

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan jenis Rancangan Acak Kelompok dengan 5 perlakuan. Perlakuan yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

- P1 : Penambahan tepung wortel 10% dari total berat tepung tapioka
- P2 : Penambahan tepung wortel 15% dari total berat tepung tapioka
- P3 : Penambahan tepung wortel 20% dari total berat tepung tapioka
- P4 : Penambahan tepung wortel 25% dari total berat tepung tapioka
- P5 : Penambahan tepung wortel 30% dari total berat tepung tapioka

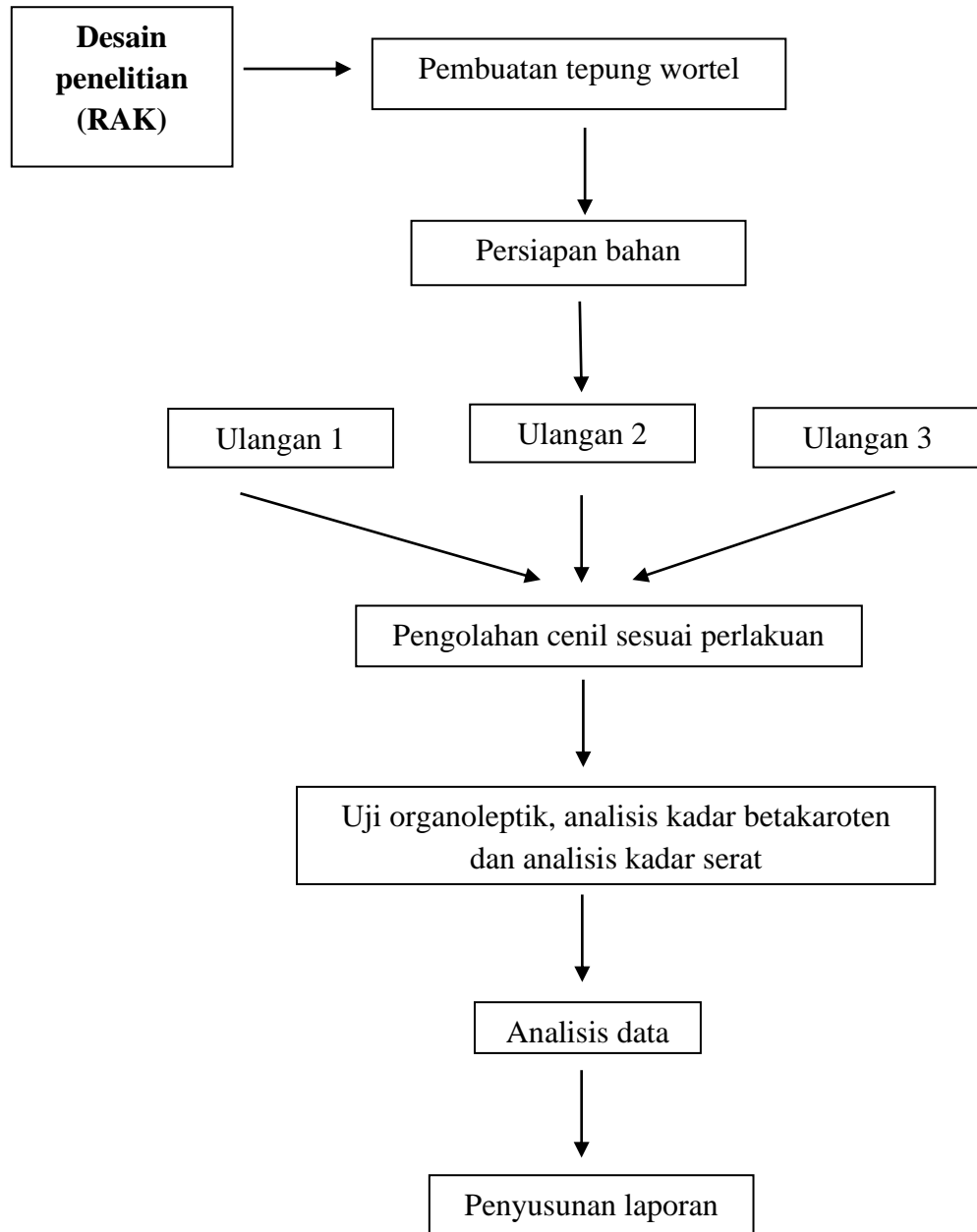
Setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga penelitian ini didapat 15 unit percobaan dengan konsentrasi tepung wortel berbeda.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Poltekkes Denpasar Jurusan Gizi meliputi pembuatan produk cenil, penilaian organoleptik menggunakan sampel mahasiswa semester 4 Jurusan Gizi. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pangan Universitas Udayana untuk analisis kadar betakaroten dan kadar serat kasar. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2023.

C. Alur Penelitian

Alur penelitian dalam penelitian ini dapat digambarkan pada bagan berikut ini:



Gambar 4. Alur Penelitian

D. Bahan dan Alat Membuat Cencil

1. Bahan

- a) Pada pembuatan tepung wortel digunakan wortel bersih, berbentuk panjang, segar, tidak cacat, tidak tua, tingkat kematangan berwarna orange.
- b) Proses pembuatan jajanan cencil bahan yang digunakan tepung tapioka, gula pasir, air, gula aren, kelapa parut yang berwarna putih dan garam.
- c) Bahan pada analisis kadar beta karoten, beta karoten murni, NaSO₄, aquadest, acetone dan petroleum eter (PE).
- d) Bahan pada analisis kadar serat kasar, antifoam agent, asbes, larutan H₂SO₄, NaOH, larutan K₂ SO₄ 10% dan alkohol 95%.
- e) Bahan dalam uji organoleptic, crecker dan air mineral.

2. Alat

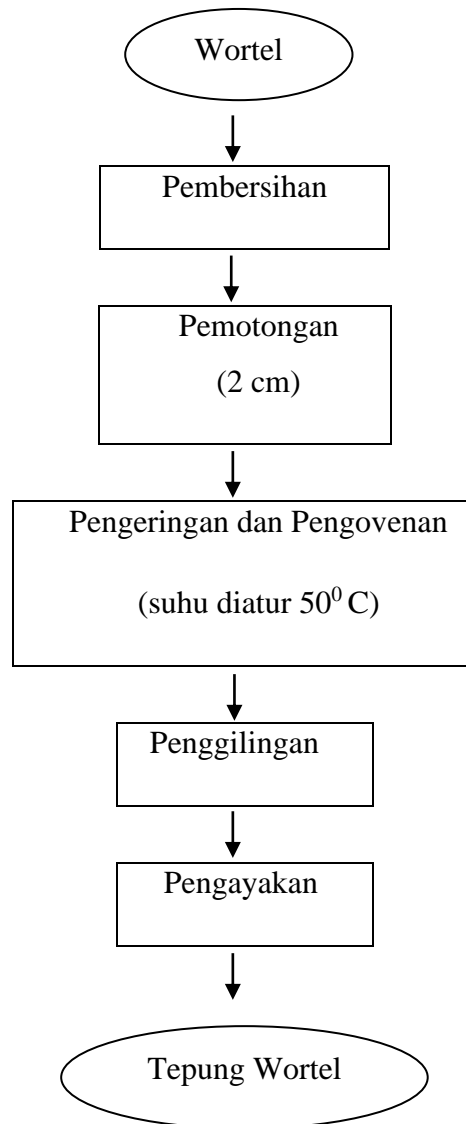
- a) Pada pembuatan tepung wortel : pisau, parutan, talenan, baskom, blender, oven, ayakan tepung, nampan, saringan, timbangan digital dan kompor gas.
- b) Alat pembuatan produk jajanan cencil : kompor gas, baskom, sendok, timbangan digital, gelas ukur plastik.
- c) Uji organoleptik : piring kertas kecil, nampan, kuisisioner dan alat tulis.
- d) Uji kadar vitamin A (beta karoten) : timbangan, gelas ukur, labu ukur, saringan, timbangan analitik, pipet volume, pipet tetes, spektrofotometri UV-vis, alat vortex dan tabung reaksi.
- e) Uji serat kasar : penggiling, timbangan analitik, alat ekstraksi soxhlet, Erlenmeyer 600 ml, pendingin balik, kertas saring, spatula, oven 1100 dan desikator.

E. Prosedur Kerja Penelitian

1. Prosedur pembuatan tepung wortel

- a) Wortel yang masih segar.
- b) Wortel kemudian dikupas dan dicuci bersih.
- c) Setelah itu wortel dipotong tipis 2 cm.
- d) Peras wortel agar tidak memiliki air yang berlebihan.
- e) Wortel yang sudah dipotong di jemur kemudian di oven dengan suhu 50⁰ C sampai kering.
- f) Setelah kering, diblender sampai halus. Kemudian, hasil dari panghalusan diayak menggunakan ayakan tepung.

Diagram alir pembuatan tepung wortel bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Tepung Wortel

2. Komposisi bahan dalam pembuatan cenil

Penelitian ini cenil dibuat masing-masing perlakuan. Komposisi bahan pembuatan cenil yaitu dapat dilihat pada Tabel 3 :

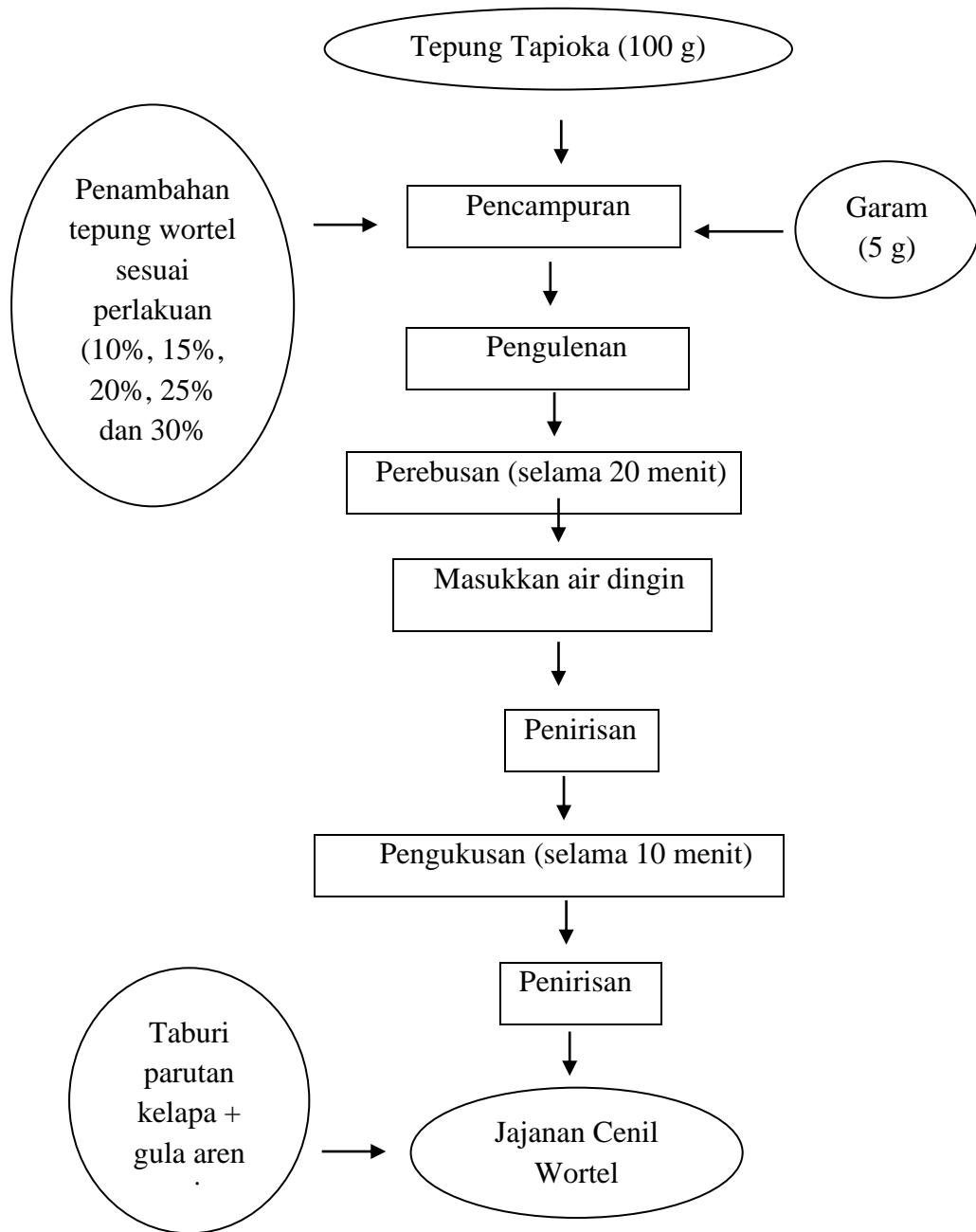
Tabel 3. Formulasi Bahan Dalam Pembuatan Cenil

Bahan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Tepung Wortel (g)	15	22,5	30	37,5	45
Tepung Tapioka (g)	150	150	150	150	150
Gula Pasir (g)	10	10	10	10	10
Air (ml)	100	100	100	100	100
Gula Merah (g)	5	5	5	5	5
Kelapa Parut (g)	15	15	15	15	15
Garam (g)	5	5	5	5	5

3. Prosedur kerja pembuatan cenil

- a) Persiapan alat yang digunakan
- b) Tepung tapioka dan tepung wortel dicampur sesuai perlakuan yaitu 10%, 15%, 20%, 25% dan 30%.
- c) Adonan yang sudah tercampur rata lalu dimasukkan garam kemudian masukan air hangat sedikit dan aduk hingga kalis. Setelah kalis ambil sedikit demi sedikit lalu pulung adonan memanjang.
- d) Panaskan panci berisi air hingga mendidih lalu masukkan adonan cenil kedalam air mendidih hingga matang. Jika sudah 20 menit cenil akan naik ke permukaan air. Lalu masukkan kedalam air dingin dan masukkan kedalam panci kukus selama 10 menit.
- e) Untuk toppingnya dididihkan air lalu masukkan gula aren hingga cair dan parut kelapa. Dinginkan cenil yang sudah diangkat ditaburi dengan parutan kelapa dan siram dengan topping gula merah. Kemudian siap disajikan

Diagram alir pembuatan jajanan cenil wortel dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Jajanan Cenil Wortel

F. Cara Pengamatan

1. Uji organoleptik

Produk yang dihasilkan akan diuji dengan uji hedonik terdiri dari 5 skala pengukuran yaitu warna, tekstur, aroma, rasa dan tingkat penerimaan keseluruhan dan uji mutu hedonik terdiri dari 2 skala pengukuran yaitu tekstur dan aroma. Dapat dilihat pada Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 4. Uji Hedonik Terhadap Warna, Tekstur, Aroma, Rasa dan Tingkat Penerimaan Keseluruhan Cencil

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 5. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Cencil

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Kenyal	3
2	Agak Kenyal	2
3	Padat	1

Tabel 6. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Hedonik Terhadap Aroma Cencil

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

Penelitian menggunakan panelis terlatih 30 orang mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar dengan cara mengisi formulir dengan menggunakan skala hedonik dan transformasi kedalam numerik. Adapun prosedur pengujian ini yaitu sebagai berikut :

- a) Pelitian menyiapkan produk, air mineral dan formulir.
- b) Sampel cencil.
- c) Mengisi nama panelis, tanggal pengujian dan produk yang akan di uji pada formulir.
- d) Menguji warna, tekstur, aroma, rasa dan penerimaan secara keseluruhan.
- e) Menulis tingkat kesukaan dengan member kode tanda (v) pada kolom.
- f) Setiap selesai pengujian pada satu sampel dilakukan penetralan dengan minum air dan makan crackers sebagai penetral.
- g) Data yang didapat dari panelis lalu dianalisis.

2. Kadar beta karoten

Penentuan kadar beta karoten dengan metode uji kuantitatif menggunakan spektrofotometri. Berdasarkan Andrawulan dan Koswara (1992). Dengan cara analisisnya sebagai berikut :

- a) Sampel cenil telah dihaluskan kemudian diambil yang mewakili keseluruhan sampel lalu ditimbang dengan teliti sebanyak 0,1-0,5 gram lalu dimasukkan ke tabung centrifuge.
- b) Ditambahkan pelarut 5 ml acetone dan ml PE murni lalu diaduk.
- c) Kemudian disentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- d) Setelah itu diambil bagian yang bening (supernatan) lalu pisah pada tabung reaksi.
- e) Proses ekstraksi diulang hingga supernatan tidak berwarna (bening).
- f) Setelah itu, bagian yang bening dimasukkan kedalam tabung pemisah lalu bilas dengan aquades sebanyak 3 kali (15 ml).
- g) Kemudian buang air pembilas dan bagian atas (berwarna) ditampung ke dalam tabung reaksi lalu tambahkan 1 gr NaSO₄ lalu di vortex.
- h) Setelah divortex, diambil yang bening lalu tambahkan PE sampai volume 10 ml lalu baca pada abs 450 nm.

$$\text{Kadar betakaroten } (\mu\text{g}/100\text{g}) = \frac{\text{Total vol x abs x 10}}{0,2 \text{ x berat sampel}}$$

3. Kadar serat kasar

Analisis serat makanan antara lain dengan analisis serat kasar, analisis serat dilakukan menggunakan metode Penetapan Serat Kasar sebagai berikut:

- a) Timbang 5 gram bahan, masukkan ke dalam tabung fluks, ditambahkan 200 ml H₂SO₄ 1,25%, dan didihkan selama 30 menit.

- b) Disaring dan residu yang tertinggal dalam erlenmeyer dicuci menggunakan aquadest mendidih.
- c) Residu dalam kertas saring dicuci sampai tidak bersifat asam lagi.
- d) Didihkan lagi menggunakan penambahan 200 ml NaOH 3,25%, selama 30 menit. Dengan keadaan panas disaring dengan kertas saring yang telah diketahui bobotnya.
- e) Dicuci berturut-turut menggunakan air panas, hingga tidak bersifat basa lagi.
- f) Residu dicuci lagi menggunakan alcohol 95% sebanyak 15 ml. Kemudian, kertas saring dengan isinya dikeringkan pada 105 C selama 1-2 jam hingga bobot tetap.

$$\text{Kadar Serat kasar} = \frac{\text{A-B-C}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

Bobot contoh

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data setelah pengumpulan data selesai. Setelah data terkumpul, dilakukan cleaning data dan diolah menggunakan bantuan kalkulator dan aplikasi computer Microsoft excel.

2. Analisis data

Data di tabulasi dan dihitung untuk memperoleh nilai tertinggi dan semua sampel akan di analisis kadar betakaroten dan kadar serat kasar. Selanjutnya akan di analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diuji. Jika ada pengaruh maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

3. Menentukan perlakuan terbaik

Penentuan perlakuan terbaik, perhitungan berdasarkan total notasi dari hasil rata - rata uji organoleptik meliputi aroma, tekstur, warna, rasa dan penerimaan secara keseluruhan perlakuan yang terbanyak mendapatkan notasi a menjadi perlakuan terbaik pada jajanan cenil wortel.