

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Teri Nasi

Merupakan jenis ikan pelagis yang menghuni perairan pesisir dan tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia. Umumnya, ikan ini memiliki tubuh yang kecil dan memanjang, dengan warna putih keperakan atau transparan. Ciri khas lainnya adalah adanya garis berwarna putih keperakan yang membentang dari kepala sampai ekor. Sisik ikan ini berukuran kecil, tipis dan mudah rontok.

Ikan teri nasi (*Stolephorus sp.*) menjadi favorit karena seluruh bagian tubuhnya bisa langsung dikonsumsi. Selain itu, ikan teri merupakan sumber kalsium yang sangat baik untuk mencegah pengeroposan tulang, dengan kandungan kalsium yang stabil (Akmal, 2016).



Gambar 1
Ikan Teri Nasi Segar

Ciri morfologis ikan ini biasanya berwarna putih atau sedikit kemerahan, dengan tubuh berbentuk bulat memanjang. Sepanjang tubuhnya terdapat garis putih keperakan yang membentang dari kepala hingga ekor, sisiknya kecil, tipis dan mudah rontok. Mulutnya agak cekung ke dalam dan mencapai hingga bagian belakang mata. Dengan rahang bawah yang lebih pendek dibandingkan rahang atas. (Akmal, 2016).

Filum : *Chordata*
 Subfilum : *Vertebrata*
 Kelas : *Pisces*
 Subkelas : *Teleostei*
 Ordo : *Malacopterygii*
 Famili : *Clupeidae*
 Genus : *Stolephorus*

Tabel 1
 Kandungan Gizi Ikan Teri Nasi dan Perbandingan Nilai Gizi Ikan Teri Nasi,
 Ikan Layang, Ikan Bandeng, Ikan Kakap.

Komposisi zat gizi	Satuan	Ikan Teri Nasi	Ikan Layang	Ikan Bandeng	Ikan Kakap
Air (<i>Water</i>)	g	80,0	77,0	74,0	77,0
Energi (<i>Energy</i>)	kcal	74	92	109	108
Protein (<i>protein</i>)	g	10,3	20,0	22,0	22,3
Lemak (<i>Fat</i>)	g	1,4	0,7	1,7	1,2
Karbohidrat (<i>COH</i>)	g	4,1	0,0	0,0	4,6
Kalsium (<i>Ca</i>)	mg	972	50	20	30
Thiamin (<i>Vit.B1</i>)	mg	0,24	0,05	0,05	0,05

Sumber: TKPI (2017)

B. Wortel

Wortel (*Daucus carota L.*) adalah jenis umbi bersifat biennial dan tumbuh sebagai semak. Tanaman ini mudah ditemukan dan tumbuh kapan saja. Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek hingga nyaris tak terlihat, dengan akar tanggung yang mengalami modifikasi bentuk menjadi akar bulat dan memanjang.



Gambar 2
Wortel Segar
(Sumber: Ovita, 2021)

Ciri morfologisnya wortel termasuk jenis tanaman umbi yang umumnya berwarna kuning kemerahan atau oranye, tinggi antara 30 cm hingga 100 cm atau lebih. Berikut adalah sistematika dan klasifikasi wortel.

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophy</i>
Sub-Divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas.	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo.	: <i>Umbelliferae</i>
Genus	: <i>Daucus</i>
Spesies	: <i>Daucus carota L</i>

Wortel mengandung vitamin A, beta-karoten, serat, vitamin k dan kalium serta zat gizi lainnya yang penting untuk pembekuan darah, serta mendukung fungsi tubuh secara optimal.

Tabel 2
Kandungan Gizi Wortel per 100 gram

Komposisi zat gizi	Jumlah
Air (<i>Water</i>)	89,9 g
Energi (<i>Energy</i>)	36 kkal
Protein (<i>protein</i>)	1.0 g
Lemak (<i>Fat</i>)	0.6 g
Serat (<i>Fibre</i>)	1.0 g
Abu (<i>Ash</i>)	0.6 g
Kalsium (<i>Ca</i>)	45 mg
Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	0,04 mg

Sumber: TKPI (2017)

C. Sempol

Sempol merupakan jajanan moderen yang disukai oleh masyarakat. Makanan ini termaksud jenis gorengan yang diuat dari bahn utama tepung tapioka. Nama “sempol” sendiri berasal dari sebuah desa bernama Sempol yang terletak di Kecamatan Pagak, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Ciri khas sempol adalah tekstur yng kenyal karena menggunakan tepung tapioka, bentuknya lonjong, dan biasanya disajikan dengan cara ditusuk menggunakan batang lidi. Umumnya, sempol dibuat dengan tambahan daging ayam sebagai bahan utamanya.



Gambar 3
Sempol
(Sumber: Anonim, 2021)

D. Bahan Pembuatan Sempol

1. Resep Dasar Sempol Ayam (Hermawan, 2023).

- a. 250 gram daging paha ayam tanpa tulang
- b. 2 butir telur ayam
- c. 100 gram tapioka
- d. 40 gram tepung terigu dengan kadar protein sedang
- e. 5 siung bawang merah
- f. 2 siung bawang putih
- g. 1 batang daun bawang, iris halus
- h. 1 sdt garam
- i. ¼ sdt merica
- j. 2 sdt gula pasir
- k. 2 sdt kaldu ayam bubuk

Cara Membuat:

- a. Masukkan daging ayam bersama garam, merica, gula, kaldu ayam bubuk, bawang putih dan bawang merah ke dalam food processor. Haluskan hingga adonan menjadi lengket dan tercampur rata.
- b. Tambahkan telur, tepung tapioka, tepung terigu, irisan daun bawang, cabai merah keriting, dan daun jeruk ke dalam adonan. Haluskan kembali hingga merata, lalu pindahkan adonan ke dalam piping bag.
- c. Ambil tusuk sate, masukkan setengah bagian tusuk sate ke dalam plastik. Semprotkan adonan sempol sambil menarik tusuk sate keluar agar adonan membentuk gulungan di batang sate.
- d. Rebus adonan sempol dalam air mendidih hingga matang, lalu angkat dan tiriskan.
- e. Kocok telur dalam wadah, selupkan sempol yang telah direbus ke dalam telur, kemudian goreng hingga berwarna keemasan, lalu tiriskan.
- f. Sempol siap disajikan

2. Bahan Baku Pembuatan Sempol

a. Daging Ayam

Daging ayam umum digunakan dalam pengolahan makanan, terutama oleh masyarakat Indonesia. Daging ini memiliki ciri khas berwarna putih pucat atau merah muda, dengan tekstur serat yang halus dan memanjang, serta minim kandungan lemak diantara serat-seratnya.

Daging ayam dikenal sebagai bahan pangan bergizi tinggi, dan mudah diperoleh, memiliki cita rasa yang lezat, teksturnya lembut, aromanya tidak terlalu menyengat, dan harganya relatif terjangkau. Karena keunggulan-keunggulan tersebut, daging ayam banyak digemari dan sering dijadikan bahan utama dalam berbagai olahan makanan.

Daging ayam merupakan komponen utama yang menjadi sumber protein hewani dalam sempol. Protein dari ayam memberikan nilai gizi yang tinggi dan Daging ayam yang dihaluskan membantu menciptakan tekstur adonan sempol yang lembut namun padat. Kombinasi daging ayam dengan tepung membuat adonan bisa dibentuk dan menempel kuat pada tusukan

b. Telur

Telur merupakan protein hewani yang baik, bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan protein. Jenis telur yang paling sering digunakan yakni telur ayam ras, karena harganya lebih terjangkau, mudah ditemukan, dan memiliki aroma yang tidak terlalu menyengat dibandingkan telur bebek.

Serta membantu menyatukan seluruh adonan sempol seperti daging ayam, tepung tapioka, dan bumbu agar tercampur merata dan tidak mudah hancur saat dibentuk atau dimasak. Kandungan lemak dan protein dalam telur berkontribusi memberikan tekstur yang lebih lembut dan empuk pada sempol setelah matang.

c. Tepung Terigu

Tepung terigu sering digunakan sebagai bahan utama dalam berbagai jenis makanan seperti kue, mie dan roti. Kandungan proteinnya bervariasi, yakni antara 8% hingga 14%. Tepung terigu yang baik seharusnya memiliki sifat mudah mengalir, dalam keadaan kering, tidak menggumpal, berwarna

putih bersih serta bebas dari bau asing seperti busuk atau jamur. Selain itu, terigu juga harus terbebas dari erangga, kotoran maupun kontaminan lainnya.

Tepung terigu mengandung gluten (protein), yang membantu membentuk struktur adonan agar tidak terlalu rapuh. Ini mendukung kekenyalan yang lebih stabil ketika sepol direbus atau digoreng. Selain telur dan tepung tapioka, tepung terigu juga membantu mengikat bahan-bahan dalam adonan agar tidak mudah lepas dari tusukan dan tetap menyatu selama proses pemasakan.

d. Tepung Tapioka

Tepung tapioka yang dikenal tepung yang dihasilkan dari ekstrak pati umbi akar ketela pohon atau singkong. Tepung ini banyak dimanfaatkan dalam industri makanan, baik sebagai bahan utama dalam aneka hidangan tradisional maupun sebagai bahan perekat. Istilah “tapioka” merujuk pada produk olahan dari akar tanaman umbi kayu (*cassava*).

Tepung tapioka berperan sebagai pengikat yang membantu menyatukan daging ayam dan bahan lainnya dalam adonan. Ini penting agar adonan bisa dibentuk dan menempel pada tusukan tanpa mudah pecah saat dimasak. Kandungan pati dalam tepung tapioka menghasilkan tekstur yang kenyal khas pada sepol setelah direbus dan digoreng. Ini membuat sepol tidak keras atau kering, melainkan tetap empuk saat digigit.

e. Bumbu – Bumbu

Bumbu berfungsi untuk menambah cita rasa, aroma serta memberi keharuman pada makanan. Selain itu, penggunaan bumbu yang sesuai dapat menghasilkan masakan yang lezat, menarik. Dalam pembuatan sepol, digunakan berbagai jenis rempah yakni bawang merah dan putih serta merica, agar rasa sepol agar lebih disukai oleh para panelis.

3. Kalsium

Kalsium merupakan zat gizi penting sekaligus mineral yang paling terdapat dalam tubuh. Fungsinya meliputi pembentukan struktur tulang dan gigi,

serta sebagai cadangan mineral yang mendukung kerja hormon insulin, enzim pencernaan dan proses metabolisme.

Tabel 3
Kebutuhan Kalsium Perempuan Menurut Kelompok Umur

Kelompok Umur	Kalsium
Bayi/Anak	
0-5 bulan	200
6-11 bulan	270
1-3 tahun	650
Perempuan	
10-12 tahun	1200
13-15 tahun	1200
16-18 tahun	1200
19-29 tahun	1000
30-49 tahun	1000
Hamil (+an)	
Trimester 1	+200
Trimester 2	+200
Trimester 3	+200

Sumber: Permenkes RI No. 28 tahun 2019

4. Uji Organoleptik

Metode pengujian bahan makanan ini didasarkan pada preferensi dan kesukaan terhadap suatu produk. Uji ini juga dikenal sebagai uji indera atau uji sensori. Indera manusia akan memberikan kesan berdasarkan rangsangan yang diterima, yang kemudian dijadikan dasar penilaian produk yang diuji. Penilaian organoleptik dilakukan oleh panel, yakni sekelompok orang yang berperan sebagai alat pengukur mutu atau sifat sensorik suatu produk secara subjektif, yakni meliputi

a. Panel Perseorangan

Tergolong ahli karena memiliki tingkat kepekaan sensorik yang tinggi, baik karena bakat alami maupun hasil pelatihan. Mereka menguasai metode organoleptik secara mendalam dan memiliki pemahaman yang baik terhadap karakteristik bahan uji.

b. Panel Terbatas

Terdiri dari 3-5 individu yang memiliki tingkat kepekaan indera yang tinggi, sehingga kemungkinan terjadinya bias dalam proses ini ditekan seminial mungkin. Para panelis ini memahami yang mendalam mengenai faktor yang mempengaruhi penilaian organoleptik, serta wawasan tentang tekni pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap produk akhir. Pengambilan keputusan dilakukan secara bersama berdasarkan hasil analisa data.

c. Panel Terlatih

Terdapat 15-25 orang untuk mengevaluasi berbagai sifat sensorik suatu produk. Sekipun tingkat kepekaannya tidak setinggi panel terbatas, anggota panel ini dipilih melaalui proses seleksi dan pelatihan khusus. Pengambilan keputusan dilakuan setelah analisis data bersama.

d. Panel Agak Terlatih

Terdapat 15-25 orang, untuk memperoleh pengetahuan tentang sifat sensorik setelah diberikan penjelasan dan pelatihan yang tidak dilakukan secara rutin. Karena keterbatasan pelatihan, data yang tidak konsisten atau menyimpang biasanya tidak digunakan.

e. Panel Tidak Terlatih

Melibatkan lebih dari 25 orang dari kalangan masyarakat umum. Seleksi panelis mempertimbangkan latar belakang suku, jenis kelamin, status sosial dan tingkat pendidikan.

f. Panel Konsumen

Melibatkan 30-100 orang dengan karakteristik umum. Anggota panel dapat ditentkan secara individu maupun berdasarkan kelompok sasaran tertentu, sesuai dengan produk yang akan diuji.

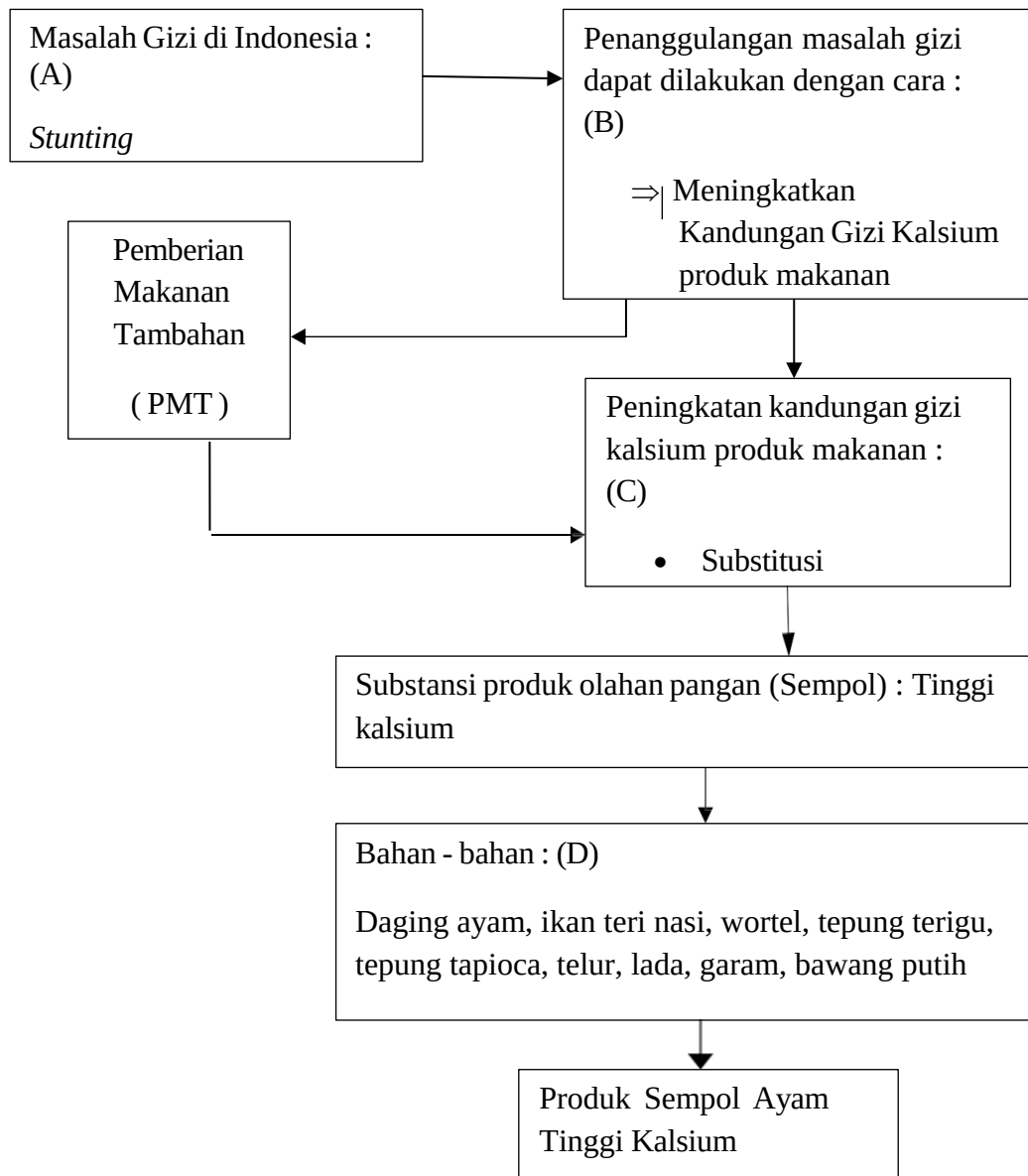
g. Panel Anak – Anak

Terdiri dari anak-anak berusia 3 hingga 10 tahun. Panel semacam ini biasanya digunakan untuk mengevaluasi produk makanan yang dituju untuk anak-anak, seperti permen, es cream dan makanan ringan lainnya.

5. Uji Hedonik dan Uji Kesukaan

Uji hedonik adalah metode untuk mengukur tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk, atau disebut uji sensorik. Dalam uji ini, panelis menilai produk berdasarkan pengamatan menggunakan panca indera. Metode yang digunakan bersifat organoleptik. Panelis diminta menyatakan tanggapan pribadi mereka terhadap produk, ulai dari sangat suka, agak suka, netral, agak tidak suka, sangat tidak suka dan amat tidak suka.

E. Kerangka Teori

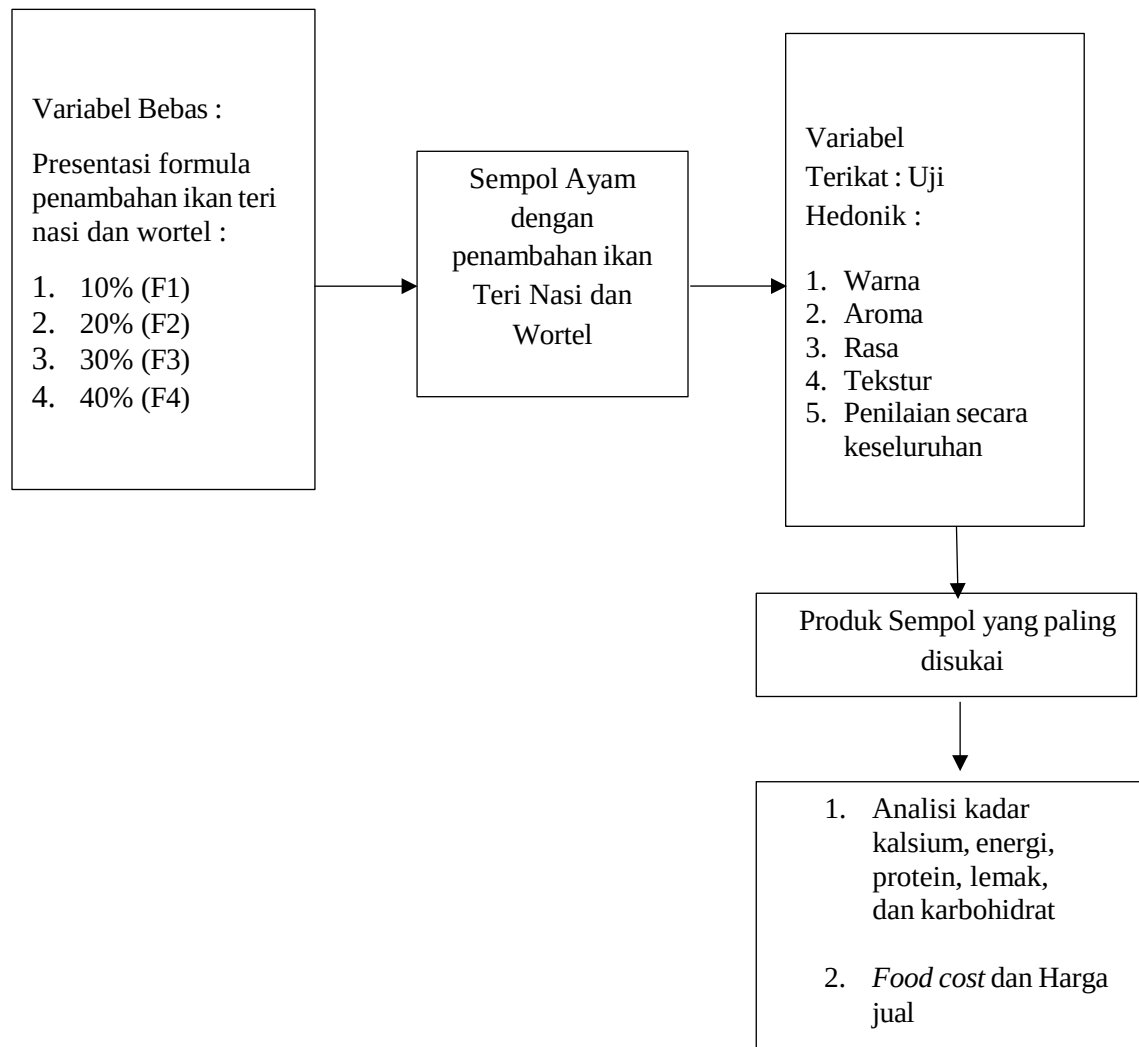


Gambar 4

Kerangka Teori Pembuatan Sempol Ayam yang Dimodifikasi

Sumber: (A) Riskesdas, 2018, (B) Kemenkes RI, 2018, (C) Kemenkes RI, 2016

F. Kerangka Konsep



Gambar 5
Bagan Kerangka Konsep Sempol dengan penambahan Ikan Teri Nasi dan Wortel
sebagai Makanan Tinggi Kalsium

G. Definisi Oprasional

Tabel 4
Definisi Operasional Kajian Pembuatan Sempol dengan Penambahan Ikan Teri Nasi dan Wortel
sebagai Makanan Tinggi Kalsium

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Variabel Bebas : Penambahan Ikan Teri Nasi dan wortel	Penambahan Ikan teri nasi dan wortel pada pembuatan sempol 10% (F1), 20% (F2), 30% (F3), 40% (F4).	Penimbangan	Timbangan digital	Peresentasi ikan teri nasi dan wortel 10% (F1) 20% (F2) 30% (F3) 40% (F4)	Rasio
2	Variabel Terkait : Uji organolaptik a. Warna	Penilaian produk menggunakan indera penglihatan yaitu mata, untuk menilai produk berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	b. Rasa	Panilaian terhadap produk dengan menggunakan indera pengecap, yakni lidah, sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan .	Angket	Kuisisioner	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
2	c. Aroma	Penilaian terhadap produk menggunakan indera penciuman yaitu hidung, untuk menilai produk berdasarkan kriteria tertentu	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	d. Tekstur	Penilaian organoleptik oleh panelis menggunakan indera peraba yaitu kulit terhadap produk menurut kriteria penilaian	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	e. Penerimaan Keseluruhan	Penilaian oleh panelis bertujuan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk.	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
3	Variabel lain : a. Nilai gizi	Jumlah nilai gizi pangan dalam sempol ayam penambahan ikan teri nasi dan wortel	Perhitungan Manual	Tabel Komposisi Pangan Indonesia	Kandungan kalsium per 100 gram berat sempol	Rasio
	b. Food Cost	Total pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan suatu hidangan makanan dan minuman sesuai dengan standar resep yang ditetapkan	Perhitungan Manual	Excel	<i>food cost</i> per resep (Rp)	Rasio
	a. Harga jual	Harga yang dibebankan kepada konsumen yang diperoleh dari biaya produksi dan non	Perhitungan Manual	Kalkulator	Harga jual = (Rp)	Rasio

		produksi dan laba yang diinginkan dengan cara Total biaya produksi dibagi total produk.				
--	--	---	--	--	--	--