

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. *Soft Cookies*

a. Definisi

Cookies merupakan salah satu produk makanan yang sangat populer di semua kalangan, baik anak-anak, remaja, dewasa, maupun orang tua karena cocok dihidangkan sebagai camilan atau makanan selingan. *Cookies* memiliki tekstur yang berbeda-beda, seperti yang *crispy*, *cakey*, *chewy*, dan *gooey*.



Gambar 1. *Soft Cookies*
Sumber: Bogor Jawa Pos

Soft cookies merupakan jenis *cookies* yang populer di Amerika Serikat sehingga sering disebut dengan *cookies* gaya khas New York (Leonard and Pambudi, 2023). *Soft cookies* adalah *cookies* dengan tekstur renyah pada bagian luarnya dan lembut di bagian dalam, serta sedikit lengket dibagian tengahnya saat digigit karena adonannya yang masih lembut (Ningrum *et al.*, 2024). Kerenyahan *cookies* dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti

proporsi cairan dalam adonan, tingginya kandungan gula dan lemak, durasi pemanggangan, serta ukuran dan ketebalan *cookies*. *Soft cookies* umumnya memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan jenis *cookies* biasa (Putra M *et al.*, 2024).

b. Bahan Pembuatan *Soft Cookies*

Proses pembuatan *soft cookies* memerlukan beberapa bahan, meliputi:

1) Tepung terigu

Tepung terigu merupakan produk setengah jadi yang diperoleh dari penggilingan endosperma bulir gandum (*Triticum aestivum* L. dan/atau *Triticum compactum*). Kandungan protein utama dalam tepung terigu adalah glutenin dan gliadin yang akan membentuk gluten ketika bercampur dengan air. Kandungan gluten memengaruhi tingkat elastisitas dan kekuatan adonan, sehingga menjadi faktor penting dalam pembuatan produk seperti roti, pastri, dan mi (Kurniawati and Brilliantina, 2025).

2) *Brown sugar*

Brown sugar atau gula cokelat merupakan gula sukrosa yang masih mengandung molases atau ditambahkan kembali setelah proses pemurnian sehingga memiliki warna cokelat. Keberadaan molase memberikan aroma khas karamel, warna

lebih gelap, serta kandungan mineral yang sedikit lebih tinggi dibandingkan gula putih (Zidan and Azlan, 2022).

3) Gula pasir putih

Gula putih adalah karbohidrat sederhana yang tersusun terutama dari sukrosa dan diperoleh melalui proses ekstraksi serta pemurnian nira tebu (*Saccharum officinarum*) atau bit gula (*Beta vulgaris*) yang berfungsi sebagai pemanis (Kusnandar *et al.*, 2020). Karakteristiknya yang berwarna putih, mudah larut, dan memiliki rasa netral menjadikannya salah satu bahan pangan yang paling banyak digunakan di industri makanan.

4) Margarin

Margarin merupakan produk emulsi air dalam minyak (*water-in-oil emulsion*) yang terdiri atas fase air yang terdispersi dalam bentuk tetesan-tetesan halus di dalam minyak cair. fase minyak dan fase air dipersiapkan secara terpisah, kemudian dicampurkan secara hati-hati menggunakan sistem pengukuran tertentu hingga membentuk emulsi. Emulsi tersebut selanjutnya dipasteurisasi dan didinginkan untuk memicu kristalisasi sebagian lemak sehingga sistem menjadi lebih stabil. Berbagai bahan tambahan dapat ditambahkan ke dalam margarin, seperti garam, pewarna, perisa, dan *emulsifier* (Bolini *et al.*, 2024).

5) Telur ayam ras

Telur ayam ras merupakan telur yang dihasilkan oleh ayam ras petelur yang dibudidayakan secara intensif untuk menghasilkan telur dalam jumlah tinggi. Telur ini merupakan salah satu bahan pangan hewani yang memiliki nilai gizi tinggi karena mengandung protein berkualitas baik, lemak, vitamin, dan mineral yang diperlukan tubuh. Secara fisik, telur ayam ras terdiri atas cangkang, putih telur (albumen), dan kuning telur (*yolk*), yang masing-masing memiliki komposisi zat gizi yang berbeda. Protein yang berperan dalam aktivitas antimikroba dan pertahanan tubuh lebih banyak ditemukan pada putih telur, sedangkan senyawa yang larut dalam lemak umumnya terkonsentrasi pada kuning telur (Sujiwo *et al.*, 2026).

6) Baking soda

Baking soda adalah senyawa kimia natrium bikarbonat (NaHCO_3) yang termasuk kelompok bahan pengembang kimia (Asamoah *et al.*, 2023). Senyawa ini akan menghasilkan gas karbon dioksida ketika bereaksi dengan asam atau terkena panas. Karakteristik tersebut menjadikan baking soda banyak dimanfaatkan dalam pengolahan pangan terutama produk kue sebagai agen pengembang.

7) Vanili

Vanili merupakan bahan pemberi aroma dan cita rasa yang diperoleh dari ekstrak tanaman vanili (*Vanilla planifolia* Andrews). Ekstrak vanila alami mengandung lebih dari 170 senyawa volatil, dengan komponen utama vanilin (4-hidroksi-3-metoksibenzaldehida) yang berkontribusi terhadap 80–90% aroma khas vanila (Maia *et al.*, 2026). Sebagai komponen utama vanila alami, vanilin dikenal sebagai salah satu bahan perisa yang paling penting dan paling banyak digunakan di dunia. Selain berperan sebagai pemberi aroma dan rasa, vanilin juga memiliki berbagai aktivitas biologis, antara lain sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba (Venkataraman *et al.*, 2024).

8) Garam

Garam adalah senyawa kimia yang tersusun atas natrium klorida (NaCl). Garam merupakan salah satu bahan pelengkap yang memberikan cita rasa pada makanan. Selain itu, garam juga menjadi sumber elektrolit yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga fungsi fisiologis. Pemanfaatan garam yaitu sebagai bahan pangan, bahan bantu industri, dan bahan pengawet (Assadad and Utomo, 2011).

c. Resep *Soft Cookies*

Resep yang dipilih adalah resep dari YouTube Dapur AUntynad.

Tabel 2. Bahan Baku Pembuatan *Soft Cookies*

Bahan	URT	Berat
Tepung terigu	18 sdm	180 gram
<i>Brown sugar</i>	6 sdm	60 gram
Gula pasir putih	4 sdm	40 gram
Margarin	12 sdm	120 gran
Telur	1 butir	60 gram
Baking soda	$\frac{1}{2}$ sdt	1 gran
Vanili	$\frac{1}{2}$ sdt	1 gram
Garam	$\frac{1}{2}$ sdt	1 gram

Cara membuat *Soft Cookies*:

- 1) Lelehkan margarin hingga berubah warna menjadi kecoklatan, lalu sisihkan dan biarkan agar dingin sesuai suhu ruang.
- 2) Pada wadah yang berbeda, masukkan *brown sugar*, gula pasir, dan lelehan margarin. Aduk hingga tercampur rata.
- 3) Lalu masukkan telur, aduk hingga tercampur rata.
- 4) Masukkan tepung terigu, baking soda, vanili, dan garam dengan diayak agar tidak ada bahan yang menggumpal.
- 5) Bagi adonan menjadi 10 bagian, lalu bulatkan.
- 6) Siapkan loyang dan alasi dengan *baking papaer*.
- 7) Tata *soft cookies* di atas loyang dan beri jarak.
- 8) Panggang *soft cookies* di rak tengah dan rak atas selama 15 menit.
- 9) Angkat *soft cookies* dan biarkan dingin di suhu runag hingga set.
- 10) *Soft cookies* siap disajikan.

2. Kacang Hijau

a. Klasifikasi Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) merupakan sejenis palawija yang banyak tumbuh di daerah tropis. Di Indonesia, kacang hijau dapat tumbuh di hampir di seluruh wilayah. Kacang hijau adalah tanaman legum ketiga yang paling penting, di belakang kedelai dan kacang tanah karena kandungan proteinnya yang tinggi (Ratnasari *et al.*, 2021).



Gambar 2. Kacang Hijau
Sumber: Tokopedia

Klasifikasi botani tanaman kacang hijau dikelompokkan sebagai berikut:

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub-devisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Leguminales</i>
Famili	: <i>Leguminosae</i>
Genus	: <i>Vigna</i>
Spesies	: <i>Vigna radiata</i> .

b. Kandungan Gizi Kacang Hijau

Kacang-kacangan merupakan sumber lemak, mineral, vitamin, dan serat (*dietary fiber*). Kacang hijau merupakan jenis kacang-kacangan yang memiliki nilai gizi tinggi dengan kandungan berbagai zat gizi penting, seperti protein, serat, dan senyawa flavonoid. Selain itu, kacang hijau rendah lemak jenuh dan tidak terkandung kolesterol. Kacang hijau merupakan salah satu sumber serat yang baik. Kandungan serat dalam kacang hijau mencapai 7,5 g per 100 g. Mengonsumsi kacang hijau sekitar 135 gram memenuhi kebutuhan serat harian hingga 20% (Kumalasari and Devira, 2024). Kandungan gizi kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi Kacang Hijau Per 100 Gram

Zat Gizi	Jumlah
Energi	323 kkal
Protein	22,9 g
Lemak	1,5 g
Karbohidrat	56,8 g
Serat	7,5 g
Kalsium	223 mg
Fosfor	319 mg
Besi	7,5 mg
Natrium	42 mg
Kalium	815,7 mg
Seng	2,9 mg

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017s

c. Tepung Kacang Hijau

Tepung kacang hijau merupakan produk setengah jadi yang dapat dimanfaatkan untuk membuat produk industri. Dalam 100 gram tepung kacang hijau memiliki kandungan gizi energi 286 kkal, protein 31,5 gram, lemak 14,3 gram, karbohidrat 54,5 gram, serat

35,1 gram, dan kandungan air sebanyak 175 mg (Nurcahyani, 2016).

Adanya kandungan gizi pada tepung kacang hijau membuat tepung kacang hijau berpotensi meningkatkan nilai gizi dari produk jadi yang dihasilkan. Tepung kacang hijau dapat digunakan sebagai alternatif substitusi tepung terigu.

d. Spesifikasi Tepung Kacang Hijau

Tepung kacang hijau yang diproduksi harus memenuhi syarat dan mutu sesuai dengan SNI 01-3728-1995 yang tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau		
Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
Bentuk	-	Normal
Bau	-	Normal
Warna	-	Normal
Benda asing	-	Tidak boleh ada
Serangga dalam bentuk stadia dan potongan-potongan	-	Tidak boleh ada
Jenis pati lain selai kacang hijau	-	Tidak boleh ada
kehalusan	% b/b	
Lolos ayakan 80 mesh	% b/b	Min. 95
Air	% b/b	Maks. 10
Silikat	% b/b	Maks. 0,1
Serat kasar	% b/b	Maks. 3,0
Derajat keasaman	mg KOH/100 g	Maks. 2,0
Protein	% b/b	Min. 23
Bahan tambahan makanan: bahan pengawet	-	Sesuai dengan SNI 01-222-95
Cemaran logam		
Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10,0
Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,05
Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
Cemaran mikroba		
Angka lempeng total	koloni/g	Maks. 1×10^6

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
E. coli	APM/g	Maks. 10
Kapang	Koloni/g	Maks. 1×10^4

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (1995)

3. Jambu Biji Merah

a. Klasifikasi Jambu Biji Merah

Jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) merupakan tanaman buah jenis perdu yang tumbuh subur di wilayah tropis, termasuk Indonesia. Tanaman ini dikenal dengan buahnya yang berbentuk bulat atau oval, kulit buah berwarna hijau atau kekuningan, dengan daging buah berwarna merah muda dan biji kecil yang tersebar di dalamnya, serta memiliki aroma yang khas (Latriyanto *et al.*, 2022).



Gambar 3. Jambu Biji Merah
Sumber: Nourish Indonesia

Klasifikasi botani tanaman jambu biji merah dikelompokkan sebagai berikut:

Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Myrtales</i>
Famili	: <i>Myrtaceae</i>
Genus	: <i>Psidium</i>
Spesies	: <i>Psidium guajava</i>

b. Kandungan Gizi Jambu Biji Merah

Jambu biji merah merupakan salah satu buah yang mudah ditemukan dan banyak dijual di pasaran, bahkan seringkali ditanam sendiri di rumah. Jambu biji dijuluki sebagai "*the poor man's apple*" karena harganya murah. Namun kandungan gizi jambu biji justru lebih unggul dibandingkan buah-buahan lain (Utami and Farida, 2022). Jambu biji merah mengandung berbagai zat gizi penting seperti asam amino, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Mahmudah, 2023). Kandungan seratnya mencapai 5,6 gram per 100 gram yang tergolong tinggi bila dibandingkan dengan buah-buahan lain seperti pir, jeruk, dan pisang. Selain itu, buah jambu biji merah yang telah matang juga mengandung sekitar 0,5% pektin (Maghfiroh *et al.*, 2024). Kandungan gizi jambu biji dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Gizi Jambu Biji Per 100 Gram

Zat Gizi	Jumlah
Energi	49 kkal
Protein	0,9 g
Lemak	0,3 g
Karbohidrat	12,2 g
Serat	2,4 g
Kalsium	14 mg
Fosfor	28 mg
Besi	1,1 mg
Natrium	10 mg
Kalium	52,8 mg
Seng	0,3 mg
Vitamin C	87 mg

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

c. Tepung Jambu Biji Merah

Tepung jambu biji merah merupakan produk olahan setengah jadi yang semakin diminati karena potensinya sebagai sumber zat gizi dan bahan fungsional dalam berbagai aplikasi pangan. Tepung ini dibuat dari buah jambu biji merah yang dikeringkan dan digiling halus, mempertahankan sebagian besar kandungan gizi buah segar, termasuk vitamin C, serat, mineral, dan senyawa antioksidan (Khanna *et al.*, 2022). Tepung jambu biji merah telah dimanfaatkan dalam industri pangan, untuk menggantikan sebagian tepung terigu dalam produk *bakery*, seperti *cookies* dan biskuit. Substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung jambu biji utuh hingga sebesar 10% terbukti mampu meningkatkan kandungan protein dari 6,54% menjadi 9,03%, serta menaikkan kadar serat kasar dari 0,24% menjadi 1,8%, tanpa menyebabkan perubahan signifikan pada kadar air, lemak, maupun abu (Benvenuti *et al.*, 2025). Potensi tepung jambu biji merah sebagai bahan tambahan pangan terletak pada kandungan gizinya yang tinggi, terutama serat yang dapat meningkatkan nilai gizi produk pangan. Pemanfaatan tepung buah jambu biji dapat menjadi solusi untuk mengurangi limbah hasil samping industri pengolahan jambu biji, serta meningkatkan nilai tambah buah tersebut (Velasco-Arango *et al.*, 2021).

4. Sifat Fisik

a. Definisi

Karakteristik fisik merujuk pada sifat-sifat bahan yang tidak menyebabkan perubahan zat atau komposisi kimianya. Sifat-sifat ini mencakup aspek penting bahan pangan yang melibatkan prinsip-prinsip fisika, operasi pengolahan pangan, dan rekayasa produk pangan. Beberapa contoh sifat fisik tersebut meliputi bentuk (struktur), massa, panjang, volume, luas, densitas, suhu, serta kenampakan (*appearance*) seperti warna (*color*), kilap (*glossy*), kontur permukaan (*angularity*), dan cacat (*defect*). Selain itu, termasuk juga sifat termal, seperti konduktivitas panas (*thermal conductivity*), panas laten (*latent heat*), panas spesifik (*specific heat*) serta sifat yang berkaitan dengan deformasi bahan (*rheology*), seperti viskositas (*viscosity*), elastisitas (*elasticity*) dan regang putus (*tensile strength*) atau yang sering disebut sebagai tekstur (Rohadi, 2009)

b. Fungsi

Sifat fisik suatu bahan merupakan faktor yang sangat penting untuk diketahui karena berkaitan erat dengan mutu bahan pangan. Pemahaman terhadap karakteristik fisik suatu bahan akan menentukan perlakuan yang tepat untuk menjaga kualitasnya (Yusuf *et al.*, 2021). Dalam industri pangan, sifat fisik memiliki peran

krusial dalam menentukan mutu produk agar dapat memenuhi harapan dan preferensi konsumen.

c. Uji Sifat Fisik

Pengujian sifat fisik dapat dilakukan secara subjektif dan objektif. Pengujian secara subjektif melibatkan panca indera sedangkan pengujian secara objektif menggunakan alat untuk melihat detail yang terukur. Kategori pengujian sifat fisik meliputi bentuk, ukuran, tekstur, warna, penampakan, berat, porositas, densitas, dan kadar air (Priyani *et al.*, 2019). Sifat fisik yang dapat dilakukan secara subjektif, yakni bentuk, ukuran, tekstur, warna, penampakan, sedangkan berat, porositas, densitas, dan kadar air dapat diketahui dengan pengujian secara objektif.

5. Sifat Organoleptik

a. Definisi

Sifat organoleptik adalah tingkat kesukaan atau daya terima panelis terhadap suatu produk. Organoleptik merupakan suatu metode yang digunakan untuk menguji kualitas suatu bahan atau produk yang berfokus pada kemampuan alat indera untuk memberikan kesan atau tanggapan yang dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesannya. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (*detection*), mengenali (*recognition*), membedakan (*discrimination*), membandingkan (*scalling*), serta menyatakan suka atau tidak suka (*hedonik*)

(Permadi *et al.*, 2019). Uji organoleptik pada dasarnya mengukur respons psikologis atau mental seseorang sebagai hasil dari rangsangan yang diberikan sehingga disebut juga penilaian sensorik. Rangsangan ini berasal dari stimulus yang dapat dideteksi oleh indera, bersifat mekanis (tekanan, tusukan), fisis (dingin, panas, sinar, warna), dan kimia (bau, aroma, rasa) (Rangkuti *et al.*, 2024).

b. Fungsi

Pengujian sensori (uji panel) berperan penting dalam pengembangan produk karena membantu mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan. Uji organoleptik sering digunakan dalam industri pangan untuk menilai kualitas produk. Tanpa uji organoleptik, suatu produk belum memiliki jaminan kualitas, sehingga sulit untuk dipercaya oleh konsumen. Akibatnya, aspek seperti cita rasa, tekstur, warna, dan aroma mungkin tidak sesuai dengan preferensi atau ekspektasi pasar. Apabila suatu produk rasanya tidak enak, maka kemungkinan besar tidak akan dikonsumsi sehingga nilai gizinya tidak dapat dimanfaatkan (Arziyah *et al.*, 2022).

c. Uji Sifat Organoleptik

Berdasarkan Ayustaningwarno (2014), prinsip uji organoleptik dibedakan menjadi tiga, yaitu uji pembeda (*discriminative test*), uji deskriptif (*quantitative test*), dan uji afektif (*affective test*).

1) Uji pembeda (*discriminative test*)

Uji diskriminatif terbagi menjadi dua jenis, yaitu uji perbedaan (*difference test*) dan uji kepekaan (*sensitivity test*). *Difference test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara sampel yang diuji, sedangkan *sensitivity test* digunakan untuk mengukur kemampuan panelis untuk mengenali atau mendeteksi karakteristik sensori tertentu. Beberapa metode yang umum digunakan dalam *difference test* antara lain uji perbandingan berpasangan (*paired comparison test*), uji duo-trio (*duo-trio test*), uji segitiga (*triangle test*), dan uji peringkat (*ranking test*). Sementara itu, metode yang sering digunakan dalam *sensitivity test* meliputi uji ambang batas (*threshold test*) dan uji pelarutan (*dilution test*).

2) Uji deskriptif (*quantitative test*)

Pengujian deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori utama dari suatu produk serta memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas dari masing-masing karakteristik. Jenis-jenis pengujian deskriptif meliputi *Scoring* atau *Scaling*, *Flavor Profile*, *Texture Profile Test*, dan *Qualitative Descriptive Analysis* (QDA).

3) Uji afektif (*affective test*)

Uji afektif digunakan untuk menilai respons subjektif konsumen terhadap produk berdasarkan karakteristik organoleptiknya. Hasil pengujian ini berupa penerimaan (diterima atau ditolak), kesukaan (seberapa disukai atau tidak disukai), serta pilihan (memilih satu dari beberapa sampel) terhadap produk. Metode yang digunakan dalam pengujian ini antara lain Uji Perbandingan Berpasangan (*Paired Comparison*), Uji Hedonik, dan Uji Peringkat (*Ranking Test*).

Uji sifat organoleptik dilakukan oleh panelis agar dapat diketahui daya terima produknya. Menurut Soekarto (2002:20) dalam Ardian (2017), berbagai jenis panelis dibedakan berdasarkan tujuan pengujian dan kemampuannya dalam menilai suatu produk, meliputi:

1) Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan merupakan orang yang memiliki kepekaan indrawi yang tinggi. Kepekaan ini merupakan bawaan lahir dan ditingkatkan kemampuannya dengan latihan dalam jangka waktu yang lama.

2) Panelis Terbatas

Panelis terbatas terdiri dari 3 - 5 orang yang mempunyai tingkat kepekaan yang tinggi, mengetahui hal-hal yang terkait

penelitian organoleptik, tentang pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap karakteristik produk.

3) Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik dan dipilih melalui seleksi dan latihan-latihan terlebih dahulu. Panelis terlatih dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan akhir diambil berdasarkan analisis data yang dilakukan secara bersama-sama.

4) Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 20-25 orang yang sebelumnya telah dilatih untuk mengetahui karakteristik sensorik tertentu. Panelis ini dapat dipilih dari kelompok terbatas dan diuji datanya terlebih dahulu. Data yang menyimpang boleh tidak digunakan.

5) Panelis Konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30-100 orang, jumlahnya tergantung pada target pasar dari komoditas yang diuji. Panelis konsumen bersifat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perseorangan maupun kelompok tertentu.

6) Panelis Anak-Anak

Panelis anak-anak merupakan panelis khusus yang perlu dilaksanakan secara bertahap, dimulai dengan pemberitahuan

undangan untuk bermain bersama, lalu mereka dipanggil untuk memberikan tanggapan.

6. Kadar Serat Pangan

a. Definisi

Serat pangan (*dietary fiber*) adalah jenis karbohidrat yang tidak dapat dipecah dan diserap oleh enzim pencernaan manusia. Komponen serat pangan di dalamnya meliputi, selulosa, hemiselulosa, pektin, lignin, gum, β -glukan, fruktan, dan pati resisten (Sunarto et al., 2023). Serat pangan terbagi menjadi dua kelompok berdasarkan sifat kelarutannya, yaitu serat pangan larut air dan serat pangan tidak larut air. Serat pangan larut air umumnya dikaitkan dengan penurunan kolesterol darah dan penghambatan absorpsi glukosa di usus, sementara serat pangan tidak larut air berkontribusi dalam menyerap air dan mendukung regulasi pergerakan usus (Prasetio et al., 2021). Berdasarkan anjuran organisasi kesehatan dunia (WHO), asupan serat harian yang baik pada makanan adalah sebesar 25–30 gram. Sementara itu, asupan serat harian yang direkomendasikan untuk masyarakat Indonesia berdasarkan AKG usia dewasa adalah antara 25–37 gram per hari, tergantung pada umur dan jenis kelamin (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

b. Fungsi

Serat pangan merupakan jenis polisakarida yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia, namun tetap memiliki peran penting bagi keberlangsungan metabolisme mikroflora dalam usus melalui proses fermentasi. Makanan tinggi serat termasuk dalam makanan prebiotik yang dapat membantu menjaga keseimbangan mikroflora saluran cerna manusia (Prita *et al.*, 2021). Beberapa manfaat dari serat pangan untuk kesehatan, yaitu serat larut air seperti pektin dan sebagian hemiselulosa dapat menarik air dan membentuk cairan kental sehingga dapat meningkatkan rasa kenyang dan membantu mengontrol berat badan (Fajariyanti & Oktafa, 2022). Selain itu, serat juga mampu menyerap air dan mengikat glukosa sehingga mengurangi ketersediaan glukosa dan dapat mengontrol kenaikan glukosa darah (Billah *et al.*, 2023). Konsumsi serat secara rutin diketahui dapat mencegah gangguan gastrointestinal serta menurunkan risiko kanker kolon (usus besar) dengan mempercepat waktu transit makanan sehingga senyawa karsinogen tidak terbentuk (Anggraini, 2024). Tak hanya itu, serat pangan juga berperan dalam menurunkan kadar kolesterol darah sehingga dapat melindungi kesehatan jantung dan pembuluh darah serta membantu menurunkan risiko penyakit kardiovaskular (Sinambela and Nurjanah, 2025).

c. Uji Kadar Serat Pangan

Kadar serat pangan merupakan banyaknya serat pangan, meliputi serat terlarut dan tak larut yang terkandung dalam 100 gram suatu produk tiap sampelnya. Pengujian menggunakan metode *enzimatik gravimetri*. Metode *enzimatik gravimetri* merupakan teknik analisis yang melibatkan proses hidrolisis pati dan protein menggunakan enzim spesifik. Metode ini dapat memungkinkan pengukuran kadar serat makanan total, serat larut, dan tak larut secara terpisah. Analisis laboratorium dengan metode *enzimatik gravimetri* dijadikan sebagai *gold standart* dalam menentukan kandungan zat gizi serat dalam makanan (Kusumastuty *et al.*, 2016).

B. Landasan Teori

Soft cookies merupakan salah satu jenis kue kering yang memiliki rasa manis. Berdasarkan Statistik Konsumsi Pangan tahun 2023, rata-rata konsumsi *soft cookies* dalam seminggu meningkat dari 0,406 ons pada tahun 2022 menjadi 0,407 ons pada tahun 2023 atau konsumsi dalam setahun sebesar 21,185 ons pada tahun 2022 menjadi 21,215 ons pada tahun 2023, dengan rata-rata pertumbuhan dari tahun 2022-2023 sebesar 0,14% (Kementerian Pertanian, 2023). Bahan pembuatan *soft cookies* yaitu tepung terigu, margarin, gula, dan telur sehingga memiliki kandungan karbohidrat dan lemak yang tinggi tetapi rendah dalam kandungan zat gizi lainnya (Damayanti *et al.*, 2020). *Soft cookies* dapat bersifat fungsional apabila

dalam pembuatannya ditambahkan bahan-bahan yang memberikan efek positif untuk tubuh seperti serat, zat besi, dan provitamin A (Fitria *et al.*, 2021).

Tepung kacang hijau termasuk kategori tepung yang berasal dari biji-bijian (*grains*) dan merupakan bahan yang bebas dari gluten (Yanti *et al.*, 2019). Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2017, kandungan gizi dalam 100 g kacang hijau mengandung 56,8 g karbohidrat dan 7,5 g serat, sedangkan dalam bentuk tepung kacang hijau mengandung karbohidrat sebanyak 54,5 g dan serat sebanyak 35,1 g. Kandungan serat dalam kacang hijau berupa serat larut dan tidak larut yang bermanfaat bagi kesehatan dan sistem pencernaan (Purnama *et al.*, 2023).

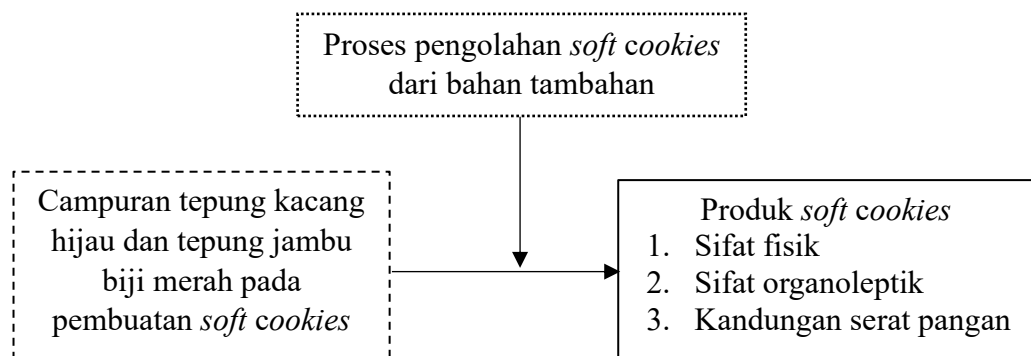
Tepung jambu biji merah merupakan olahan setengah jadi jambu biji merah yang dikeringkan dan digiling halus. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2017, kandungan serat pada 100 g jambu biji merah juga tinggi yaitu sebanyak 2,4 g. Kandungan serat pada tepung jambu biji khususnya pektin (serat larut air) berhubungan erat dengan kesehatan pencernaan.

Serat pangan merupakan komponen dalam bahan makanan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan yang berperan penting dalam tubuh terutama dapat meringankan proses pencernaan karena makanan yang tinggi serat akan mempercepat *transit time* (kecepatan residu meninggalkan saluran pencernaan) yang lebih pendek, yaitu selama 14 – 24 jam (Insania *et al.*, 2024). Waktu transit yang lebih singkat ini menyebabkan kontak

antara zat-zat iritatif dengan mukosa kolorektal menjadi singkat sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit di kolon dan rektum. Selain itu, serat juga mampu menyerap asam empedu yang berdampak berkurangnya stimulasi mukosa kolorektal oleh asam empedu, sehingga timbulnya karsinoma kolorektal dapat dicegah (Kusharto, 2006).

Untuk memperkaya kandungan zat gizi, penulis melakukan variasi campuran tepung kacang hijau dan tepung jambu biji merah pada *soft cookies* untuk meningkatkan kandungan serat *cookies* tanpa mengubah pola konsumsi *cookies* di masyarakat. *Soft cookies* tepung kacang hijau dan tepung jambu biji diharapkan dapat dijadikan makanan selingan sumber serat.

C. Kerangka Konsep



Gambar 4. Diagram Alir Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

- : Variabel bebas
- : Variabel kontrol
- : Variabel terikat

D. Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau dan tepung jambu biji merah terhadap sifat fisik *soft cookies*.
2. Ada pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau dan tepung jambu biji merah terhadap sifat organoleptik *soft cookies*.
3. Ada pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau dan tepung jambu biji merah terhadap kadar serat pangan *soft cookies*.