BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja Putri

Remaja merupakan tahapan peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik, Psikologis, dan sosial. Menurut WHO, remaja adalah periode ketika individu mulai menunjukkan tanda-tanda perkembangan seksua sekuder hingga mencapai kematangan seksual, disetai dengan perubahan psikologis, pembentukan identitas diri, serta pergeseran dari ketergantungan sosial-ekonomi menuju kemandirian. Pada fase ini terjadi kematangan fisiologis, seperti pertumbuhan jaringan dan organtubuh, sehingga remaja memerlukan asupan zat gizi yang optimal guna mendukung pertumbuuhan dan perkembangan. Ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan gizi dapat menyebabkan berbagai masalah gizi, baik gizi kurang maupun lebih. Masalah gizi yang sering terjadi pada remaja meliputi anemia defisiensi zat besi, obeistas, serta kekurangan zat gizi lainnya (Rahmadona et al. 2022)

Remaja putri termasuk salah satu kelompok yang rawan menderita malnutrisi dan anemia, yang dapat menyebabkan beberapa gangguan kesehatan. Anemia disebabkan oleh faktor gizi dan non gizi. Faktor gizi dapat disebabkan oleh ketidakcukupan asupan zat-zat gizi yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin, seperti energi, protein, zat besi, asam folat. Oleh sebab itu, pemilihan makanan yang bergizi dan tinggi zat besi dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasinya.

B. *Snack* Sehat

1. Pengertian *Snack* Sehat

Snack adalah makanan yang dikonsumsi antara jadwal makan utama, yaitu di antara makan pagi dan makan siang, serta di antara makan siang dan makan malam. *Snack* sehat merupakan *snack* yang mengandung unsur-unsur gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia seperti, Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Mineral, Vitamin, Air (Hudiah 2023).

2. Syarat *Snack* Layak Dikonsumsi

Snack atau jajanan yang layak dikonsumsi sebaiknya memiliki persyaratan sebagai berikut:

1. Mengandung gizi seimbang

2. Rendah gula, garam, dan lemak
3. Mengandung serat pangan
4. Aman dan bebas bahan berbahaya
5. Diproses secara higienis dan sehat
6. Memiliki daya terima yang baik
7. Porsi dan energi yang sesuai

C. *Cookies*

1. Pengertian *Cookies*

Cookies adalah jenis biskuit yang terbuat dari adonan tepung terigu, memiliki tekstur lunak, renyah dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat (Muhlishoh, Putri, and Ma'rifah 2024).

Cookies merupakan salah satu jenis makanan yang sangat disukai oleh masyarakat indonesia karena memiliki rasa dan bentuk yang menarik. Bentuk dan rasa dari *cookies* sangat beragam tergantung bahan yang ditambahkan pada pembuatannya (Nurliana and Rachmawati 2023). *Cookies* adalah produk makana yang dikeringkan dengan cara di oven, terbuat dari tepung terigu, gula, lemak, dan telur (Yashinta and Handayani 2021).

2. Resep *Cookies* (Lova, Munir, and David 2024)

a. Bahan Pembuatan *Cookies*
   1) Tepung Terigu 200 gr
   2) Butter 175 gr
   3) Gula Halus 120 gr
   4) Kuning Telur 45 gr
   5) Maizena 25 gr
   6) Susu Bubuk 20 gr
   7) Baking Powder 1 gr
   8) Vanili 1 gr

b. Alat Pembuatan *Cookies*
   1) Timbangan
   2) Piring
   3) Baskom
   4) Sendok

5) Pengaduk/Whisker
6) Loyang
7) Oven
8) Baking Paper

c. Prosedur Pembuatan *Cookies*

1) Timbang semua bahan sesuai yang dibutuhkan.
2) Siapakan wadah tuangkan butter, telur, gula halus, susu bubuk, maizena kemudian mixer sampai mengembang
3) Setelah itu masukan baking powder, Vanilli dan tepung terigu sedikit demi sedikit mixer kembali hingga merata.
4) Siapkan loyang yang sudah dialasi baking paper.
5) Cetak adonan *cookies*
6) Panaskan oven hingga suhu 150ºC, kemudian susun *cookies* yang akan dipanggang pada loyang.
7) Panggang sekitar 30 menit hingga kue matang dan berwarna kecoklatan
8) Setelah matang, dinginkan, dan *cookies* siap disajikan.

3. Syarat Mutu *Cookies*

Tabel 1 Syarat Mutu *Cookies* (SNI 01-2973-2011)

Kriteria Uji	Syarat
Energi (Kkal/100 gram)	Min. 400
Air (%)	Maks. 5
Protein (%)	Min. 5
Lemak (%)	Min. 9,5
Karbohidrat (%)	Min. 70
Abu (%)	Maks. 1,6
Serat Kasar (%)	Maks. 0,5
Logam berbahaya	Negatif
Bau dan Rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber: Standar Nasional Indonesia (2011)

D. Jagung *(Zea mays L)*

1. Pengertian Jagung

Jagung *(Zea Mays L)* adalah tanaman serealia atau biji-bijian yang dapat hidup pada iklim tropis maupun sub-tropis. Jagung merupakan komoditas pertanian yang mudah dalam pengolaan budidayanya. Tanaman palawijaya ini

pada dasarnya tidak membutuhkan perawatan intensif dan dapat ditanam di hampir semua jenis tanah. Resiko kegagalan umumnya kecil jika dibandingkan tanaman palawijaya lainnya. Hampir seluruh bagian tanaman jagung memiliki nilai ekonomis. Biji jagung sebagai hasil utama digunakan sebagai bahan pangan, bahan pakan ternak, bahan baku penunjang industri, bahan baku bioetanol, dan batang jagung dapat berpotensi menjadi pakan ternak.

Jagung termasuk kedalam kelompok bahan pangan nasional yang berkedudukan sebagai makanan pokok kedua setelah padi sehingga disebut penyangga ketahanan pangan nasional (Arafat and Syahri 2021). Manfaat jagung bagi manusia adalah karena jagung memiliki kandungan berupa karbohidrat, lemak, protein, mineral, air, dan vitamin. Zat gizi yang terkandung dalam jagung dapat memberikan energi, membentuk jaringan, dan mengatur fungsi serta resaksi biokimia dalam tubuh (Fitrawati 2023).



Gambar 1 Jagung

2. Kandungan Gizi Jagung

Jagung memiliki banyak nutrisi, seperti karbohidrat, protein, serat, serta beberapa vitamin dan mineral yang baik untuk kesehatan tubuh. Vitamin yang ada di jagung meliputi folat, vitamin A, vitamin C, serta vitamin B. Mineral yang ada di jagung meliputi mangan, kalsium, zat besi, kalium, fosfor, magnesium, seng, dan tembaga. Jagung mengandung lemak dalam jumlah sedikit. Jagung memiliki banyak senyawa antioksidan, seperti asam ferulat, asam fitat, antosianin, serta zeaxanthin dan lutein yang termasuk dalam kelompok karotenoid, yang bagus untuk kesehatan mata. (Herman et al. 2022).

Tabel 2 Kandungan Gizi Jagung Per 100 gr

No	Kandungan Gizi Jagung	Jumlah	Satuan
1	Kalori	366	Kkal
2	Protein	9.8	gr
3	Lemak	7.3	gr
4	Karbohidrat	69.1	gr
5	Serat	2.2	gr
6	Kalsium	30	mg
7	Besi	2.3	gr
8	Fosfor	538	mg
9	Kalium	79.4	mg
10	Seng	4.1	mg
11	Tembaga	0.10	mg
12	Thiamin (Vit. B1)	0.12	mg
13	Riboflavin (Vit.B2)	0.12	mg
14	Vitamin C	3	mg

Sember : (TKPI 2020)

3. Manfaat Jagung

Tanaman jagung adalah tanaman multifungsi yang memiliki banyak kegunaan, dan hampir seluruh bagian-bagian tanaman bisa digunakan untuk berbagai keperluan, karena itu jagung memiliki peran penting dalam pengembangan industri di Indonesia karena merupakan bahan baku. untuk industri pangan (Suleman, Kandowangko, and Abdul 2019)

Jagung baik untuk kesehatan karena mengandung berbagai nutrisi yang lengkap. Jagung merupakan sumber karbohidrat yang baik sebagai penyedia energi, sehingga dapat digunakan sebagai pangan pokok alternatif pengganti beras. Selain itu, jagung mengandung protein yang berperan dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, serta mengandung lemak dalam jumlah moderat yang membantu penyerapan vitamin larut lemak. Kandungan serat dalam jagung bisa membuat proses pencernaan lebih lancar dan membantu menghindari terjadinya sembelit. Selain itu, Serat juga merupakan faktor yang mempengaruhi indeks glikemik (IG) sehingga sangat diperlukan untuk mencegah lonjakan gula darah (Inayah et al. 2021). Jagung juga kaya akan mineral seperti fosfor dan kalsium yang penting untuk kesehatan tulang dan gigi, serta zat besi yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Kandungan vitamin A dan vitamin B1 (tiamin) dalam jagung membantu menjaga kesehatan mata, mendukung fungsi sistem saraf, serta

membantu proses metabolisme energi, sehingga jagung memiliki potensi sebagai bahan pangan bergizi yang mendukung kesehatan tubuh secara menyeluruh.

E. Tepung Jagung

1. Pengertian Tepung Jagung

Tepung jagung merupakan butiran-butiran halus yang berasal dari hasil penggilingan biji jagung kering. Tepung jagung berbeda dengan pati jagung (maizena). Pada tepung jagung, selain pati juga masi terkandung polisakarida lainnya dan juga serat. Kandungan gizi tepung jagung tidak kalah baik dengan tepung terigu, bahkan jagung lebih unggul karena mengandung makanan fungsional seperti serat makanan, zat besi, dan beta-karoten (previtamin A). Komponen terpenting dalam jagung adalah pati, yang menyusun sekitar 70% dari berat biji tersebut. Komponen karbohidrat lainnya adalah gula sederhana, seperti glukosa, sukrosa, dan fruktosa, yang menyusun sekitar 1-3% dari berat biji. (Susiloningsih, Nurani, and Sintadewi 2020).

Dalam (Fariroh et al. 2024) mengatakan bahwa tepung jagung dapat digunaka sebagai subsitusi tepung terigu pada kisaran 20-70% tergantung jenis dan sifat produk pangan yang akan dibuat. Tepung jagung dapat digunakan untuk membuat kue basah (roti) atau kue kering (*Cookies*).

Jenis jagung yang digunakan dalam pembuatan tepung adalah jagung lokal kering (jagung pipil kering) yang umum dijumpai dipasaran. Jagung yang digunakan bukan termasuk jagung manis segar, melainkan jagung tua yang telah mengalami proses pengeringan sehingga memiliki kadar air rendah dan tekstur biji keras. Jagung kering tersebut kemudian dipipil dan digiling menjadi tepung karena bentuk keringnya lebih stabil serta menghasilkan tepung dengan karakteristik fisik yang baik.



Gambar 2 Tepung Jagung

2. Kandungan Zat Gizi Tepung Jagung

Tabel 3 Kandungan Gizi Tepung Jagung Per 100 gr

No	Kandungan gizi	Jumlah	Satuan
1	Kalori	355	Kkal
2	Karbohidrat	73.7	gr
3	Protein	9.2	gr
4	Lemak	3.9	gr
5	Fosfor	256	mg
6	Serat	7,2	gr
7	Besi	2,4	mg
8	Kalsium	10	mg
9	Kaliaum	24,4	mg

Sumber : (TKPI 2020)

3. Syarat Mutu Tepung Jagung

Tabel 4 Syarat Mutu Tepung Jagung (SNI 3727 2020)

Kriteria Uji	**Satuan**	**Persyaratan**
Keadaan:		
a. Bau	-	Normal
b. Rasa	-	Normal
c. Warna		Normal
	-	
Benda-benda asing	-	Tidak boleh ada
Serangga dalam bentuk stadia dan potong-potongan	-	Tidak boleh ada
Jenis pati lain selain pati jagung	-	Tidak boleh ada
Kehalusan :		
• Lolos ayakan 80 mesh	%	Min. 70
• Lolos ayakan 60 mesh	%	Min. 99
Air	% b/b	Maks. 10
Abu	% b/b	Maks.1.5
Silikat	% b/b	Maks. 0.1
Serat kasar	% b/b	Maks. 1.5
Derajat asam	mL NaOH/100 g	Maks. 4.0
Cemaran logam:		
• Timbal	mg/kg	Maks. 10
• Tembaga	mg/kg	Maks. 10.0
• Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40.0
• Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0.05
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0.5
Cemaran mikroba:		
• Angka Lempeng Total	kalori/g	Maks. 10^6
• *E. Coli*	kalori/g	Maks. 10
• Kapang	kalori/g	Maks. 10^4

Sumber: (SNI 3727 2020)

4. Proses Pembuatan Tepung Jagung

Berikut proses pembuatan tepung jagung (Lena et al. 2022)

1. Sortasi

   Biji jagung terlebih dahulu disortasi untuk memisahkan kotoran seperti batu, pasir, kulit, jagung, serta biji yang rusak, berjamur, atau pecah. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh bahan baku yang bersih dan berkualitas baik.

2. Perendaman 12 jam

   Jagung yang telah disortasi kemudia direndam dalam air bersih selama 12 jam

3. Penirisan

   Setelah perendaman selesai, jagung ditiriskan untuk mengurangi kadar air berlebi. Penirisan dilakukan hingga air tidak lagi menetes agar proses penggilingan lebih optimal.

4. Penggilingan

   Jangung yang telah ditiriskan kemudian digiling menggunakan mesin penggiling hingga menjadi butiran halus.

5. Penjemuran

   Hasil gilingan jagung kemudian dikeringkan hingga kadar air berkurang, bertujuan agar tepung tidak menggumpal.

6. Penganyakan

   Hasil gilingan kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh untuk memperoleh partikel yang seragam dan halus.

7. Hasil Akhir

   Tepung jagung yang telah diayak kemudian siap digunakan.

F. Daun Kelor *(Moringa oleifera L)*

1. Pengertian Daun Kelor

Daun kelor *(Moringa oleifera L)* adalah salah satu jenis daun yang bisa tumbuh dimana saja dan tergolong liar (Etri Yanti 2018). Tanaman ini dulunya tumbuh di India Utara, tetapi kini sudah dikenal dan tumbuh di berbagai tempat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Tanaman ini sering disebut dengan nama-nama lain, seperti pohon drumstick, pohon horseradish, dan pohon ajaib. Keajaiban dari daun kelor bukan hanya sekadar mitos, tetapi telah di buktikan melalui berbagai

penelitian ilmiah yang menunjukkan potensi manfaat kesehatan yang luar biasa dari daun ini.

Tanaman kelor merupakan salah satu tanaman perdu dengan ketinggian 7-11 meter, tahan terhadap musim kering dengan toleransi terhadap kekeringan sampai 6 bulan serta mudah dibiakkan dan tidak memerlukan perawatan yang intensif. Namun pemanfaatan tanaman kelor di indonesia masih terbatas. Masyarakat biasanya menggunakan daun kelor sebagai pelengkap dalam masakan, tidak sedikit yang menjadikan tanaman kelor hanya sebagai tanaman hias.

Daun kelor memiliki kandungan protein lengkap (mengandung 9 asam amino esensial termasuk asam amino sulfur yang mirip dengan asam amino y ang dikandung biji kedelai). Daun kelor juga mengandung tanin, saponin dan alkalid. Selain itu, daun kelor mengandung kalsium, zat besi lebih tinggi dibandingkan bayam dan daun katuk, kalium, magnesium, zink dan vitamin A, B, C, dan E yang memiliki peran besar pada perbaikan malnutrisi dan sisitem imun (Fatimah et al. 2021)

Daun kelor dapat diolah menjadi bentuk tepung sehingga lebih mudah dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam berbagai produk pangan. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan tepung daun kelor dalam pembuatan *cookies*. Penambahan tepung daun kelor pada *cookies* tidak hanya sebagai variasi bahan, tetapi juga dapat meningkatkan zat gizi pada *cookies* (Azzahra and Suryaalamsah 2024).



Gambar 3 Daun Kelor

2. Kandungan Zat Gizi Daun Kelor

Tabel 5 Kandungan Gizi Daun Kelor Per 100 gr

No	Kandungan Gizi Jagung	Jumlah	Satuan
1	Kalori	92	Kkal
2	Protein	5,1	gr
3	Lemak	1,6	gr
4	Karbohidrat	14,3	gr
5	Serat	8,2	gr
6	Kalsium	1,077	mg
7	Zat Besi	6.0	mg
8	Fosfor	76	mg
9	Kalium	298	mg
10	Thiamin (Vit. B1)	0,30	mg
11	Riboflavin (Vit.B2)	0,10	mg
12	Vitamin C	22	mg

Sumber :(TKPI 2020)

3. Keunggulan Zat Gizi Daun Kelor Dari Daun Katuk dan Bayam

Tabel 6 Keunggulan Zat Gizi Daun Kelor Dari Daun Katuk dan Bayam

Zat Gizi	Daun Kelor	Daun Katuk	Bayam
Energi	92	59	16
Protein	5,1	6,4	0,9
Lemak	1,6	1,0	0,4
Karbohidrat	14,3	9,9	2,9
Serat	8,2	1,5	0,7
Zat besi	6,0	3,5	3,5
Kalsium	1.077	233	166
Vitamin C	22	164	41

Sumber :(TKPI 2020)

Pemilihan daun kelor sebagai bahan penelitin didasarkan pada keunggulan kandungan gizinya dibandingkan dengan sayuran daun lainnya seperti daun katuk dan bayam. Berdasarkan tabel perbandingan, daun kelor memiliki kandungan protein cukup tinggi meskipun tidak setinggi daun katuk namun selisinya tidak terlalu jauh jika dibandingkan bayam. Selain itu, kandungan zat besi, kalsium, serat, energi, dan karbohidrat pada daun kelor juga lebih tinggi jika dibandingakan dengan daun katuk dan bayam.

Namun demikian, daun katuk memiliki keunggulan pada protein dan vitamin C yang lebih tinggi dibandingkan daun kelor. Meskipun begitu, secara keseluruhan daun kelor tetap dipilih karena memiliki kombinasi zat gizi yang lebih

lengkap dan dominan, terutama pada zat besi, kalsium, dan serat yang penting dalam perbaikan status gizi.

G. Tepung Daun Kelor

1. Pengertian Tepung Daun Kelor

Tepung kelor dibuat dari daun kelor segar yang sudah dikeringkan. dapat meningkatkan nilai energi, mengandung fruktosa, kalsium, dan besi. dan akseroftol. Karena cara kerja perubahan daun maronggih (kelor) menjadi tepung, dengan mengurangi jumlah air dan menyebabkan kadar. nutrisinya akan semakin tinggi (Ardilla et al. 2023).

Tepung kelor mengandung beberapa zat yang memiliki manfaat seperti menurunkan tekanan darah, mencegah kanker, dan membunuh bakteri, antara lain niacin dan pterygospermin. Fenomena yang terjadi saat ini adalah kelor tidak hanya dianggap sebagai sayuran, tetapi juga digunakan sebagai pakan untuk ternak seperti kambing, dan belum ada pemanfaatan kelor menjadi produk tertentu. Salah satu hambatan yang membuat penggunaan belum optimal adalah karena aroma daun kelor yang terasa sangat tidak enak (Mailidarni et al. 2022).



Gambar 4 Tepung Daun Kelor

2. Kadungan Gizi Tepung Daun Kelor

Tabel 7 Kandungan Zat Gizi Tepung Daun Kelor

No	Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
1	Kalori	205	Kkal
2	Protein	27,1	gr
3	Lemak	2,3	gr
4	Karbohidrat	38,2	gr
5	Serat	19,2	gr
6	Kalsium	2003	mg
7	Magnesium	368	mg
8	Fosfor	204	mg
9	Kalium	1324	mg
10	Zat besi	28,2	mg
11	Thiamin (Vit. B1)	2,6	mg
12	Riboflavin (Vit.B2)	20,5	mg
13	Vitamin C	17,3	mg

Sumber: (Gopalakrishnan, Doriya, and Santhosh 2016)

3. Proses Pembuatan Tepung Daun Kelor

Berikut proses pembuatan tepung kelor :

a. Sortasi

Pemilihan daun kelor segar, berwarna hijau, tidak layu, dan bebas dari kotoran atau hama, serta pemisahan dari tangkai.

b. Pencucian

Cuci daun dengan air mengalir untuk menghilangkan debu dan kotoran lalu ditiriskan

c. Pengeringan

Ratakan dun kelor diatas loyang, keringkan dengan cabinet drayer sampai daun kering dan rapuh.

d. Penghalusan

Daun kelor yang telah kering dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi bubuk.

e. Pengayakan

Daun kelor yang sudah di haluskan kemudian diayak untuk mendapatkan tepung yang halus dan seragam. Yang tidak terayak dengan sempurna dapat diblender kembali hingga ukuran yang tidak bisa dihaluskan.

4. Manfaat Tepung Daun Kelor

Tepung kelor yang berasal dari daun kelor *(Moringa Oleifera L)* yang dikeringkan dan dihaluskan, dikenal dengan kandungan nutrisi yang tinggi dan derbagai manfaat kesehatannya. Tidak hanya sebagai sumber nutrisi, tepung daun kelor juga mulai digunakan dalam berbagai kuliner, dari makanan ringan hingga makana berat. Daun kelor diketahui mengandung protein, vitamin, dan mneral dalma jumlah tinggi, termasuk vitamin A, vitamin C, kalsium, dan zat besi. Selain itu, tepung kelor juga mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid, polifenol, dan asam askorbat yang berperan dalam melawan radikal bebas di dalam tubuh (Sabariyah 2024).

H. Panelis

1. Pengertian panelis

Panelis merupakan sebutan bagi orang-orang yang terlibat dalam rangkaian pengujian produk dan berlaku sebagai alat atau instrumen dalam uji organoleptik. Panelis berfungsi untuk menilai mutu produk fan menganalisis sifat-sifa atau atribut sensori produk yang mereka uji. Seorang panelis perlu mempunyai kemampuan dan kepekaan tinggi terhadap spesifikasi mutu produk serta mempunyai pengetahuan dan pengalaman tentang cara-cara menilai organoleptik/sensori dan lulus dalam seleksi pembentukan panelis standar.

2. Jenis-Jenis Panelis

a. Panelis perseorangan

Panelis perseorangan adalah orang yang sangat paham akan kepekaan. spesifik yang sangat tinggi yang didapat karena bakat atau latihan yang dilakukan. yang sangat intensif. Panelis perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara memproses bahan yang akan dinilai dan menguasai berbagai metode-metode tersebut analisis organoleptik dengan sangat baik.

b. Panelis terbatas

Panelis terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat di hindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktofaktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara

pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah diskusi antar anggota-anggotanya

c. Panelis terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

d. Panelis agak terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panelis agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu, sedangkan data yang sangat menyimpang beleh tidak digunakan data analisis.

e. Panelis tidak terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifa-sifat organoleptik yang sederhana. Seperti sifat kesukaan. Tetapi tidak boleh digunakan data uji pembeda. Untuk itu, panelis tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasaa dengan komposisi panelis pria sma dengan wanita.

f. Panelis konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi. Panelis ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditenyukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

g. Panelis anak-anak

Panelis anak-anak merupakan panelis yang khas, emnggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam

penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak, seperti coklat, permen, es krim.

I. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah metode untuk mengukur, menilai, atau menguji kualitas suatu produk dengan menggunakan indra manusia, seperti mata, hidung, mulut, dan ujung jari tangan. Uji organoleptik disebut pengukuran subjektif karena hasilnya bergantung pada tanggapan pribadi manusia sebagai alat untuk menilainya. Uji organoleptik memiliki beberapa metode, salah satunya adalah uji hedonik atau uji kesukaan. Dalam uji ini, panelis diminta menyampaikan tanggapan pribadinya mengenai apakah mereka menyukai atau tidak menyukai suatu produk, serta tingkat kesukaan mereka. Tingkat kesukaan itu dinamakan skala hedonik, seperti sangat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka, dan sangat tidak suka (Rosidah 2017).

Pengujian organoleptik atau uji sensori merupakan metode evaluasi yang menilai aspek-aspek seperti warna, aroma, tekstur, dan karakteristik lain yang dapat diindra.

a. Warna

Warna adalah salah satu parameter fisik yang biasanya pertama kali diperhatikan. Berinteraksi dengan konsumen. Warna adalah bagian dari makanan atau minuman yang pertama kali dilihat oleh konsumen (Lokaria et al. 2018).

b. Aroma

Aroma adalah salah satu unsur yang diukur dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indra penciuman. Aroma dapat diterima jika bahan yang dihasilkan memiliki aroma tertentu (Lamusu 2018).

c. Tekstur

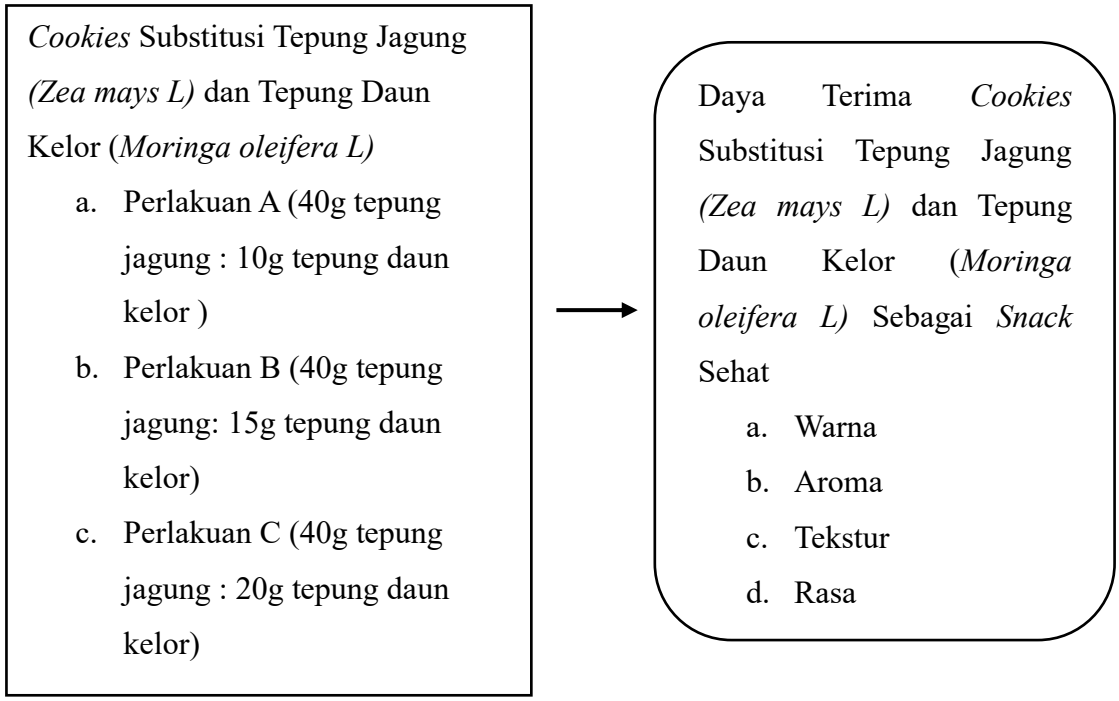
Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Kadang-kadang tekstur juga dianggap sama penting dengan bau, rasa dan aroma karena mempengaruhi citra makanan. Tekstur paling penting pada makanan lunak dan renyah (Lamusu 2018).

d. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan apakah suatu produk disukai atau tidak oleh pembeli. Rasa merupakan sesuatu yang diterima

oleh lidah. Pengindraan rasa manusia terdiri dari empat rasa utama, yaitu manis, pahit, asam, dan asin. Selain itu, ada juga respons tambahan ketika rasa tersebut diubah atau dimodifikasi (Lamusu 2018).

J. Kerangka Konsep



Gambar 5 Kerangka Konsep Daya Terima *Cookies* dengan Substitusi Tepung Jagung (*Zea Mays L*) dan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera L*) Sebagai *Snack* Sehat

Keterangan:

: variabel Bebas

: variabel Terikat

K. Definisi Operasional

Tabel 8 Kandungan Zat Gizi Tepung Daun Kelor

No	Variabel	Devenisi	Skala
1	Tepung Jagung	Tepung jagung adalah bahan pangan hasil penggilingan biji jagung yang digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan c*ookies*. Proses pembuatannya melalui beberapa tahapan, yaitu sortasi, perendaman 12 jam, penirisan, penggilingan tepung, kemudian pengayakan hingga menjadi tepung jagung halus dan seragam.	
2	Tepung Daun Kelor	Tepung daun kelor adalah produk hasil dari daun kelor segar yang melalui proses persiapan daun kelor, pemisahan daun dari tangkai, penyucian, pengeringan menggunakan cabinet drayer selama 5 jam, penggilingan, kemudian diayak menggunakan ayakan 80 mesh hingga menjadi tepung daun kelor dengan tekstur halus yang akan digunakan sebagai bahan dalam pembuatan c*ookies*.	
3	*Cookies* tepung jagung dan tepung daun kelor	*Cookies* yang diolah dengan bahan dasar tepung jagung dan tepung daun kelor kemudian ditambahkan dengan bahan lain seperti tepung terigu, mentega, telur, gula halus, susu bubuk, maizena, baking powder, vanila kemudian dilanjutkan ketahap pencetakan dan pemanggangan menggunakan oven dengan suhu 150^{o}C selama 30 menit.	
4	Uji Organoleptik	Uji organoleptik adalah metode pengujian mutu sensori *cookies* dengan menggunakan panca indra yang dilakukan oleh panelis dengan menilai rasa, aroma, warna, dan tekstur menggunakan skala hedonik. Dengan kategori : a. Amat sangat suka : 5 b. Sangat suka : 4 c. Suka : 3 d. Kurang suka : 2 e. Tidak suka : 1	Ordinal

L. Hipotesis

Ha : Ada perbedaan daya terima konsumen terhadap *cookies* substitusi tepung jagung dan tepung daun kelor

H0 : Tidak ada perbedaan daya terima konsumen terhadap *cookies* substitusi tepung jagung dan tepung daun kelor