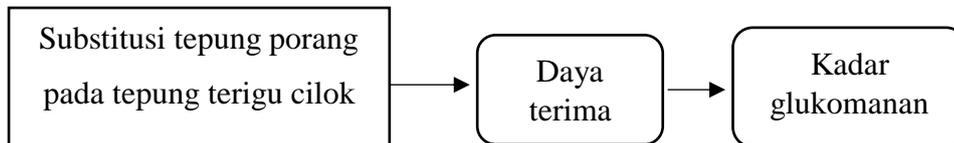


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

#### B. Hipotesis

1. Ha: Ada pengaruh substitusi tepung porang dalam pembuatan cilok terhadap daya terima.

H0: Tidak ada pengaruh substitusi tepung porang dalam pembuatan cilok terhadap daya terima.

2. Ha: Kadar glukomanan pada cilok yang disubstitusi tepung porang formulasi terpilih dapat memenuhi 10% kebutuhan serat harian dalam satu porsi camilan.

H0: Kadar glukomanan pada cilok yang disubstitusi tepung porang formulasi terpilih tidak dapat memenuhi 10% kebutuhan serat harian dalam satu porsi camilan.

#### C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Dependen

a. Kadar glukomanan dalam cilok tepung porang.

b. Daya terima cilok porang secara keseluruhan berdasarkan kesukaan meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

## 2. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini yaitu substitusi tepung porang pada tepung terigu pada cilok.

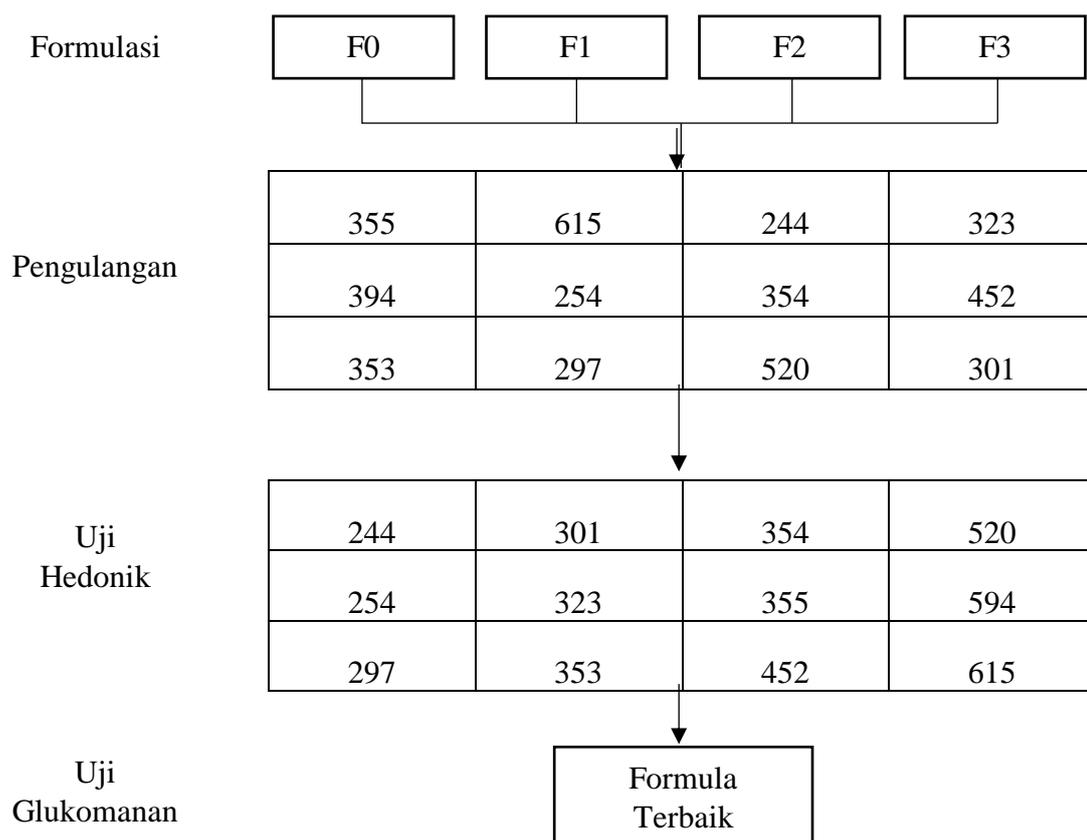
## 3. Definisi Operasional

Tabel 3. 1  
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Skala Data
<b>Variabel Dependen</b>				
1	Kadar glukomanan pada cilok porang	Hasil uji laboratorium kadar glukomanan yang terdapat pada cilok yang disubstitusi porang formulasi terpilih dengan menggunakan metode spektrofotometri	%bb	Rasio
2	Daya terima cilok porang	Penilaian berdasarkan kesukaan menggunakan formulir terhadap cilok porang yang diuji secara inderawi Warna produk saat disajikan Aroma produk saat disajikan Tekstur produk saat dikonsumsi Rasa produk saat dikonsumsi	Skoring dengan kategori: (1) Tidak suka (2) Cukup suka (3) Suka (4) Sangat suka	Ordinal
<b>Variabel Independen</b>				
1	Tepung porang	Tepung yang terbuat dari umbi porang melalui proses fermentasi, pengeringan, dan penghalusan dengan ukuran 60 mesh	Gram (g)	Rasio

### D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu desain eksperimen. Desain tersebut dilakukan untuk mengetahui perbedaan atau pengaruh yang ditimbulkan akibat perlakuan yang berbeda. Mengacu pada penelitian Sari (2019), rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan.



Gambar 3. 2 Rancangan Penelitian

### E. Subjek dan Sampel Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu panelis yang diperlukan untuk uji hedonik.

Panelis yang digunakan yaitu panelis konsumen berjumlah 30 orang yang

mengacu pada Suryono *et al.* (2018) untuk mengetahui daya terima konsumen.

Kriteria inklusi dan eksklusi panelis sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswa Jurusan Gizi Universitas Siliwangi
- b. Usia 19-29 tahun
- c. Sudah menerima materi perkuliahan uji hedonik
- d. Menyukai cilok

2. Kriteria Eksklusi

- a. Tidak bersedia mengikuti penelitian
- b. Sakit yang mengganggu indera pengecap/perasa dan penciuman

Sampel penelitian ini yaitu cilok yang dibuat dari tepung porang, tepung terigu, dan tepung tapioka.

**F. Alat dan Bahan Penelitian**

1. Alat

a. Alat Pembuatan Cilok

Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan cilok yaitu baskom, wajan, sendok, panci, timbangan digital, kompor, gas, pisau, spatula, talenan, dan saringan.

b. Alat Pengujian Kadar Glukomanan

Alat yang dibutuhkan dalam pengujian kadar glukomanan yaitu gelas kimia, labu ukur, gelas ukur, pipet volume, balp, tabung reaksi, pipet tetes, spektrofotometer, lemari asam, *magic stirrer*, *hot plate*, sentrifugator,

oven, termometer, timbangan analitik, mikropipet, mesin penggiling dan ayakan.

c. Alat Uji Daya Terima

Alat yang dibutuhkan dalam uji daya terima yaitu formulir uji, meja uji, gelas plastik, pulpen, garpu, air mineral, tisu.

2. Bahan

a. Bahan Cilok Porang

Bahan yang digunakan dalam pembuatan cilok porang yaitu tepung porang, tepung terigu, tepung tapioka, air, bawang putih, daun bawang, garam, merica, dan dada ayam.

b. Bahan Pengujian Kadar Glukomanan

Bahan yang digunakan dalam pengujian kadar glukomanan yaitu NaCl, etanol 60%, aquades, DNS, NaK tatrak, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3 M, glukosa, fenol, NaOH 6 M, NaOH 10%, asam format, natrium bisulfit.

**G. Prosedur Penelitian**

1. Prosedur Pembuatan Formulasi Cilok Porang

Prosedur pembuatan formulasi cilok porang tersaji pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Prosedur Pembuatan Formulasi Cilok Porang

Taraf perlakuan cilok porang pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2  
Taraf Perlakuan Cilok Porang

Perlakuan*	Tepung Porang (%)	Tepung Terigu (%)	Tepung Tapioka (%)
F0 (Kontrol)	0	50	50
F1	5	45	50
F2	10	40	50
F3	15	35	50

\*Penentuan taraf perlakuan mengacu pada penelitian Cato (2015).

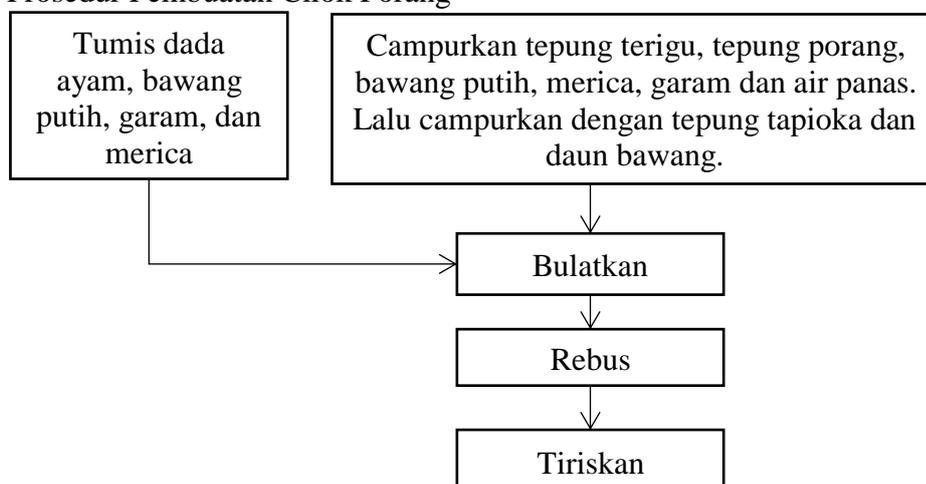
Taraf perlakuan cilok porang (Tabel 3.2) diestimasikan memiliki kandungan gizi yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3  
Estimasi Kandungan Gizi Cilok Porang

	F0	F1	F2	F3	AKG untuk 1 porsi camilan*
Energi (kkal)	285,75	276,6	235,7	235,8	225
Protein (g)	9,35	13,9	13,8	13,6	6
Lemak (g)	9,75	1,7	1,67	1,65	6,5
Karbohidrat (g)	41,35	41,5	41,7	41,8	36
Serat Total (g)	0,3	2,39	4,08	5,97	3

\*Besarnya porsi camilan adalah 10% dari AKG untuk dewasa

## 2. Prosedur Pembuatan Cilok Porang



Gambar 3. 4 Prosedur Pembuatan Cilok Porang

- a. Siapkan bahan dan alat yang dibutuhkan. Haluskan bawang putih, cincang daun bawang dan dada ayam, didihkan air.
- b. Tumis dada ayam dengan bawang putih, garam, dan merica untuk isian cilok.
- c. Campurkan tepung porang, tepung terigu, garam, merica, bawang putih dan air mendidih. Setelah tercampur rata, tambahkan tepung tapioka dan daun bawang.
- d. Bulatkan adonan cilok dengan diberikan isian tumisan dada ayam.
- e. Rebus cilok pada air mendidih hingga mengambang, kurang lebih 5 menit.
- f. Angkat dan tiriskan.

Formulasi cilok porang dalam tiap perlakuan terdapat pada Tabel

3.4. Formulasi cilok porang diambil dan dimodifikasi dari Fauziah *et al.*, (2016).

Tabel 3. 4  
Formulasi Cilok Porang

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Porang (g)	0	10	20	30
Tepung Terigu (g)	100	90	80	70
Tepung Tapioka (g)	100	100	100	100
Air (ml)	120	120	120	120
Bawang Putih (g)	3	3	3	3
Daun Bawang (g)	5	5	5	5
Garam (g)	5	5	5	5
Merica (g)	3	3	3	3
Dada Ayam (g)	150	150	150	150

### 3. Prosedur Analisis Daya Terima

- a. Panelis memasuki ruangan uji.
- b. Panelis mengisi daftar hadir, mengambil formulir uji hedonik, pulpen, dan air mineral pada meja yang telah disediakan.
- c. Panelis duduk pada tempat yang sudah disiapkan.
- d. Panelis diberikan penjelasan awal mengenai tata cara uji hedonik yang akan dilakukan.
- e. Dibagikan cilok satu-persatu dengan jarak 1 menit antar cilok untuk penilaian dan menetralkan rasa di mulut panelis.
- f. Setelah selesai panelis dipersilakan meninggalkan ruangan dengan menaruh lembar uji hedonik pada meja yang telah disediakan dan diberikan kompensasi.

### 4. Prosedur Penentuan Formulasi Terpilih

- a. Data hasil uji hedonik diolah dengan tahapan *editing, coding, entering*, dan *tabulating*.
- b. Menghitung rata-rata semua parameter uji hedonik. Rata-rata tertinggi semua parameter menjadi formulasi terpilih.

### 5. Prosedur Analisis Kadar Glukomanan

Produk dengan formulasi terpilih akan dianalisis kadar glukomanan untuk mengetahui besar kadarnya. Analisis kadar glukomanan menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS. Prosedur analisis kadar glukomanan sebagai berikut:

- a. Cilok porang (50 g) dihaluskan dan ditambahkan dengan etanol 60% (500 ml) kemudian diaduk dengan *magnetic stirrer* selama 3 jam. Campuran dipisahkan dengan kertas saring dan diuapkan sisa etanol dalam tepung menggunakan pemanasan oven pada suhu 60 °C hingga kering.
- b. Membuat reagen 3,5-DNS yang dibuat dari campuran larutan A (fenol 0,7 g, natrium hidroksida 10% 1,5 ml, aquades 5 ml, dan natrium bisulfit 0,7 g) dan larutan B (kalium natrium tartrat 22,5 g, natrium hidroksida 10% 30 ml, dan dinitro asam salisilat 1% 88 ml). larutan A dan B dicampur lalu disimpan pada suhu kamar.
- c. Larutan *buffer* (asam format dan NaOH 0.1 M) dibuat dengan cara mencampurkan 1 ml asam format dengan 60 ml aquades kedalam labu ukur 250 ml. Ditimbang 0.2 g natrium hidroksida dan dilarutkan dalam 50 ml aquades. Dimasukkan larutan NaOH dimasukkan kedalam labu ukur tersebut dan diencerkan hingga volume 250 ml.
- d. Larutan glukosa standar (1 mg/mL) dibuat dengan menimbang 0.1 g glukosa dan diencerkan dalam 100 mL aquades.
- e. Larutan glukosa standar dibuat dengan variasi konsentrasi 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; dan 0.5 mg/ml ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan aquades hingga masing-masing volumenya 0.8 ml dan ditambahkan 1.5 ml hidrolisat glukomanan kemudian diikuti dengan penambahan 1.5 ml larutan 3.5 DNS ke setiap tabung reaksi lalu dihomogenkan. Setelah dihomogenkan, campuran tersebut dipanaskan dalam *water bath* selama 5 menit dan didinginkan. Selanjutnya, ditambahkan aquades hingga volume

10 ml. Absorbansi diukur pada panjang gelombang 514 nm. Pengukuran absorbansi dilakukan pada tiap konsentrasi larutan glukosa lalu dibuat plot kurva standar dengan kandungan glukosa (mg) sebagai absis (x) dan absorbansi sebagai ordinat (y).

- f. Menimbang 0.2 g sampel tepung glukomanan dan dimasukkan ke dalam gelas beaker yang berisi 50 ml larutan buffer (asam format-natrium hidroksida). Diaduk secara magnetis selama 4 jam pada suhu 30°C dan diencerkan dengan larutan buffer hingga volume 100 ml. Kemudian disentrifugasi pada 4000 rpm selama 20 menit sehingga diperoleh ekstrak glukomanan.
- g. Ekstrak glukomanan dimasukkan 2 ml ke dalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan 1 ml asam sulfat 3M dan dihomogenkan. Campuran tersebut dipanaskan di dalam *boiling water bath* selama 1.5 jam lalu didinginkan. Ditambahkan 1 ml NaOH 6 M pada campuran lalu dihomogenkan dan ditambahkan aquades hingga volume 10 ml.
- h. Pengukuran absorbansi dilakukan dengan memasukkan ekstrak glukomanan, hidrolisat glukomanan dan aquades (blanko), masing-masing sebanyak 0.8 ml ke dalam labu ukur 10 ml. Kemudian ditambahkan 0.6 mL 3.5-DNS dan dimasukkan dalam *water bath* selama 5 menit. Larutan didinginkan hingga suhu ruang dan ditambahkan aquades hingga 10 ml. Pengukuran nilai absorbansi dilakukan pada panjang gelombang 540 nm. Kandungan glukosa pada ekstrak dan hidrolisat glukomanan ditentukan dengan memasukkan nilai absorbansi pada persamaan garis lurus regresi

kurva standar glukosa. Selanjutnya, kadar glukomanan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar glukomanan (\%)} = \frac{\varepsilon (5t-t_0) \times 100}{M}$$

Keterangan :

- $\varepsilon$  : rasio berat molekul glukosa dan residu glukomanan dengan berat molekul glukosa dan glukomanan yang dihasilkan hidrolisis,  $\varepsilon=0,9$
- T : jumlah (mg) glukosa dalam hidrolisat glukomanan
- T<sub>0</sub> : jumlah (mg) glukosa dalam ekstrak glukomanan
- M : massa tepung glukomanan hasil ekstraksi

## H. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil uji hedonik dilakukan beberapa tahap pengolahan data. Tahap pertama data diperiksa (*editing*) untuk menyaring apabila ada kesalahan pada data. Tahap kedua data diklasifikasikan ke dalam kategori (*coding*) untuk mempermudah analisis. Tahap kedua ini diberikan skor pada tiap jawaban formulir uji hedonik yaitu tidak suka (1), cukup suka (2), suka (3), dan sangat suka (4). Tahap ketiga adalah memasukan data (*entering*) pada program komputer *Statistical Product and Services Solutions (SPSS) 25.0 for Windows* untuk selanjutnya diolah. Tahap keempat pengelompokan data (*tabulating*) sesuai dengan tujuan penelitian dengan menggunakan tabel distribusi dan frekuensi.

Data hasil uji hedonik dianalisis menggunakan statistik parametik dengan uji beda *Kruskal Wallis*. Uji beda ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil uji hedonik cilok porang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan secara keseluruhan. Analisa kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut *Mann Whitney* untuk mengetahui perlakuan yang memiliki perbedaan.