

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ekado

Ekado adalah produk berbasis daging ayam yang telah dihancurkan dan dicampur dengan tepung tapioka serta rempah-rempah. Produk ini unik karena adonannya melapisi telur puyuh, kemudian dibungkus dengan kulit pangsit atau tahu dan diikat dengan daun kucai. Kandungan gizi dalam ekado hanya mencakup kalori, lemak, dan protein, sehingga pengayaan gizi diperlukan untuk menjadikannya pangan fungsional (Sipahutar et al., 2020a).



Gambar 1.
Ekado (Sumber: Silvita, 2023)

Ekado berbahan dasar ikan merupakan produk olahan dari daging ikan yang telah dihaluskan, lalu dicampur dengan tepung serta rempah-rempah. Adonan tersebut dibungkus dengan kulit pangsit atau tahu, dibentuk seperti kantong dan diikat di bagian atas menggunakan daun kucai. Produk ini termasuk dalam kategori makanan siap santap dan bisa dibuat dari fillet ikan nila, ikan tenggiri, dan ikan gabus (Mahendra, 2021).

B. Standar Resep *Ekado*

Standar resep yang digunakan menurut Wilgoz (2020) dengan bahan sebagai berikut:

1. 200 g daging ayam
2. 40 g tapioka

3. 110 g telur
4. 5 g bawang putih
5. 2,5 g garam
6. 5 g saus tiram
7. 20 g minyak wijen
8. 10 g minyak ikan
9. 5 g bubuk kaldu ayam
10. Kulit kembang tahu 1 bungkus
11. 100 g telur puyuh
12. Tali kasur

Cara membuat :

1. Rendam kulit kembang tahu, sisihkan.
2. Rebus telur puyuh 7 menit, mulai dari air mendidih.
3. Masukkan ayam, dan bawang putih ke dalam *food processor*, proses sampai halus.
4. Tambahkan bawang putih halus, telur, tepung tapioka, 2,5 g garam, 5 g saus tiram, 20 g minyak wijen, 10 g minyak ikan, dan 5 g kaldu bubuk ayam. Aduk rata.
5. Ambil 5 gram adonan, sendokkan ke tengah-tengah kulit tahu, pipihkan, isi dengan telur puyuh rebus, lalu bungkus.
6. Ikat dengan tali kasur, kukus selama 15 menit. Angkat. Dinginkan.
7. Goreng dengan metode *deepfrying*. Tiriskan.
8. Ekado siap disajikan.

C. Ikan Ekor Kuning

Ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) ialah jenis ikan karang asal *famili Caesionidaen*, Ikan ekor kuning mempunyai nilai ekonomis yang baik (Sari, Supratman, Utami 2019). Ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) berasal dari *famili Caesionidaen*. Ikan Ekor Kuning adalah jenis *Euterpina sp.* Ikan Ekor Kuning ialah ikan karnivora yang utama mengonsumsi kelompok zooplankton (Tiara, 2019).

Menurut Zuhdi & Madduppa (2020) Ikan ekor kuning banyak ditemukan di wilayah terumbu karang yang memiliki kondisi air dengan visibilitas rendah. Spesies *Caesio cuning* dikenal paling tahan terhadap air keruh dan umumnya hidup di sekitar habitat karang.



Gambar 2.
Ikan Ekor Kuning (Sumber: Aan, 2018)

Klasifikasi ikan ekor kuning menurut (Saainin, 1986) antara lain :

Kingdom : *Animalia*
 Filum : *Chordata*
 Sub-Filum : *Vertebrata*
 Class : *Teleostei*
 Sub-Class : *Actinopterygii*
 Ordo : *Perciformes*
 Genus : *Caesio*
 Species : *Caesio Cuning*

Ikan ekor kuning dapat dikenali dari ciri khasnya, yaitu ekornya yang berwarna kuning terang yang kontras dengan tubuhnya yang didominasi warna abu-abu kebiruan. Bentuk tubuhnya ramping dan memanjang dengan sisik halus yang berkilau. Sirip-siripnya kecil dan tembus pandang, sementara ekornya berbentuk bulan sabit dengan warna mencolok. Ikan ini biasanya bergerombol dan berenang bersama di sekitar terumbu karang. Matanya cukup besar dan mulutnya kecil, sesuai untuk menyantap plankton serta organisme kecil di sekitarnya. Warna dan pola tubuh ikan ini memungkinkan mereka berbaur dengan lingkungan terumbu karang yang penuh warna (White, et al.2013 dalam Zuhdi & Madduppa, 2020). Kandungan gizi ikan ekor kuning bisa diperhatikan dalam tabel 1.

Tabel 1
Kandungan dan Perbandingan Nilai Gizi Ikan Ekor Kuning, Ikan Kakap, Ikan Patin, Ikan Layang, Ikan Bandeng, Hati Ayam, dan Bayam Merah

Zat gizi	Satuan	Ikan ekor kuning	Ikan kakap	Ikan patin	Ikan layang	Ikan bandeng	Hati ayam	Bayam merah
Air (<i>Water</i>)	g	74,1	77,0	74,4	74,0	74,0	53,4	88,5
Energi (<i>Energy</i>)	kkal	108	92	132	109	123	261	41
Protein (<i>Protein</i>)	g	22,3	20,0	17,0	22,0	20,0	27,4	1,6
Lemak (<i>Fat</i>)	g	1,2	0,7	6,6	1,7	4,8	25,0	0,8
Karbohidrat (<i>CHO</i>)	g	4,6	0,0	1,1	0,0	0,0	1,6	6,3
Serat (<i>Fiber</i>)	mg	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
Kalsium (<i>Ca</i>)	mg	30	20	31	50	20	118	520
Besi (<i>Fe</i>)	mg	0,5	1,0	1,6	0,0	2,0	15, 8	7,0
Retinol (<i>Vit.A</i>)	mcg	40	9	0	45	0	4957	0
Vitamin C (<i>Vit.C</i>)	mg	0	0	0	0	0	0	62

Sumber : (Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2020)

D. Hati Ayam

Hati ayam (*Gallus domesticus*) memiliki kandungan zat besi yang tinggi, yang sangat berperan dalam pencegahan anemia. Zat besi dalam hati ayam merupakan jenis heme iron, yang lebih efisien dan cepat diserap oleh tubuh dibandingkan dengan non-heme iron yang ditemukan pada sayuran dan buah-buahan. Selain itu, hati ayam sebagai organ dalam juga dapat diolah menjadi produk bergizi dengan nilai ekonomi yang baik (Nurlinda et al., 2022).



Gambar 3.
Hati Ayam (Sumber: Andra, 2020)

Kandungan gizi hati ayam menurut data TKPI (2020). Formula gizi pangan terhitung per 100 g dengan berat bisa dikonsumsi (BDD) 100%. Kandungan gizi hati ayam bisa dilihat pada tabel 1.

E. Bayam Merah

Bayam merah (*Amaranthus tricolor*, L.) adalah jenis sayuran yang berasal dari Amerika dan kini telah menyebar luas di wilayah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia (Yulianingsih, 2019).

Bayam merah adalah jenis sayuran yang kaya akan nutrisi penting bagi kesehatan tubuh. Sayuran ini mengandung protein, lemak, karbohidrat, serta serat yang baik untuk sistem pencernaan. Selain itu, bayam merah juga menyimpan berbagai mineral seperti zat besi, kalsium, dan magnesium yang berperan dalam menjaga fungsi tubuh secara optimal. Vitamin-vitamin seperti A, C, dan beberapa vitamin B dalam bayam merah membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh serta menjaga kesehatan mata. Meski kaya nutrisi, bayam merah juga mengandung asam oksalat yang perlu diperhatikan dalam konsumsinya oleh beberapa orang. Secara keseluruhan, bayam merah memberikan banyak manfaat, termasuk membantu meningkatkan kadar hemoglobin untuk mencegah anemia, mengatur gula darah, dan meningkatkan daya tahan tubuh. (Suyuti, 2019).



Gambar 4.
Bayam Merah (Sumber: Sompotan, 2024)

Menurut Saparinto (2013) klasifikasi pada sistematika tumbuhan, bayam merah:

- Kingdom : *Plantae*
- Subkingdom : *Tracheobionta* (Tumbuhan Berpembuluh)
- Super Diviso : *Spermatopyta* (Tumbuhan Berbiji)
- Classic : *Magnoliopsida*
- Sub Classic : *Hamamelidae*
- Ordo : *Caryphyllales*
- Familia : *Amaranthaceae*

Genus : *Amaranthus*
 Species : *Amaranthus Tricolor L.*

Dengan kandungan zat besi sekitar 7 mg tiap 100 gram, bayam merah memiliki kadar yang lebih tinggi daripada sayur sawi hijau yang hanya 2,9 mg per 100 gram. Bayam ini juga diperkaya dengan antioksidan seperti karotenoid, polifenol, dan flavonoid kuersetin, sehingga sangat cocok digunakan sebagai bahan pangan alternatif sumber zat besi (Widyaningrum et al., 2019). Komposisi gizi pangan berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2020) terhitung per 100 g dengan berat bisa dikonsumsi (BDD) 71%. zat gizi bayam merah bisa dilihat pada tabel 1.

F. Bahan-bahan pendukung Pembuatan *Ekado Caesio Cuning*

1. Ayam

Dalam pembuatan *ekado* ayam digunakan sebagai bahan isian. Daging ayam ialah sumber protein hewani yang kaya nutrisi dan mudah dicerna. Selain protein, daging ayam juga mengandung vitamin B kompleks, zat besi, dan mineral penting lainnya yang berperan dalam menjaga kesehatan tubuh dan mendukung pertumbuhan serta pemulihan sel (Sukaryani et al., 2021 dalam Susanti, 2023).

Dalam setiap 100 gram daging ayam terkandung protein sebanyak 18,2 gram. Selain itu, daging ayam juga mengandung berbagai nutrisi penting seperti kalsium, magnesium, fosfor, kalium, dan natrium. Beberapa vitamin yang terdapat di dalamnya meliputi vitamin C, B1, D, B12, A, K, folat, riboflavin, serta niasin (Moeloek, 2020).

2. Tepung Tapioka

Dalam pembuatan untuk mengikat adonan serta meningkatkan kekenyalannya. Tapioka berasal dari singkong yang diolah dan juga berperan sebagai pewarna putih. Selain itu, bahan ini kerap dimanfaatkan sebagai pengental dan filler dalam berbagai resep makanan (Tri dan Augusto, 1990 dalam Kurniawan, 2020).

3. Telur

Dalam pembuatan *ekado* telur ayam digunakan sebagai pengikat dalam adonan. Telur dikenal sebagai bahan makanan yang memiliki kelebihan, yakni kadar gizi yang tinggi serta harga yang lebih ekonomis jika dibandingkan dengan sumber protein lainnya (Astria et al., 2020).

4. Telur Puyuh

Dalam pembuatan *ekado* telur puyuh digunakan sebagai bahan isian. Telur puyuh tinggi Protein tetapi rendah lemak, sehingga mereka baik untuk kolesterol makanan (Agustin, 2023).

5. Bawang Putih

Pada pengolahan *ekado* bawang putih berfungsi menjadi bumbu dalam pembuatan *ekado*. Bawang putih (*Allium sativum L.*) termasuk dalam *familia Liliaceae*. Batang yang tampak di atas tanah dan terdiri dari tumpukan pelepah daun disebut batang semu, sementara batang asli berada di dalam tanah. Di pangkal batang tersebut tumbuh akar kecil berbentuk serabut (Santoso, 2000 dalam Moulia et al., 2018).

6. Kulit Kembang Tahu

Kulit kembang tahu digunakan untuk bungkus dari adonan *ekado*. Kulit Kembang Tahu adalah lapisan tipis yang terbentuk perlahan-lahan dipermukaan sari kedelai. Tekstur bahan pangan ini empuk dan sedikit kenyal. Untuk menciptakan kerenyahan, kembang tahu biasanya digoreng (Widowati et al., 2017 dalam Rachman et al., 2023).

7. Lada

Dalam pembuatan *ekado* lada digunakan sebagai bumbu. Tanaman lada (*Piper nigrum L.*) Pertumbuhan lada paling maksimal terjadi pada elevasi 0 hingga 500 meter di atas permukaan laut. Intensitas sinar matahari yang diperlukan tanaman ini adalah 50 sampai 75 persen, kelembaban relatif 70 hingga 90 persen, serta tanah dengan tingkat keasaman pH 5,0 sampai 6,5 (Wahid., Zaubin., & Ilas, 1995 dalam Amalia, Waspodo, & Setiawan, 2020).

8. Garam

Dalam pembuatan *ekado* garam digunakan sebagai bumbu. Garam terbuat melalui hasil reaksi asam dan basa. Rasa asin pada garam berasal dari mineral natrium atau sodium klorida yang terdapat di dalam air laut maupun di daratan yang bisa memberi cita rasa gurih untuk makanan (Santoso et al., 2023).

9. Minyak Kelapa Sawit

Dalam pembuatan *ekado* minyak kelapa sawit dipakai untuk bahan untuk menggoreng adonan. Tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) adalah sumber penting minyak nabati. Minyak kelapa sawit dihasilkan dari buah sawit yang diproses menjadi minyak kasar (Crude Palm Oil) dan minyak yang sudah siap digunakan (*Palm Oil*) (Hajar et al., 2020).

G. Energi

Energi merupakan kemampuan untuk melaksanakan suatu pekerjaan atau menyebabkan perubahan dalam suatu sistem. Dalam bidang gizi dan makanan, energi adalah jumlah kalori yang diperoleh dari konsumsi makanan dan minuman. Energi ini dipakai tubuh untuk menjalankan berbagai aktivitas penting seperti bergerak, bernapas, mencerna makanan, serta menjaga suhu tubuh. Karbohidrat, lemak, dan protein menjadi sumber utama energi yang diubah oleh tubuh menjadi tenaga untuk kegiatan sehari-hari. Jika energi tidak mencukupi, fungsi tubuh akan terganggu dan proses pertumbuhan serta pemeliharaan sel tidak berjalan dengan baik (Adha & Suseno, 2020). dimana kebutuhan energi akan meningkat selama kehamilan seperti dalam tabel 2.

Tabel 2.
Kebutuhan Energi Ibu Hamil

Kelompok Umur	Energi (g)
Wanita 30- 49 tahun	2150
Trisemester 1	+180
Trisemester 2	+300
Trisemester 3	+300

Sumber : Kemenkes (2020)

H. Zat Besi

Zat besi adalah mineral penting untuk pembentukan hemoglobin yang mengangkut oksigen dalam darah. Kekurangannya dapat menyebabkan anemia. Zat besi dari hewani lebih mudah diserap dibandingkan dari nabati, kebutuhan zat besi (fe) Ibu hamil ialah berkisar 800-1000 mg/ hari. dimana kebutuhan zat besi akan meningkat selama kehamilan seperti dalam tabel 3.

Tabel 3.
Kebutuhan Zat Besi Ibu Hamil

Kelompok Umur	Besi (mg)
Wanita 30- 49 tahun	18
Trisemester 1	+0
Trisemester 2	+9
Trisemester 3	+9

Sumber : Kemenkes (2020)

Zat besi memegang peranan penting bagi ibu hamil karena berfungsi dalam pembentukan sel darah merah dan plasenta yang mendukung pertumbuhan janin. Selama masa kehamilan, kebutuhan zat besi meningkat untuk memenuhi kebutuhan darah ibu serta janin sekaligus mencegah anemia. Kekurangan zat besi pada ibu hamil dapat menyebabkan kelelahan, risiko kelahiran prematur, dan bayi dengan berat lahir rendah. Oleh sebab itu, asupan zat besi yang cukup sangat diperlukan selama kehamilan untuk menjaga kesehatan ibu dan perkembangan janin (Agustina, 2019).

I. Protein

Protein adalah nutrisi penting yang berfungsi membangun dan memperbaiki jaringan tubuh serta mendukung pertumbuhan dan fungsi organ. Kebutuhan protein ibu hamil lebih besar selama masa kehamilan dibandingkan usia lain. Kebutuhan protein Ibu hamil adalah sebesar 75- 100 g/ hari. Hal ini dikarenakan perkembangan badan ibu hamil dan janinnya memerlukan protein lebih banyak. Untuk menghadapi masa laktasi protein juga disimpan untuk persiapan (Taslim, A. 2016 dalam Ridwan & Arwie, 2021).

Tabel 4.
Kebutuhan Protein Ibu Hamil

Kelompok Umur	Protein (g)
Wanita 30- 49 tahun	65
Trisemester 1	+1
Trisemester 2	+10
Trisemester 3	+30

Sumber : (Kemenkes, 2020)

J. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan metode evaluasi makanan yang mengandalkan selera dan preferensi individu terhadap suatu produk. Dalam pengujian ini, indera manusia seperti mata, hidung, lidah, dan tangan digunakan sebagai alat utama untuk menilai tingkat kesukaan dan penerimaan produk.

Menurut Muntikah dan Maryam Razak (2017) dalam (Putri, 2024) dalam penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Enam kategori panel umum dipakai dalam penilaian organoleptik, yaitu panel perorangan, terbatas, terlatih, semi-terlatih, tidak terlatih, dan konsumen. Klasifikasi ini berdasarkan keahlian masing-masing panel dalam menilai produk secara sensorik.

1. Panel perorangan (*individual expert*)

Individu dalam panel perorangan adalah ahli dengan sensitivitas khusus yang sangat tinggi, diperoleh dari bakat alami atau latihan intensif. Mereka menguasai sifat bahan, peran, serta cara pengolahan yang dinilai dan memiliki pengetahuan mendalam tentang metode analisis organoleptik. Keuntungan memakai panel ini adalah sensitivitas tinggi, penilaian cepat, dan ketahanan terhadap kelelahan. Mereka sering digunakan untuk mendeteksi dan menganalisis penyimpangan kecil, dengan keputusan akhir berada pada merek.

2. Panel terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas adalah kelompok kecil beranggotakan 3 sampai 5 orang dengan sensitivitas tinggi, sehingga bias dapat diminimalisir. Panelis ini memahami dengan baik faktor-faktor penilaian organoleptik serta mengetahui proses pengolahan dan pengaruh bahan baku pada produk akhir. Keputusan diambil bersama-sama melalui diskusi antar anggota.

3. Panel terlatih (*trained panel*)

Kelompok panel terlatih berjumlah 15 sampai 25 orang dengan sensitivitas yang memadai. Untuk menjadi bagian dari panel ini, peserta harus menjalani seleksi dan pelatihan terlebih dahulu. Mereka dapat mengevaluasi beberapa jenis rangsangan secara umum. Keputusan dibuat setelah analisis data secara kolektif.

4. Panel agak terlatih (*untrained panel*)

Terdiri dari 15 hingga 25 orang, panel agak terlatih telah mendapatkan pelatihan untuk memahami beberapa sifat tertentu. Panel ini berasal dari kelompok terbatas dengan pengujian data awal. Data yang terlalu menyimpang biasanya tidak dipakai dalam pengambilan keputusan.

5. Panel tak terlatih

Panel tidak terlatih mencakup 25 individu dari kalangan umum yang dipilih berdasarkan keberagaman suku, status sosial, dan pendidikan. Panel ini hanya diminta menilai aspek sederhana seperti tingkat kesukaan, dengan komposisi panelis dewasa pria dan wanita yang setara.

6. Panel konsumen (*consumer panel*)

Panel konsumen, yang jumlahnya bervariasi antara 30 hingga 100 orang, dibentuk sesuai dengan target pasar suatu komoditas. Panel ini bersifat luas dan dapat mencakup individu atau kelompok spesifik. Dalam pengujian organoleptik, panelis menggunakan pancaindra untuk mengamati sifat-sifat produk.

- a. Mata digunakan untuk mengamati aspek visual seperti warna, viskositas, dimensi (panjang, lebar, diameter), berat, volume, serta bentuk produk.
- b. Kulit sebagai indra peraba membantu menilai tekstur dan konsistensi produk.
- c. Hidung sebagai indra pencium berperan dalam mendeteksi kerusakan, contohnya, bau tidak sedap menandakan bahwa produk telah rusak.
- d. Indra pengecap dapat digunakan dalam hal kepekaan rasa.

K. Pengujian Pemilihan/penerimaan (*preference test/acceptance test*)

Uji penerimaan berkaitan dengan evaluasi individu terhadap suatu sifat atau kualitas bahan yang memengaruhi tingkat kesukaannya. Dalam uji ini, panelis memberikan pendapat pribadi terkait kesan, baik menyukai maupun tidak menyukai, terhadap sifat sensoris atau kualitas yang diuji. Dibandingkan dengan uji perbedaan, uji penerimaan lebih bersifat subjektif. Jenis uji ini mencakup berbagai aspek :

1. Uji kesukaan/uji hedonik:

Uji hedonik, atau sering disebut uji kesukaan, adalah bagian dari uji penerimaan. Panelis diminta untuk memberikan tanggapan pribadi terhadap produk berdasarkan skala hedonik, dengan mempertimbangkan elemen seperti warna, bau, tekstur, dan rasa, untuk menentukan tingkat kesukaan mereka.

2. Uji mutu hedonik:

Jenis uji hedonik ini dirancang untuk menilai kualitas tertentu, contohnya menilai rasa buah pada permen. Penilaian mutu hedonik memiliki fokus yang lebih spesifik dibandingkan dengan sekadar kesan kesukaan, tetapi tetap dapat diterapkan secara luas (Susiwi, 2009 dalam Novtashia, 2021).

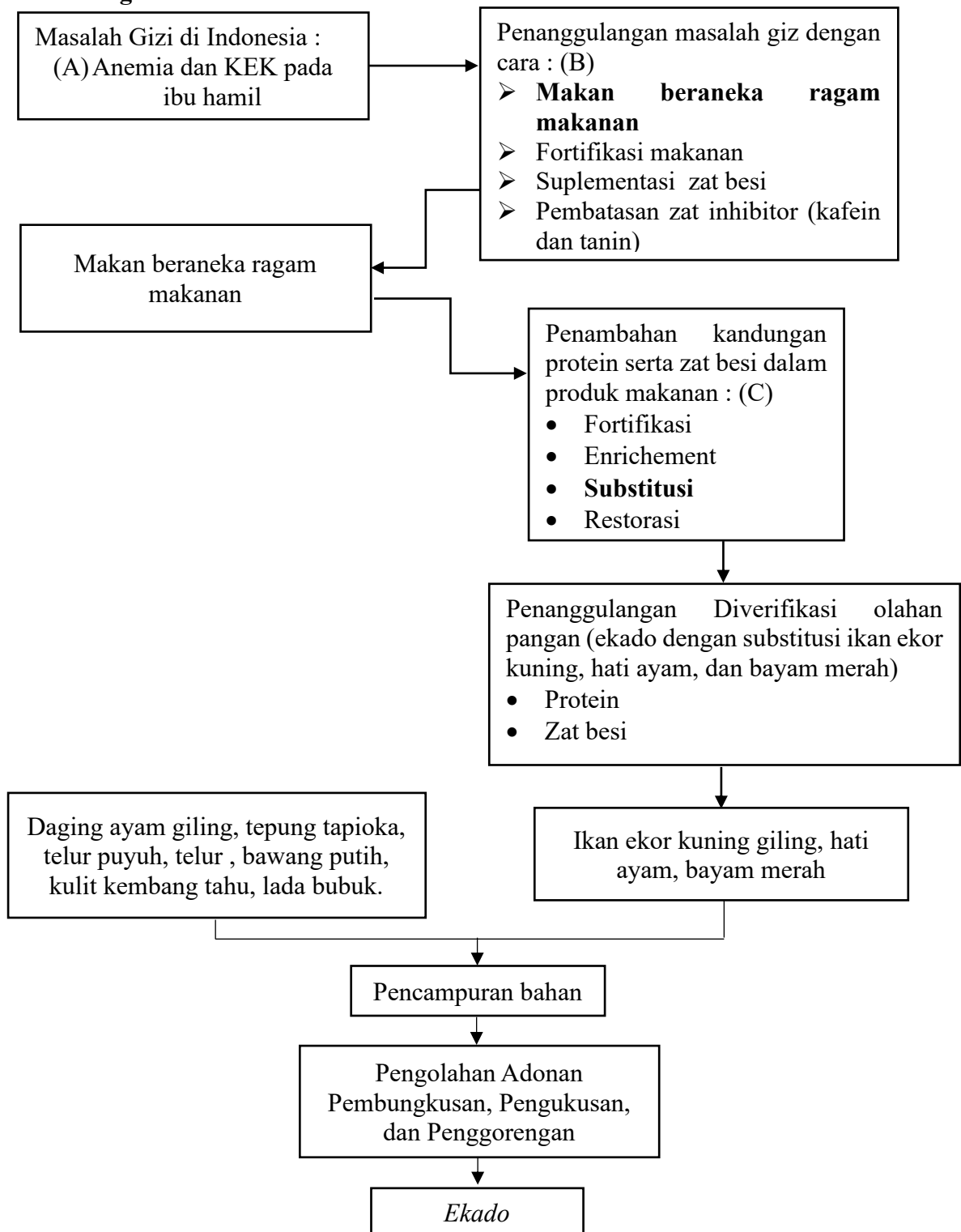
L. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)

TKPI, atau Tabel Komposisi Pangan Indonesia, merupakan informasi mengenai bahan pangan khas Indonesia beserta kandungan gizinya. Data dalam TKPI disajikan berdasarkan ukuran 100 gram bagian yang dapat dimakan (BDD). Komponen gizi yang tercantum meliputi air, energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi, tembaga, natrium, kalium, seng, retinol, beta-karoten, tiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C. TKPI mengelompokkan pangan menjadi 13 kategori, yaitu sereal, umbi-umbian, kacang-kacangan, sayuran, buah-buahan, daging dan unggas, ikan, telur, susu, lemak dan minyak, gula dan sirup, bumbu, serta minuman (Kemenkes, 2018).

M. *Food Cost* (Biaya Bahan Makanan)

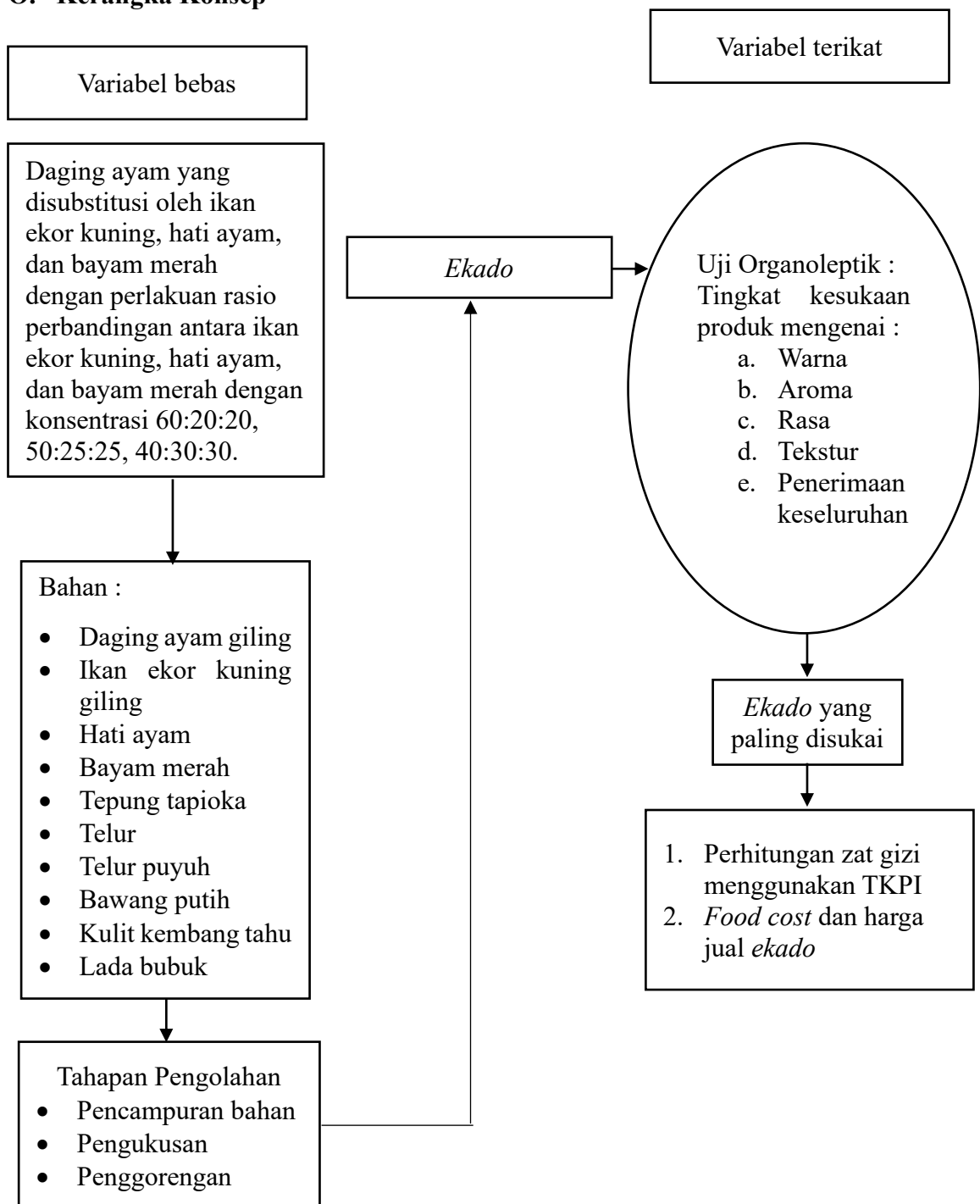
Food cost adalah nilai yang berfungsi sebagai acuan untuk memastikan harga dasar makanan tetap sesuai dengan ketentuan hingga menjadi menu siap saji per porsi. Persentase *food cost* berkisar antara 30-40%, dan semakin rendah persentase ini, maka keuntungan yang diperoleh akan semakin besar (Farhan, 2017 dalam Novtashia, 2021).

N. Kerangka Teori



Gambar 5.
Kerangka Teori Pembuatan *Ekado* Dengan Substitusi Ikan Ekor Kuning, Hati Ayam, dan Bayam Merah
Sumber : (A) Rahmawati, dkk (2016) dalam Rosyalia (2021), Kemenkes (2019), Gozali (2020)

O. Kerangka Konsep



Gambar 6.
Kerangka Konsep Pembuatan *Ekado* dengan Substitusi Ikan Ekor Kuning, Hati Ayam dan Bayam Merah

P. Definisi Operasional

Tabel 5
Definisi Operasional
Pengolahan *ekado* dengan substitusi Ikan Ekor Kuning, Hati Ayam, dan Bayam Merah

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1	Variabel bebas daging ayam yang di substitusi dengan ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah	Jumlah ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah yang digunakan sebagai bahan utama pembuatan <i>ekado</i> .	Penimbangan	<i>Digital Scale</i>	Rasio perbandingan ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah dengan konsentrasi 60:20:20, 50:25:25, dan 40:30:30.	Rasio
2	Variabel terikat: Uji Organoleptiks a. Warna	Panelis menggunakan mata sebagai alat indera untuk menilai secara organoleptik sampel produk sesuai dengan kriteria penilaian yang ditetapkan.	Angket	Lembar koesioner dan indera Penglihatan	1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= biasa saja 4= suka 5= sangat suka	Ordinal
	b. Rasa	Panelis menggunakan lidah sebagai alat indera pengecap dalam melakukan penilaian organoleptik terhadap sampel produk dengan acuan kriteria tertentu.	Angket	Lembar koisioner dan indera perasa	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
	c. Tekstur	Panelis menggunakan indera kulit sebagai alat peraba dalam menilai sampel produk secara organoleptik menurut kriteria penilaian yang berlaku.	Angket	Lembar kuesioner dan indera peraba	1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= biasa saja 4= suka 5= sangat suka	Ordinal
	d. Aroma	Dalam penilaian organoleptik, panelis menggunakan hidung sebagai indera penciuman untuk mengevaluasi sampel produk sesuai kriteria penilaian.	Angket	Lembar kuesioner dan indera penciumann	1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= biasa saja 4= suka 5= sangat suka	Ordinal
	e. Penerimaan Seluruhnya	Penilaian yang mencakup gabungan antara warna, aroma, rasa, dan tekstur produk.	Angket	Lembar check list	1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= biasa saja 4= suka 5= sangat suka	Ordinal
3	Variabel lain: Analisis Zat Gizi a. Kadar Energi	Jumlah kandungan energi dalam <i>ekado</i> paling disukai dengan substitusi ikan ekor kuning.	Perhitungan manual	TKPI	Kadar besi g per 100 gram berat <i>ekadoo</i>	Rasio
	b. Kadar protein	Jumlah kadar protein pada <i>ekado</i> melalui substitusi ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah yang sangat digemari.	Perhitungan manual	TKPI	Kadar protein g per 100 gram berat <i>ekado</i>	Rasio

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
	c. Kadar lemak	Total kadar lemak dalam <i>ekado</i> paling disukai dengan substitusi ikan ekor kuning, hati ayam, serta bayam merah yang sangat digemari.	Perhitungan manual	TKPI	Kadar lemak g per 100 gram berat <i>ekado</i>	Rasio
	d. Kadar karbohidrat	Jumlah kadar karbohidrat pada <i>ekado</i> paling disukai dengan substitusi ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah yang sangat digemari.	Perhitungan manual	TKPI	Kadarr karbohidrat g per 100 gram berat <i>ekadoo</i>	Rasio
	e. Kadar zat besi	Jumlah kadar zat besi pada <i>ekado</i> sangat digemari melalui substitusi ikan ekor kuning, hati ayam, serta bayam merah yang sangat disukai.	Perhitungan manual	TKPI	Kadar besi mg per 100 gram berat <i>ekado</i>	Rasio
4	a. <i>Food cost</i>	<i>Food cost ekado</i> yang angat disukai melalui substitusi ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah	Perhitungan manual	Excel	<i>Food cost ekado</i> , hati ayam, dan bayam merah.	Rasio
	b. Harga jual	Harga jual <i>ekado</i> dengan standart cara yang siap dijual per satuan porsi produk ekado ikan ekor kuning, hati ayam, dan bayam merah.	Perhitungan manual	Excel	Harga <i>jual ekado</i> , hati ayam, dan bayam merah.	Rasio

