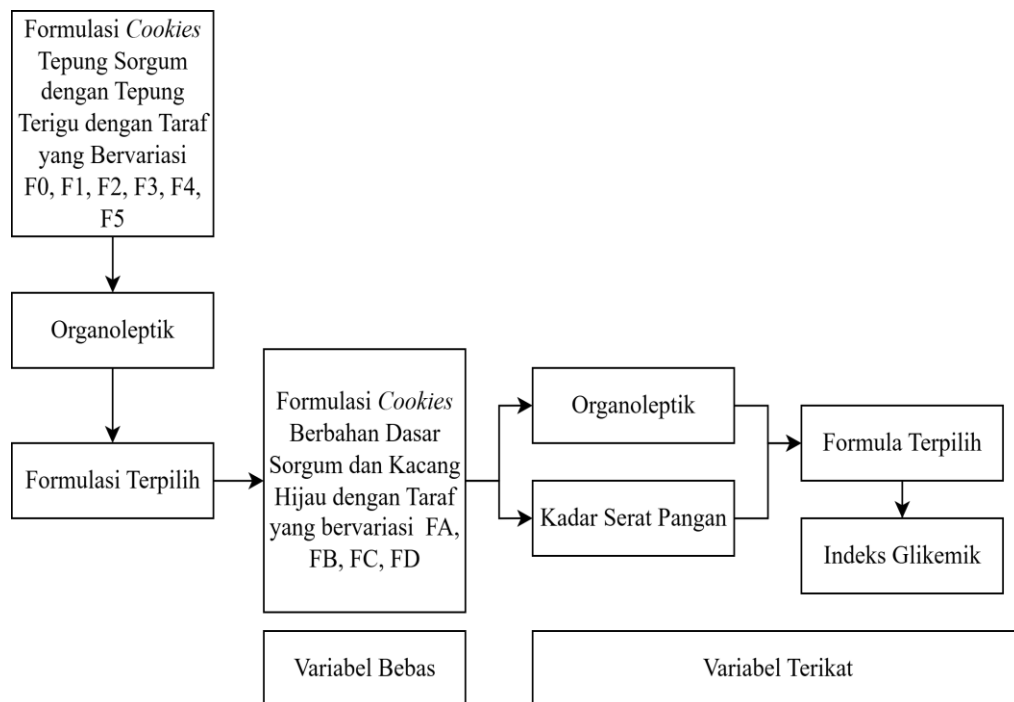


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1

Kerangka Konsep

Keterangan: F0-F1 adalah koding formulasi tahap pertama dan FA-FD adalah koding formulasi tahap ke dua

B. Hipotesis

1. H_0 : tidak terdapat pengaruh perbedaan formula sorgum dan kacang hijau terhadap organoleptik *cookies* .
 H_a : terdapat pengaruh perbedaan formula sorgum dan kacang hijau terhadap organoleptik *cookies* .
2. H_0 : tidak terdapat pengaruh perbedaan kandungan serat pangan pada formula *cookies* kontrol dengan formulasi lain.

H_a : terdapat pengaruh perbedaan kandungan serat pangan pada formula *cookies* kontrol dengan formulasi lain.

C. Variabel dan Definisi

1. Variabel

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah komposisi sorgum dan kacang hijau dengan taraf yang bervariasi. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah daya terima/organoleptik *cookies* meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur; kadar serat pangan, dan indeks glikemik *cookies*.

2. Definisi Operasional

Tabel 3. 1

Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas					
1	Formulasi <i>cookies</i> berbahan dasar sorgum dan kacang hijau dengan taraf yang bervariasi.	Persentase sorgum dan kacang hijau yang digunakan dalam pembuatan <i>cookies</i> dengan formula FA, FB, FC, dan FD.	Penimbangan bahan sesuai dengan formula yang sudah ditentukan.	Gram	Rasio
Variabel Terikat					

No.	Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
2	Daya terima sensori	Penilaian terhadap <i>cookies</i> yang diuji secara sensori berdasarkan rasa, aroma, warna, dan tekstur.	Formulir uji organoleptik kepada setiap panelis dengan menggunakan skor kesukaan.	1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Cukup suka 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal
3	Kadar serat	Perhitungan kandungan serat yang terdapat dalam <i>cookies</i> .	Nilai serat pangan diukur dengan menggunakan metode enzimatik gravimetri dengan standar AOAC 992.16.	Persen	Rasio
4	Indeks glikemik	Perhitungan nilai IG pada <i>cookies</i> metode <i>in-vivo</i> pada tikus.	Cara ukur IG dilakukan dengan membagi nilai luas area di bawah kurva pada tikus atau biasa disebut IAUC (<i>Intercremental Area Under Curve</i>) makanan uji dengan IAUC makanan standar (glukosa murni) kemudian dikali 100.	<55 = Rendah 56-69 = Sedang >70 = Tinggi (ISO, 2010 dalam Atkinson <i>et al.</i> , 2021).	Ordinal

D. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan penelitian ini didesain dengan dua tahap formulasi yaitu formulasi pertama *cookies* sorgum dengan terigu dan formulasi kedua *cookies* sorgum dengan kacang hijau. Untuk formulasi pertama pada penelitian ini telah dilakukan peneliti sebagai penelitian pendahuluan, pada penelitian pendahuluan tersebut peneliti tergabung dalam penelitian yang lain dengan *cookies* sorgum sebagai produknya sehingga hasil tersebut peneliti ambil sebagai hasil dari formulasi tahap pertama. Pada formulasi tersebut didapatkan formula terpilih yaitu formulasi F2 (60:40). Formulasi pertama menggunakan 6 taraf dengan 1x pengulangan. Kemudian, formulasi kedua menggunakan 4 taraf dengan 3 kali pengulangan, sehingga diperoleh 12 kali percobaan. Taraf yang dilakukan adalah sorgum dan terigu yang bervariasi untuk formulasi pertama dan kacang hijau dengan terigu yang bervariasi untuk formulasi kedua. Formulasi *cookies* pertama dan kedua dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.

Tabel 3. 2
Formulasi Pertama

Bahan	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Tepung sorgum (g)	0	50	60	70	80	90	100
Tepung terigu (g)	100	50	40	30	20	10	0
Margarin (g)	50	50	50	50	50	50	50
Gula Putih (g)	38	38	38	38	38	38	38
Garam (g)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Baking powder</i> (g)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5

Sumber : Dimodifikasi dari Adeyeye (2016)

Tabel 3. 3
Formulasi Kedua

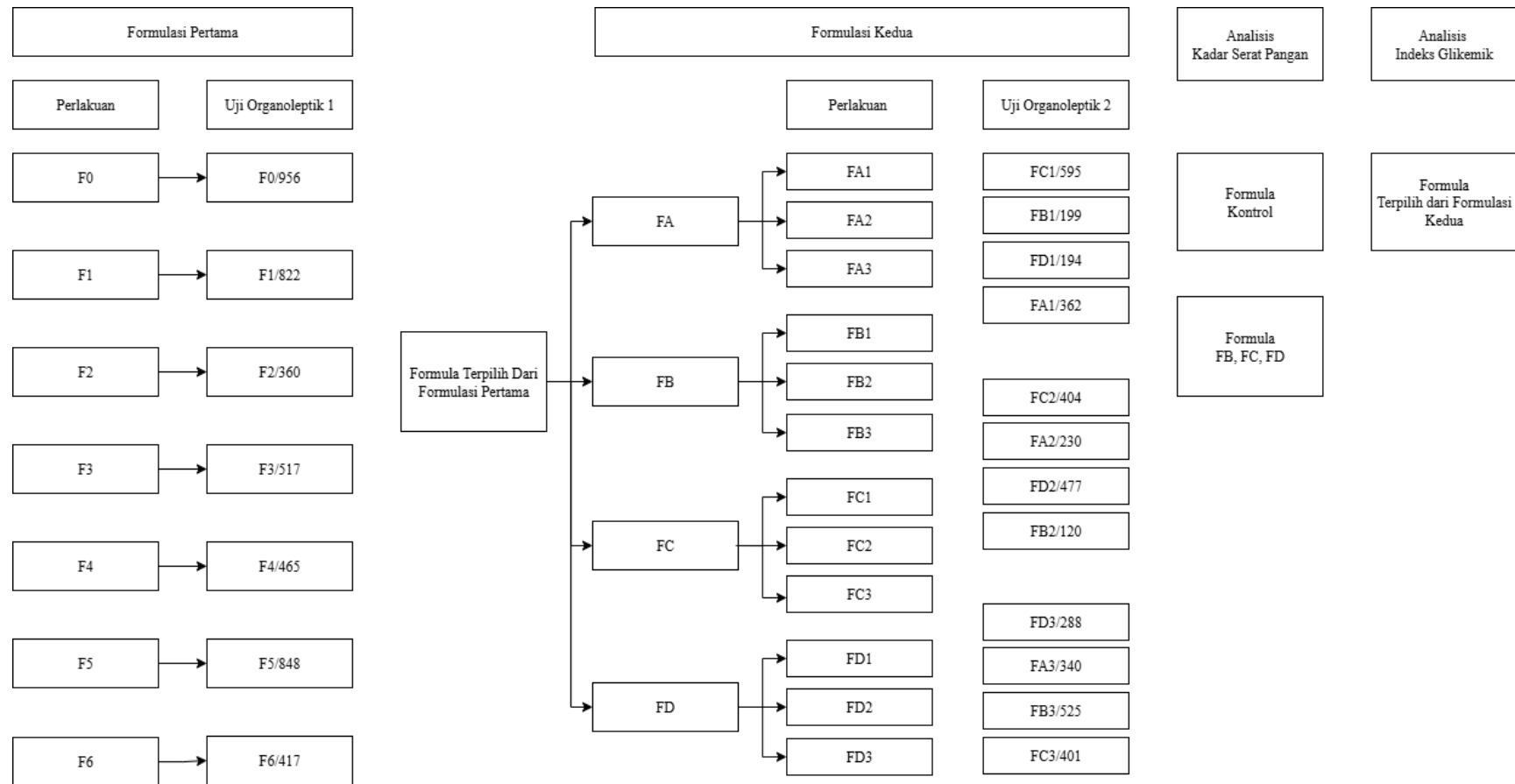
Bahan	FA	FB	FC	FD
Tepung sorgum (g)	60	60	60	60
Tepung terigu (g)	40	20	10	0
Tepung kacang hijau (g)	0	20	30	40
Margarin (g)	50	50	50	50
Gula pasir (g)	38	0	0	0
Stevia bubuk (pcs)	0	3	3	3
<i>Baking powder</i> (g)	0,1	0,1	0,1	0,1

Tabel 3. 4

Estimasi Gizi Formula *Cookies* Kedua Berdasarkan Perhitungan NutriSurvey

Kandungan Zat Gizi	Satuan	Per 100 g			
		FA	FB	FC	FD
Energi	kkal	861,2	705,9	701,8	697,7
Protein	g	7,7	10,2	11,4	12,7
Lemak	g	38,9	39	39,1	39,1
Karbohidrat	g	112,9	71,1	69,1	67,2
Serat	g	10	11	11,5	11,9

Sumber: NutriSurvey (2007)



Gambar 3. 2
Bagan Rancangan Penelitian

Kode yang terdapat pada bagian uji organoleptik (Gambar 3.2) merupakan kode perlakuan yang disertai kode pengulangan dengan diikuti oleh kode sampel dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Misalnya untuk kode FD3 merupakan formulasi ke 3 ulangan ke 3 dengan kode sampel 288.

E. Populasi dan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulasi *cookies* untuk tahap pertama terdiri dari 6 formulasi dengan 1 ulangan. Sedangkan untuk formulasi kedua terdiri dari 4 formulasi dengan 3 kali pengulangan. Uji organoleptik akan dilakukan oleh 30 panelis yaitu Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi yang telah lulus mata kuliah percobaan makanan dan tidak memiliki alergi terhadap bahan baku yang digunakan.

F. Instrumen Penelitian

1. Alat

a. Pembuatan *Cookies*

Tabel 3. 5

Alat untuk Pembuatan *Cookies*

No.	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1	Timbangan Digital	SF-400	1 g	Indonesia
2	Mangkok	-	500 ml	Indonesia
3	Sendok	King Balance	15 g	Indonesia
4	Cetakan <i>Cookies</i>	-	-	Indonesia
5	Loyang	Mito	-	Indonesia
6	Kertas Roti	Le Bakers	-	Indonesia
7	Oven	Mito	-	Indonesia

No.	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
8	Rolling Pin Kayu	-	-	Indonesia

Alat yang digunakan untuk pembuatan *cookies* terdapat pada Tabel 3.5. Merek, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya pembuatan *cookies* yaitu di Laboratorium Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi.

b. Uji Organoleptik

Tabel 3. 6
Alat untuk Uji Organoleptik

No.	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1	Plastik klip	Lips	8 x 12 cm	Indonesia
2	Air mineral	Tgm	240 ml	Indonesia
3	Pulpen	Joyko	0,5 mm	Indonesia
4	Label	Koala	13 x 38 mm	Indonesia
5	Piring plastik	Damai	14 cm	Indonesia
6	Formulir uji organoleptik	-	-	-

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik terdapat pada Tabel 3.6. Merek, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang digunakan oleh peneliti pada saat melakukan uji organoleptik.

c. Analisis Kadar Serat Pangan

Tabel 3. 7
Alat untuk Analisis Kadar Serat

No.	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1	Desikator	Pyrex	-	Amerika Serikat
2	Erlenmeyer	Pyrex	-	Amerika Serikat

No.	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
3	Gelas beker	Pyrex	-	Amerika Serikat
4	Gelas volume	-	-	-
5	Kertas saring	Advantec	-	Jepang
6	Penangas air	LabTech	0,1 ⁰ C	Korea
7	Pengaduk kaca	-	-	-
8	Timbangan	-	0,1 mg	-

Alat yang digunakan untuk analisis kadar serat pangan terdapat pada Tabel 3.7. Merek, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya analisis indeks glikemik yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

d. Analisis Indeks Glikemik

Tabel 3. 8
Alat Analisis Indeks Glikemik

No.	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1	Glukometer	Sinocare	$\pm 10\%$ dari nilai laboratorium	Jepang
2	Timbangan digital	Ohaus Scout	0,01 g	Amerika Serikat
3	Stopwatch	Casio HS-70W	1 detik	Jepang
4	Alkohol swab	Onemed	-	Indonesia

Alat yang digunakan untuk analisis indeks glikemik terdapat pada Tabel 3.8. Merek, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya analisis indeks glikemik yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

2. Bahan

a. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan *Cookies*

Tabel 3. 9
Bahan untuk Pembuatan *Cookies*

No.	Nama Bahan	Merk
1	Tepung sorgum	Agricamp
2	Tepung kacang hijau	Genki Plant
3	Tepung terigu protein rendah	Kunci Biru
4	Margarin	Filma
5	Gula Pasir	Rose Brand
6	Stevia	Tropicana
7	<i>Baking powder</i>	Koepoe-koepoe

Bahan yang digunakan untuk pembuatan *cookies* terdapat dalam Tabel 3.9. Merek bahan disesuaikan dengan bahan yang digunakan oleh peneliti pada saat pembuatan *cookies* .

b. Bahan yang Digunakan dalam Analisis Kadar Serat Pangan

Tabel 3. 10
Bahan untuk Analisis Kadar Serat Pangan

No.	Nama Bahan	Merk
1	<i>Cookies</i> sorgum dan <i>cookis</i> sorgum kacang hijau kacang hijau	-
2	Buffer phospat pH 7	-
3	Enzim alfa-amilase	-
4	Enzim beta-amilase	-
5	Enzim pepsin 1%	-
6	HCl 1 N	Merck
7	NaOH	Merck
8	Aseton	Merck
9	Ethanol	Sigma-Aldrich
10	Aquadest	-

Bahan yang digunakan untuk analisis kadar serat pangan terdapat pada Tabel 3.10. Merek bahan disesuaikan dengan alat yang terdapat di

tempat dilakukannya analisis kadar serat pangan yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

- c. Bahan yang digunakan dalam Analisis Indeks Glikemik

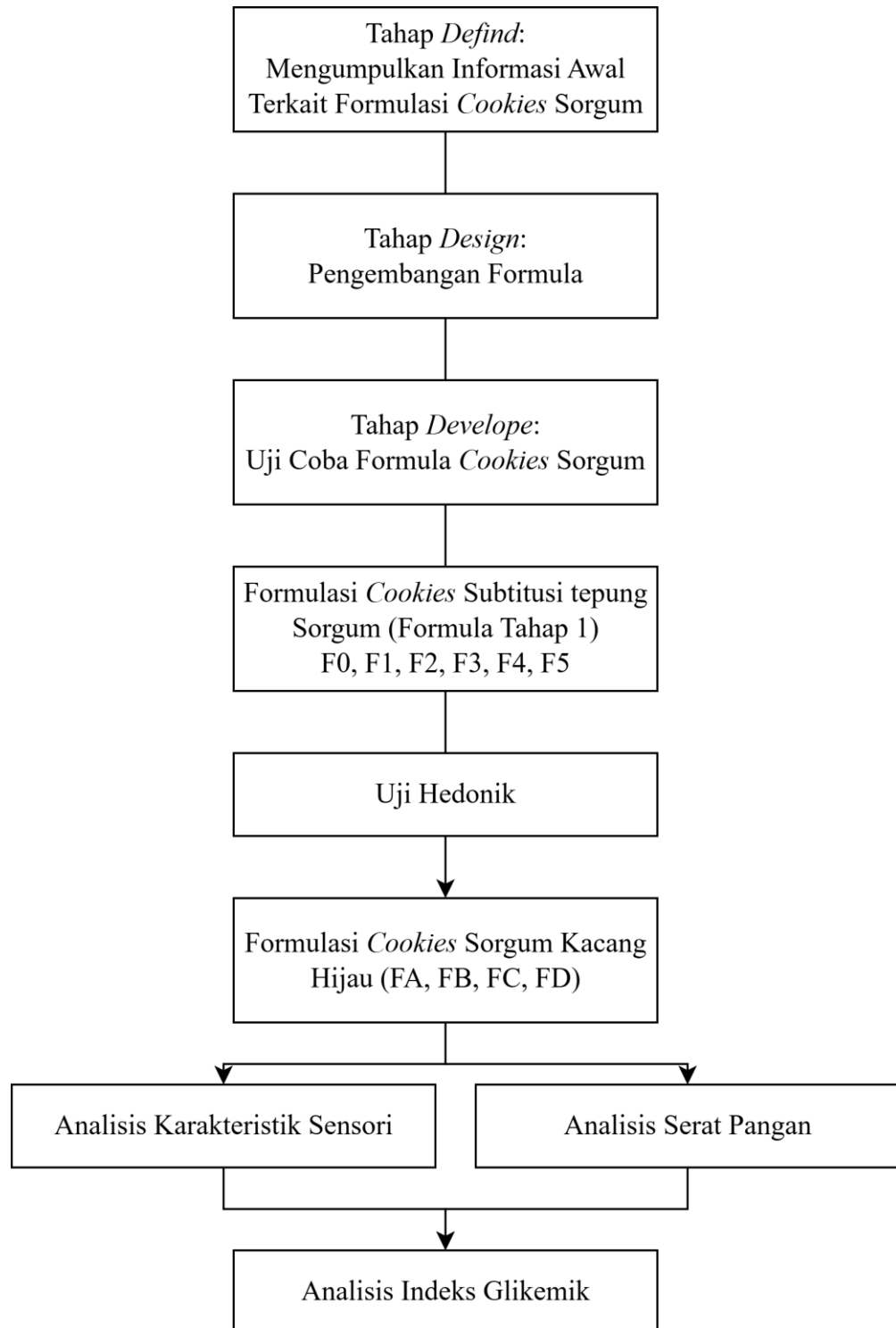
Tabel 3. 11

Bahan untuk Analisi Indeks Glikemik

No.	Nama Bahan	Merk
1	Glukosa murni/roti putih	-
2	<i>Cookies</i> sorgum	-

Bahan yang digunakan untuk analisis indeks glikemik terdapat pada Tabel 3.11. Merek bahan disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya analisis indeks glikemik yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

G. Prosedur Penelitian



Gambar 3. 3
Diagram Alir Prosedur Penelitian

1. Prosedur Pembuatan *Cookies*

Pembuatan *cookies* dilakukan di Laboratorium Kuliner Program Studi Gizi fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan *cookies* yaitu sorgum, kacang hijau merupakan hasil produksi petani *Agricamp* (sorgum) dan Lingkar Organik (kacang hijau). Prosedur pembuatan *cookies* terdiri dari proses pencampuran, pembentukan, pemanggangan, dan pendinginan.

a. Proses Pencampuran

Masukkan tepung sorgum, tepung kacang hijau dan atau terigu, tambahkan stevia atau gula pasir, garam, margarin, dan *baking powder* lalu aduk sampai homogen.

b. Proses Pembentukan

Adonan yang telah homogen kemudian dipipihkan dengan ketebalan 0,3-0,5 cm lalu dibentuk menggunakan cetakan dan diletakan di atas loyang. Bobot *cookies* ketika matang berkisar 5-6 g per pcs.

c. Proses Pemanggangan

Adonan yang telah diatur rapi di atas loyang kemudian dimasukkan ke dalam oven dan dipanggang selama 10-15 menit dengan suhu 150°C.

d. Proses Pendinginan

Cookies yang telah dipanggang kemudian dibiarkan di suhu ruang selama 15-20 menit dengan diberikan penutup terbuka agar tetap menjaga higienitasnya.

e. Pengemasan

Cookies yang telah dingin dimasukkan ke dalam wadah plastik klip dan ditambahkan *silica jell* untuk menjaga agar biskuit tidak lembab.

2. Prosedur Analisis Karakteristik Sensori

Uji karakteristik sensori *cookies* berbahan dasar sorgum dan kacang hijau dilakukan di Laboratorium Kuliner Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Uji karakteristik sensori dilakukan menggunakan formulir uji organoleptik dengan panelis sebanyak 35 panelis yang terdiri dari Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Syarat mahasiswa gizi Universitas Siliwangi untuk menjadi panelis meliputi:

- a. Bersedia menjadi panelis.
- b. Mempunyai waktu luang untuk melakukan uji organoleptik.
- c. Dalam keadaan sehat.
- d. Lulus mata kuliah Teknologi Pangan.
- e. Tidak alergi terhadap bahan baku *cookies*.

Uji organoleptik yang dilakukan pada *cookies* meliputi uji hedonik berdasarkan tingkat kesukaan. Proses uji organoleptik disajikan 12 sampel *cookies* yang telah diberi kode, air mineral untuk menetralkan lidah panelis

sebelum memulai dan melanjutkan pengujian sampel, tisu di atas meja, serta formulir uji yang telah disesuaikan dengan panduan yang telah ditentukan. Pengkodean sampel yang digunakan dalam proses uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 3.12 dan Tabel 3.13.

Tabel 3. 12
Pengkodean Sampel *Cookies* Oganoleptik 1

Koding Formulasi Tahap 1
822
360
517
465
848
417

Tabel 3. 13
Pengkodean Sampel *Cookies* Oganoleptik 2

Ulangan		
1	2	3
595	404	288
199	230	340
194	477	525
362	120	401

Keterangan:

Pengkodean sampel *cookies* diperoleh dari hasil Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Panelis diminta untuk mengemukakan tingkat kesukaannya dengan menggunakan 5 skala hedonik. Parameter skala hedonik yang dinilai yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14
Parameter Skala Hedonik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Tidak Suka	1
Tidak Suka	2

Skala Hedonik	Skala Numerik
Cukup Suka	3
Suka	4
Sangat Suka	5
5 Skala Hedonik	

- a. Uji warna dilakukan dengan cara mengamati warna pada sampel *cookies* yang disediakan. Panelis memberikan skor terhadap pengamatan warna masing-masing sampel.
- b. Uji aroma dilakukan dengan cara mencium bau dari sampel *cookies* melalui indera penciuman. Panelis memberikan skor terhadap aroma masing-masing sampel.
- c. Uji tekstur dilakukan dengan cara mengambil sampel *cookies* yang disediakan. Panelis merasakan dengan indera pengecap pada saat mengunyah *cookies* , selanjutnya panelis memberikan skor terhadap tekstur masing-masing sampel.
- d. Uji rasa dilakukan dengan cara mencicipi sampel *cookies* yang disediakan. Panelis merasakan dengan indera pengecap, selanjutnya panelis memberikan skor terhadap rasa dari masing-masing sampel.

3. Penentuan Formula Terpilih

Penentuan formula terpilih didapatkan berdasarkan hasil perhitungan NP (nilai produktivitas) tertinggi pada uji *De Garmo*. Pengujian *De Garmo* merupakan salah satu uji yang dapat digunakan untuk mendapatkan formulasi terbaik dengan menggunakan nilai hasil organoleptik yang kemudian dilakukan pembobotan pada masing-masing aspek organoleptik. Formula NP paling tinggi memiliki arti bahwa formula tersebut memiliki

karakteristik yang paling sesuai dengan pembobotan yang dilakukan peneliti.

Keseluruhan formulasi kedua *cookies* sorgum kemudian diuji kandungan serat pangan dan dibandingkan dengan klaim pangan sumber serat. Khusus untuk formula terpilih dari formulasi kedua akan dilakukan uji indeks glikemik untuk mengetahui nilai IG dalam *cookies* tersebut. Uji kadar serat pangan dilakukan dengan menggunakan metode enzimatik-gravimetri menurut AOAC (1995). Sedangkan untuk uji indeks glikemik dilakukan dengan menggunakan uji *in vivo* pada tikus.

4. Analisis Kadar Serat Pangan

Analisis kadar serat pangan dilakukan menggunakan metode enzimatik-gravimetri berdasarkan AOAC (1995) dengan prosedur:

- a. Sampel ditimbang sebanyak 0,5 g dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer kemudian ditambahkan buffer phospat pH 7 sebanyak 25 ml dan 0.1 ml enzim alfa-amilase.
- b. Larutan dipanaskan dalam penangas air dengan suhu 100°C selama 30 menit sambil diaduk sesekali kemudian diangkat dan didinginkan.
- c. Sampel ditambahkan 20 ml air destilasi, 5 ml HCl 1 N, dan enzim pepsin 1% sebanyak 1 ml kemudian dipanaskan dalam penangas air pada suhu 100°C selama 30 menit.
- d. Gelas erlenmeyer diangkat dan ditambahkan 5 ml NaOH 1 N dan enzim beta-amilase sebanyak 0.1 ml kemudian gelas ditutup dan diinkubasi dalam penangas air pada suhu 100°C selama 1 jam.

- e. Sampel disaring menggunakan kertas saring konstan yang sudah diketahui beratnya.
- f. Sampel dicuci dengan 2x10 ml ethanol dan 2x10 ml aseton kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 malam kemudian didinginkan pada desikator dan ditimbang berat akhirnya untuk data kadar serat pangan tak larut.
- g. Data kadar serat pangan terlarut, dilakukan filtrat (e) dilarutkan dengan aquades hingga mencapai volume 100 ml dan ditambahkan 400 ml ethanol 95% hangat.
- h. Filtrat dibiarkan mengendap selama 1 jam kemudian disaring dengan kertas saring.
- i. Filtrat dicuci dengan 2x10 ml ethanol dan 2x10 ml aseton lalu dikeringkan semalaman dalam oven pada suhu 105°C kemudian didinginkan dan ditimbang.

Perhitungan serat pangan yaitu:

$$\text{Kadar serat pangan tak larut} = \frac{\text{Berat akhir residu}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar serat pangan larut} = \frac{\text{Berat akhir filtrat}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar serat pangan total} = \text{Kadar serat pangan (tak larut + larut)}$$

5. Analisis Indeks Glikemik

Prosedur pengujian indeks glikemik (IG) pada tikus dilakukan dengan mengikuti pedoman yang disusun oleh Thannoun (2010) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Persiapan Sebelum Pengujian

Tikus yang akan digunakan adalah tikus *wistar* jantan usia 2-3 bulan dengan berat badan rata-rata di 200 g. Tikus kemudian dimasukkan ke dalam kandang *stainless steel* ukuran 25x22x20 cm dengan baki pengumpul tinja di bawahnya. Suhu ruangan diatur pada suhu 20-25°C dan diberikan 12 *hours light dan dark cycle*. Setelah masa adaptasi minimal selama 2 hari, tikus kemudian ditimbang dan dikelompokkan sesuai dengan kebutuhan tanpa adanya perbedaan secara statistik.

b. Pemberian Makanan Uji dan Pembanding

Tikus yang telah diaklimatisasi kemudian akan dipuasakan selama 12 jam (*overnight fasting*) sebelum pelaksanaan pengujian. Selama masa puasa, tikus hanya diberikan air destilasi secara *ad libitum*. Setelah itu, tikus akan diberikan makanan kontrol dan makanan uji setara dengan 0,15 g dari total karbohidrat yang tersedia. Sebagai contoh jika pangan yang diuji memiliki total karbohidrat 50 g/100 g maka total pangan yang diberikan untuk uji adalah 300 mg. Larutan glukosa murni sebagai kontrol memiliki nilai indeks glikemik sebesar 100. Apabila penggunaan glukosa tidak memungkinkan, dapat digunakan roti putih

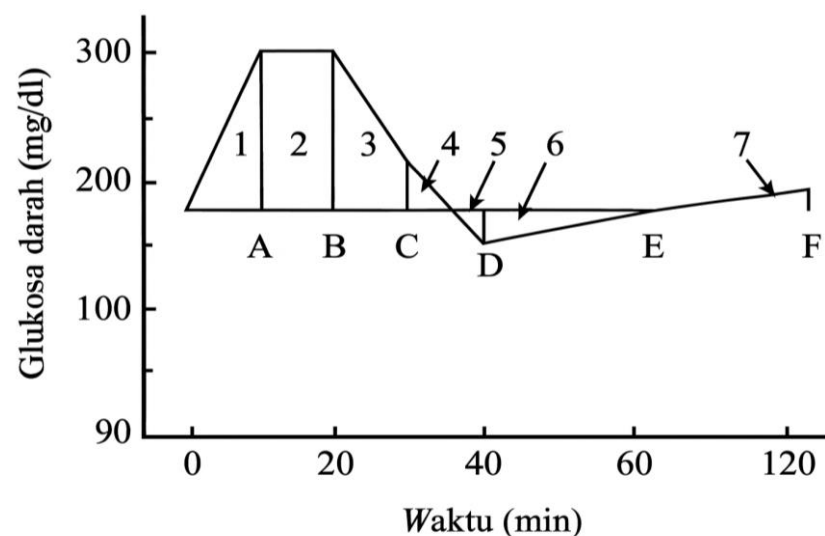
sebagai alternatif, dengan catatan nilai IG-nya telah dikalibrasi terhadap glukosa standar. Pada tikus uji larutan glukosa standar diberikan setelah dilarutkan dengan air destilasi.

c. Pengambilan Sampel Darah

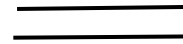
Pengambilan sampel darah dilakukan melalui pembuluh darah vena menggunakan *Glucose GOD FS* dimulai dari 0, 15, 30, 60, 90, dan 120 menit. Data kadar glukosa darah yang diperoleh digunakan untuk menyusun kurva respon glukosa darah terhadap waktu.

d. Perhitungan Nilai Indeks Glikemik

Nilai indeks glikemik dihitung berdasarkan luas area di bawah kurva (*Area Under Curve/AUC*) dari respon glukosa darah akibat konsumsi makanan uji menggunakan metode trapezoid yaitu perhitungan luas segitiga dan trapesium untuk menghitung total luas AUC. Kemudian, dibandingkan dengan AUC dari makanan pembanding (glukosa atau roti putih). Rumus perhitungannya sebagai berikut:



$$IG = \left(\frac{AUC_{\text{makanan uji}}}{AUC_{\text{makanan pembanding}}} \right) \times 100$$



Gambar 3. 4

Ilustrasi Perhitungan Incremental Area Under Curve (Brouns *et al.*, 2005).

Keterangan: area 1, 4, 5, 6, dan 7 menggunakan perhitungan luas segitiga $\frac{1}{2} \times a \times t$ dan area 2 dan 3 menggunakan perhitungan luas trapesium $\frac{1}{2} \times (a \times b) \times t$.

H. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan program komputer *Ms. Excel* dan *Statistical Product dan Service Solution* (SPSS) untuk *Windows*.

1. Analisis Data Uji Organoleptik

Untuk menentukan normalitas data, hasil uji karakteristik sensori organoleptik dianalisis menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dengan *p value* $>0,05$. Jika data terdistribusi normal maka digunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan jika tidak terdistribusi normal maka digunakan uji *Kruskal Wallis*. Data uji organoleptik yang mendapatkan nilai signifikan pada uji ANOVA maka dilanjutkan dengan uji lanjut (*post hoc*)

menggunakan uji Tukey HSD (*Honesty Significant Difference*) untuk mengetahui formula mana yang memiliki beda signifikan, jika data uji organoleptik signifikan pada uji *Kruskal Wallis* maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ($p < 0,05$) untuk mengetahui perbedaan pada hasil uji organoleptik.

2. Analisis Data Kadar Serat Pangan

Data hasil analisis kadar serat pangan akan dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* (*Analysis of Variance*) jika terdistribusi normal dengan *post hoc* uji *Duncan* (jika homogen) dan *Games-Howell* (jika tidak homogen) apabila mendapatkan hasil *p-value* uji *One Way ANOVA* signifikan. Kemudian, jika data tidak terdistribusi normal maka akan dilakukan uji *Kruskal Wallis* dengan *post hoc Mann-Whitney* jika hasil uji sebelumnya mendapatkan hasil signifikan.