

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Siomay

Siomay merupakan jenis dim sum yang terbuat dari daging ikan tenggiri segar, tepung tapioka, dan putih telur, kemudian dibungkus dengan kulit pangsit. Hidangan ini berasal dari Tiongkok dan dibawa ke Indonesia oleh pedagang dari sana, dan hingga kini siomay menjadi makanan yang populer serta sering ditemukan di berbagai tempat makan di Indonesia (Pipit Mulyah, 2020).

Awalnya, bahan utama siomay menggunakan daging babi cincang, namun kemudian diganti dengan daging ikan segar yang lezat, seperti ikan tenggiri dan udang, serta ada juga yang memakai daging ayam. Selain itu, bahan pendukung lainnya meliputi tepung kanji dan putih telur. Ikan tenggiri menjadi pilihan utama karena memiliki rasa gurih, tekstur padat dan sedikit kenyal, serta menghasilkan aroma yang khas (Muthohar dan Setyanova, 2004).

Asal-usul siomay bermula dari China dan kemudian diperkenalkan ke Indonesia, di mana makanan ini menjadi favorit banyak orang. Meskipun bahan asli siomay adalah daging babi, sebagian besar siomay di Indonesia memakai daging ayam, sapi, atau ikan tenggiri untuk menyesuaikan dengan keyakinan penduduk yang mayoritas Muslim (Tri Rettagung Diana et al., 2023).

Kini siomay merupakan salah satu jajanan yang disukai oleh anak-anak, remaja, dan orang tua. Berbagai riset telah mengembangkan siomay dengan inovasi menggunakan bahan-bahan hewani, seperti yang dilakukan oleh Puspitasari & Rahmawati (2020), yang menciptakan siomay berbahan ikan lele, serta riset = (Adriana, 2022) telah menghasilkan penambahan pure labu siam terhadap kualitas isi somay ayam. Siomay merupakan makanan yang berasal dari Negeri China dibawa ke Indonesia kemudian banyak digemari orang-orang Indonesia. Asal usulnya siomay berbahan dasar daging babi namun dikarenakan penduduk Indonesianya didominasi Islam, untuk itu isi siomaynya kerap memakai daging ayam, sapi juga ikan tenggiri.

Didalam pembuatan siomay, selain berbahan hewani, sayuran misalnya wortel dan daun bawang biasanya dipergunakan sebagai bahan tambahan. Daun kelor juga bisa sebagai bahan lain karena banyaknya khasiatnya bagi kesehatan. Daun kelor sudah lama dimanfaatkan menjadi obat tradisional yang efektif untuk pencegahan kanker serta pengaturan tekanan darah. Nutrisi yang terdapat didalam daun kelor sangatlah berperan didalam memberikan manfaat bagi kesehatan. Selain antioksidan, daun kelor juga terdapat vitamin seperti B6, B2, C, A juga mineral seperti zat besi serta magnesium (Tri Rettagung Diana et al., 2023). Berikut adalah resep dimsum ikan kakap pada penelitian Tri Rettagung.

Tabel 1.
Standar Resep Dimsum Siomay Dengan Penambahan Daun Kelor 20%

No	Bahan	Satuan	Jumlah
1.	Daun kelor	Gram	40
2.	Ikan Kakap	Gram	200
3.	Telur Ayam	Butir	1
4.	Tapioka	Gram	50
5.	Daun Bawang	Gram	5
6.	Bawang Putih	Gram	5
7.	Wortel	Gram	5
8.	Kecap asin	ml	20
9.	Garam	Gram	5
10.	Kulit Pangsit	Biji	35

Sumber : Rettagung, 2023

Siomay sebenarnya merupakan salah satu dimsum. Dalam bahasan Mandarinnya, hidangan tersebut dikenal *shaomai* yakni daging dicincang yang terbungkus kulit tipis berbahan terigu yang diolah melalui proses pengukusan, *shaomai* dihidangkan bersama cuka ataupun kecap asin (Luthfinti et al., 2016) tetapi pada penelitian kali ini, Peneliti mengembangkan produk siomay yang dibalut dengan kulit pangsit. Cara pembuatan Siomay ini umumnya sama dengan cara pembuatan dimsum pada biasanya namun bahan dasar diganti menjadi ikan, lalu dibungkus dengan kulit pangsit. Lalu proses Siomay ini di kukus dengan cara dan tingkat kematangan yang sama dengan proses pematangan siomay maupun dimsum. Inovasi siomay ini dibuat dengan cara memodifikasi ikan kakap menjadi ikan kembung. Selain bahan hewani untuk bahan dasar siomay dan dimsum dibutuhkan juga sayuran sebagai penambah serat lalu menjadikan selingan.

Penambahan sayuran pada produk Siomay ini berupa daun kelor dari peneliti sebelumnya dan daun bayam sebagai penambahan pada penelitian kali ini. Selingan inilah yang dibutuhkan para remaja sebagai pengganti makanan cepat saji.

Kajian yang dijalankan Nilsen memperlihatkan bahwasannya berkisar 69% rakyat urban di Indonesia memilih hidangan instan didalam pola makan mereka. Berkisar 33% remaja mengonsumsinya saat dimakan siang, 25% disaat makan malamnya, 9% menjadi camilan, serta 2% saat disarapan. Perkiraan menunjukkan fenomena tersebut kerap mengembang sejalan meningkatnya pengkonsumsian asupan siap saji diIndonesia (Yetni at al. 2021).

Dari hasil studi diatas, 9% Remaja dari 69% mayoritas masyarakat masih memilih makanan cepat saji sebagai makanan selingan. Hal ini dapat berbahaya bagi para remaja yang masih terlalu muda untuk sering mengkonsumsi makanan cepat saji sebagai selingan makanan yang salah satu nya di sebabkan oleh factor pendorong *predisposing fact*, yaitu pola kehidupan hedonism yang umumnya dijalani dari banyaknya individu publik terutama dikalangan remaja. Karena hal ini, Peneliti membuat produk pangan ini agar para remaja mengubah kebiasaan makanan cepat saji sebagai selingan menjadi selingan bergizi dengan produk Siomay .

B. Uji Organoleptik

Dikenal menjadi pengujian organoleptik, uji sensorik sudah terdapat disaat individu menerapkan indra didalam mengkaji mutu asupan. Sensorik memegang peranan kursial dikarenakan rasa yang kurang lezat akan membuat kandungan nutrisinya sebuah produk kurang digunakan, sebab produk tersebut belum hendak dikonsumsi (Arziyah et al., 2022).

Menurut Waysima dan Adawiyah (2010), uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat keberlangsungan pengindraannya yang dijalankan pada individu yang kerap dapat dikenal panelis menjadi instrumen ukurnya.

Didalam studi tersebut, pengujian kesukaannya yang ialah elemen pada pengujian organoleptiknya dipergunakan. Berdasarkan Sofiah juga Achsyar (2008), pengujian kesukaannya ataupun hedonik ialah pengujian di mana pihak panelisnya memberikan masukan personal seputar skala suka ataupun tidak suka mereka pada sebuah produk.

Didalam pandangan Nasiru (dalam Ayustaningwarno, 2014:1), pengujian organoleptiknya ialah pendekatan mengkaji indra yang memakai pancaindra individu didalam pengamatan karakteristik misalnya struktur, warnanya, bentuknya, aromanya, juga rasanya didalam produk asupan, minumannya, maupun obat untuk diterimakan oleh pelanggan. Rahayu (1998:1) menyebutkan bahwasannya riset organoleptik mengenal 7 panel, antara lain:

1. Panel Individual

Seseorang yang menjadi panel perseorangan adalah ahli dengan sensitivitas maksimal, didapat baik dari bakatnya maupun pelatihan yang mendalam.

2. Panel Terbatas

Panel yang beranggotakan 3-5 individu dengan sensitivitas optimal tersebut memahami aspek didalam riset organoleptik serta mengidentifikasikan proses pengolahannya serta dampak sumber mentah pada capaian akhiran produknya.

3. Panel Terlatih

Terdapat 15 individu didalam panel tersebut yang memiliki sensitivitas yang cenderung efektif. Agar sebagai panel terlatih, mereka harus menjalani penyeleksian serta berbagai pelatihan. Panel tersebut bisa mengevaluasi berbagai rekasi didalam pengkajian organoleptiknya, serta kebijakan baru diperoleh sesudah capaian datanya dianalisis.

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 20-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih

lewat cakupan terbatasnya melalui pengujian informasi lebih dahulunya serta pendataan yang di luar pertanyaannya bisa kurang dipergunakan.

5. Panel Tidak Terlatih

Panel yang mencakup pada 25 individu non-ahli dipilihkan dengan mempertimbangkan variasi suku bangsa, kelas sosialnya, juga pendidikannya. Mereka tidak mendapatkan pelatihan khusus dan hanya dapat mengkaji aspek organoleptiknya yang kompleks misalnya preferensi rasa, namun kurang diperkenankan didalam penilaian bandingan produk. umumnya, panelis tersebut ialah individu dewasa laki-laki juga perempuan.

6. Panel Konsumen

Jumlah panel konsumennya bervariasi antara 30 hingga 100 individu, melihat didalam sasaran pasar produk yang diuji. Panel tersebut bersifat luas serta bisa terdiri atas individu maupun sekelompok khusus sesuai kebutuhan penelitiannya.

7. Panel Anak - Anak

Kelompok panel kanak-kanak memiliki karakteristik khusus serta pelaksanaannya dijalankan dengan tahapan, yakni elalui mengundang mereka main terlebih dahulu, lalu meminta mereka memberikan tanggapan terkait produknya menggunakan media boneka.

C. Pengertian Zat Gizi

1. Definisi Zat Gizi

Senyawa gizi ialah unsur kimia yang dipergunakan pada organisme didalam melangsungkan proses metabolisme tubuh (Wijayanti, 2017). Zat ini ialah komponen asupan yang diperlukan tubuh didalam menjalankan fungsi fisiologis dengan optimal. Kajian tersebut meliputi zat yang langsung terlibat dalam pembentukan energinya, memudahkan metabolisme melalui koenzim, mengembangkan susunan tubuhnya, serta menunjang fungsi spesifik didalam selnya. Suatu zat gizi sangat penting untuk organisme dalam kelangsungan siklus hidup dan terlibat dalam fungsi organisme (Desthi &

Rini, 2019). Zat gizi adalah bentuk dari ikatan kimia yang dibutuhkan oleh tubuh dalam melakukan fungsinya sebagai penghasil energi, pembangun dan pemelihara sel, juga mengatur keseluruhan prosesnya didalam hidup individu (Putrii et al., 2020).

Sunita Almatsier (2009) menjelaskan bahwasannya senyawa nutrisi ialah ikatan kimianya yang dibutuhkan tubuhnya didalam fungsiologi vital seperti produksi energi, regenerasi sel, pembentukan dan pemeliharaan jaringan, serta pengaturan pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan ekskresi zat gizi demi kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan fungsi organ yang optimal. Sedangkan menurut Sediaoetama (2008), zat gizi ialah ikatan kimia yang penting didalam mendapatkan energinya, membangun serta menjaga jaringan, serta mengontrol berbagai proses kehidupan tubuh.

Merujuk total yang diperlukannya bagi tubuh, senyawa nutrisi dibagi kedalam 2 kelompok, yakni diantaranya:

a. Zat Gizi Makro

Asupan pokok yang berperan membangun tubuhnya sekaligus menyediakan tenaga disebut senyawa nutrisi makro. Zat tersebut diperlu didalam total maksimal, biasanya diukur pada gram (g), dan meliputi karbohidrat, lemak, serta protein (Kuspriyanto Susilowati, 2016).

Tubuh membutuhkan senyawa nutrisi makro didalam satuan maksimal didalam mendapat tenaga yang diperlukan agar bisa menjalani berbagai fungsi serta kegiatan harian (Suryani, 2022). Maka dari itu penelitian kali ini peneliti membuat selingan untuk melengkapi zat gizi bagi tubuh. Zat tersebut mencakup dari lemak, protein, juga karbohidrat (Desthi, 2019).

b. Zat Gizi Mikro

Untuk mendukung fungsi zat gizi makronya, dibutuhkan senyawa nutrisi mikro yang hadir didalam skala rendah namun penting, serta ada didalam berbagai jenis asupan. Zat gizi mikro terdiri atas mineral dan vitamin. Zat gizi mikro menggunakan satuan miligram (mg) untuk sebagian besar mineral dan vitamin (Suryani, 2022).

2. Klasifikasi Zat Gizi

Didalam studi gizinya terdapat 5 jenis asupan gizinya, yakni karbohidrat, vitamin, mineral, protein serta lemak (Suryani, 2022).

a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah senyawa organik yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh manusia. Senyawa ini terdiri dari molekul gula sederhana hingga rantai panjang yang kompleks, yang dapat dengan cepat diubah menjadi glukosa—bahan bakar yang dipakai oleh sel untuk menjalankan berbagai fungsi vital. Selain menyediakan energi, karbohidrat juga berperan dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan melalui serat yang terkandung di dalamnya, yang membantu melancarkan proses buang air besar dan menjaga keseimbangan mikrobiota usus.

Lebih dari sekadar sumber energi, karbohidrat juga berfungsi sebagai bahan penyusun struktur sel dan jaringan dalam tubuh. Misalnya, glikogen adalah bentuk penyimpanan karbohidrat pada hewan yang dapat dipecah kembali menjadi glukosa saat tubuh membutuhkan energi tambahan. Selain itu, karbohidrat berperan dalam proses komunikasi antar sel melalui molekul-molekul yang menempel pada permukaan sel, sehingga membantu sistem kekebalan tubuh dan fungsi biologis lainnya berjalan dengan baik. Oleh karena itu, karbohidrat menjadi nutrisi penting yang harus diperhatikan dalam pola makan sehari-hari..

b. Protein

Menurut IDAI 2013 setiap protein terdiri dari berbagai kombinasi asam amino yang disusun secara khusus, memberikan karakteristik dan tugas tertentu dalam tubuh. Selain berperan dalam membangun struktur fisik, protein juga memiliki peran penting dalam menjalankan aktivitas biologis melalui enzim dan hormon yang mengatur berbagai proses vital.

Protein adalah molekul kompleks yang berperan sebagai bahan dasar pembangun struktur tubuh, seperti otot, kulit, dan organ. Selain itu, protein berfungsi sebagai enzim yang mempercepat berbagai reaksi kimia dalam tubuh serta hormon yang mengatur proses fisiologis. Protein

tersusun dari rantai panjang asam amino yang saling berikatan, dan susunan asam amino ini menentukan fungsi serta sifat protein tersebut dalam tubuh.

Selain peran struktural dan fungsionalnya, protein juga berkontribusi dalam sistem pertahanan tubuh dengan membentuk antibodi yang melawan kuman penyebab penyakit. Protein juga penting dalam proses transportasi zat-zat penting, seperti oksigen, yang diangkut oleh hemoglobin. Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan penurunan sistem imun, sehingga pemenuhan kebutuhan protein dalam diet sangat vital untuk menjaga kesehatan dan keseimbangan fungsi tubuh.

Selain membangun dan memperbaiki jaringan, protein juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh dan membantu transportasi molekul penting ke dalam dan keluar sel. Protein juga turut berkontribusi dalam sistem kekebalan tubuh dengan membentuk antibodi yang melindungi tubuh dari serangan penyakit. Oleh karena itu, asupan protein yang cukup sangat penting untuk mendukung fungsi tubuh yang optimal dan menjaga kesehatan secara menyeluruh bukan seperti bahan makronutrien lain misalnya karbohidrat, lemak, protein memiliki peran lebih penting dalam pembentukan biomolekul daripada sumber energi (Sawitri et al., 2014). Protein makromolekul yang terbentuk dari asam amino yang tersusun dari atom nitrogen, karbon, dan oksigen.

c. Lemak

Lemak adalah nutrien yang berperan sebagai cadangan energi utama dalam tubuh manusia. Saat asupan energi dari makanan tidak mencukupi, lemak yang tersimpan di jaringan tubuh akan diubah menjadi sumber energi yang dapat digunakan oleh sel-sel. Selain itu, lemak juga melindungi organ-organ penting dengan membentuk lapisan pelindung yang menyelimuti dan menjaga dari benturan atau tekanan fisik.

Selain fungsi energi dan pelindung, lemak juga memiliki peran vital dalam membantu tubuh menyerap vitamin yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E, dan K. Lemak juga merupakan komponen penting

dalam membangun membran sel yang menjaga kestabilan dan kelancaran fungsi seluler. Asam lemak esensial yang terkandung dalam lemak tidak dapat diproduksi oleh tubuh dan harus didapatkan dari makanan agar proses biologis berjalan dengan baik.

Fungsi lain dari lemak adalah mengatur suhu tubuh dengan mengisolasi panas agar tidak mudah hilang melalui permukaan kulit. Selain itu, lemak berkontribusi dalam produksi hormon yang mengontrol berbagai aktivitas tubuh, mulai dari pertumbuhan hingga metabolisme. Oleh sebab itu, pemenuhan kebutuhan lemak yang seimbang sangat penting demi menjaga kesejahteraan dan fungsi optimal tubuh.).

d. Vitamin

Vitamin ialah zat yang dibutuhkan didalam total yang sedikit untuk proses metabolisme (Setyawati dan Hartini, 2018). Walaupun dibutuhkan dalam jumlah kecil oleh tubuh, tapi apabila terjadi defisiensi vitamin maka dapat menyebabkan penyakit ringan sampai penyakit berat. Vitamin merupakan senyawa organik yang terdiri dari karbonnya, hidrogennya, oksigen, serta biasa nitrogennya ataupun aspek lainnya, yang diperlukan didalam satuan sedikit untuk mendukung metabolismenya, pertumbuhannya, serta perkembangannya yang stabil. Nutrien tersebut didapatkan didalam jumlah kecil didalam beragam jenis asupan dan belum berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh (Suryani, 2022).

Selain itu, vitamin juga berkontribusi pada pemeliharaan keseimbangan dan fungsi berbagai sistem organ, seperti penglihatan, pembekuan darah, dan kesehatan tulang. Karena tubuh tidak dapat memproduksi sebagian besar vitamin secara mandiri, asupan melalui makanan atau suplemen sangat penting untuk mencegah defisiensi yang dapat mengganggu kesehatan. Dengan demikian, vitamin menjadi komponen krusial dalam pola makan yang seimbang dan gaya hidup sehat.(Goodman & Gilman, 2012).

e. Mineral

Mineral adalah unsur anorganik yang sangat penting bagi tubuh karena berperan dalam berbagai fungsi biologis, mulai dari pembentukan

tulang hingga pengaturan keseimbangan cairan. Meskipun hanya dibutuhkan dalam jumlah kecil, mineral membantu menjaga stabilitas struktur sel, mendukung aktivitas enzim, serta berperan dalam penghantaran sinyal saraf. Mineral ini tidak bisa diproduksi sendiri oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari sumber makanan seperti sayuran, buah-buahan, dan sumber hewani untuk memastikan tubuh berfungsi dengan baik. (Suryani, 2022).

D. Ikan Kembung

Ikan kembung segar mengandung protein berkisar 18,54%, lemaknya 0,59%, karbohidrat 2,91%, kadar airnya 76,47%, serta abu 1,48% Azri (2014). Dengan harga yang cukup ekonomis dan nilai gizi yang baik, ikan ini dikenal sebagai ikan penting secara ekonomi atau mackerel fish. Ikan kembung (*Rasrelliger* sp) ialah ikan pelagis kecil yang sangatlah berpeluang serta dapat ditemukan hampir di semua perairan di Indonesia (Prahadina et al., 2015). Ikan kembung merupakan sumber nutrisi yang kaya dengan protein berkualitas tinggi serta asam lemak omega-3 dan omega-6 yang bermanfaat bagi kesehatan jantung dan otak. Selain menyediakan energi penting, ikan ini juga membantu mengatur kadar lemak darah dan mendukung sistem kekebalan tubuh. Karena harganya yang terjangkau dan kandungan gizinya yang lengkap, ikan kembung menjadi pilihan pangan yang baik untuk menjaga kesehatan secara menyeluruh dalam pola makan sehari-hari (Damayati *et al.*, 2017)

Berikut bisa dilihat didalam Tabel 2. Komposisi sumber nutrisi Ikan Kembung per 100 gram berdasarkan website Ilmugiziku 2024

Tabel 2.
Komposisi Kandungan Gizi Ikan Kembung

Zat gizi	Kandungan Gizi Per 100 gram
Energi (kkal)	125
Protein (g)	21,3
Lemak (g)	3,4
Karbohidrat (g)	2,2
Serat (g)	-
Fe (mg)	0,8
Omega 3 (g)	2,7

(sumber : ilmugiziku)

E. Daun Kelor

Daun kelor merupakan bagian vegetatif dari tanaman *Moringa oleifera* yang kaya akan senyawa bioaktif dan mikronutrien penting. Kandungan fitokimia seperti flavonoid, polifenol, dan glukosinolat dalam daun ini berperan signifikan dalam aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang mendukung sistem imun tubuh. Selain itu, daun kelor juga mengandung berbagai vitamin dan mineral esensial yang membantu menjaga homeostasis serta fungsi seluler, menjadikannya tanaman berpotensi tinggi dalam bidang nutrisi fungsional.

Lebih jauh, ekstrak daun kelor telah dikenal dalam kajian etnofarmakologi sebagai agen terapeutik alami yang mendukung detoksifikasi dan regulasi metabolisme lipid. Keunggulan daun kelor tidak hanya terletak pada kandungan nutrisinya, tetapi juga pada kemampuannya memperbaiki mikrobiota usus, yang berkontribusi pada keseimbangan ekosistem mikroorganisme dalam saluran pencernaan. Dengan demikian, daun kelor menjadi kandidat unggulan untuk pengembangan produk nutraceutical dan suplemen kesehatan yang berbasis bahan alami.

Tabel 3.
Komposisi Kandungan Gizi Daun Kelor Per 100 Gram
Berdasarkan TKPI 2017

Zat gizi	Kandungan Gizi Per 100 gram
Energi (kkal)	92
Protein (g)	5,1
Lemak (g)	1,6
Karbohidrat (g)	14,3
Serat (g)	8,2
Fe (mg)	6

(sumber : TKPI 2017)

F. Daun Bayam

Daun bayam adalah bagian tanaman yang kaya akan senyawa bioaktif dan mikronutrien penting yang mendukung berbagai fungsi biologis dalam tubuh. Komponen seperti klorofil, karotenoid, dan asam folat berperan sebagai antioksidan alami yang mampu menangkal radikal bebas sekaligus mendukung

sintesis DNA dan regenerasi sel. Selain itu, kandungan serat dalam daun bayam turut membantu menjaga fungsi gastrointestinal dengan meningkatkan motilitas usus serta keseimbangan mikrobiota pencernaan.

Lebih lanjut, daun bayam memiliki kandungan mineral yang esensial, seperti besi, magnesium, dan kalsium, yang berperan dalam proses hematopoiesis dan kontraksi otot. Senyawa nitrat alami dalam daun bayam juga berkontribusi dalam regulasi tekanan darah melalui vasodilatasi pembuluh darah. Keunggulan nutrisi ini membuat daun bayam tidak hanya penting sebagai sumber makanan sehari-hari, tetapi juga sebagai bahan fungsional dalam pengembangan produk kesehatan berbasis tumbuhan.

Kandungan gizi pada bayam (*Amaranthus spp*) bisa diperhatikan didalam Tabel dibawah.

Tabel 4.
Komposisi Kandungan Gizi Daun Bayam Per 100 Gram
Berdasarkan TKPI 2017

Zat gizi	Kandungan Gizi Per 100 gram
Energi (kkal)	16
Protein (g)	0,9
Lemak (g)	0,4
Karbohidrat (g)	2,9
Serat (g)	0,7
Fe (mg)	3,5

(sumber : TKPI 2017)

G. Selingan

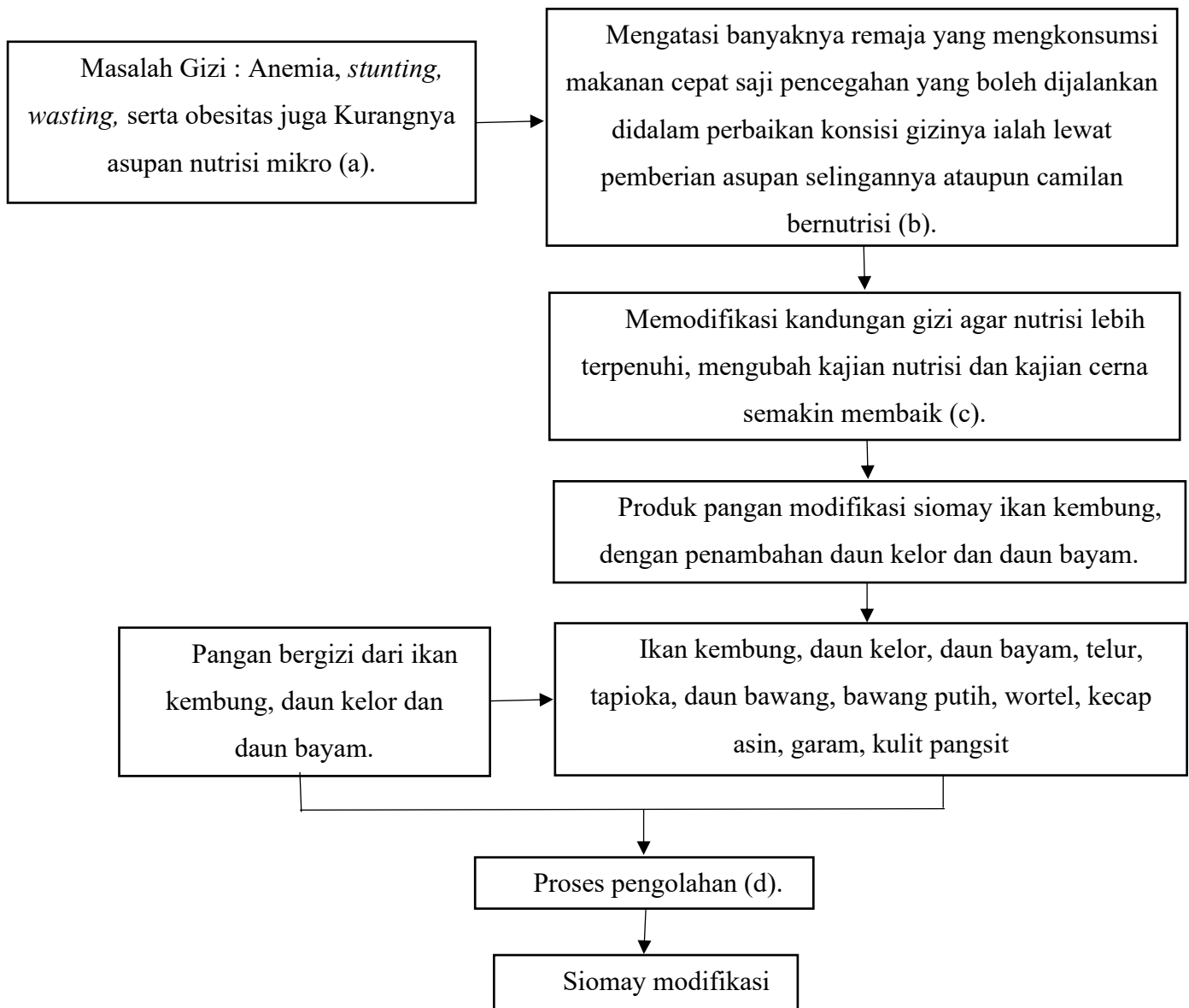
Temuan studi mengungkapkan bahwasannya sejumlah faktor seperti tipe camilan, jumlah kalori yang dikonsumsi, lokasi mudahnya mendapatkan jajanan, pola sarapan, besaran uang jajan, waktu saat ngemil, dan kondisi status gizi ikut berperan dalam membentuk kebiasaan ngemil. Kesimpulannya, anak-anak yang memiliki pola ngemil yang tidak konsisten berisiko mengalami kelebihan berat badan saat remaja dan menghadapi berbagai permasalahan gizi di masa mendatang. Untuk menanggulangi hal ini, perlu dilakukan perubahan dalam memilih camilan yang lebih bernutrisi sekaligus mengurangi skala asupannya (Kaluku et al., 2023).

Memberikan makanan pelengkap menjadi strategi yang dapat menunjang peningkatan konsumsi zat gizi pada kelompok remaja. Kajian terdahulu memperlihatkan adanya hubungan diantara konsumsi nutrisi serta keseimbangan zat gizi makro serta mikro. Pemberian makanan tambahan terbukti mampu meningkatkan asupan protein secara nyata, meskipun tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi karbohidrat dan lemak. Hal ini mengonfirmasi bahwa camilan bergizi efektif didalam membantu peningkatan konsumsi protein sekaligus membentuk rutinitas asupan yang lebih baik pada remaja (Beets et al., 2016).

Makanan selingan, yang kerap disebut sebagai camilan, merupakan substansi nutrisi yang dikonsumsi di luar jam makan utama dan berfungsi sebagai penambah energi maupun pemenuh kebutuhan gizi mikro dalam rentang waktu antar waktu makan. Makanan ini tidak hanya berperan sebagai pemuasan rasa lapar sesaat, melainkan juga menjadi sarana strategis untuk memperbaiki keseimbangan asupan nutrisi harian, terutama pada populasi seperti remaja yang memerlukan suplai energi dan mikronutrien lebih tinggi akibat fase pertumbuhan dan aktivitas yang intens. Keunikan dari makanan selingan terletak pada fleksibilitas komposisi dan bentuknya, yang memungkinkan perpaduan berbagai zat gizi seperti karbohidrat kompleks, protein mudah cerna, serta vitamin dan mineral esensial dalam porsi yang proporsional dan praktis. Dengan demikian, pemilihan makanan selingan yang tepat dapat berkontribusi pada peningkatan status gizi sekaligus pembentukan kebiasaan makan yang berkelanjutan dan sehat, menjadikannya elemen penting dalam strategi intervensi gizi dan kesehatan masyarakat.

H. Kerangka Teori

Konsumsi makanan cepat saji dapat diatasi dengan mengubah kebiasaan makan makanan cepat saji menjadi makanan bergizi sehingga diperlukan selingan modifikasi. Sehingga dapat diperoleh selingan modifikasi siomay ikan kembung melalui menambahkan daun kelor juga daun bayam. Penelitian bisa diperhatikan didalam Gambar 1.

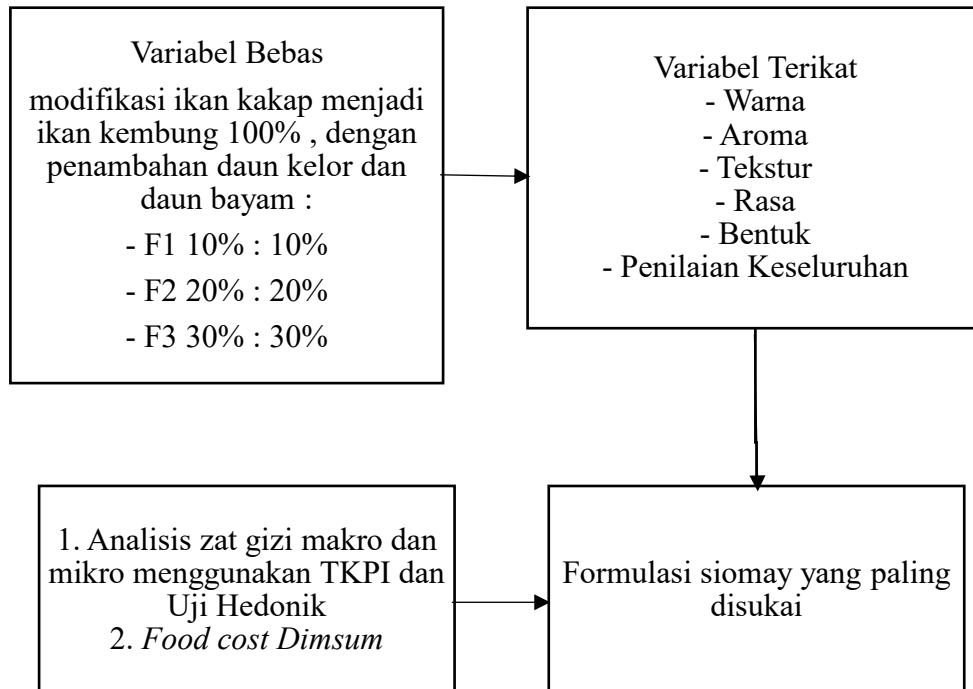


Gambar 1.

Kerangka Teori Pengelolaan Siomay Ikan Kembung Melalui Tambahan Daun Kelor Serta Daun Bayam. a: Kemenkes, 2018, b: Sulistiyanto dan sulchan, 2010, c: Karina dan endang, 2017, d: Hermawan, 2020

I. Kerangka Konsep

Dibawah adalah kerangka konsepsi mencakup variable bebasnya juga terikatnya riset bisa diperhatikan pada Bagan 2.



Gambar 2.

Pembuatan Siomay Dengan Bahan Ikan Kembung, Daun Kelor dan Daun Bayam

J. Definisi Operasional

Tabel 5.
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel Bebas : Menambahkan daun kelor serta daun bayam	Penambahan daun kelor dan daun bayam.	Penimbangan	Timbangan Digital	Persentasi F1 10% : 10% F2 20% : 20% F3 30% : 30%	Rasio
2.	Variable terikat pengujian organoleptiknya : a) Rasa	Pegkajian yang dijalankan panelisnya melalui indera pengecap yakni lidah pada sample produknya denga kriteria pengkajian	Angket	Koesioner	1) Sangat tidak menyukai 2) Tidak menyukai 3) Biasa Saja 4) Suka 5) Sangat Suka	Ordinal
	b) Warna	Pegkajian yang dijalankan panelisnya melalui indera penglihatan yakni mata pada sampel produknya pada kriteria pengkajian	Angket	Koesioner	1) Sangat tidak menyukai 2) Tidak menyukai 3) Biasa Saja 4) Suka 5) Sangat Suka	Ordinal
	c) Aroma	Pegkajian yang dijalankan panelisnya melalui indera penciumannya yakni hidung pada sampel produknya pada kriteria penilaiannya	Angket	Koesioner	1) Sangat tidak menyukai 2) Tidak menyukai 3) Biasa Saja 4) Suka 5) Sangat Suka	Ordinal
	d) Butiran	Pegkajian yang dijalankan panelisnya	Angket	Koesioner	1) Sangat tidak	Ordinal

		melalui indera perabaan (menyentuh serta dipedang), dibagi juga mengigit pada kriteria penilaiannya			menyukai 2) Tidak menyukai 3) Biasa Saja 4) Suka 5) Sangat Suka	
	e) Penerimaan Keseluruhan	Pengkajian yang dilakukan panelisnya pada paduan pewarnaan, rasa, wangi, serta teksturnya	Angket	Koesioner	1) Sangat tidak menyukai 2) Tidak Menyukai 3) Biasa Saja 4) Suka 5) Sangat Suka	Ordinal
3.	Variabel Lainnya : a) Zat Gizi Makro (Kabohidrat, Lemak, Protein, Energi)	Total senyawa energinya, proteinnya, lemaknya, serta kabohidrat didalam produk siomay didalam penambahan daun kelor dan daun bayam yang paling disukai	Perhitungan Aplikasi	TKPI, Excel, dan Kalkulator	Kadar Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat pada siomay	Rasio
	b) <i>Food cost</i> serta Biaya penjualan	<i>Food cost</i> : keseluruhan biaya bahan yang di keluarkan dari pembuatan siomay ini . Harga jual: Harga siomay yang akan dijual di pasaran.	Perhitungan Aplikasi	Excel dan Kalkulator	Food cost dan harga jual siomay substitusi ikan kakap yang di substitusi dengan ikan kembung dengan penambahan daun bayam	Rasio