

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telur Gabus Keju

1. Pengertian Telur Gabus Keju

Kue telur gabus keju (bidaran keju atau widaran keju) merupakan kue tradisional masyarakat Indonesia. Cemilan ini berbentuk kecil kembang panjang seperti telur ikan gabus yang berwarna kuning keemasan, bertekstur halus, tidak pecah-pecah serta berasa gurih dan renyah. Hingga saat ini kue telur gabus keju masih populer dan digemari oleh masyarakat umum. Di Indonesia kue telur gabus keju biasa dihidangkan pada perayaan dan hari besar tertentu seperti lebaran. Namun dengan tingkat kesukaan masyarakat tinggi terhadap kue telur gabus keju ini tidak hanya saat lebaran saja tetapi di hari yang lain sebagai cemilan. Komposisi utama dalam pembuatan kue telur gabus keju adalah tepung tapioka atau beras ketan putih, telur dan keju (Ramadhani dan Murtini, 2017).

Menurut Simamora (2020) terdapat kriteria kue telur gabus secara umum antara lain:

- a. Warna : kuning keemasan.
- b. Aroma : sangat khas telur gabus keju.
- c. Rasa : gurih.
- d. Tekstur : kering dan agak rapuh.



Gambar 1.
Telur gabus keju

2. Bahan Pembuatan Telur Gabus Keju

a. Telur

Telur merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas dan telah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi dengan susunan asam amino lengkap. Telur sebagai dikonsumsi dan diolah menjadi produk olahan lain karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Kandungan protein pada telur terdapat pada putih telur dan kuning telur (Ramadhani, dkk, 2018). Telur yang digunakan adalah telur bagian kuningnya saja, karena akan menghasilkan telur gabus yang renyah dibandingkan menggunakan seluruh bagian telur. Fungsi telur disini adalah sebagai penambah nilai gizi, menambah rasa lezat pada telur gabus terutama kuning telurnya (Simamora, 2020).

b. Tepung tapioka

Tapioka merupakan pati yang diekstrak dari singkong. Tapioka memiliki kadar amilopektin yang tinggi, sehingga produk yang dibuat dengan tepung tapioka cenderung renyah. Tepung tapioka juga sering digunakan sebagai pengganti tepung sagu karena sifat keduanya hampir sama. Warna putih yang dimiliki oleh tepung tapioka banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pewarna putih alami. Umumnya tepung tapioka digunakan juga sebagai pengental makanan karena efeknya akan kental dan bening saat dipanaskan. Kelemahan dalam penggunaan tepung tapioka adalah tidak larut dalam air dingin, pemasakannya memerlukan waktu yang cukup lama dan pasta yang terbentuk cukup keras (Ningrum, 2018).

c. Keju

Keju adalah makanan padat yang terbuat dari susu sapi, kambing, domba dan mamalia lainnya. Keju dibentuk dari susu dengan menghilangkan kandungannya airnya. Bakteri juga digunakan pada pengasaman susu untuk menambahkan tekstur dan rasa. Pada keju yang digunakan dalam pembuatan telur gabus adalah keju kraft yang kita kenal di Indonesia adalah juga jenis Cheddar. Fungsi keju disini adalah

menambah nilai gizi dan memberikan rasa yang lezat pada telur gabus (Simamora, 2020).

d. Margarin

Margarin merupakan pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi, rasa dan gizi hampir sama. Margarin juga merupakan emulsi air dalam minyak, dengan persyaratan mengandung kurang lebih 80% lemak. Margarin merupakan salah satu sumber energi dengan vitamin A, D, E, dan K serta memiliki jumlah kalori yang lebih sedikit dari pada mentega biasa (Widyawati, 2021).

e. Garam

Menurut Sulityaningsih (2022) yang dimaksud garam adalah bahan utama untuk mengatur rasa. Penggunaan garam sebagai bumbu penting untuk memberikan rasa asin. Takaran penggunaan garam pada pembuatan telur gabus keju yaitu sepucuk sendok teh dalam 1 formulasi.

Tabel 1.
Standar Resep Telur Gabus Keju

Nama Makanan	Telur Gabus Keju
Porsi	2 porsi
Bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Tepung tapioka 100 gram • Telur ayam ras 1 butir • Keju cheddar parut 50 gram • Margarin 15 gram • Minyak secukupnya
Cara Membuat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blender keju, mentega, dan telur ayam hingga menyatu 2. Dalam wadah, masukkan tepung tapioka. Buat lubang ditengahnya. 3. Tuang hasil campuran blender ke lubang tepung sagu. Aduk rata dengan spatula. Uleni dengan tangan hingga adonan kalis dan dapat dibentuk. 4. Tuangkan banyak minyak di wajan. Jangan nyalakan api terlebih dulu. 5. Ambil sejumput adonan lalu pilin/untir dengan kedua telapak tangan hingga jadi bentuk silinder panjang yang runcing di kedua ujungnya. Langsung celupkan adonan dalam wajan. Ulangi langkahnya hingga adonan habis. 6. Nyalakan api kompor yang sedang. Walau adonan kue saling tumpang tindih di wajan namun tak perlu khawatir. Adonan akan saling melepas ketika minyak mulai panas. 7. Goreng dan balik adonan ketika mulai mengeras. Aduk perlahan agar tidak menggumpal. Masak hingga garing dan berwarna kekuningan. Angkat dan tiriskan. 8. Siap disajikan atau simpan dalam toples ketika sudah dingin.

Sumber: Danni, S., dkk, 2014

3. Proses dalam Pembuatan Telur Gabus Keju

Menurut Simamora (2020) terdapat beberapa proses dalam pembuatan telur gabus keju, sebagai berikut:

a. Persiapan bahan

Perlu adanya persiapan bahan, bahan yang diperlukan harus benar - benar memiliki kualitas yang baik karena bahan yang digunakan akan mempengaruhi produk yang akan dihasilkan. Dan bahan yang perlu di persiapkan dalam pembuatan telur gabus keju ini adalah: tepung tapioka, keju, telur, margarin, garam secukupnya, minyak kelapa, dan air.

b. Pesiapan alat

Peralatan yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan cemilan telur gabus adalah timbangan, talenan, gelas ukur, parutan, saringan tepung, baskom plastik, wajan, serok, sutil, nampan dan kompor

c. Penimbangan

Untuk menentukan berat masing-masing bahan yang akan digunakan sebagai bahan cemilan telur gabus harus dilakukan penimbangan terlebih dahulu. Tujuan dari penimbangan ini adalah agar berat bahan tepat sesuai dengan resep yang digunakan.

d. Proses

Resep dasar dan proses pembuatan cemilan telur gabus yang dijadikan pedoman dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Pembuatan adonan

Kocok kuning telur hingga mengembang, setelah mengembang campur tepung tapioka, garam, lalu tambahkan margarin secukupnya lalu tambahkan juga keju yang telah di parut, selanjutnya tambahkan air secukupnya sampai membentuk adonan yang kalis

2) Membentuk adonan

Adoanan yang telah tercampur rata, maka adonan dapat dibentuk dengan cara dipilin sehingga bentuknya menyerupai cendol, adonan dipilin sampai adonan habis, selama proses ini sebaiknya adonan yang telah dipilin di masukan langsung kedalam minyak dingin.

3) Penggorengan

Adonan yang telah siap dalam penggorengan di goreng menggunakan minyak yang banyak, dengan diawali minyak harus dalam kondisi dingin kemudian di goreng hingga berwarna kuning keemasan. Setelah berwarna kuning keemasan angkat dan tiriskan. Menggoreng adonan tidak diperbolehkan langsung menggunakan minyak panas karena adonan dapat meletus dan mengakibatkan teksturnya tidak halus (pecah-pecah).

4. Syarat Mutu Kue Kering

Tabel 2.
Syarat Mutu Kue Kering menurut SNI 01-2973-2011

No	Kriteria Uji	Syarat	Satuan
1.	Keadaan 1.1. Bau 1.2. Rasa 1.3. Warna	Normal Normal Normal	
2.	Kadar Air	Maks. 5	%
3.	Kadar Abu	Maks. 2	%
4.	Energi	Min 400	Kkal/100 gr
5.	Kadar Protein	Min. 6	%
6.	Kadar Lemak	Min. 8	%
7.	Kadar karbohidrat	Min. 10	%
8.	Cemaran tembaga	Maks. 10	Mg/kg
9.	Cemaran timbal	Maks. 1,0	Mg/kg
10.	Seng	Maks. 40,0	Mg/kg
11.	Merkuri	Maks. 0,05	Mg/kg
12.	Cemaran mikroba: 12.1 Angka Lempeng total 12.2 Escherichia coli 12.3 Salmonella sp 12.4 Bacillus sp 12.5. Kapang dan khamir	Maks. 1×10^4 Maks. 10 Negatif Maks. 1×10^3 Maks. 1×10^4	Koloni/g Per g Per 25g Koloni/g Koloni/g

Sumber: SNI 01-2973-2011

B. Hati Ayam

Hati ayam merupakan produk jeroan yang sangat diminati dan sering digunakan sebagai sumber makanan. Hati ayam banyak dikonsumsi karena kaya akan zat besi (Fe). Hati ayam juga adalah salah satu sumber penambah darah yang

mudah didapat dibandingkan dengan hati sapi dan hati kambing. Masyarakat mengetahui hati ayam broiler dan hati ayam kampung (Khoirunnisa, 2020). Hati ayam juga merupakan salah satu sumber pangan hewani yang mengandung zat besi heme yang tinggi. Zat besi heme merupakan senyawa besi yang mudah diserap secara utuh oleh tubuh dan setelah berada dalam epitel usus akan dilepaskan dari rantai porfirin oleh enzim haemoxygenase, kemudian di transfer ke dalam plasma atau disimpan dalam ferritin. Jenis zat besi yang terdapat di hati ayam dapat diserap langsung oleh tubuh tanpa dipengaruhi oleh bahan penghambat atau pemacu. Selain itu hati ayam juga memiliki nilai bioavailabilitas lebih tinggi jika dibandingkan dengan sumber zat besi lainnya seperti sayuran hijau dan kacang - kacangan (Lutfiah, 2020). Gambar hati ayam dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2.
Hati ayam

Kandungan gizi hati ayam menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2019) dalam 100g dengan berat dapat dimakan (BDD).

Tabel 3.
Kandungan Gizi Hati Ayam per 100 gram

Kandungan Gizi	Satuan	Hati Ayam Boiler	Hati Ayam Kampung
Air	G	53,4	0
Energi	kkal	261	112
Protein	G	27,4	18,3
Lemak	G	16,1	3,2
Karbohidrat	G	1,6	2,6
Serat	G	0	0
Kalsium	Mg	118	0
Fosfor	Mg	373	0
Besi	Mg	15,8	36,8
Natrium	Mg	1.068	0
Kalium	Mg	22,9	0
Vitamin C	Mg	0	0

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2019.

Hati ayam juga sebagai sumber tempat penyimpanan zat besi sehingga mengandung zat besi dengan kadar yang tinggi yang dimana dibutuhkan oleh tubuh untuk mencegah anemia. Meskipun hati ayam merupakan salah satu organ yang termasuk limbah atau *by-product* akan tetapi memiliki kandungan zat gizi yang tinggi jika dibandingkan dengan hati hewan yang lainnya dan juga sering diolah sebagai sumber pangan terutama diolah untuk makanan bayi dan anak - anak usia lima tahun (Khoirunnisa, 2020).

C. Tepung Hati Ayam

1. Pengertian Tepung Hati Ayam

Tepung hati ayam merupakan pengolahan hati ayam yang diolah menjadi tepung. Pengolahan dalam bentuk tepung merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan lama disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), serta lebih praktis dan fleksibel karena dapat dipakai sebagai bahan baku atau campuran (*composite flour*) dalam pembuatan aneka produk pangan. Mengurangi kadar air dalam hati ayam dapat dilakukan dengan pengeringan menggunakan oven dan penghalusan menjadi butir-butir. Tepung hati ayam merupakan salah satu alternatif untuk memperpanjang masa simpan hati ayam. (Yuni, 2021)

2. Syarat Mutu Tepung

Tabel 4.
Syarat Mutu Tepung Menurut SNI 3751:2018

No	Kriteria Uji	Syarat	Satuan
1.	Keadaan 1.1. Bentuk 1.2. Bau 1.3. Warna	Serbuk Normal (bebas dari bau asam) Normal	
2.	Benda asing	Tidak ada	
3.	Serangga	Tidak ada	
4.	Kadar Air	Maks. 14,5	%
5.	Kadar Abu	Maks. 0,70	%
6.	Kadar Protein	Min. 7,0	%
7.	Keasaman	Maks. 50	Mg/kg
8.	Besi	Min. 50	Mg/kg

No	Kriteria Uji	Syarat	Satuan
9.	Seng (zn)	Min. 30	Mg/kg
10.	Vitamin B1 (tiamin)	Min 2,5	Mg/kg
11.	Asam folat	Min. 2	Mg/kg

Sumber: SNI 3751:2018

D. Peningkatan Mutu Zat Gizi Pangan

Menurut Muntikah dan Razak (2017), menyatakan bahwa terdapat peningkatan mutu zat gizi pangan, terdiri dari:

1. Pengertian dan Tujuan

Penambahan zat-zat gizi ke dalam bahan makanan dikenal dengan istilah fortification (fortifikasi) atau enrichment (memperkaya). Tujuan dari peningkatan kadar dan mutu gizi pangan, adalah:

- a. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan makanan
- b. Zat gizi tersebut harus stabil selama penyimpanan.
- c. Tidak menimbulkan interaksi negatif dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan.
- d. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat overdosis) dapat dihindarkan.

2. Jenis – jenis Peningkatan Mutu Pangan

a. Suplementasi

Suplementasi harus dilakukan dengan memenuhi persyaratan tertentu. Untuk tujuan meningkatkan nilai gizi bahan makanan, persyaratan yang harus dipenuhi antara lain sebagai berikut:

- 1) Zat gizi yang ditambahkan tidak memenuhi warna dan citarasa bahan makanan.
- 2) Zat gizi tersebut harus diteliti stabil selama penyimpanan
- 3) Zat gizi tersebut tidak menyebabkan timbulnya suatu interaksi negative dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan.

4) Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat *over* – dosis) dapat dihindarkan.

b. Fortifikasi

Fortifikasi pangan adalah penambahan satu atau lebih zat gizi (*nutrient*) kedalam pangan. Tujuan utama adalah untuk meningkatkan tingkat konsumsi dari zat gizi yang ditambahkan untuk meningkatkan status gizi populasi. Fortifikasi pangan juga dapat digunakan untuk menghapus dan mengendalikan defisiensi zat gizi dan gangguan yang diakibatkannya.

c. *Enrichment*

Enrichment (pengkayaan) adalah penambahan satu atau lebih zat gizi pada pangan asal yang ditetapkan dalam standar internasional.

d. Komplementasi (substitusi)

Komplementasi adalah suatu upaya melengkapi zat gizi yang terdapat pada bahan makanan yang mengandung defisiensi akan zat gizi tertentu. Menurut Kurniati (2017) substitusi adalah penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau pengganti produk pangan yang asli nilai gizinya lebih tinggi. Pangan yang disubstitusi umumnya dijadikan sebagai produk pangan alternatif. Zat gizi yang ditambahkan adalah zat gizi yang menjadi ciri khas dari produk yang ditiru. Contoh:

- 1) Susu kedelai sebagai substitusi susu sapi, yaitu dengan penambahan kalsium pada susu kedelai sehingga kadar kalsiumnya menyerupai susu sapi.
- 2) Margarin sebagai substitusi mentega, yaitu dengan penambahan vitamin A dan D pada margarin sehingga menyerupai mentega.

E. Zat Besi

Zat besi merupakan salah satu mineral esensial yang ada dalam tubuh dan dapat berkombinasi dengan protein sehingga mampu menerima dan melepaskan oksigen dan karbondioksida. Jumlah zat besi dalam tubuh bervariasi menurut umur, jenis kelamin, status gizi, dan jumlah zat besi cadangan. Defisiensi zat besi biasanya terjadi pada masa pertumbuhan dan kekurangan asupan zat besi setelah kehilangan darah atau ketika Wanita hamil atau melahirkan. Setiap harinya wanita mengalami kehilangan zat besi 1 mg/hari karena dalam 1 periode menstruasi rata-rata mengeluarkan 28 mg/hari. Kekurangan zat besi dalam waktu yang lama akan mengakibatkan terjadinya anemia yaitu Anemia Gizi Besi (AGB) (Hardinsyah dan Supariasa, 2016).

Tabel 5.
Angka Kecukupan Besi yang di anjurkan untuk remaja putri per hari

Kelompok umur	Besi (mg)
10 – 12 tahun	8
13 -15 tahun	15
16 – 18 tahun	15
19 – 20 tahun	18

Sumber: Angka Kecukupan Gizi, 2019

Menurut Arisman, 2014 menyatakan bahwa secara umum terdapat tiga penyebab kekurangan zat besi, yaitu:

1. Kehilangan darah secara kronis sebagai dampak pendarahan kronis, seperti pada penyakit ulkus paptikum, hemoroid, infestasi parasit, dan proses keganasan.
2. Asupan zat besi tidak cukup dan penyerapan tidak adekuat.
3. Peningkatan kebutuhan akan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang berlangsung pada masa pertumbuhan bayi, masa pubertas, masa kehamilan dan masa menyusui.

Remaja perempuan lebih rawan mengalami anemia gizi besi dibandingkan dengan remaja laki-laki karena perempuan mengalami menstruasi yang mengeluarkan zat besi setiap bulan. Oleh sebab itu, kebutuhan zat besi pada remaja perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Zat besi dalam makanan dapat berbentuk besi *heme* (sumber protein hewani) dan besi *non heme* (sumber protein nabati). Zat besi dari sumber nabati hanya terserap sebesar 1-2%, sedangkan sumber zat besi hewani lebih mudah terserap, yaitu sebanyak 10-20%. Dalam meningkatkan penyerapan zat besi, diperlukan *enhancer*, yaitu vitamin C dan sumber protein hewani tertentu seperti daging dan ikan. Ada juga beberapa zat yang menghambat penyerapan zat besi, seperti tanin, fitat, zink, kalsium, dan fosfat. Sumber zat besi yang baik antara lain terdapat pada hati, daging merah (sapi, kambing, dan domba), daging putih (ayam dan ikan), kacang-kacangan, dan sayuran hijau (Hardinsyah dan Supariasa, 2016).

F. Uji Organoleptik

Uji organoleptik atau uji indra atau uji sensori adalah cara pengujian terhadap produk dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu pangan. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu, dan kerusakan lainnya dari produk. Uji meliputi uji cita rasa, aroma, warna, dan tekstur (Maharani, 2022).

1. Parameter Uji Organoleptik

Menurut Simamora (2020), menyatakan bahwa dalam beberapa hal penilaian organoleptik menggunakan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif. Penilaian indera dengan cara uji organoleptik meliputi:

a) Rasa

Rasa adalah faktor yang penting dari suatu produk makanan. Rasa merupakan kompoen yang menimbulkan rasa yang diinginkan tergantung senyawa penyusunnya. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu macam rasa yang terpadu sehingga rasa dapat diartikan sebagai penerimaan terhadap flavour atau cita rasa yang dihasilkan oleh kombinasi bahan yang digunakan.

b) Aroma

Aroma merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau untuk menghasilkan aroma, zat yang harus dapat menguap sedikit larut air dan sedikit larut lemak. Senyawa berbau sampai ke jaringan pembau dalam hidung bersama dengan udara.

c) Warna

Warna adalah faktor yang berpengaruh dan terkadang menentukan suatu bahan makanan yang dinilai enak, bergizi dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan warna yang dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna sebelumnya.

d) Tekstur

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting. Sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan oleh karena itu kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan teksturnya sesuai dengan selera yang diharapkan.

2. Jenis – jenis Panelis

Dalam melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu formulasi telur gabus keju, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu formulasi telur gabus keju berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Ayustaningwarno, 2014).

Dalam penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. penggunaan panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu: panel perorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tak terlatih, dan panel konsumen. perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada “keahlian” melakukan penilaian organoleptik (Muntikah dan Razak, 2017).

a) Panel perseorangan (*individual expert*)

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b) Panel terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih di hindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi diantara anggota- anggotanya.

c) Panel terlatih (*trained panel*)

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

d) Panel agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e) Panel tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari lebih dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat pendidikan dan tingkat sosial. Panel tidak terlatih hanya boleh memilih sifat – sifat organoleptik yang sederhana seperti kesukaan, tetapi tidak boleh

digunakan dalam uji perbedaan. Untuk panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dan panelis wanita.

f) Panel konsumen (*consumer panel*)

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

3. Penentuan Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dapat dibagi menjadi dua metode yaitu uji hedonik dan mutu hedonik.

a) Uji hedonik

Uji Hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produksi. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Skala hedonik dapat juga direntangkan atau dialirkan menurut rentangan skala yang akan dikehendaknya (Irmayanti, 2017).

Tabel 6.
Uji Organoleptik Metode Hedonik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan	5 = sangat suka	5
	4 = suka	4
	3 = biasa saja	3
	2 = tidak suka	2
	1 = sanga tidak suka	1

Sumber: Irmayanti, 2017

Setelah melakukan masing – masing pengujian dalam uji organoleptik dapat dihasilkan untuk perhitungan persentase dari daya terima panelis dengan menggunakan perhitungan interval persentase nilai skala likert. Hasil penilaian berupa nilai persentase jawaban panelis untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel. Dalam interval persentase dan daya terima panelis menggunakan skla liker memiliki beberapa kriteria yang sudah ditetapkan.

Tabel 7.
Interval Persentase dan Daya Terima Penelis

Persentase (%)	Daya Terima dan Kriteria
84 – 100	Sangat suka
68 – 83	Suka
52 – 67	Biasa saja
36 – 51	Tidak suka
20 – 35	Sangat tidak suka

Sumber: Skala Likert, 1932 dalam Widyawati 2021.

G. Metode *Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry* (ICP – MS)

Pengukuran isotop uranium ICP-MS pada dasarnya adalah teknik perbandingan sampel standar, dimana presisi eksternal untuk kelimpahan isotop minor dibatasi oleh presisi rendah dari nilai referensi bersertifikat. Peralatan ICP-MS memiliki batasan deteksi yang berbeda disebabkan perbedaan teknologi yang digunakan oleh pabrikan pembuat peralatan. Batasan kadar analit terendah yang mampu diukur oleh suatu instrument sehingga menghasilkan deteksi sinyal cukup besar dan dapat dibedakan dengan sinyal blanko disebut *lower limit detection* (LLD), *detection limit* (DL) atau *limit of detection* (LOD). Dalam prakteknya LoD jarang digunakan sebagai penentuan batasan terendah suatu metode pengujian disebabkan LoD masih dipengaruhi oleh noise dari instrumen sehingga mengakibatkan tingkat kesalahan yang masih relatif tinggi (Breton, Thomas, dkk, 2015).

H. Harga Jual

Harga jual adalah harga yang diperoleh dari penjumlahan biaya produksi total ditambah dengan *mark up* yang digunakan untuk menutupi biaya *overhead*. *Mark up* merupakan kenaikan harga atau total rupiah yang sudah dijumlahkan dengan biaya dari sebuah produk untuk menghasilkan produk jual. Harga jual yang terlalu tinggi akan menjadikan produk kurang bersaing dipasar, sementara harga jual yang terlalu rendah tidak akan memberikan keuntungan bagi pengusaha (Lestari, dkk, 2019).

Menurut Bakri, dkk (2018) menjelaskan bahwa harga jual ditentukan dari 3 komponen biaya yaitu biaya bahan (*food cost*), biaya tenaga kerja (*labour cost*), dan biaya tambahan (*overhead cost*).

1. Food Cost

Menurut Farhan (2017) menyatakan bahwa *food cost* merupakan keseluruhan biaya (*cost*) yang dikeluarkan untuk mendapatkan hasil dari suatu menu makanan dan minuman dengan standar resep yang digunakan mulai dari bahan, pengolahan, hingga menjadi menu makanan dan minuman yang siap untuk dijual belikan dalam per porsi. Besaran nilai *food cost* dapat dihitung dalam bentuk persen 35 – 45%. Perhitungan *food cost* memiliki tujuan untuk membantu menentukan harga jual makanan atau minuman yang di jual serta mengetahui tingkat penjualan produk yang dijual.

2. Labour Cost

Biaya untuk tenaga kerja ada yang bersifat langsung dan tidak langsung berhubungan dengan proses produksi.

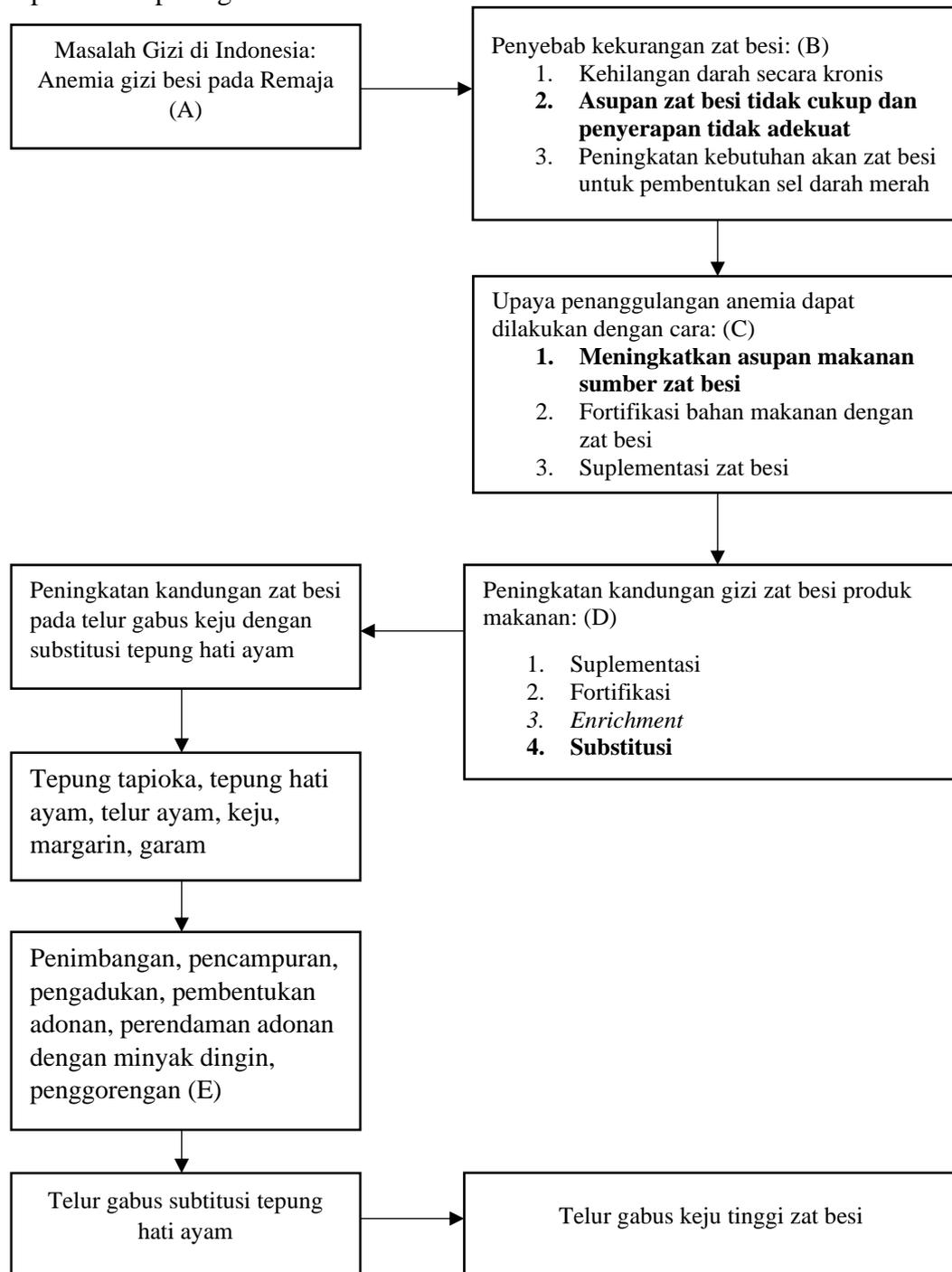
- a. Biaya Tenaga Kerja Langsung adalah biaya untuk gaji/upah tenaga kerja yang terlibat langsung dalam memproses bahan menjadi barang jadi (makanan) yang siap untuk disajikan kepada konsumen. Contohnya: gaji untuk tenaga pemasak, dll.
- b. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung adalah gaji/upah tenaga kerja yang tidak langsung memproses bahan menjadi barang jadi. Contohnya: gaji/honor dan lembur untuk petugas keamanan, dll.

3. Overhead Cost

Biaya overhead adalah biaya yang timbul dalam proses produksi, selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Biaya ini termasuk biaya tetap, karena tidak dipengaruhi oleh perubahan volume produksi. Contohnya: air, bahan bakar (listrik dan gas), peralatan dapur, alat, dll.

I. Kerangka Teori

Kerangka teori pembuatan telur gabus keju dengan substitusi tepung hati ayam dapat dilihat pada gambar berikut:

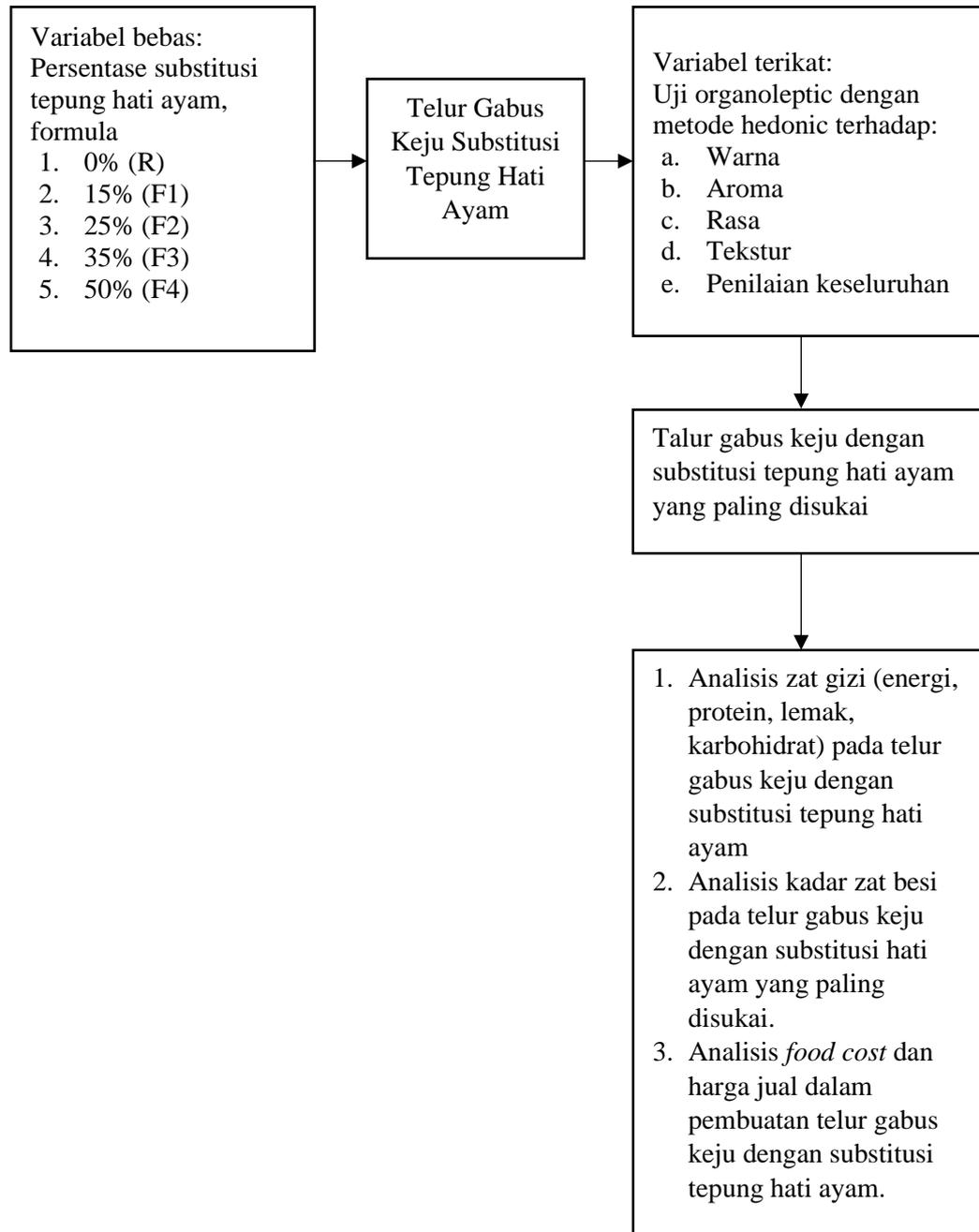


Gambar 3.

Kerangka Teori Pembuatan Telur Gabus Keju yang dimodifikasi
Sumber: (A): WHO, 2018 (B): Arisman, 2014 (C) Kemenkes RI, 2018 (D):
Muntikah dan Razak, 2017 (E): Azizah, L, dkk. 2021

J. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pembuatan telur gabus keju dengan substitusi tepung hati ayam dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.
Bagan Kerangka Konsep Pembuatan Telur Gabus Keju dengan Substitusi
Tepung Hati Ayam

L. Definisi Operasional

Definisi Operasional pembuatan telur gabus keju dengan substitusi tepung hati ayam sebagai makanan selingan tinggi zat besi bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8.

Definisi Operasional Daya Terima Pembuatan Telur Gabus Keju dengan Substitusi Tepung Hati Ayam
Sebagai Makanan Selingan Tinggi Zat Besi.

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Variabel bebas: Tepung hati ayam	Tepung yang terbuat hati ayam yang disubsitusikan pada bahan pembuatan telur gabus keju	Penimbangan	Timbangan digital	Formulasi bahan: Hati ayam F0 (0%) sebagai kontrol F1 (15%) F2 (25%) F3 (35%) F4 (50%) (Widyawati (2021) dan Kamaruddin, dkk (2022)).	<i>Rasio</i>
2.	Variabel terikat: a. Warna	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indra penglihatan yaitu mata terhadap sample produk dengan kriteria penilaian	Angket	Kuisisioner Organoleptik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka (Irmayanti, 2017).	<i>Ordinal</i>

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
	b. Rasa	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indra pengecap yaitu lidah terhadap sample produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Organoleptik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka (Irmayanti, 2017).	<i>Ordinal</i>
	c. Aroma	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indra penciuman yaitu hidung terhadap sample produk dengan kriteria penilaian	Angket	Kuisisioner Organoleptik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka (Irmayanti, 2017).	<i>Ordinal</i>
	d. Tekstur	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indra peraba yaitu kulit terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Organoleptik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka (Irmayanti, 2017).	<i>Ordinal</i>
3.	Penerimaan keseluruhan produk	Penilaian yang diberikan panelis terhadap keseluruhan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur.	Angket	Kuisisioner Organoleptik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka (Irmayanti, 2017).	<i>Ordinal</i>

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
4.	Kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat.	Jumlah kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat pada telur gabus keju dengan substitusi tepung hati ayam yang paling disukai.	Perhitungan manual	TKPI Kalkulator	Kandungan energi (Kkal/100g), protein, lemak, dan karbohidrat (g/100g) dalam telur gabus keju dengan penambahan tepung hati ayam.	<i>Rasio</i>
5.	Kandungan zat besi	Jumlah kadar zat besi telur gabus keju yang paling disukai dengan substitusi tepung hati ayam.	Analisis laboratorium	Uji zat besi metode spektrofotometer serapan atom	Kandungan zat besi (mg/100g) dalam telur gabus keju dengan penambahan tepung hati ayam.	<i>Rasio</i>
6.	<i>Food cost</i>	Sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi produk pangan	Perhitungan manual	Kalkulator	<i>Food cost</i> telur gabus keju dengan penambahan tepung hati ayam	<i>Rasio</i>
7.	Harga jual	Seluruh biaya yang dikeluarkan dalam standar resep tertentu yang siap jual per porsi.	Perhitungan manual	Kalkulator	Harga jual telur gabus keju dengan substitusi tepung hati ayam	<i>Rasio</i>