

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kue Akar Kelapa

Jajanan khas Betawi bernama kue akar kelapa umumnya tersedia saat Lebaran atau acara hajatan tertentu, namun sulit ditemukan di hari-hari biasa baik di pedagang kecil maupun pasar tradisional. Nama kue ini diambil dari bentuknya yang mirip akar pohon kelapa.

Kue akar kelapa berfungsi sebagai camilan atau makanan ringan yang biasa disajikan di antara waktu makan utama. Kue ini adalah warisan budaya Betawi yang potensial untuk dikembangkan sebagai oleh-oleh khas. Filosofi kue akar kelapa mengibaratkan pohon kelapa yang dapat tumbuh juga berbuah sepanjang tahun serta memiliki banyak manfaat (Dyota et al., 2023)



Gambar 1
Snack Akar Kelapa

Untuk membuat akar kelapa, pertama-tama bahan kering misalnya tepung beras ketan, margarin, juga telur dicampur bersama santan. Adonan tersebut diuleni hingga kalis serta tidak lengket saat dipegang, kemudian dibuat kedalam cetakan untuk proses selanjutnya. Terkhusus akar kelapa yang bentuknya silinder pada ujungnya. Saat hendak mencetak adonan harus langsung didalam wajan dalam minyak panas hingga seluruh bagian terendam agar matang merata. Setelah berwarna kuning keemasan, akar kelapa diangkat dari minyak.

B. Ikan ekor kuning

Ikan ekor kuning (*Caesio cuning*), berasal dari keluarga *Caesionidae* (Sari et al., 2019), memiliki bentuk tubuh yang tinggi juga pipih. Mulutnya kecil dengan sejumlah gigi di rahang, juga gigi taring di bagian depan rahang. Tubuh bagian atas berwarna biru gelap, sementara bagian bawah rahang berwarna putih kebiruan. Sirip dada serta perut berwarna kemerahan. Ikan ini mempunyai rahang atas tunggal, 11 jari lunak pada sirip dubur, 45-51 sisik gurat sisi, dengan tubuh berwarna biru keabu-abuan. Sirip ekor serta punggung atas berwarna kuning, juga sisi bawah serta kepala berwarna merah muda dan tanda kuning (Zuhdi & Madduppa, 2020).

Kelebihan ikan ekor kuning mempunyai harga yang terjangkau serta mudah didapatkan selain itu ikan ekor kuning dikenal karena kaya akan protein dengan kandungan protein mencapai sekitar 20-25% dari berat tubuhnya, yang menjadikan sumber gizi yang berharga bagi Masyarakat (Ariyola, 2016)



Gambar 2
Ikan Ekor Kuning Giling

Kingdom : *Animalia*
Phylum : *Chordata*
Class : *Actinopterygii*
Family : *Caesionidae*
Species : *Caesio cuning*

Tabel 1.
Kandungan gizi ikan ekor kuning (per 100 gram)

Zat gizi	Kadar
Energi (kkal)	108
Protein (gr)	22,3
Lemak (gr)	1,2
Karbohidrat (gr)	2,1
Zat besi (mg)	0,5
Kalsium (mg)	30

Sumber : (TKPI, 2020)

C. Hati Ayam

Hati ayam ialah salah satu organ dalam yang merupakan hasil sampingan dari proses pemotongan ayam di Rumah Pemotongan Ayam (RPA). Hati ini bisa dimasak menjadi produk olahan daging bernilai ekonomi tinggi. Kandungan nutrisi hati ayam meliputi vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin B12, zat besi, serta asam folat.

Fauziah et al. (2019) menyebutkan bahwasannya kandungan zat besi dalam hati ayam berkisar 15,8 mg/100 g lebih besar daripada sumber protein hewani lain, berperan didalam pencegahan anemia serta stunting. Dengan diolah menjadi produk seperti akar kelapa, hati ayam yang kaya zat besi harapannya bisa membantu mengatasi kondisi gizi masyarakat Indonesia. Hati ayam mengandung sekitar 8,99 mg zat besi per 100 g, dengan mineral yang mudah diserap karena kandungan bahan pengikat mineral yang rendah. Sebagai tempat penyimpanan zat besi, hati ayam memiliki kadar zat besi yang tinggi juga penting untuk mencegah anemia. (Kota Surakarta et al., 2022).



Gambar 3
Hati Ayam

Tabel 2.
Kandungan gizi hati ayam (per 100 gram)

Zat gizi	Kadar
Energi (kkal)	261
Protein (gr)	27,4
Lemak (gr)	16,1
Karbohidrat (gr)	1,6
Zat besi (mg)	15,8
Kalsium (mg)	118

Sumber : (TKPI, 2020)

D. Bahan pembuatan snack akar kelapa

1. Tepung Beras Ketan

Tepung beras ketan asalnya dari penggilingan beras ketan putih yang bersih. Tepung ini banyak dipakai dalam pembuatan kue tradisional yang membutuhkan tekstur kenyal serta lengket. Butir beras ketan sebelum digiling mengandung pati berkisar 80-85% yang ada di endosperma, tersusun dari granula pati ukuran 3-10 mikron. Komponen karbohidrat utama beras ketan adalah pati, dengan kadar amilosa kurang dari 1%. Pati yang dominan adalah amilopektin, sehingga ketika dimasak, beras ketan akan memiliki tekstur yang sangat lengket (Salim, 2019).

Pati yang terkandung dalam tepung beras ketan memiliki peran penting dalam pembuatan klepon. Pati tersebut memengaruhi proses gelatinisasi yang membuat tekstur akar kelapa menjadi kenyal.

2. Telur Ayam Ras

Telur adalah bahan pangan yang kaya akan protein serta gizi yang dibutuhkan tubuh. Harganya yang relatif terjangkau juga ketersediaannya yang mudah membuat telur menjadi pilihan sumber protein yang populer dibandingkan dengan bahan protein lain. Berbagai zat gizi penting misalnya protein, lemak, vitamin, juga mineral terkandung dalam telur (Ihsan Maulana Muhamad et al., 2022).

Nutrisi dalam telur sangat penting untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh karena mengandung protein, lemak, serta karbohidrat. Selain itu, telur

memiliki harga yang mudah dijangkau oleh masyarakat umum. formula kimia telur ayam meliputi 73,6% air, 12,8% protein, 11,8% lemak, 1% karbohidrat, serta 0,8% zat gizi lainnya (Rahmawati & Irawan, 2021).

3. Santan

Berbeda dengan susu sapi, santan kelapa tidak mempunyai laktosa hingga cocok pada penderita intoleransi laktosa. Kandungan lemak didalam santan ialah lemak nabati yang tidak mengandung kolesterol, tidak misalnya lemak hewani pada susu sapi. Santan yang baru diperas membentuk emulsi yang sangat stabil karena adanya emulsifier alami seperti protein, albumin, juga fosfolipid. Fosfolipid ini juga berperan dalam perubahan warna santan menjadi putih kecoklatan akibat oksidasi pada asam lemak tak jenuh. Lemak santan kelapa kerap dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti lemak susu dalam pembuatan es krim (Junita et al., 2023).

4. Margarin

Margarin adalah lemak non-susu yang dibuat dari minyak nabati, air, garam, serta bahan pengemulsi. Bentuknya berupa emulsi padat atau semi padat yang dihasilkan dari lemak nabati juga air, dengan ataupun tanpa penambahan bahan lain yang diperbolehkan (SNI, 1994). Produk ini dirancang untuk menggantikan mentega dengan penampilan, aroma, rasa, tekstur, serta nilai gizi yang hampir serupa dengan mentega. Margarin memiliki komposisi sekitar 80% lemak, 16% air, serta beberapa zat lainnya. Minyak nabati yang umum dipakai didalam pembuatan margarin antara lain minyak kelapa, inti sawit, biji kapas, wijen, kedelai, juga jagung. Margarin memiliki manfaat bagi kesehatan seperti menjaga kesehatan mata, meningkatkan kesehatan tulang, menjaga kesehatan kulit, menurunkan resiko penyakit kanker (Astiana et al., 2023).

E. Zat Besi

Kekurangan zat besi menjadi penyebab utama anemia secara global, walaupun anemia juga dapat dipicu oleh kurangnya asam folat, vitamin B12, vitamin A, serta gangguan genetik (Azizah, 2020). Saat berusaha memenuhi

kebutuhan zat besi, penting untuk memperhatikan jenis zat besi yang dikonsumsi. Makanan mengandung dua jenis zat besi, yaitu besi heme dari sumber hewani seperti daging, juga besi non-heme dari sumber nabati seperti sayur dan sereal. Penelitian menunjukkan bahwa besi heme lebih mudah diserap di dalam usus dibanding besi non-heme, khususnya bila dikonsumsi bersamaan dengan makanan yang kaya vitamin A, vitamin C, serta asam amino (A. Y. U. Febriani & Sijid, 2021).

Tabel 3.
Angka Kecukupan Zat Besi

No	Umur	Kebutuhan
1	13-15 th	15 g
2	16-18 th	15 g
3	19-29 th	18 g
4	30-49 th	18 g
5	Ibu Hamil	+9 g
6	Ibu menyusui	+0 g

Sumber : Angka Kecukupan Gizi (2019)

Status anemia diukur dari pengukuran hemoglobin (Hb) dengan dengan Hb meter yang lalu dikelompokkan jadi anemia ($Hb < 12$ mg/dL) serta tidak anemia (> 12 mg/dL) (Warda & Fayasari, 2021). Asupan makanan yang kurang dan pola makan yang tidak sehat pada remaja putri, seperti kecenderungan mengkonsumsi asupan cepat saji yang kaya energi, lemak, serta natrium tetapi rendah vitamin, kalsium, dan zat besi, dapat menyebabkan malnutrisi pada kelompok usia ini. Kekurangan zat besi dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, dan jika berlangsung lama, hal ini dapat menurunkan daya tahan tubuh terhadap infeksi sehingga berdampak negatif pada status gizi (Arima et al., 2019)

F. Anemia

Anemia gizi besi adalah permasalahan gizi mikro utama di dunia, terutama bagi wanita dalam rentang usia subur. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia karena pola makan mereka mengandung zat besi yang rendah, sehingga kebutuhan zat besi tubuh tidak tercukupi. Remaja putri yang termasuk wanita usia subur (WUS) dengan asupan zat besi yang kurang memiliki risiko anemia lima kali lebih tinggi (Annisa & Arnisam, 2021). Anemia merupakan masalah

kesehatan yang dapat dialami oleh berbagai kelompok, mulai dari remaja, wanita usia subur, ibu hamil, hingga lansia. Menurut data Riskesdas 2018, prevalensi anemia pada anak usia 5-14 tahun mencapai 26,8% dan pada usia 15-24 tahun mencapai 32%, yang berarti hampir 3 dari 10 teman sebaya mengalami anemia. Tingginya angka anemia ini erat kaitannya dengan rendahnya kepatuhan dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), di mana sebanyak 8,3 juta dari 12,1 juta remaja putri tidak rutin mengonsumsi TTD, sehingga berisiko mengalami anemia. Upaya pencegahan anemia yang efektif adalah dengan mengonsumsi TTD secara rutin sejak masa remaja.

Wanita dalam usia subur yang menderita anemia dapat mengalami kekurangan energi kronis saat hamil. Kondisi ini berpotensi meningkatkan kemungkinan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dan risiko stunting pada bayi (Salim, 2019).

1. Dampak Anemia

a. Dampak Jangka Pendek

- 1) Anemia dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga penderitanya lebih rentan terserang infeksi.
- 2) Karena anemia, oksigen yang sampai ke otot dan otak berkurang, menyebabkan tubuh cepat lelah dan penurunan daya pikir yang akhirnya memengaruhi hasil belajar serta kinerja kamu.

b. Dampak Jangka Panjang

- 1) Anemia yang dialami remaja putri dan wanita usia subur dapat berlanjut saat mereka hamil, berpotensi menyebabkan perdarahan sebelum maupun selama persalinan yang membahayakan keselamatan ibu dan bayi. Bayi dalam kandungan juga berisiko mengalami gangguan pertumbuhan janin, kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, serta masalah perkembangan seperti stunting dan gangguan fungsi otak. Jika bayi lahir dengan cadangan zat besi yang rendah, risiko anemia pada masa bayi dan masa awal kehidupan meningkat, yang dapat memicu komplikasi kesehatan serius hingga kematian neonatal.

Gejala anemia pada wanita usia subur meliputi kelelahan yang berlebihan, rasa lemas, sesak napas, peningkatan detak jantung,

hilangnya selera makan, rasa kantuk, dan kadar hemoglobin di bawah 12 g/dl. Pada kalangan remaja, anemia sering menimbulkan masalah konsentrasi yang mengakibatkan penurunan performa belajar, melemahnya daya tahan tubuh sehingga lebih mudah sakit, dan kurang fokus saat mengikuti pelajaran di sekolah.

Anemia pada remaja putri bisa diatasi dengan cara memenuhi asupan zat besi pada sumber hewani misalnya ikan, hati, daging, serta dari sumber nabati misalnya beras, jagung, bayam, sayur hijau, serta kacang kedelai, ditambah dengan pemberian tablet zat besi. Pemerintah menjalankan program suplementasi tablet tambah darah (TTD) kepada remaja putri guna memastikan kecukupan zat besi dan mengurangi risiko anemia.

1. Penurunan sistem imun yang membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi penyakit.
2. Berkurangnya kebugaran dan kemampuan berpikir akibat oksigen yang kurang ke otot dan otak.
3. Prestasi belajar yang menurun.
4. Jika dibiarkan, remaja tersebut saat hamil nantinya bisa mengalami anemia, yang meningkatkan risiko komplikasi persalinan, kematian ibu dan bayi, juga infeksi.

Pemberian tablet tambah darah yang benar dosisnya efektif dalam pencegahan anemia serta menambah cadangan zat besi didalam tubuh. Pemberian ini ditargetkan kepada remaja putri umur 12-18 tahun yang bersekolah di SMP, SMA, ataupun setara, lewat program UKS/M. Untuk pencegahan, satu tablet diberikan tiap minggu selama 52 minggu berturut-turut.

Untuk meningkatkan efektivitas konsumsi TTD dalam mencegah anemia:

1. Pastikan juga mengonsumsi asupan bergizi seimbang dengan cukup protein serta zat besi.
2. Minum TTD dengan air putih agar penyerapan optimal.

3. Perbanyak mengkonsumsi buah yang ada vitamin C, misalnya jeruk, pepaya, mangga, dan jambu biji, guna membantu penyerapan zat besi.
4. Jangan minum TTD bersamaan dengan teh, kopi, ataupun susu dikarenakan zat-zat tersebut dapat menghambat penyerapan zat besi (Kemenkes, 2022).

Tabel 4.
Kadar Normal Hemoglobin

Kategori	Kadar Hb normal
Laki - laki > 15 tahun	< 13,0 g/dl
Wanita umur subur > 15 - 49 tahun	< 12,0 g/dl

Sumber : SKI (2023)

G. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik hedonik ialah evaluasi yang dilaksanakn alamm menentukan skala penerimaan atau kesukaan pada sebuah produk. Aspek yang dinilai mencakup warna, aroma, rasa, tekstur, juga penilaian menyeluruh produk. Kesukaan ini diukur dengan skala hedonik yang terdiri dari sangat suka, suka, biasa, tidak suka, hingga sangat tidak suka. Sementara itu, uji mutu hedonik dipakai didalam mengidentifikasi karakteristik penting kepada produk serta memberikan ata tentang kemampuan karakteristik tersebut. Uji ini membantu memperinci pengaruh bahan atau proses terhadap sifat sensorik produk.

Pengujian organoleptik menggunakan masyarakat sebagai panelis yang terdiri dari beberapa kelompok seperti panel perseorangan, terlatih, agak terlatih, tidak terlatih, terbatas, anak-anak, dan konsumen. Masing-masing kelompok panel ini memiliki perbedaan yang terutama terletak pada keahlian mereka dalam mengevaluasi rasa, aroma, warna, dan tekstur produk. Jumlah panelis dalam panel konsumen biasanya melebihi 30 orang. Warna merupakan salah satu elemen uji organoleptik yang pertama kali diperhatikan oleh panelis. Warna memiliki peran signifikan dalam menarik perhatian dan menjadi daya tarik bagi konsumen. Aroma adalah aspek organoleptik yang dinilai menggunakan indera penciuman.

Sedangkan rasa melibatkan indera lidah yang berfungsi untuk mengenali dan membedakan rasa melalui kecap yang terdapat pada papilla (Khalisa et al., 2021).

Muntikah dkk (2017), sebagaimana dikutip dalam Putri (2024), menjelaskan bahwa penilaian organoleptik terdiri dari enam jenis panel yang biasa dipakai, yakni panel perorangan, terbatas, terlatih, agak terlatih, tak terlatih, dan panel konsumen. Perbedaan dari setiap panel ini terutama terletak pada tingkat keahlian mereka dalam melaksanakan riset organoleptik..

1. Panel perorangan (*individual expert*)

Panel perorangan adalah individu yang memiliki keahlian tinggi dengan sensitivitas khusus yang diperoleh melalui bakat alami atau latihan intensif. Mereka sangat memahami karakteristik, fungsi, dan proses pengolahan bahan yang akan diuji serta menguasai berbagai teknik analisis organoleptik dengan baik. Kelebihan dari panel perorangan adalah tingkat kepekaannya yang tinggi, penilaian yang cepat dan efisien, serta konsistensi hasilnya. Panel ini biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan kecil dan mengidentifikasi penyebabnya, dengan keputusan yang sepenuhnya berada di tangan panelis tersebut.

2. Panel terbatas (*small expert panel*)

Kelompok panel terbatas melibatkan 3 sampai 5 individu yang memiliki sensitivitas tinggi, sehingga risiko bias dapat dikurangi. Panelis ini memiliki pengetahuan mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi penilaian organoleptik serta proses pengolahan dan efek bahan baku pada produk akhir. Keputusan dibuat secara kolektif melalui musyawarah antar anggota.

3. Panel terlatih (*trained panel*)

Panelis terlatih berjumlah 15 hingga 25 orang dengan kepekaan yang cukup baik. Mereka harus melalui seleksi dan latihan agar menjadi panel terlatih. Panel ini dapat menilai berbagai rangsangan sehingga tidak terlalu terfokus pada satu aspek saja. Keputusan diambil bersama setelah data dianalisis.

4. Panel agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih terdiri dari 15 hingga 25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengenali beberapa sifat spesifik. Mereka dipilih dari kelompok terbatas berdasarkan hasil pengujian data, dan data yang sangat tidak konsisten dapat

dikesampingkan dalam proses pengambilan keputusan.

5. Panel tak terlatih

Panel tidak terlatih mencakup 25 individu tanpa pengalaman khusus yang dipilih menurut keragaman suku, kelas sosial, dan pendidikan. Penilaian yang dilakukan terbatas pada aspek organoleptik sederhana, seperti preferensi rasa. Biasanya, panel ini terdiri dari orang dewasa dengan jumlah panelis pria dan wanita yang seimbang.

6. Panel konsumen (*consumer panel*)

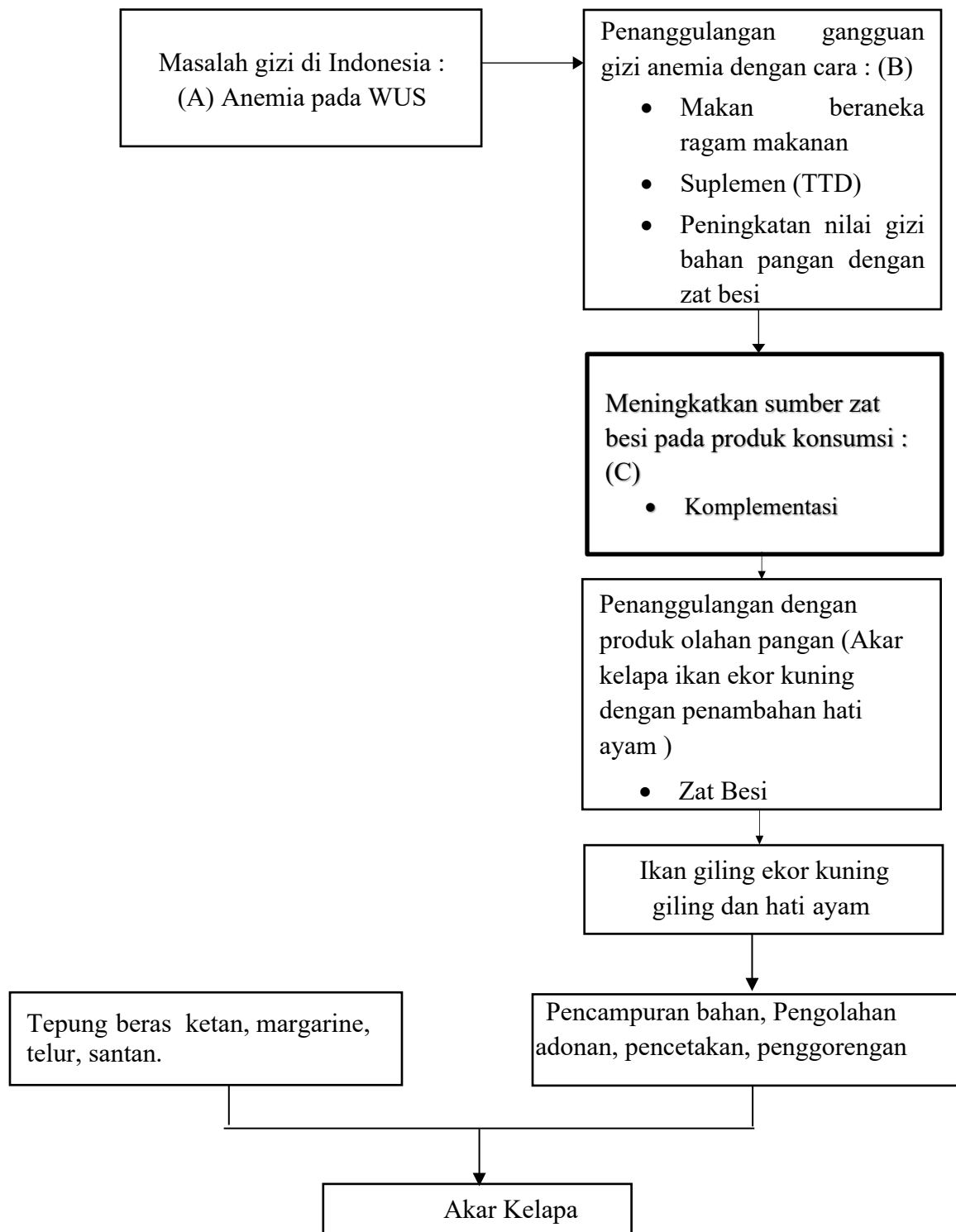
Jumlah panel konsumen berkisar antara 30 hingga 100 orang, sesuai dengan target pasar komoditas yang diuji. Panel ini mewakili masyarakat luas dan bisa berupa individu maupun kelompok tertentu. Untuk menilai karakteristik produk dalam pengujian organoleptik, panelis menggunakan indera penciuman, perasa, penglihatan, dan lain-lain, ialah:

- a) Penglihatan (mata) yang berhubungan dengan warna, viskositas, ukuran dan bentuk, volume, berat, dan panjang lebar maupun diameter dari produk tersebut.
- b) Indra peraba (kulit) yang berkaitan dengan tekstur dan konsistensi dari produk.
- c) Indra pembau (hidung) juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk pada produk yang menandakan bahwa produk tersebut telah rusak.
- d) Indra pengecap (lidah) disini indra pengecap dapat digunakan dalam hal kepekaan rasa.

H. Uji Hedonik

Uji hedonik adalah metode populer dalam pengujian organoleptik yang digunakan untuk menilai seberapa besar konsumen menyukai sebuah produk. Metode ini biasanya dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu uji rating dan uji ranking. Tujuan utamanya adalah mengukur tingkat preferensi konsumen terhadap produk tersebut. Skala penilaian yang dipakai disebut skala hedonik, yang bisa mencakup kategori seperti sangat suka, suka, cukup suka, kurang suka, dan tidak suka. Skala ini juga fleksibel dan dapat diperpanjang atau dipersingkat sesuai kebutuhan peneliti (Wahyuningsih (2017)).

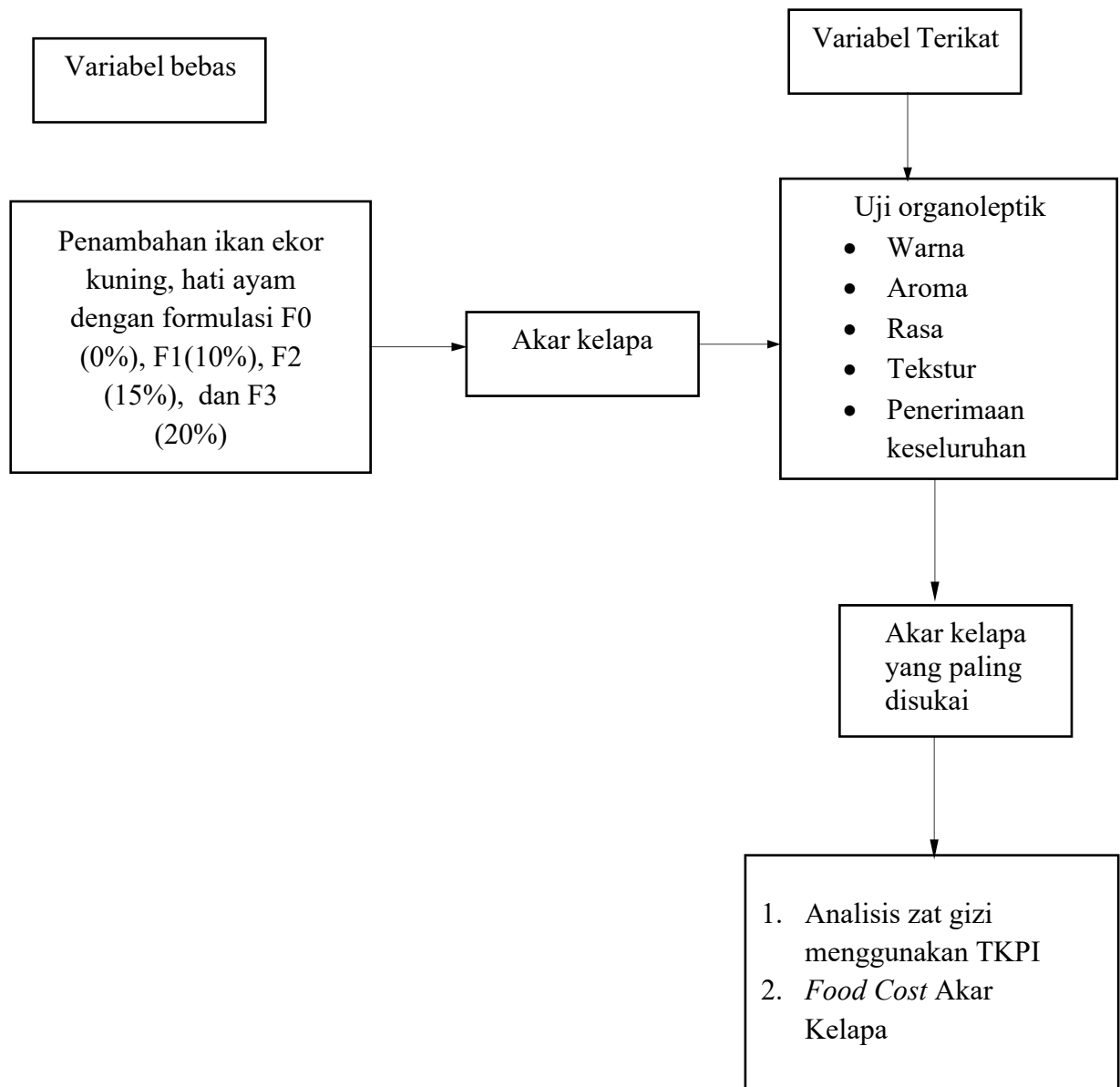
I. Kerangka Teori



Gambar 4
Kerangka Teori

Sumber : (Kemenkes, 2022) (Izzara et al., 2023)

J. Kerangka konsep



Gambar 5
Kerangka Konsep

K. Definisi Operasional

Tabel 5.
Definisi Operasional

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Variabel bebas : Menambahkan ikan ekor kuning serta hati ayam	% ikan ekor kuning giling dan hati ayam yang ditambahkan pada pembuatan snack akar kelapa	Penimbangan	Timbangan	Persentase ikan ekor kuning giling dan hati ayam 10%, 15%, dan 20%	Rasio
2.	Variabel Terikat : Uji Organoleptik a. Warna	Dalam penilaian organoleptik, panelis menggunakan mata sebagai indera penglihatan untuk menilai warna pada produk yang diuji.	Angket	Kuisisioner indera penglihatan	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	b. Aroma	Dalam penilaian organoleptik, panelis menggunakan hidung sebagai indera penciuman untuk mengevaluasi aroma pada produk yang diuji.	Angket	Koisisioner indera penciuman	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	c. Rasa	Dalam penilaian organoleptik, panelis memakai indera pengecap untuk mengevaluasi rasa dari sampel produk.	Angket	Kuisisioner indera pengecap	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
	d. Tekstur	Panelis menilai tekstur produk dengan memanfaatkan indera peraba kulit dalam proses penilaian organoleptik.	Angket	Kuisisioner indera peraba	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	e. Penerimaan menyeluruh	Panelis melakukan penilaian dengan menentukan tingkat preferensi terhadap produk berdasarkan warna, aroma, rasa, dan teksturnya.	Uji organoleptik	Lembar check list	1= sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
3.	Variabel lainnya : a. Nilai Gizi	Jumlah kadar zat besi dalam snack akar kelapa paling disukai dengan penambahan ikan ekor kuning dan hati ayam	Perhitungan manual	TKPI	Kadar besi mg per 50 gr berat snack akar kelapa	Rasio
	b. <i>Food Cost</i>	<i>Food Cost</i> dan harga jual snack akar kelapa ikan ekor kuning yang sangat disenangi dan menambahkan hati ayam	Perhitungan manual	Excel	<i>Food Cost</i> serta harga jual snack akar kelapa <i>caesio cuning</i> ,hati ayam.	Rasio