BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anak Sekolah

1. Pengertian Anak Sekolah Dasar

Anak sekolah dasar merupakan Anak-anak berusia antara 6 hingga 12 tahun yang sedang menempuh pendidikan sekolah dasar. Pada masa ini, mereka mengalami fase pertumbuhan dan pematangan yang pesat, yang mencakup perkembangan fisik maupun kemampuan intelektual, emosional, serta keterampilan sosial. Oleh sebab itu, pemenuhan kebutuhan gizi yang cukup, beragam, dan seimbang sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal, menjaga kondisi kesehatan, meningkatkan daya tahan tubuh, serta menunjang aktivitas belajar dan kegiatan sehari-hari (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Anak usia sekolah dasar juga termasuk kelompok yang berisiko mengalami masalah gizi. Hal ini disebabkan karena mereka mulai memiliki kebebasan dalam menentukan makanan yang dikonsumsi, terutama ketika berada di lingkungan sekolah. Pilihan makanan sering kali didasarkan pada rasa, warna, atau bentuk yang menarik, bukan pada nilai gizinya. Apabila kebiasaan mengonsumsi jajanan yang tinggi kandungan gula, garam, dan lemak tetapi rendah zat gizi terus berlangsung, maka kondisi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya masalah gizi, yang bermanifestasi baik sebagai kekurangan maupun kelebihan gizi (Arisman, 2019).

2. Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Anak Sekolah

Kebutuhan energi anak sekolah digunakan untuk memenuhi kebutuhan mtabolisme dasar, aktivitas fisik harian, dan proses pertumbuhan. Energi utamanya diperoleh dari makronutrien seperti karbohidrat dan lemak, sedangkan protein berfungsi sebagai bahan pembangun dan bisa dijadikan sumber energi tambahan jika asupan energi tidak cukup (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi bagi masyarakat Indonesia, kriteria kebutuhan energi dan zat gizi esensial (seperti protein, lemak, karbohidrat, serat, dan zat besi) untuk anak berusia 7 hingga 12 tahun diuraikan sebagai berikut.

Tabel 1. Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Anak Umur 7-12 Tahun

Kelompok Umur	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)	Vit A
Laki laki						
7-9 tahun	1650	40	55	250	23	500
Perempuan						
7-9 tahun	1650	40	55	250	23	500
Laki Laki						
10-12 Tahun	2000	50	65	300	28	600
Perempuan						
10-12 Tahun	1900	55	65	280	27	600

(Sumber: AKG 2019)

B. Camilan

1. Pengertian Camilan

Makanan ringan atau camilan ialah makanan yang dikonsumsi di antara waktu makan utama dan berperan sebagai sumber energi tambahan. Bagi anak-anak sekolah, kontribusi camilan terhadap total energi yang mereka butuh-kan dalam sehari cukup signifikan. Oleh karena itu, camilan yang berkualitas bukan sekadar mengenyangkan, tetapi juga harus menyediakan zat gizi seperti protein, vitamin, mineral, dan serat pangan (Hardinsyah & Supariasa, 2017).

Pada anak usia sekolah, camilan tidak hanya berperan sebagai pengganjal rasa lapar, tetapi juga memiliki kontribusi terhadap zat gizi makro dan mikro. Idealnya, camilan memberikan sekitar 10–20% dari kebutuhan energi harian (AKG) dan mengandung zat gizi seimbang, seperti karbohidrat sebagai sumber energi, protein untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan, lemak dalam jumlah cukup, serta vitamin, mineral, dan serat pangan. Konsumsi camilan yang bergizi dapat membantu meningkatkan kualitas pola makan anak secara keseluruhan dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan yang optimal (Shriver, 2018).

Berdasarkan hal tersebut, camilan sehat dapat diartikan sebagai makanan selingan yang tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi tambahan, tetapi juga

mampu memberikan kontribusi zat gizi yang bermakna, aman dikonsumsi, serta memiliki daya terima yang baik. Pengembangan cemilan sehat berbasis pangan lokal, seperti chips tempe daun kelor dengan penambahan ubi kuning, diharapkan dapat menjadi jajanan alternatif yang lebih sehat dan sesuai dengan kebutuhan serta preferensi anak sekolah (Hardinsyah & Supariasa, 2017).

2. Jenis Camilan

Camilan dapat dikategorikan menurut bahan pangan pokok dan kandungan nutrisinya. Klasifikasi ini dimaksudkan untuk mempermudah pemilihan camilan yang mampu membantu memenuhi kebutuhan energi dan nutrisi sehari-hari, terutama bagi anak usia sekolah (Sunita Almatsier, 2019). Tersedia berbagai macam jenis camilan sehat yang saat ini dijual di pasar, baik yang berasal dari camilan tradisional maupun yang modern. Beberapa jenis camilan sehat yang paling populer:nugget (Supriyatin, 2022), crakes (Supriyatin, 2022), pie (Supriyatin, 2022) dan sebagainya.

3. Syarat Cemilan:

Menurut (Sofiyatin, 2022) syarat cemilan yaitu:

a. Menyediakan vitamin dan sumber energi yang memadai
b. Disajikan dalam porsi yang pas dan menarik
c. Mudah diserap dan lembut bagi sistem pencernaan

C. Chips

1. Pengertian Chips

Chips ialah salah satu jenis makanan ringan kering yang dibuat dari bahan pangan yang diiris tipis, kemudian diolah melalui proses penggorengan, pemanggangan, atau pengeringan hingga menghasilkan tekstur renyah. Produk chips umumnya dibuat dari umbi-umbian, buah-buahan, sayuran, maupun bahan pangan lain yang memiliki kadar air cukup tinggi. Proses penurunan kadar air pada bahan bertujuan untuk menghasilkan kerenyahan, memperpanjang daya simpan, dan meningkatkan cita rasa produk Menurut (Prasetyo, 2024). Chips termasuk produk pangan ringan dengan kadar air rendah, umumnya di bawah 5%, sehingga teksturnya menjadi lebih renyah dan stabil selama penyimpanan (Muchtadi, T. R., & Sugiyono, 2019). Chips adalah Jenis makanan yang diolah

dengan cara digoreng dikenal karena kerenyahannya, yang merupakan karakteristik tekstur krusial yang perlu dikendalikan (Octora, 2017).

Chips tempe daun kelor merupakan salah satu inovasi produk pangan lokal berbentuk camilan kering yang dibuat dari tempe sebagai sumber protein nabati dan daun kelor *(Moringa oleifera)* sebagai sumber vitamin, mineral, dan anti-oksidan. Tempe memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, sedangkan daun kelor kaya akan vitamin A, vitamin C, kalsium, zat besi, serta zat antioksidan yang bermanfaat. Perpaduan kedua komponen ini menghasilkan produk keripik yang tidak hanya renyah dan lezat, tetapi juga memiliki nilai gizi jauh lebih tinggi dibandingkan keripik biasa (Astawan, 2018).

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan camilan yang tidak hanya mudah didapat tetapi juga kaya nutrisi, pengembangan produk camilan berbasis bahan pangan lokal menjadi salah satu opsi yang banyak diteliti. Salah satu produk yang bisa dikembangkan adalah chips tempe daun kelor. Chips tempe daun kelor adalah produk pangan olahan kering yang terbuat dari tempe sebagai sumber protein nabati, dengan tambahan daun kelor *(Moringa oleifera)* yang menyediakan berbagai vitamin dan mineral, serta ubi kuning *(Ipomoea batatas)* sebagai penyedia karbohidrat dan beta-karoten (Astawan, 2018). Produk ini memiliki sifat yang mirip dengan camilan chips pada umumnya, namun berbeda dalam hal bahan dasar dan kandungan nutrisinya. Secara keseluruhan, chips tempe daun kelor memiliki tekstur yang renyah, warna hijau kekuningan, aroma khas tempe, serta rasa gurih yang berpotensi disukai oleh anak-anak usia sekolah (Primadini, 2021).

Produk ini juga berpotensi sebagai camilan fungsional karena kandungan protein, serat, serta antioksidan dari tempe dan daun kelor yang dapat mendukung pertumbuhan dan meningkatkan daya tahan tubuh anak. Selain itu, penggunaan bahan pangan lokal seperti tempe dan daun kelor dinilai lebih ekonomis dan berkelanjutan dalam pengembangan produk pangan bergizi (Adi, 2019).

2. Syarat Mutu Chips

Tabel 2. Syarat mutu Keripik

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaaan	-	
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Tekstur	-	Normal
1.4	Penampakan	-	Normal
1.5	Keutuhan		
1.5.1	Utuh	Fraksi massa%	min. 65
1.5.2	Remahan	Fraksi massa%	min. 10
2	Kadar air	Fraksi massa%	maks.4
3	Protein (N × 5,7)	Fraksi massa%	min.12
4	Asam lemak bebas(dihitung sebagai asam oleat)	Fraksi massa%	maks. 2,5
5	Kadar abu tidak larut dalan asam	Fraksi massa%	Maks.0,1
6	Serat kasar	Fraksi massa%	Maks.3,0
7	Cemaran logam		
7.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks.025
7.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks.0,05
7.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40
7.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03
8	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 025
9	Cemaran mikroba	mg/kg	Lihat tabel 2

(Sumber SNI 2602:2018)

Tabel 3. Kriteria mikrobiologi kripik tempe

No	Jenis cemaran mikroba	N	c	m	M
1	Angka Lempeng Total (ALT)	5	2	10^3 kalogi/g	10^4 koloni/g
2	Enterrob acterianceae	5	2	10^3 kalogi/g	10^2 kologi/g
3	Salmonella	5	0	Negatif/25g	NA
4	Staphylococcus aureus	5	1	10^2 kologi	2 ×10 kologi/g

(Sumber SNI 2602:2018)

3. Standar Pembuatan Chips

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Nurin Amalia Fil Jannah, 2023), Bahan bahan yang di gunakan dalam pembuatan chips adalah sebagai berikut.

Bahan:

Tabel 4. Resep Awal Chips

No	Bahan	Jumlah Bahan
1	Tempe	1000 gr
2	Tepung terigu	150 gr
3	Daun kelor	30 gr
4	Bawang putih	20 gr
5	Air	250 ml
6	Garam	30 gr
7	Minyak	500 gr

(Nurin Amalia Fil Jannah, 2023)

Prosedur pembuatan:

1. Siapkan semua bahan seperti tempe, tepung terigu, daun kelor, bawang putih, garam, air, dan minyak pertama tama Iris tempe tipis-tipis supaya nanti hasilnya lebih renyah, haluskan bawang putih dan garam sampai lembut.
2. Campurkan tepung terigu dengan rempah-rempah yang telah dihaluskan, lalu tambahkan air secara perlahan sambil diaduk hingga adonan mencapai konsistensi cair (tidak terlalu kental maupun terlalu encer).
3. Cuci daun kelor yang telah di iris tipis tipis lalu masukkan ke dalam adonan dan aduk sampai rata dan masukkan irisan tempe ke dalam adonan sampai terbalut semua.
4. Tuangkan minyak dalam jumlah cukup ke dalam wajan dan goreng potongan tempe satu per satu hingga berwarna kuning keemasan. Setelah itu, angkat dan tiriskan untuk membuang kelebihan minyak.

D. Tempe

1. Pengertian Tempe

Tempe memiliki berbagai jenis berdasarkan bahan bakunya seperti tempe kedelai, tempe gembus, tempe benguk, serta tempe dari kacang-kacangan lain yang memiliki karakteristik berbeda, dan secara umum tempe merupakan pangan tradisional Indonesia hasil fermentasi bahan nabati terutama kedelai dengan bantuan kapang *Rhizopus sp.* yang menghasilkan produk padat berwarna putih, bertekstur kompak, serta memiliki nilai gizi tinggi dan mudah dicerna (Steinkraus Keith H.; Astawan Made). Tempe adalah makanan klasik yang dibuat melalui fermentasi kedelai atau bahan sejenis. Proses fermentasi ini melibatkan berbagai jenis jamur Rhizopus, antara lain Rhizopus oligosporus, Rhizopus oryzae, dan Rhizopus stolonifer (PUSIDO, 2012). Selama fermentasi, senyawa kompleks terurai menjadi struktur yang lebih sederhana, sehingga mempermudah proses pencernaan. Selain itu, tempe merupakan sumber serat pangan, kalsium, vitamin B, dan zat besi yang berharga (Cahyadi, 2017) Tempe dapat digambarkan sebagai produk nabati hasil fermentasi yang menawarkan manfaat gizi yang signifikan, mudah dicerna, serta memiliki kemampuan untuk berperan sebagai pangan fungsional yang mendukung kesehatan Masyarakat (Ahnan-Winarno, 2021).

2. Manfaat Tempe

Tempe kaya akan protein, serat pangan, serta berbagai vitamin dan mineral yang berguna untuk kesehatan tubuh, seperti vitamin B kompleks, zat besi, kalsium, fosfor, dan magnesium (Sine & Soetarto, 2018). Mengonsumsi protein nabati seperti tempe berperan dalam mencegah defisiensi protein dan menjaga keseimbangan nutrisi harian. Di samping itu, tempe mengandung senyawa bioaktif seperti isoflavon yang berfungsi sebagai antioksidan dan turut meningkatkan kesehatan, terutama selama masa pertumbuhan anak dan fase kehidupan berikutnya (Rahayu, 2022). Tempe juga diketahui memiliki manfaat dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan karena proses fermentasinya menghasilkan komponen prebiotik yang mendukung pertumbuhan bakteri baik di usus (Sinta, 2018)

3. Kandungan Gizi Dalam Tempe

Tempe kaya akan nutrisi penting yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh dan mengandung berbagai zat gizi yang baik. Jumlah kandungan gizi tempe per 100 gram dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kandungan Gizi Tempe Per 100 gram

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Energi	193 kkal
2	Protein	20,7 gr
3	Lemak	8,8 gr
4	Karbohidrat	13,5 gr
5	Serat	3,2 gr
6	Kalsium	155,1 mg
7	Fosfor	323,6 mg
8	Zat besi	4,0 mg

(Sumber: TKPI 2017)

4. Hasil Olahan Tempe

1) Nugget tempe (Sari, 2020)
2) Keripik tempe (Hidayati, 2018)
3) Bakso tempe (Utami, 2022)

E. Daun Kelor

1. Pengertian Daun Kelor

Tumbuhan kelor ialah salah satu jenis tanaman obat yang berasal dari famili *Moringaceae,* yang terdiri dari 13 spesies dan memiliki khasiat nutrisi yang ter-bukti secara ilmiah. Tumbuhan kelor, atau dikenal dengan nama latin *Moringa oleifera,* merupakan tanaman asli India yang umumnya tumbuh di Niger, Haiti, Meksiko, Tiongkok, Pakistan, dan Sri Lanka (Jattan, 2021). *moringa oleifera* adalah tumbuhan yang sejak zaman dahulu digunakan untuk pengobatan dan merupakan spesies yang paling banyak dimanfaatkan sebagai antiinflamasi, an-tihipertensi, antibakteri, hipolipidemik, antitumor, antikanker, terutama sebagai antioksidan. Pada penelitian (Alvarez-Roman, 2020). Daun kelor secara khusus merupakan bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan karena memiliki

kandungan zat gizi yang sangat lengkap, seperti protein, vitamin A, vitamin C, kalsium, zat besi, dan asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh (Tamilselvi & Arumugam, 2019).

Kandungan gizi tersebut menjadikan daun kelor sebagai salah satu bahan pangan fungsional yang berpotensi dalam mengatasi masalah kekurangan gizi (Saini, 2016). Dengan demikian, daun kelor dapat didefinisikan sebagai bagian dari tanaman *Moringa oleifera* yang kaya akan zat gizi dan senyawa bioaktif, serta memiliki berbagai manfaat kesehatan sehingga banyak digunakan baik sebagai bahan pangan maupun sebagai tanaman obat tradisional dan modern (Saini, 2016).

2. Manfaat daun kelor

Daun kelor *(Moringa oleifera)* adalah tanaman yang kaya nutrisi dan senyawa bioaktif, sehingga berpotensi meningkatkan kualitas gizi makanan. Daun kelor menyediakan protein, vitamin A, vitamin C, kalsium, zat besi, serta antioksidan yang mendukung pertumbuhan, meningkatkan daya tahan tubuh, dan mencegah kekurangan mikronutrien (Gopalakrishnan, 2016). Daun kelor kaya akan berbagai senyawa fitokimia seperti tanin, steroid, flavonoid, saponin, dan alkaloid, yang berperan sebagai antioksidan. Kandungan antioksidan tinggi dalam daun kelor, terutama senyawa bioaktif fenolik yang termasuk golongan flavonoid, memberikan perlindungan signifikan terhadap kerusakan oksidatif, memperlambat penuaan sel, dan melindungi sel-sel tubuh dari stres sehari-hari (Aryanta & Aryanta, 2018).

3. Kandungan Gizi Dalam Daun Kelor

Daun kelor menyediakan berbagai nutrisi esensial, seperti protein, karbohidrat, dan serat. Di samping itu, daun kelor kaya akan vitamin A, vitamin C, serta vitamin B kompleks. Daun kelor juga mengandung mineral seperti kalsium, zat besi (Fe), fosfor, dan kalium. Kandungan senyawa antioksidan dalam daun kelor berperan dalam mendukung kesehatan tubuh (Hanif & Berawi, 2022). Tabel berikut menunjukkan nilai gizi dari 100 gram daun kelor.

Tabel 6. Kandungan Zat Gizi Pada Daun Kelor Dalam 100 gr

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Energi	92 kkal
2	Protein	5,1 gr
3	Lemak	1,6 gr
4	Karbohidrat	14,3 gr
5	Serat	8,2 gr
6	Zat besi	6 mg
7	Air	75,5 gr
8	Abu	3,5 gr

(Sumber :TKPI 2017)

4. Hasil Olahan Daun Kelor

1. Pudding (Kusmayadi et al., 2024)

2. Kue kering (Dwi et al., 2022)

F. Ubi Kuning

1. Pengertian Ubi Kuning

Ubi kuning memiliki beberapa jenis berdasarkan varietas dan karakteristik umbinya, yang umumnya dibedakan dari warna daging yang kuning hingga oranye dengan rasa manis dan tekstur lembut, dan secara umum ubi kuning merupakan salah satu jenis umbi-umbian (*Ipomoea batatas*) yang kaya akan karbohidrat, beta-karoten sebagai sumber vitamin A, serta serat yang bermanfaat bagi kesehatan dan banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan pokok maupun olahan (Dewi, 2022). Dan Ubi jalar kuning digunakan sebagai salah satu komoditas diversifikasi pangan daerah, dengan memanfaatkan varietas 'Papua Solossa' yang dikenal memiliki kandungan beta-karoten tinggi (533,80 µg) (Damayati, 2018). Profil nutrisi varietas ubi jalar kuning Papua Solossa mencakup 533,8 µg beta-karoten, 4,93% serat, 0,73% abu, 4,87% total gula, dan 2,12% protein (Mitiku & Teka, 2017). Selain itu ubi kuning kaya akan karbohidrat dan antioksidan. Mengolahnya menjadi tepung merupakan pilihan yang disarankan, karena tepung ini memiliki masa simpan yang lebih lama, mudah dicampur, diperkaya dengan nutrisi, serta praktis untuk digunakan (Kristoporus & Saragih, 2019)

2. Manfaat Ubi Kuning

Ubi kuning *(Ipomoea batatas)* adalah sumber karbohidrat yang berfungsi sebagai penyedia energi untuk tubuh. Ubi kuning kaya akan beta-karoten yang bertindak sebagai provitamin A dan membantu menjaga kesehatan mata serta meningkatkan kekebalan tubuh. Selain itu, ubi kuning mengandung serat pangan yang memperlancar pencernaan dan mendukung kesehatan sistem pencernaan. (Burri, 2011)

3. Kandungan Gizi Dalam Ubi Kuning

Ubi kuning *(Ipomoea batatas)* kaya akan karbohidrat, serat, beta-karoten (provitamin A), serta vitamin dan mineral seperti vitamin C, kalium, dan fosfor (Burri, 2011).Berikut jumlah kandungan 100 gram ubi kuning dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Kandungan Zat Gizi Pada Ubi Kuning Dalam 100 gr

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Energi	119,00 kkal
2	Protein	0,50 gr
3	Lemak	0,40 gr
4	Karbohidrat	25,10 gr
5	Serat	4,20 gr
6	Kalsium	30,00 mg
7	Fosfor	40,00 mg
8	Natrium	3,00 mg
9	Kalium	1,00 mg
10	B- karoten	4,946 mcg
11	Vit c	21,00 mg

(Sumber :TKPI 2017)

4. Hasil olahan Ubi Kuning

a. Muffin ubi jalar kuning (Damayati, 2018)
b. Kue kering dengan penambahan ubi kuning (Pratiwi, 2020)
c. Brownies dengan penambahan ubi kuning (Galih, 2023)

G. Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptik mengacu pada penilaian yang melibatkan penggunaan indra. Bentuk evaluasi preferensi ini disebut sebagai uji hedonik, yang bertujuan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Kategori dalam tingkat hedonik meliputi "sangat suka," "suka," "kurang suka," dan "tidak suka." Dalam analisis data, skala hedonik tersebut dikonversi menjadi nilai numerik (Purwiyatno Hariyadi, 2022).

1. Warna

   Warna merupakan faktor penting sama halnya dengan rasa, tekstur, dan kandungan gizi yang memengaruhi cara orang memandang dan menilai produk makanan. Orang biasanya memilih makanan berdasarkan tampilannya; warna-warna cerah pada makanan cenderung lebih menarik minat konsumen (Purwiyatno Hariyadi, 2022)

2. Tekstur

   Tekstur melibatkan indra peraba, penglihatan, dan pendengaran semuanya tercakup dalam definisi tekstur, yaitu atribut suatu objek yang muncul dari kombinasi sifat-sifat fisik dan dipersepsikan melalui sensasi atau stimulus yang melibatkan sentuhan termasuk kinestesia (kesadaran akan gerakan otot) dan sensasi oral serta penglihatan dan pendengaran. Tekstur merupakan elemen krusial dalam penilaian kualitas produk pangan (Purwiyatno Hariyadi, 2022).

3. Rasa

   Rasa makanan harus memiliki cita rasa yang lezat untuk memberikan pengalaman sensorik yang menyenangkan, yang pada gilirannya akan membangkitkan selera makan pelanggan. Hal ini dikarenakan rasa makanan yang masuk ke dalam mulut sangat memengaruhi respons sensorik. (Rahmawati, 2017)

4. Aroma

   Aroma adalah aspek dari makanan yang memengaruhi konsumen sebelum mereka menikmatinya, karena konsumen dapat mencium aroma tersebut ((Rahmawati, 2017.).

H. Panelis

Panelis adalah individu yang mengevaluasi tingkat preferensi terhadap karakteristik warna, aroma, tekstur, dan rasa chips dengan menggunakan skala penilaian 1-5 (dari tidak suka hingga amat sangat suka), bertujuan untuk menentukan es krim yang paling disukai. Terdapat 6 kategori panel yang umum
(Khairunnisa, 2017).

1. Panelis Perorangan *(Individual expert)*

   Panel individu terdiri dari para profesional berkualifikasi tinggi yang telah menguasai teknik organoleptik serta memiliki pemahaman mendalam mengenai sifat, fungsi, dan pengolahan bahan yang sedang dinilai. Ketajaman indra mereka yang tinggi mungkin telah terbentuk melalui pelatihan intensif ataupun bakat alami (Khairunnisa, 2017).

2. Penelis Terbatas *(Small expert panel)*

   Panel terbatas yang terdiri dari tiga hingga lima orang dengan kepekaan sensoris yang tinggi dibentuk untuk meminimalkan bias. Para panelis ini sangat memahami teknik pengolahan, pengaruh bahan baku terhadap produk akhir, serta berbagai aspek yang terlibat dalam penilaian organoleptik. Keputusan diambil setelah dilakukan pembahasan bersama di antara para panelis (Khairunnisa, 2017).

3. Panelis Terlatih *(Trained panel)*

   Panel terlatih terdiri dari lima belas hingga dua puluh lima orang yang memiliki kepekaan sensoris yang memadai. Seleksi dan pelatihan awal diperlukan untuk menjadi seorang panelis. Para panelis ini bersifat serba bisa dan tidak terlalu terspesialisasi karena mereka mampu menilai berbagai karakteristik stimulus; pengambilan keputusan dilakukan setelah analisis statistik terhadap data (Khairunnisa, 2017).

4. Penelis Agak Terlatih *(Untrained panel)*

   Kelompok yang terdiri dari 15 hingga 25 individu yang telah dilatih untuk mengenali karakteristik sensoris tertentu membentuk panel dengan tingkat pelatihan yang memadai. Data yang sangat bias sebaiknya tidak digunakan dalam penelitian ini, namun panel dengan tingkat pelatihan mod-

erat dapat dipilih dari kelompok kecil setelah terlebih dahulu memverifikasi tingkat kepekaan mereka (Khairunnisa, 2017).

5. Panel tidak terlatih

Lebih dari 25 orang awam yang dipilih berdasarkan jenis kelamin, etnis, status sosial, dan tingkat pendidikan membentuk panel yang tidak terlatih. Panel ini hanya dapat menilai karakteristik organoleptik dasar, seperti tingkat kesukaan; pengujian perbedaan tidak diperbolehkan. Oleh karena itu, panel yang tidak terlatih ini hanya terdiri dari orang dewasa, dengan jumlah panelis pria dan wanita yang seimbang (Khairunnisa, 2017).

6**.** Panel konsumen *(Consumer panel)*

Ukuran panel konsumen dapat berkisar antara 30 hingga 100 orang, bergantung pada tujuan pemasaran untuk produk tertentu. Panel-panel ini dapat dibentuk berdasarkan lokasi atau kelompok tertentu, meskipun sering kali sifatnya cukup umum (Khairunnisa, 2017).

I. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep Penelitian adalah:

Variabel Bebas

Chips Tempe Daun Kelor Dengan Variasi Penambahan Ubi Kuning

- Tempe 1000 gr + Daun Kelor 30 gr + Ubi Kuning 40 gr
- Tempe 1000 gr + Daun Kelor 30 gr + Ubi Kuning 45 gr
- Tempe 1000 gr + Daun Kelor 30 gr + Ubi Kuning 50 gr

Variabel Terikat

Uji Organoleptik Chips Tempe daun kelor dengan penambahan ubi kuning :

- Warna
- Tekstur
- Rasa
- Aroma

Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan

=Variabel Bebas

=Variabel Terikat

J. Definisi Operasional

Tabel 8. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala
1.	Chips TKUK (chips tempe kelor, ubi kuning)	Chips tkuk adalah olahan kripik renyah yang berbentuk kotak yang di iris tipis tipis yang terbuat dari campuran bahan pangan lokal yaitu tempe, kelor, dan ubi kuning dengan komposisi yang sudah di atur sesuai dengan perlakuan yang sudah di tentukan.	Interval
2	Uji Organoleptik	Uji Organoleptik Pengujian yang diukur melalui indra manusia yang mencakup warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pengujian dilakukan oleh panel yang terdiri dari pihak-pihak yang berminat. Kriteria berikut digunakan untuk mencatat penilaian pada skala hedonic: 5: Amat sangat suka 4: Sangat suka 3: Suka 2: Kurang suka 1: Tidak suka	Ordinal

K. Hipotesis

Ho :Tidak ada pengaruh daya terima chips tempe daun kelor dengan variasi Penambahan ubi kuning.

Ha :Ada pengaruh daya terima chips tempe daun kelor dengan variasi Penambahan ubi kuning.