

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Anemia

Menurut WHO (2023), anemia ialah keadaan di mana tubuh mempunyai total sel darah merah, hemoglobin (Hb), ataupun hematokrit (HCT) yang lebih rendah dari normal. Hemoglobin ialah protein didalam sel darah merah yang berperan mengangkut oksigen dari paru-paru ke semua tubuh. Anemia terjadi jika kadar hemoglobin kurang memadai untuk memasok oksigen ke organ serta jaringan. Penderita anemia sering mengalami gejala seperti kelelahan, kelesuan, kelemahan, dan keletihan, yang dikenal sebagai 5L (lesu, letih, lelah, lemah, lunglai). Anemia juga menunjukkan adanya kekurangan protein sebagai zat gizi makro atau zat besi sebagai zat gizi mikro (Nuraisyah & Agustin, 2021).

B. Anemia dalam Kehamilan

Kehamilan yang disertai anemia terlihat dari kadar hemoglobin darah yang menurun akibat defisiensi zat besi (Fe), yaitu <11 gr/dl dalam trimester pertama juga ketiga, serta <10,5 gr/dl dalam trimester kedua. Nilai ini beda pada perempuan tidak hamil yang memiliki kadar hemoglobin normalnya >12 gr/dl, perbedaan ini disebabkan oleh hemodilusi, khususnya pada trimester kedua kehamilan (Nuraisyah & Agustin, 2021).

C. Etiologi Anemia Kehamilan

Kurang zat besi ialah pemicu terbesar anemia selama kehamilan. Didalam masa ini, tubuh terjadi perubahan signifikan, termasuk peningkatan volume darah hingga 20%-30%, sehingga kebutuhan zat besi (Fe) serta vitamin dalam sintesis hemoglobin juga meningkat. Tubuh ibu menghasilkan tambahan darah sekitar 30% lebih banyak didalam mencukupi kebutuhan janin yang sedang berkembang (Sari et al.,2020).

Salah satu pemicu anemia pada ibu hamil ialah perubahan fisiologis semasa kehamilan, yaitu peningkatan volume darah guna mencukupi kebutuhan aliran darah ke plasenta, uterus, juga payudara yang membengkak. Namun, peningkatan volume darah ini tidak diimbangi dengan produksi sel darah merah yang cukup,

sehingga kadar hemoglobin menjadi turun. Anemia pada kehamilan umumnya disebabkan oleh kekurangan zat besi. Asupan zat besi dari asupan serta cadangan tubuh biasanya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan semasa kehamilan. Oleh sebab itu, suplementasi zat besi dibutuhkan didalam meningkatkan kadar hemoglobin. Kekurangan zat besi adalah pemicu utama anemia didalam kehamilan, mencakup 90% kasus, dikarenakan keperluan zat besi naik dua sampai tiga kali lipat selama kehamilan (Verrayanti, 2017).

D. Klasifikasi Anemia

Anemia bisa dikategorikan menurut morfologi serta etiologinya didalam tabel 1 seperti dibawah :

Tabel 1.
Kategori Anemia Menurut Morfologi serta Etiologi

Klasifikasi Morfologi	Klasifikasi Etiologi
Anemia hipokromik mikrositer	a. Anemia defisiensi besi
	b. Thalassemia major
	c. Anemia dikarenakan penyakit kronik
	d. Anemia sideroblastic
Anemia normokronik normositer	a. Anemia pasca perdarahan akut
	b. Anemia aplastic
	c. Anemia hemolitik didapat
	d. Anemia dikarenakan penyakit kronik
	e. Anemia terhadap gagal ginjal
	f. Anemia pada sindrom mielodisplastik
	g. Anemia dalam keganasan hematologic
Anemia makrositer	a. Bentuk megaloblastic
	1. Anemia defisiensi asam folat
	2. Anemia defisiensi B12, mencakup anemia perniciosaa
	b. Bentuk non-megaloblastik
	1. Anemia dalam penyakit hati kronik
	2. Anemia dalam hipotiroidisme
	3. Anemia dalam sindrom mielodisplastik.

sumber : (Hematologi et al, 2017).

E. Diagnosis Anemia dalam Kehamilan

Diagnosis anemia didalam kehamilan merupakan proses penting untuk memastikan kesehatan ibu dan janin. Proses ini dimulai dengan wawancara

mendalam terkait riwayat kesehatan ibu hamil. Dokter biasanya menanyakan pola makan sehari-hari, terutama konsumsi asupan kaya zat besi contohnya daging merah, sayuran hijau, ataupun kacang-kacangan. Riwayat kehamilan sebelumnya juga menjadi fokus, terutama jika ibu pernah mengalami anemia pada kehamilan sebelumnya. Selain itu, keluhan-keluhan seperti kelelahan berlebihan, rasa lemah, lesu, pusing, atau sesak napas sering kali menjadi petunjuk awal adanya anemia.

Setelah menggali riwayat kesehatan, pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengidentifikasi tanda-tanda klinis anemia. Dokter akan memeriksa kondisi fisik ibu, termasuk melihat pucatnya kulit atau konjungtiva mata, mendengarkan denyut jantung untuk mengetahui adanya takikardia, dan memeriksa napas pendek atau dyspnea, terutama jika ibu merasa lelah bahkan saat melakukan aktivitas ringan. Pemeriksaan laboratorium menjadi langkah lanjutan yang sangat penting untuk memastikan diagnosis anemia. Salah satu pemeriksaan utama adalah pengukuran kadar hemoglobin (Hb).

Dalam menetapkan macam anemia berdasarkan bentuk dan ukuran sel darah merah. Analisis kadar serum zat besi membantu menentukan apakah anemia disebabkan oleh defisiensi zat besi, sementara pengukuran kadar ferritin serum memberikan informasi mengenai cadangan zat besi dalam tubuh. Pada beberapa kasus, pemeriksaan retikulosit dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sumsum tulang memproduksi sel darah merah baru. (Nuraisyah & Agustin, 2021).

F. Anemia Patologis dalam Kehamilan

Sekitar 95% anemia kepada ibu hamil dipicu dari kurangnya zat besi. Semasa hamil, kebutuhan oksigen yang meningkat mendorong tubuh untuk memproduksi lebih banyak eritropoietin. Akibatnya, volume plasma meningkat bersama dengan sel darah merah, tetapi kenaikan volume plasma jauh lebih besar dari pertambahan sel darah merah sehingga terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin akibat hemodilusi. Kehamilan bisa menaikkan kebutuhan zat besi sekitar dua ataupun tiga kali lipat. (Nuraisyah & Agustin, 2021).

Tidak adanya menstruasi dan meningkatnya penyerapan zat besi dari makanan oleh mukosa usus membantu memenuhi sebagian kebutuhan zat besi selama kehamilan. Namun, kebutuhan ini tergantung dari cadangan zat besi tubuh,

sementara zat besi yang diserap dari asupan biasanya kurang dari 10% (Laturake et al.).

Penurunan konsentrasi hemoglobin yang ringan emasa kehamilan normal dipicu dari hipervolemia, sebuah adaptasi fisiologis alami. Akan tetapi, kadar hemoglobin di bawah 11 gr/dl menunjukkan kondisi abnormal yang tidak terkait dengan hipervolemia (Studi Gizi & Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2021).

G. Siomay

Siomay adalah hasil dari proses produksi yang mengubah bahan mentah menjadi makanan jadi. Produk ini dikategorikan sebagai one dish meal atau makanan selingan, yaitu konsumsi yang tersajikan didalam satu wadah dengan nilai energi minimal 300 kal. Bahan utama hidangan ini meliputi serealisa ataupun umbi-umbian, yang diperkaya dengan bahan hewani, kacang-kacangan, erta sayuran (Sismi Yolanda, 2011)

Bahan pembuat siomay yang dasarnya berbahan dari daging babi cincang, kemudian diganti dengan daging ikan segar yang gurih, seperti ikan ekor kuning serta udang dan ada yang memakai daging ayam, Pembuatan siomay juga melibatkan tepung kanji dan putih telur sebagai bahan pembentuk tambahan. Ikan ekor kuning sering digunakan dikarenakan mempunyai rasa gurih, tekstur yang kuat dan sedikit kenyal, juga aroma khas.



Gambar 1.
Siomay Ikan Ekor Kuning

1. Prinsip pembuatan siomay

Umumnya *siomay* dibuat dengan cara mencampurkan semua bahan, pencetakan adonan, menambahkan topping diatas adonan, dan steaming. saat membuat siomay menggunakan teknik steaming. (Nessianti & Rahayu Dewi, 2015).

2. Karakteristik siomay

Ciri khas siomay ikan meliputi karakteristik fisik berupa warna serta tekstur, karakteristik organoleptik seperti penampilan, aroma, rasa, juga tekstur, juga karakteristik kimia yang diukur kepada perlakuan terbaik, seperti kadar protein, lemak, air, abu, kabohidrat, juga β -karoten (Maghfiroh, Ahadina Dewi, 2019).

3. Standar resep *siomay*

Pada penelitian pembuatan *siomay* diperlukan standar resep siomay yang sudah pernah di uji coba sebelumnya agar mendapatkan siomay yang sesuai. Standar resep yang digunakan adalah penelitian yang telah dilakukan Garina, (2023) terkait pembuatan siomay ikan kakap juga daun kelor. Penambahan daun kelor dalam formulasi siomay disesuaikan dengan proporsi total bahan hewani, khususnya ikan ekor kuning. Formulasi detailnya bisa ditemukan pada Tabel 2.

Tabel 2.
Standar Resep Siomay

Bahan (gram)	Perlakuan Standar resep
Ikan kakap	200gr
Daun kelor	40gr
Telur ayam ras	50gr
Tapioka	50gr
Daun bawang	5 gr
Bawang putih	5 gr
Wortel	5 gr
Kecap asin	20 ml
Garam	5 gr
Kulit siomay	10 lembar

Sumber : Modifikasi Formulasi Siomay ikan kakap Diana (2023)

a. Prosedur pembuatan

- 1) Proses pembuatan kulit dimsum dimulai dengan menyiapkan air ekstrak daun kelor. Selanjutnya, timbang bahan-bahan yang diperlukan, campurkan tepung, garam, juga air ekstrak daun kelor, kemudian aduk hingga adonan kalis. Sesudah itu, biarkan adonannya istirahat sekitar 1 jam.
- 2) Haluskan bahan isian siomay seperti ikan kakap fillet, tepung tapioka, daun bawang, bawang putih, kecap asin dan garam.
- 3) Pipihkan adonan kulit siomay memakai alat mie kemudian dipotong jadi bulat menggunakan ring cutter.
- 4) Lalu siapkan bahan isian kemudian copper seluruh bahannya sampai halus, kemudian ambilkan kulit siomay untuk diisi dan dibentuk.
- 5) Berikan parutan wortel diatas sebagai topping.
- 6) Kukus selama 30 meni, siap disajikan.

H. Ikan

Sebagai bahan pangan yang diterima luas oleh berbagai golongan masyarakat tanpa memandang latar belakang, ikan adalah komoditas yang sangat berpotensi. Tubuh ikan mengandung protein tinggi, air yang melimpah, dan memiliki pH mendekati netral, sehingga menjadi media yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Hal ini membuat ikan rentan rusak. Kandungan proteinnya sampai 18% serta terdiri atas asam amino esensial yang tetap stabil selama proses memasak. Lemak ikan yang berkisar antara 1-20% mudah dicerna dan segera digunakan oleh tubuh, sementara sebagian besar lemak tersebut ialah asam lemak tak jenuh yang membantu naik serta turunnya kolesterol. Dalam resep siomay ikan ekor kuning daun kelor, ikan digunakan sebagai bahan dasar yang dilengkapi dengan hati ayam.

Ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) adalah salah satu ikan konsumsi bernilai ekonomis yang menjadi target tangkapan di Kepulauan Seribu. Ikan ini menghuni perairan pantai karang dan kawasan berkarang dengan suhu lebih dari 20°C, serta hidup dekat pada terumbu karang di daerah tersebut.

Dikenal dengan nama *fusilier* dalam bahasa Inggris, *Caesio cuning* yakni ikan laut dari famili yang hidupnya di perairan Indo-Pasifik. Beberapa nama lokalnya termasuk suli, sulih, suliri, dan sunin. Beberapa jenis memiliki ciri ekor kuning, sehingga dinamakan "ikan ekor kuning." Tubuhnya berwarna biru dengan nuansa perak dan bagian belakang kuning. Ikan ini adalah perenang cepat, bersifat diurnal, dan sering terlihat di tubir karang dengan zooplankton sebagai sumber makanannya. Sedangkan komposisi ikan ekor kuning bisa diperhatikan di dalam Tabel 3.

Tabel 3.
Formulasi Ikan Ekor Kuning serta Ikan Kembung

Komposisi zat gizi	Ikan ekor kuning	Ikan kembung
Energi (kal)	108	92
Protein (g)	22,3	20
Lemak (g)	1,2	0,7
Kh (g)	2,1	0
Besi (mg)	0,5	1

Sumber : (TKPI, 2020)



Gambar 2.
Ikan Ekor Kuning

I. Hati ayam

Sebagai bagian dari karkas, hati ayam merupakan bahan pangan hewani yang cepat diperoleh di pasaran pada harga yang lumayan terjangkau. Hati ayam dari jenis ayam boiler sering menjadi pilihan karena ketersediaannya yang melimpah dan harga ekonomis. Dikenal sebagai jeroan, hati ayam populer sebagai sumber makanan yang biasa diolah menjadi lauk tambahan. Organ ini adalah tempat utama penyimpanan zat besi (Fe), memiliki warna merah kecokelatan, dan tekstur lembut yang mudah hancur, meskipun akan mengeras saat dipanaskan. Zat besi

yang tersimpan dalam hati berasal dari makanan yang dimakan ayam dan disimpan dalam jumlah besar (Pradiptya et al., 2022).

Tabel 4.
Komposisi Hati Ayam serta Hati Sapi

Kandungan zat gizi	Hati ayam	Hati sapi
Energi (kkal)	261	132
Protein (g)	27,4	19,7
Lemak (g)	16,1	3,2
Kabohidrat (g)	1,6	6
Zat Besi (mg)	15,8	6,6

Sumber : (TKPI, 2020)

Kandungan zat besi hati ayam lebih tinggi dibandingkan hati sapi disebabkan oleh perbedaan jenis besi yang ada didalam hati ayam (*heme iron*) dan hati sapi (*non-heme iron*) serta jumlahnya. Hati ayam lebih banyak terkandung zat besi heme yang lebih cepat terserap tubuh.



Gambar 3.
Hati ayam

J. Daun kelor

Kelor, dengan nama ilmiah *Moringa oleifera*, adalah tumbuhan yang asalnya dari dataran sekitar Pegunungan Himalaya, termasuk India, Pakistan, Bangladesh, serta Afganistan. Di Indonesia, tanaman ini terkenal dalam beragam nama lokal, seperti kero, wori, kelo, dan keloro di Sulawesi, murong di Aceh, serta kelo di Ternate (Hardiyanthi, 2015).

Daun *Moringa oleifera* memiliki 8-10 pasang anak daun dengan arah yang berlawanan terhadap sumbu utama. Anak daun memiliki warna hijau dan berbentuk elips. Bunga kelor merupakan bunga biseksual (memiliki benang sari juga putik).

Disaat matang, bunga kelor berubah menjadi cokelat serta mempunyai tiga lobus pada panjang 20-60 cm. Tiap buahnya mengandung antara 12 hingga 35 biji (Rahman, 2015).

Kandungan daun kelor meliputi kalsium yang melebihi bayam, zat besi lebih tinggi daripada susu, protein lebih banyak dibanding telur, serta kalium lebih tinggi dibandingkan pisang. Nilai gizi daun kelor segar serta daun kelor kering bisa diperhatikan didalam Tabel 5.

Tabel 5.
Kandungan Zat Gizi Daun Kelor Segar dan Bayam

Kandungan zat gizi	Daun kelor	Bayam segar
Energi (kkal)	82	16
Protein (g)	6,7	0,9
Lemak (g)	1,7	0,4
Kabohidrat (g)	14,3	2,9
Zat Besi (mg)	7	3,5

Sumber : (DKBM Indonesia, 2015)

Daun kelor memiliki zat besi yang kaya daripada bayam dikarenakan oleh daun kelor terkandung zat besi sekitar 25 kali lebih banyak dibandingkan bayam. Hal ini menjadikan daun kelor menjadi sumber zat besi yang kaya didalam pencegahan anemia serta memenuhi kebutuhan zat besi tubuh.



Gambar 4.
Daun kelor

K. Bahan lain pembuatan siomay

1. Telur ayam ras

Telur ayam ras terkenal menjadi salah satu pelopor protein hewani yang sangat terkenal dan umum dikonsumsi. Telur ini digemari oleh hampir

seluruh kalangan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hewani mereka (USDA, 2007).

2. Tapioka

Tapioka, bahan pangan yang berasal dari ubi kayu, dibuat dengan cara mengekstrak pati dari singkong menggunakan air. Cairan yang dihasilkan disaring, kemudian diendapkan. Endapan tersebut dikeringkan serta digiling sampai menjadi butiran pati putih halus, yang dikenal dengan nama tapioka (Luthana, 2004).

3. Daun bawang

Allium fistulosum L., atau yang dikenal sebagai bawang daun, ialah tanaman hortikultura yang asalnya dari kawasan Asia Tenggara. Tanaman ini banyak diminati karena memiliki aroma wangi dan cita rasa yang lezat, terutama di kalangan masyarakat Indonesia. sebagai bahan untuk penyedap makanan atau masakan (Asri, Sulistyaningsih dan Murti, 2015).

4. Bawang putih

Allium sativum atau bawang putih, ialah tanaman herba semusim berumpun dengan tinggi mencapai 60 cm. Tanaman ini umumnya dibudidayakan di ladang-ladang pegunungan yang memiliki paparan sinar matahari memadai. Selain sebagai tanaman, bawang putih juga mengacu pada umbi yang dihasilkannya, yang sering digunakan sebagai bahan utama bumbu masakan Indonesia (Rahmawati, 2012).

5. Wortel

Sebagai bagian dari famili *Umbelliferae*, wortel (*Daucus carota*) awalnya asalnya dari Asia Tengah dan kini telah tersebar ke penjuru dunia. Tumbuhan ini cocok ditanami di iklim sub-tropis ataupun dataran tinggi tropis (Subhan, 2015). Wortel adalah tumbuhan semusim dengan bentuk menyerupai rumput, daun menyirip didalam, dan bunga majemuk berbentuk payung warna putih, dengan bagian tengahnya cokelat tua. (Handz, 2015).

6. Kecap asin

Kecap asin merupakan salah satu macam kecap yang mempunyai rasa yang asin. Terbentuknya kecap asin dikarenakan terjadinya pengolahan hasil fermentasi bahan nabati ataupun hewani yang kaya protein tinggi yang dicampur dengan larutan garam. Kecap asin berwarna coklat tua, aroma yang khas serta juga berfungsi menjadi bahan penyedap hidangan. Komposisi garam yang lebih banyak pada kandungan kacang kedelai tersebut menjadi salah satu bahan utama yang digunakan pada kecap asin. Tekstur kecap asin lebih cair dan warna tidak terlalu pekat serta memiliki aroma yang lebih menyengat (Cahyadi, 2017).

7. Garam

Garam memiliki posisi strategis karena selain menjadi kebutuhan harian manusia, ia juga digunakan dalam berbagai proses industri. Dalam konsumsi sehari-hari, garam sering difortifikasi dengan yodium untuk mencegah masalah kesehatan seperti GAKI. Kandungan sodium dan klorida pada garam berperan penting dalam mendukung fungsi metabolisme tubuh.

8. Kulit siomay

Kulit pangsit adalah komponen makanan yang digunakan sebagai pembungkus untuk berbagai isian, mulai dari daging, sayuran, hingga bahan lainnya. Terbuat dari gabungan tepung terigu, air, juga garam, adonan kulit pangsit dibuat hingga elastis juga tipis agar mudah dibentuk (Puspita, 2018). Tepung terigu menjadi bahan utama dalam proses ini karena menghasilkan gluten yang membuat kulit pangsit lentur dan membantu merekatkan bahan-bahan isian.

L. Pengujian pemilihan/penerimaan (*prefelence test/acceptance test*)

Pengujian penerimaan berkaitan dengan pandangan individu terhadap sifat ataupun kualitas suatu bahan yang mempengaruhi tingkat kesukaan. Didalam pengujian ini, panelis memberi pendapat pribadi mengenai kesan mereka, apakah mereka menyukai atau tidak menyukai karakteristik sensorik dari kualitas yang sedang dievaluasi. Uji ini mencakup berbagai aspek penilaian uji kesukaan, atau

biasa disebut uji hedonik, meminta panelis untuk memberikan opini pribadi mengenai preferensi mereka terhadap suatu produk. Selain itu, mereka juga menilai tingkat kesukaan menggunakan skala numerik yang terstandarisasi dengan angka menarik menurut tingkat kesukaan.

M. *Food Cost*

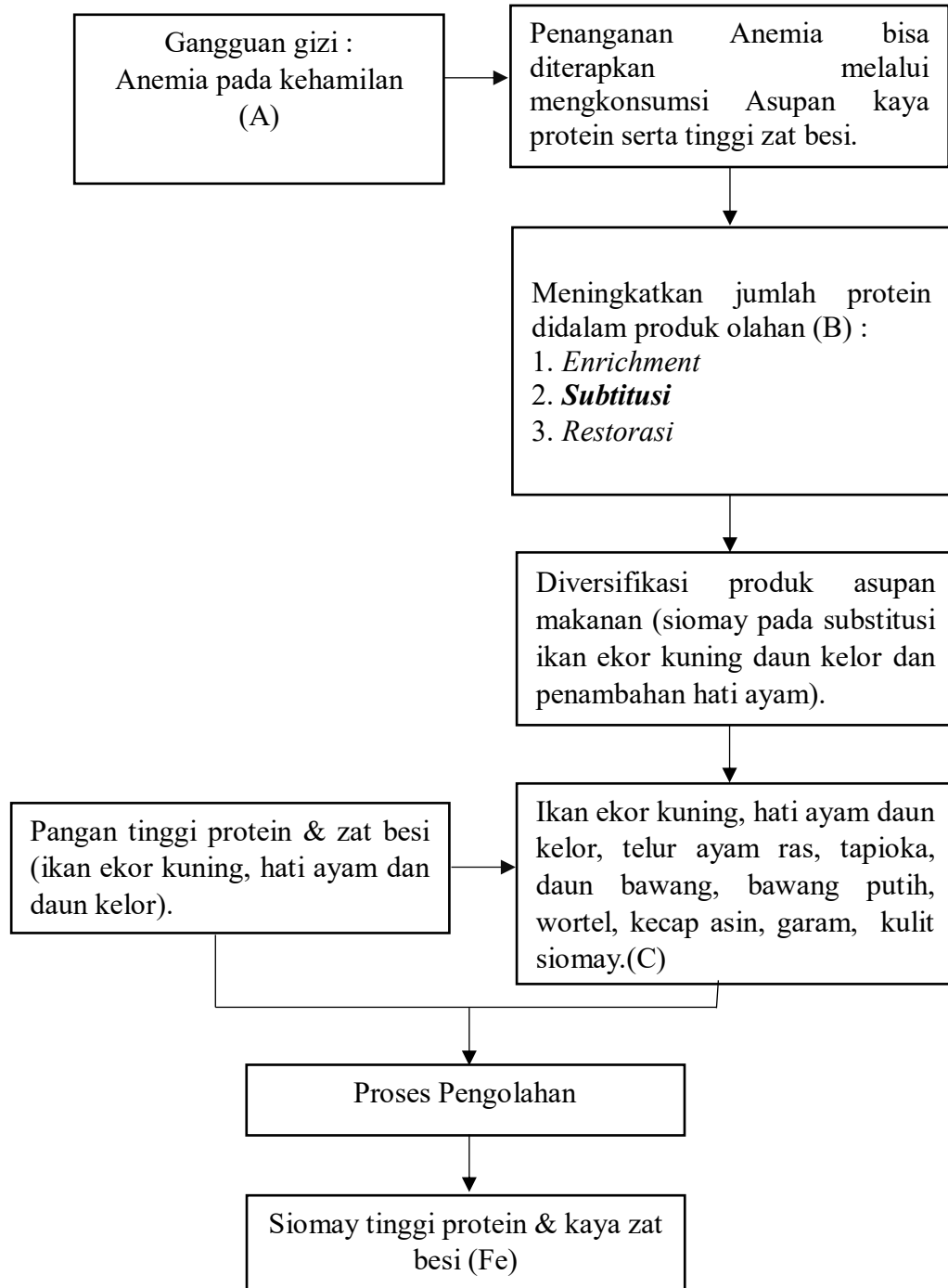
Food cost mencakup semua pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan menu makanan dan minuman sesuai resep standar, mulai dari pembelian bahan baku, proses pengolahan, hingga produk siap jual per porsi. Persentase food cost biasanya berkisar antara 35-45% (Farhan, 2017). Biaya ini merupakan komponen terbesar kedua dalam pengelolaan, yang harus diperhatikan untuk meningkatkan profitabilita (Az-zahra dkk, 2023).

Maka dari itu, *food cost* termasuk ke dalam biaya variabel yang berarti kenaikan dan penurunan penjualan akan berdampak pada besarnya biaya variabel. Perhitungan dan pengelolaan *food cost* menjadi aspek yang penting karena secara langsung menentukan harga jual produk. (Lukman, 2024)

Perhitungan dan pengelolaan *food cost* yang efektif dan efisien menjadi tantangan bagi pemilik usaha dalam menjalankan bisnisnya. Namun, dengan melakukan perhitungan dan pengelolaan yang baik pada *food cost*, suatu usaha dapat meningkatkan profitabilitas yang diharapkan dengan memperhatikan komponen biaya yang memengaruhi keuntungan (Lukman, 2024).

N. Kerangka Teori

Berikut merupakan kerangka teori pembuatan *siomay* bahan dasarnya ikan ekor kuning, hati ayam dan daun kelor bisa diperhatikan didalam Gambar 5.



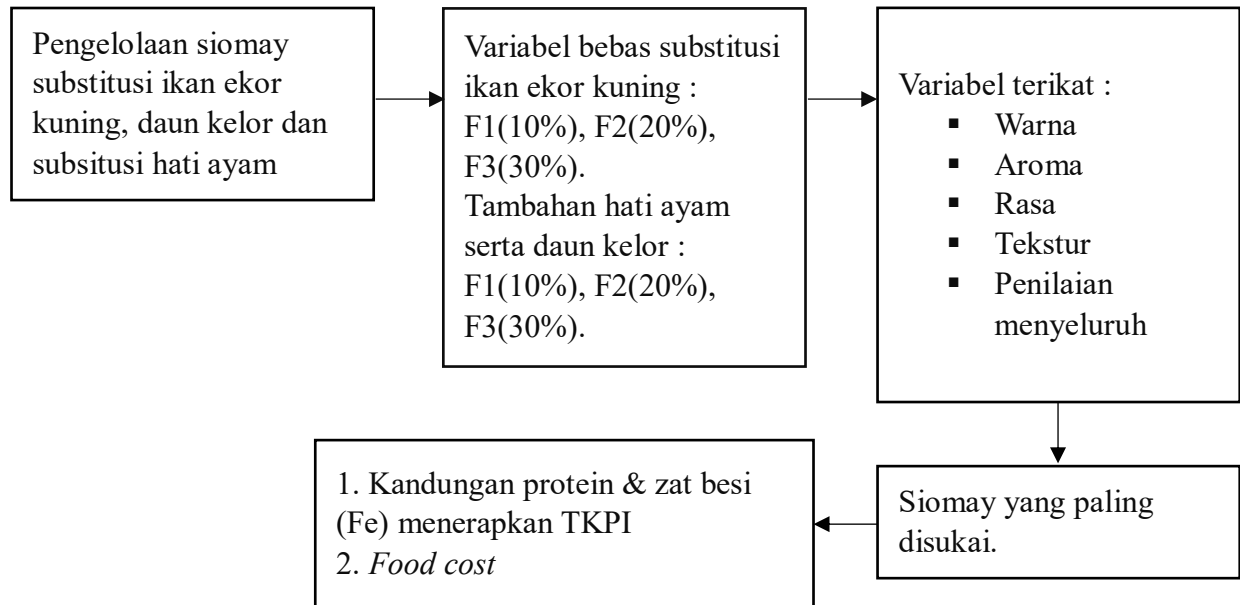
Gambar 5.

Kerangka Teori Pengolahan Siomay

Sumber: (A) Rahmawanti, dkk (2016) didalam Rosyallia (2021), (B) Kusumastuti (2017), (C) Zaddana (2021).

O. Kerangka konsep

Kerangka konsep riset ini, yang melibatkan variabel bebas serta terikat, disajikan didalam Gambar 6.



Gambar 6.
Kerangka Konsep Pembuatan Siomay

P. Definisi operasional

Definisi operasional pembuatan siomay ikan ekor kuning daun kelor dengan tambahan hati ayam menjadi asupan tambahan kaya protein dan zat besi, dapat diperhatikan didalam tabel 3 ini :

Tabel 6.
Definisi Operasional Daya Terima Pengelolaan Siomay Ikan Ekor Kuning Daun Kelor Dengan
Tambahan Hati Ayam Menjadi Asupan Tambahan Kaya Protein dan Zat Besi.

No	Variabel	Definisi operasionalnya	Cara pengukuran	Alat penukuran	Hasil ukur	Skala
1.	Variabel bebas : Penambahan ikan ekor kuning dan daun kelor	Jumlah ikan ekor kuning, hati ayam dan daun kelor yang ditambahkan pada bahan pembuatan <i>siomay</i> .	Penimbangan	Timbangan digital	Persentasi ikan ekor kuning, hati ayam juga daun kelor 10% (F1) 20% (F2) 30% (F3)	<i>Rasio</i>
2.	Variabel terkait : Pengujian organoleptik a. Warna	Penilaian organoleptik yang diterapkan pada panelis melalui penggunaan Indera penglihat yakni mata pada sampel produk kriteria penilaiannya.	Angket	Kuesioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa aja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
	b. Rasa	Penilaian organoleptik yang dilaksanakan pada panelis melalui penggunaan Indera pengecap yakni lidah pada sampel produk kriteria penilaian	Angket	Kuesioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa aja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>

No	Variabel	Definisi operasionalnya	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
	c. Aroma	Penilaian pada sampel produk dalam uji organoleptik melibatkan panelis yang menggunakan hidung sebagai indera penciuman untuk menilai sesuai kriteria yang ada.	Angket	Kuesioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa aja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
	d. tekstur	Evaluasi organoleptik dari panelis dengan memanfaatkan kulit sebagai indera peraba untuk menilai sampel produk sesuai kriteria yang ada.	Angket	Kuesioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa aja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
3.	penerimaan menyeluruh produk	Panelis menilai produk berdasarkan perpaduan warna, tekstur, aroma yang dimilikinya.	Angket	Lembar koesioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa aja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
4.	Variabel lain : a. Nilai gizi	Jumlah kadar protein, zat besi dalam <i>siomay ikan</i> ekor kuning, hati ayam juga daun kelor yang sangat digemari.	Perhitungan manual	TKPI	Nilai gizi per100 gr berat <i>Siomay</i>	<i>Rasio</i>
	b. <i>Foodcost</i> dan harga jual	Harga jual siomay yang paling disukai dengan penambahan subsitusi ikan ekor kuning, daun kelor dan hati ayam dengan standar <i>food cost</i> sebesar 40%	Perhitungan manual	Kalkulator	Jumlah anggaran (Rp) dibagikan standar <i>food cost</i>	<i>Rasio</i>