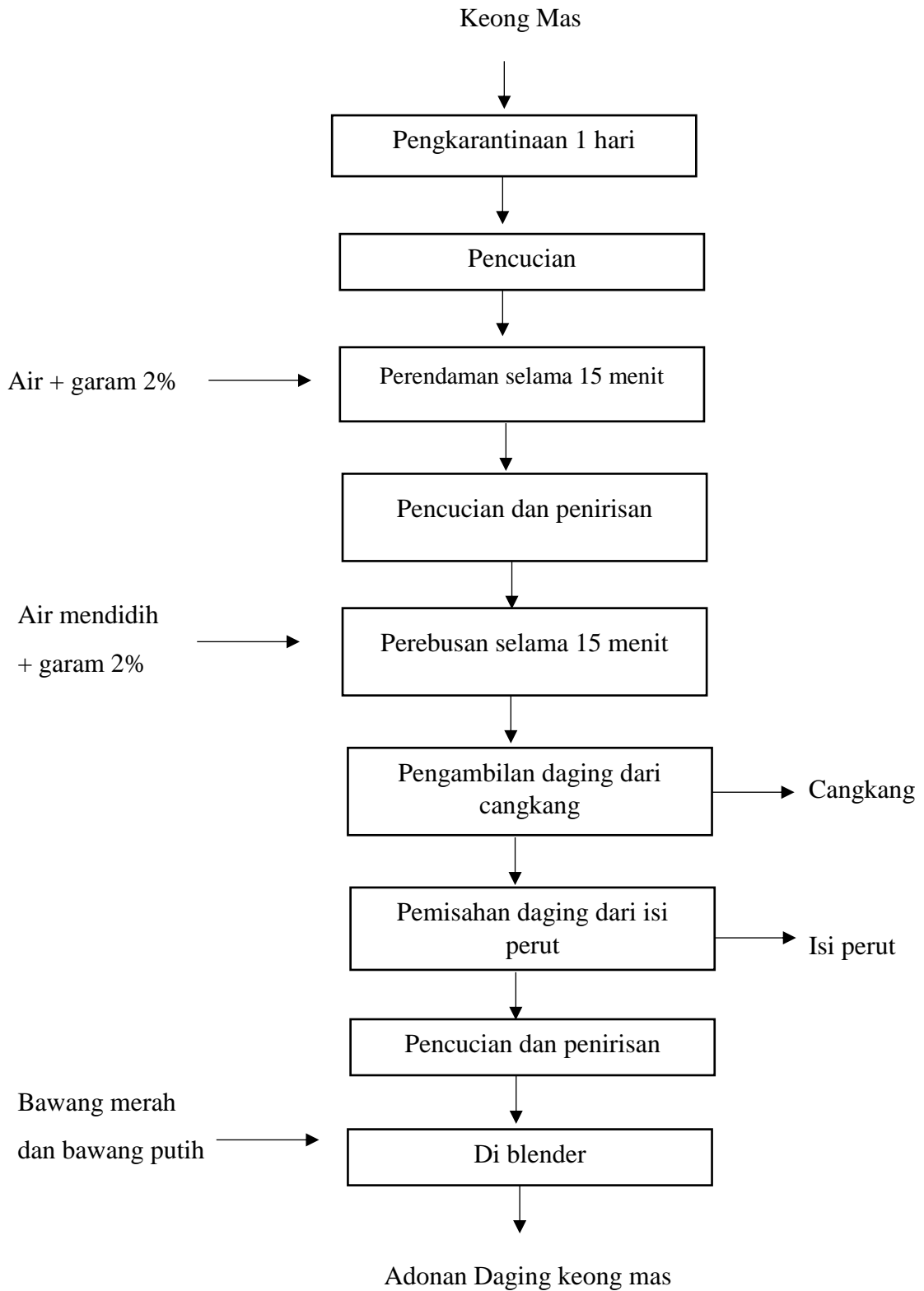
Sampel penelitian yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kerupuk keong mas dengan perlakuan perbandingan konsentrasi daging keong mas dengan tepung tapioka yaitu sebagai berikut :

- 1) P1 : perlakuan perbandingan daging keong mas 1 : 9 tepung tapioka
- 2) P2 : perlakuan perbandingan daging keong mas 2 : 8 tepung tapioka
- 3) P3 : perlakuan perbandingan daging keong mas 3 : 7 tepung tapioka
- 4) P4 : perlakuan perbandingan daging keong mas 4 : 6 tepung tapioka
- 5) P5 : perlakuan perbandingan daging keong mas 5 : 5 tepung tapioka

## **E. Prosedur Pembuatan**

### 1. Proses persiapan daging keong mas

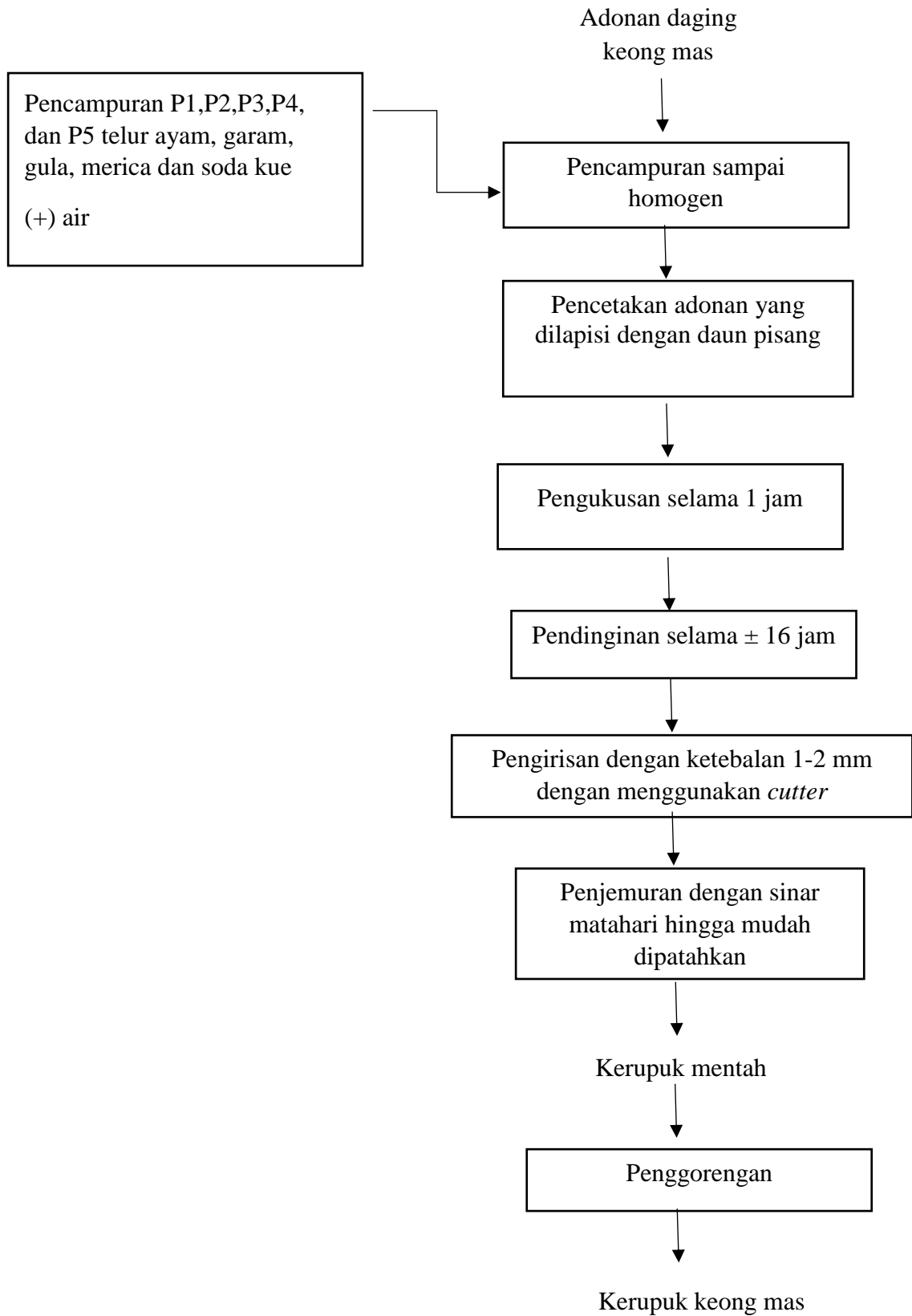
- Keong mas yang baru di panen dicuci dengan air bersih lalu dimasukkan kedalam wadah dan dikarantina selama 1 hari. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan sisa makanan dan kotoran di dalam perut keong mas.
- Setelah dikarantina selama 1 hari kemudian dicuci bersih dan direndam dengan air garam 2% selama 15 menit. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan lender pada keong mas.
- Lalu dicuci bersih dan ditiriskan
- Kemudian direbus selama 15 dengan garam 2%. Hal ini bertujuan untuk untuk menghilangkan bau amis pada keong mas.
- Setelah matang angkat dan pisahkan daging dengan cangkangnya dan dicuci bersih kembali
- Kemudian di lumatkan dengan blender , dibarengi dengan bawang putih dan bawang merah.
- Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5. Diagram Alir Proses Persiapan Daging Keong Mas**

## 2. Prosedur Pembuatan Kerupuk Keong Mas

- Campurkan adonan daging keong mas dan tepung tapioka, lalu menambahkan telur ayam, gula, merica dan soda kue kemudian diuleni hingga adonan sampai padat.
- Setelah adonan jadi kemudian masuk ke dalam proses pencetakan bentuk kotak.
- Selanjutnya pengukusan dikakukan dengan suhu pemanasan sekitar 100 °C selama 1 jam. Adonan yang telah masak ditandai dengan seluruh bagian berwarna bening serta teksturnya kenyal.
- Kerupuk yang sudah dikukus kemudian didinginkan sebelum dilakukan proses pemotongan. Pendinginan kerupuk dengan waktu 17 jam yang bertujuan supaya kerupuk mudah untuk dipotong..
- Setelah didinginkan selama 16 jam kemudian masuk ke proses pemotongan kerupuk dengan diiris tipis dengan ketebalan 1-2 mm.
- Kemudian dijemur dengan bantuan sinar matahari . Proses pengeringan ini untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan sebagian besar air melalui penggunaan energi panas. Pengeringan ini dilakukan dengan menggunakan dengan *sun drying* (penjemuran) yaitu pengeringan dengan menggunakan sinar matahari selama 1 hari.
- Kemudian goreng kerupuk mentah dengan menggoreng langsung dalam minyak yang telah dipanaskan dengan suhu 180°C
- Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.



**Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Keong Mas.**

## 2. Formulasi Pembuatan Kerupuk Keong Mas

### a. Komposisi bahan dari kerupuk keong mas

Dalam penelitian ini kerupuk keong mas dengan masing-masing perlakuan dan ulangan yaitu 1 resep. Adapun komposisi bahan pembuatan kerupuk keong mas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7  
Komposisi Pembuatan Kerupuk Keong Mas

Bahan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Daging keong mas (g)	100	200	300	400	500
Tepung tapioka (g)	900	800	700	600	500
Telur ayam (g)	110	110	110	110	110
Garam (g)	8	8	8	8	8
Air (ml)	200	200	200	200	200
Merica (g)	8	8	8	8	8
Bawang merah (g)	20	20	20	20	20
Bawang Putih (g)	30	30	30	30	30
Soda kue (g)	10	10	10	10	10

## F. Parameter Yang Diteliti

### 1. Mutu Fisik

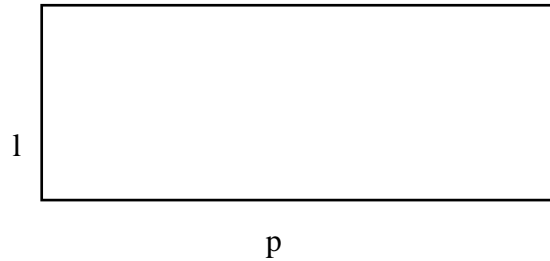
Mutu fisik yang diteliti yaitu semua unit perlakuan dari kerupuk keong mas. Mutu fisik yang dianalisis sebagai berikut :

#### a. Daya kembang

Penghitungan daya kembang kerupuk terubuk dilakukan dengan melakukan pengukuran luas permukaan kerupuk mentah dan kerupuk setelah digoreng dengan menciplakkan ke kertas berkotak. Dilakukan perhitungan



pada 5 sampel kerupuk dan selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata luas permukaan persegi panjang kerupuk terubuk dengan penghitungan daya kembang menggunakan rumus :



$$\text{Daya kembang} = \frac{LP2-LP1}{LP1} \times 100\%$$

Keterangan :

LP1 = Luas permukaan kerupuk mentah (sebelum digoreng)

LP2 = Luas permukaan kerupuk matang (setelah digoreng)

## 2 Mutu Kimia

Mutu kimia yang diteliti yaitu semua unit perlakuan dari kerupuk keong mas yang sudah digoreng. Mutu kimia yang dianalisis sebagai berikut :

### a. Kadar Protein (Sudarmadji, dkk 2007)

Kadar protein ditentukan dengan metode kjedahl. Prosedur kerja sebagai berikut :

1. Bahan ditimbang sebanyak 0,1 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu kjedahl 100 ml.

2. Ditambahkan tablet kjedahl 0,5 gram dan 5 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kemudian dihomogenkan.
3. Didestruksi dalam lemari asam sampai jernih. Bahan dibiarkan dingin, kemudian ditambahkan aquadest 25 ml dan dituang ke dalam labu kjedahl.
4. Ditambahkan aquadest 50 ml dan dipipet 25 ml NaOH 50% + 3 tetes PP
5. Didestilasi, untuk penampung destilat digunakan asam borat 3% sebanyak 10 ml. Ditampung hasil destilat menjadi 50 ml.
6. Dititrasi dengan larutan HCL 0,1 N (dari biru-kuning muda), perhitungan kadar protein dilakukan sebagai berikut:

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{V1 \times \text{Normalitas HCL} \times \text{BA Nitrogen} \times F}{\text{Gram contoh}} \times 100\%$$

Keterangan :

V1 = volume titrasi contoh

N = normalitas larutan HCL atau H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,02 N

F = faktor konvensi

b. Kadar air (Sudarmadji,dkk 2007)

1. Cawan dioven selama ± 2 jam. Masukkan dalam desikator lalu timbang berat cawan kosong.
2. Bahan yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2-3 gram kemudian dimasukkan kedalam cawan yang telah diketahui beratnya.
3. Bahan yang dikeringkan dalam oven suhu 105<sup>0</sup>C selama 4-5 jam, selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. didinginkan dalam desikator dan kemudian ditimbang.

4. Dioven kembali selama 1 jam dan kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat konstan.

Dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air} : \frac{(\text{Berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{Berat akhir}} \times 100 \%$$

#### 1. Subjektif (Organoleptik).

Sifat organoleptik ini diuji dengan uji mutu hedonik dengan rentang hedonik sebanyak 5 skala yang meliputi rasa, aroma, warna, tekstur dan kerenyahan. Skala hedonik dan skala numerik yang digunakan dalam uji organoleptik dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 8  
Skala Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Hedonik terhadap Rasa, Tekstur, Aroma, Warna dan Keseluruhan Kerupuk Keong Mas

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 9  
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Aroma Kerupuk Keong Mas

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Amis	3
2	Agak amis	2
3	Tidak Amis	1

Tabel 10  
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Rasa Kerupuk Keong Mas

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Gurih	3
2	Agak gurih	2
3	Tidak gurih	1

Tabel .11  
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Kerenyahan Kerupuk Keong Mas

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Sangat renyah	4
2	Renyah	3
3	Agak renyah	2
4	Tidak renyah (Melempem)	1

Penelitian organoleptik dilakukan menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang, yang merupakan Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar semester 6 dan semester 8. Hal ini beralasan bahwa mereka telah memperoleh mata kuliah mengenai penilaian mutu organoleptik. Penilaian dilakukan oleh panelis dengan menggunakan instrumen dalam skala hedonik dan ditransformasikan ke dalam skala numerik.

Penilaian terhadap produk oleh panelis dilakukan dengan mengisi angket yang disediakan, dimana dalam angket tersebut menggunakan skala hedonik. Langkah-langkah penilaian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti menyiapkan seperti produk, air mineral dan lembar penilaian (angket).
- b. Sampel yang digunakan adalah kerupuk keong mas

- c. Mengisi nama panelis, produk yang akan diuji dan tanggal pada lembar penilaian (angket) yang telah disediakan. Lembar penilaian uji Organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan) dan untuk uji mutu hedonik (aroma, rasa, dan kerenyahan).
  - d. Panelis meminum air mineral dan crackers sebagai penetral sebelum dan sesudah melakukan penilaian terhadap masing-masing produk.
  - e. Panelis menguji rasa, warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan dari produk yang disediakan.
  - f. Panelis memberi penilaian terhadap produk dengan memberi tanda rumput (v) pada tabel yang terdapat pada angket yang disediakan.
  - g. Data yang diperoleh dari panelis kemudian dianalisis.
2. Analisis Penentuan Perlakuan terbaik

Penentuan perlakuan terbaik secara organoleptik di dasarkan pada nilai notasi yang tertinggi dari nilai rata-rata.

Tabel 12  
Penilaian Perlakuan Terbaik Berdasarkan Organooptik

Karakter Mutu	P1	P2	P3	P4	P5
1. Hedonik					
- Warna					
- Rasa					
- Aroma					
- Tekstur					
- Penerimaan keseluruhan					
2. Mutu hedonik					
- Mutu rasa					
- Mutu aroma					
- Mutu kerenyahan					
Total Notasi a					

Tabel 13  
Penilaian Perlakuan Terbaik Berdasarkan Mutu Kimia

Karakter Mutu	P1	P2	P3	P4	P5
1. Mutu Kimia					
- Kadar Air					
- Kadar Protein					
Total Notasi a					

## F. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan data

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

### 2. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan bila diperoleh pengaruh yang nyata, dilakukan uji lanjut BNT 5%. Berdasarkan langkah tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.