

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Experimental* dengan menggunakan *Hedonic Scale Test* yaitu dengan memberikan sample kepada panelis untuk dinilai dan ditanggapi dengan cara mengisi form uji hedonik. Pembuatan produk sup krim labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan variasi penggunaan labu kuning dan udang vannamei (F1 = 25% : 75% , F2 = 50% : 50%, F3 = 75% : 25%) yang akan dilakukan uji organoleptik terdiri dari warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2025. Proses pembuatan produk sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dilakukan di Laboratorium Kuliner Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya wilayah Cirebon. Pengujian sifat organoleptik dilakukan di Ruang Uji Organoleptik yang berada di lantai 2 Prodi DIII Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya wilayah Cirebon Jalan Ks Tubun Nomor 58 Cirebon. Analisis kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan sehingga terdapat 6 percobaan. Sampel yang akan diujikan pada panelis disajikan secara berurutan, dimana sampel pertama akan diberikan terlebih dahulu dilanjutkan

sampel berikutnya.

1. Rancangan Percobaan

Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 3 perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan sehingga terdapat 6 percobaan. Sampel yang akan diujikan pada panelis disajikan secara berurutan, dimana sampel pertama akan diberikan terlebih dahulu dilanjut sampel berikutnya.

Tabel 6. Rancangan Acak Lengkap

Perlakuan		F1	F2	F3
Pengulangan	Perlakuan	F1.U1	F2.U1	F3.U1
1				
	Kode	301	816	424
	Urutan	1	3	2
2				
	Kode	584	463	744
	Urutan	2	1	3

2. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan ini dilakukan percobaan pembuatan formula sup krim yang mengacu pada penelitian Podungge dan Rasyid (2018), mengenai Pengaruh Pemberian Bubur Labu Kuning dengan Ayam terhadap peningkatan BB pada Bayi Gizi Kurang di hasilkan formulasi terbaik pada formulasi 50% : 50%. Pada penelitian pendahulu formulasi perbandingan X0 (100% : 0%), X1 (25% : 75%), X2 (50% : 50%), X3 (75% : 25%). Formulasi terbaik pada penelitian ini akan digunakan pada penelitian utama.

Tabel 7. Pengelompokan Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan

Labu Kuning :		Kelompok Perlakuan			
Ayam	X0	X1	X2	X3	
	100% : 0%	25% : 75%	50% : 50%	75% : 25%	
Bahan					
Labu Kuning (gr)	400	100	200	300	
Ayam (gr)	0	300	200	100	
Bahan					
Wortel	50	50	50	50	
Susu UHT full cream	50	50	50	50	
Air kaldu	200	200	200	200	
Margarine	15	15	15	15	
Bawang bombay	35	35	35	35	
Seledri	5	5	5	5	
Bawang putih	28	28	28	28	
Garam	3	3	3	3	
Lada bubuk	1	1	1	1	

Sumber: Podungge dan Rasyid (2018)

3. Penelitian Utama

Setelah diperoleh formulasi terbaik sup krim pada peneliti pendahuluan, perlakuan selanjutnya yaitu substitusi daging ayam dengan udang vannamei sebagai sumber protein hewani yang mengambil referensi penelitian formulasi dari pengaruh pemberian bubur labu kuning dengan ayam terhadap peningkatan BB pada Bayi Gizi Kurang. Podungge dan Rasyid (2018) dihasilkan formula terbaik perbandingan labu kuning 50%. Pada penelitian utama dilakukan pembuatan sup krim labu kuning dan udang dengan perbandingan formulasi labu kuning dan udang vannamei berturut-turut yaitu formulasi F1 (25% : 75%), F2 (50% : 50%), F3 (75% : 25%).

Tabel 8. Pengelompokan Perlakuan Pada Peneliti Utama

Labu Kuning : Udang Vannamei	Kelompok Perlakuan		
	X1	X2	X3
	25% : 75%	50% : 50%	75% : 25%
Labu Kuning (gr)	100	200	300
Udang Vannamei (gr)	300	200	100
Wortel	50	50	50
Susu UHT full cream	50	50	50
Air kaldu	200	200	200
Margarine	15	15	15
Bawang bombay	35	35	35
Seledri	5	5	5
Bawang putih	28	28	28
Garam	3	3	3
Lada bubuk	1	1	1

Sumber: Modifikasi Podungge dan Rasyid (2018)

4. Bahan dan Alat

a. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian yaitu:

Tabel 9. Bahan dan Spesifikasi

Bahan	Spesifikasi
Labu kuning	Berbentuk bulat pipih, berwarna orange ke kuningan, dan keras.
Udang vannamei	Daging segar, berwarna putih, aroma tidak menyengat, tekstur daging kenyal
Wortel	Kulit wortel tipis, jika dimakan mentah renyah dan agak manis.
Susu UHT full cream	Susu segar yang menggunakan proses pemanasan melebihi proses pasteurisasi
Air kaldu	Tekstur kaldu cair, dan sedikit berlemak
Margarin	Padat pada suhu ruang, agak keras, tekstur mudah dioleskan dan mudah meleleh jika di atas wajan yang panas, merk palmia
Bawang bombay	Berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan, besar dan berdaging tebal
Seledri	Batang tidak berkayu, beralus, beruas, bercabang, tegak, hijau pucat.
Bawang putih	Bentuk hampir bulat, bergaris tengah, berwarna putih dan terbungkus selaput tipis berwarna putih
Garam	Butiran kristal, berwarna putih, dan asin, merk garam beryodium cap kapal
Lada bubuk	Butiran halus, berwarna hitam, aroma yang kuat, merk ladaku

b. Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian yaitu:

Tabel 10. Alat dan Spesifikasi

Alat	Spesifikasi
Timbangan digital	Berbahan stainless, bahan plastik, berfungsi dengan baik
Baskom	Berbahan plastik, memiliki bagian cekungan cukup dalam, bersih dari kotoran
Pisau	Berbahan aluminium, pada bagian pegangan berbahan plastik, tajam, bersih dari kotoran
Talenan	Berbahan kayu, bersih dari kotoran
Spatula	Berbahan kayu, bersih dari kotoran
Sendok	Berbahan aluminium, kepala sendok memiliki cekungan, bersih dari kotoran
Blender	Berbahan dasar plastik, mata pisau tajam, bersih dari kotoran, berfungsi dengan baik
Panci	Berbahan aluminium, berukuran sedang bersih dari kotoran
Wajan	Berbahan aluminium, berukuran sedang bersih dari kotoran
Gelas ukur	Berbahan dasar plastik, berukuran sedang kapasitas tampung 500 ml, bersih dari kotoran
Dandang	Berbahan aluminium, berukuran sedang bersih dari kotoran
Termometer suhu	Berbahan dasar kaca, keterangan suhu dalam celsius, berfungsi dengan baik
Stopwatch	Berfungsi dengan baik
Kompor	Berbahan dasar besi, berfungsi dengan baik
Gas	Berbahan dasar besi, berfungsi dengan baik
handglove	Berbahan dasar plastik, bersih dari kotoran

5. Formulasi Bahan Setiap Perlakuan

Formulasi ini berdasarkan resep dari penelitian terdahulu modifikasi Podungge dan Rasyid (2018) yang telah dimodifikasi bahan utama dan formulasi yang digunakan pada setiap perlakuan dalam pembuatan sup krim seperti pada tabel berikut.

Tabel 11. Formulasi Bahan

Bahan	Perlakuan					
	F1		F2		F3	
	gr	%	gr	%	gr	%
Labu kuning	100	12,7	200	25,4	300	38,1
Udang vannamei	300	38,1	200	25,4	100	12,7
Wortel	50	6,4	50	6,4	50	6,4
Susu UHT full cream	50	6,4	50	6,4	50	6,4
Air kaldu	200	25,4	200	25,4	200	25,4
Margarine	15	1,9	15	1,9	15	1,9
Bawang bombay	35	4,4	35	4,4	35	4,4
Seledri	5	0,6	5	0,6	5	0,6
Bawang putih	28	3,6	28	3,6	28	3,6
Garam	3	0,4	3	0,4	3	0,4
Lada bubuk	1	0,1	1	0,1	1	0,1
Total	787	100	787	100	787	100

Sumber: Dikembangkan Podungge, Rasyid (2018)

Keterangan uji hedonik:

F1 : Sup krim labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan perbandingan kadarnya

F2 : Sup krim labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan perbandingan kadarnya

F3 : Sup krim labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan perbandingan kadarnya

I,II : Sup krim labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

D. Variabel dan Defisiensi Operasional

1. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas : Pemanfaatan labu kuning dan udang vannamei dalam pembuatan sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) sebagai makan tambahan untuk balita gizi kurang dengan variasi labu kuning dan udang vannamei

(F1 = 25% : 75% , F2 = 50% : 50%, F3 = 75% : 25%).

- b. Variabel terikat : Penilaian organoleptik (Aroma, warna, rasa, tekstur dan keseluruhan) dan kandungan gizi.
- c. Variabel kontrol : Waktu, suhu, alat dan bahan baku.

2. Definisi Operasional

Tabel 12. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Formulasi sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	Perbedaan jumlah labu kuning dan daging udang vannamei pada setiap formulasi	Penimbangan labu kuning dan daging udang vannamei	Timbangan makanan digital	Perbandingan labu kuning dan daging udang vannamei 1. F1 = 25% : 75% 2. F2 = 50% : 50% 3. F3 = 75% : 25%	Rasio
Penilaian organoleptik sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	Uji organoleptik adalah metode pengujian kualitas produk atau bahan dengan menggunakan panca indra manusia	Uji organoleptik dengan metode hedonik (uji kesukaan)	Panca indra panelis dan formulasi uji hedonik	Skala hedonik 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal
a. Warna	Warna merupakan parameter pertama dalam penyajian. Warna merupakan kesan pertama indra penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut (Lamusu, 2018a).	Penilaian organoleptik produk sup krim labu kuning dan udang vannamei	Indra penglihatan panelis	Skala hedonik 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal

Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
b. Aroma	Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indra penciuman. Aroma dapat diterima apabila yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik (Lamusu, 2018a).	Penilaian organoleptik produk sup krim labu kuning dan udang vannamei	Indra penciuman panelis	Skala hedonik 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal
c. Rasa	Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Dalam pengindraan pengecapan manusia dibagi empat pengecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Lamusu, 2018a).	Penilaian organoleptik produk sup krim labu kuning dan udang vannamei	Indra pengecap panelis	Skala hedonik 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal
d. Tekstur	Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Tekstur paling penting pada makanan lunak dan renyah. Ciri yang paling sering adalah kekerasan, dan kandungan air (Lamusu, 2018a).	Penilaian organoleptik produk sup krim labu kuning dan udang vannamei	Indra peraba panelis	Skala hedonik 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal

Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kandungan Gizi	Pengujian kandungan gizi produk sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) (Astuti, 2022).	Perhitungan kandungan gizi	Estimasi	Energi (Kkal) Protein (g) Lemak (g) Karbohidrat (g)	Rasio
a. Kandungan energi	Pengujian kandungan energi produk sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) (Astuti, 2022).	Perhitungan kandungan gizi	Estimasi	Energi (Kkal)	Rasio
b. Kandungan protein	Pengujian kandungan protein produk sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) (Astuti, 2022).	Perhitungan kandungan gizi	Uji Laboratorium	Protein (g)	Rasio
c. Kandungan lemak	Pengujian kandungan lemak produk sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) (Astuti, 2022).	Perhitungan kandungan gizi	Estimasi	Lemak (g)	Rasio
d. Kandungan karbohidrat	Pengujian kandungan karbohidrat produk sup krim labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dan udang vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) (Astuti, 2022).	Perhitungan kandungan gizi	Estimasi	Karbohidrat (g)	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari panelis. Data yang diambil adalah data uji organoleptik dengan metode uji hedonic (uji kesukaan), yang dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang.

2. Cara Pengumpulan Data

a. Data Penilaian Organoleptik

- 1) Menyediakan instrumen penelitian (formulir penapisan, formulir bersedia menjadi panelis dan formulir penilaian organoleptik).
- 2) Mengumpulkan panelis yang sudah dikategorikan dalam penelitian.
- 3) Menyiapkan produk sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).
- 4) Menjelaskan maksud dan tujuan pada saat penilaian organoleptik kepada panelis dan meminta persetujuan menjadi panelis.
- 5) Menghidangkan produk sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) kepada panelis untuk dinilai.
- 6) Panelis mencoba produk kemudian mengisi formulir organoleptik terhadap sampel.

b. Data Analisis Kandungan Gizi

Data hasil analisis kandungan gizi yang ada pada sup krim dilakukan terhadap kandungan gizi sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) terbaik. Analisis kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.

3. Instrumen Penelitian

Panelis diminta untuk memberikan penilaian tentang kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur dari ketiga produk tersebut, sesuai kriteria di bawah ini:

- a. Dihadapan anda sudah terdapat sampel sup krim labu kuning dan udang vannamei dengan kode tertentu, cicipilah sampel tersebut.
- b. Pada kolom kode sampel, berikan penilaian anda dengan cara memasukkan nomer (kriteria penilaian) berdasarkan tingkat kesukaan.
- c. Netralkan indra pengecap anda dengan air mineral setelah mencicipi satu sampel.
- d. Setelah selesai berikan komentar anda.
- e. Ulangi langkah 1-5 untuk sampel berikutnya.

Kriteria penilaian sebagai berikut:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Biasa saja
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

a. *Editing*

Teknik pengumpulan data dengan cara *editing* melakukan pemeriksaan kembali formula uji coba organoleptik sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang sudah diisi oleh panelis untuk mencegah adanya kesalahan dalam pengisian atau ada yang tidak terisi oleh panelis.

b. *Coding*

Coding adalah pemberian kode dari hasil penilaian organoleptik sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) untuk menentukan skor meliputi (warna, aroma, rasa, tekstur). Kode penelitian ini sebagai berikut:

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

3 = Biasa saja

4 = Suka

5 = Sangat suka

c. *Tabulating*

Tabulating adalah pembuatan tabel data maupun penyajian data dalam bentuk tabel agar mempermudah analisis maupun pelaporan data.

d. *Entry*

Entry data adalah memasukkan data yang sudah dilakukan pengkodean pada saat pengambilan penilaian organoleptik. Data yang telah diberikan kode tersebut kemudian dimasukan kedalam

tabel.

e. *Cleaning*

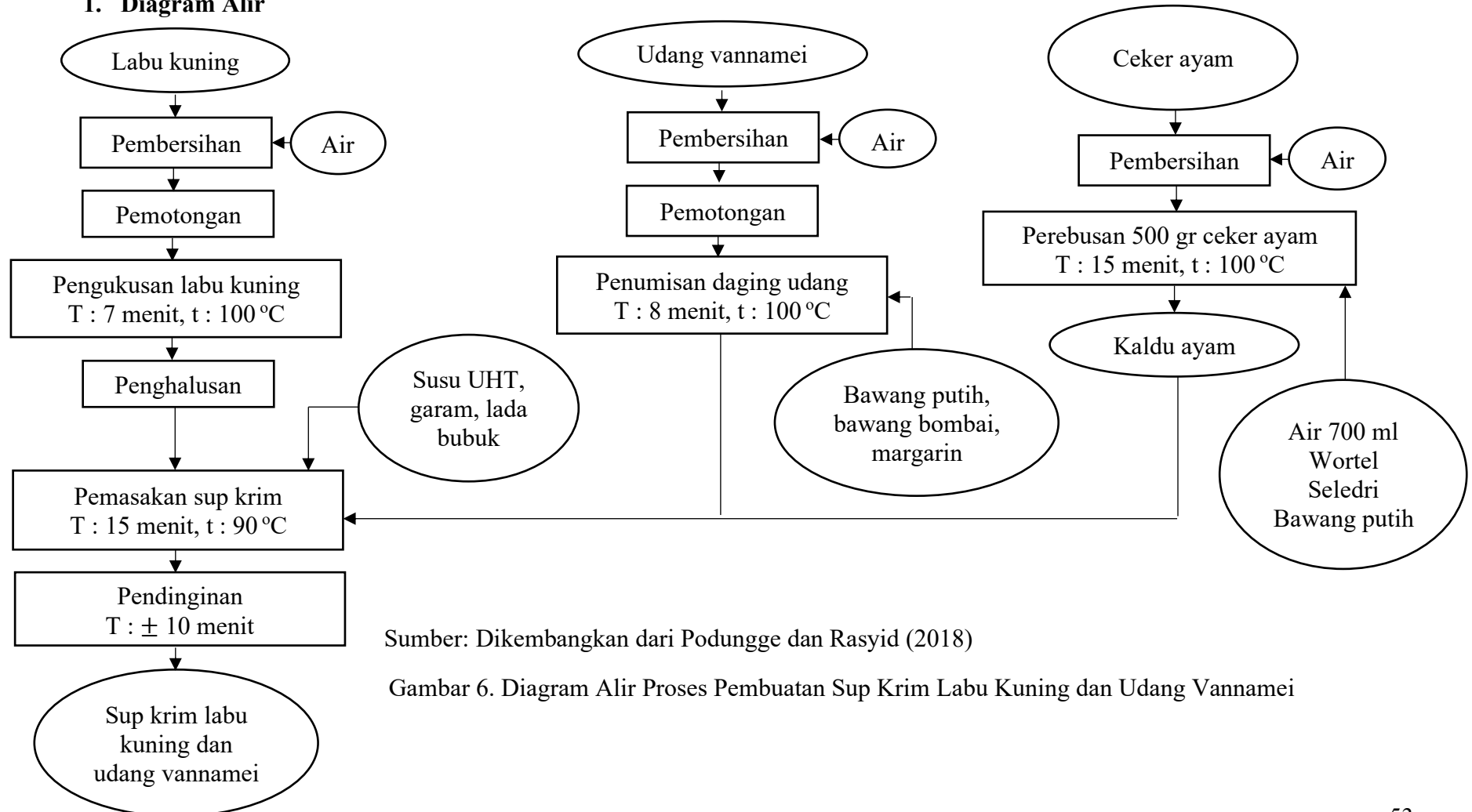
Cleaning merupakan pengecekan ulang semua data uji hedonik yang telah dimasukkan untuk menghindari adanya data yang hilang (*missing*).

2. Teknik Analisis Data

Hasil penilaian organoleptik kemudian diolah dengan menggunakan program komputer (MS. Excel). Data yang diambil pada saat pengajian diantaranya warna, aroma, rasa, dan tekstur, dihitung dengan kode 1 (Sangat Tidak Suka), kode 2 (Tidak Suka), kode 3 (Biasa Saja), kode 4 (Suka), kode 5 (Sangat Suka) dengan dihitung rata-rata untuk mendapatkan formula terbaik.

G. Jalannya Penelitian

1. Diagram Alir



Sumber: Dikembangkan dari Podungge dan Rasyid (2018)

Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Sup Krim Labu Kuning dan Udang Vannamei

2. Penapisan

a. Penapisan Panelis

Penapisan panelis dapat dilakukan dengan menggunakan formulir penapisan panelis. Dalam lembar penapisan panelis berisi penjelasan penelitian dan lembar kesediaan menjadi panelis. Panelis yang dipilih adalah panelis yang telah lulus tahap penapisan. Panelis yang terpilih dalam kondisi sehat saat dilakukan penilaian organoleptik dan tidak memiliki riwayat alergi terhadap daging, khususnya daging udang dan tidak memiliki riwayat alergi terhadap susu yang akan menjadi salah satu bahan baku utama dalam pembuatan produk sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).

b. Penentuan Panelis

Jenis panelis yang digunakan pada penelitian ini adalah panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa Tingkat II dan Tingkat III Program Studi DIII Gizi Cirebon yang telah melalui proses penapisan. Standar panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang, menggunakan 25 orang panelis yang dimana sudah termasuk dengan panelis cadangan. Berikut kriteria untuk sampel penelitian:

1) Kriteria Inklusi

- a) Bersedia menjadi panelis dari kegiatan penelitian.
- b) Telah lulus tahap penapisan panelis.
- c) Tidak memiliki riwayat alergi daging udang.
- d) Tidak memiliki riwayat alergi susu.

2) Kriteria Eksklusi

- a) Panelis yang tidak sehat secara fisik dan psikis.
- b) Panelis yang memiliki alergi terhadap udang.
- c) Panelis yang memiliki alergi terhadap susu.
- d) Panelis tidak hadir saat uji organoleptik.

3. Pelaksanaan

a. Uji Organoleptik

Pengujian penilaian organoleptik dilakukan dengan menyajikan sup krim dengan persentase perbandingan labu kuning dan udang ($F1 = 25\% : 75\%$, $F2 = 50\% : 50\%$, $F3 = 75\% : 25\%$). Kemudian, formulir uji organoleptik akan diserahkan kepada panelis untuk melakukan penilaian terhadap produk tersebut. Dalam penelitian ini, panelis yang terlibat adalah panelis agak terlatih sebanyak 25 orang.

Prosedur uji organoleptik dalam penelitian:

- 1) Persiapkan ruang untuk uji organoleptik yang dilengkapi dengan kursi dan meja, kuesioner uji organoleptik, serta formulir pernyataan kesediaan untuk menjadi panelis.
- 2) Siapkan produk yang akan diuji dan telah diberi label kode.
- 3) Panelis masuk ke dalam ruang uji organoleptik.
- 4) Memberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuannya.
- 5) Memberikan penjelasan tentang prosedur kepada panelis selama pelaksanaan uji organoleptik.
- 6) Sajikan produk yang akan diuji

- 7) Ingatkan panelis untuk meminum air putih setiap kali akan melakukan penilaian setiap produk
- 8) Panelis melakukan penilaian setiap kali selesai mencoba produk satu demi satu.
- 9) Pengumpulan kuesioner.
- 10) Periksa kembali kuesioner yang telah diisi.
- 11) Setelah memeriksa kuesioner, ucapkan terima kasih dan ingatkan panelis agar hadir kembali pada uji organoleptik kedua (pengumpulan kedua).
- 12) Persilahkan panelis untuk meninggalkan ruangan.

b. Perhitungan Kontribusi Gizi

Rumus kontribusi gizi sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) terhadap kecukupan gizi:

$$\left(\frac{\text{Kecukupan Gizi Per 100 gram atau Per Sajian}}{\text{Kecukupan Gizi Kelompok Sasaran}} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

Kandungan Gizi = Kandungan yang terdapat pada sup krim labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Kecukupan Gizi = Kecukupan gizi berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang tertera dalam Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No. 28 Tahun 2019.

4. Penyusunan Laporan Akhir

Proposal penelitian yang telah selesai akan dilakukan Seminar Proposal, kemudian akan dilakukan penyusunan Laporan Akhir Penelitian dalam Tugas Akhir. Setelah Laporan Penelitian selesai dilakukan, maka akan diadakan Sidang Tugas Akhir.