

BAB II
KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS
PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritik

2.1.1 Ikan teri

Ikan teri mudah didapat hampir diseluruh perairan Indonesia, oleh karena itu, ikan teri menjadi salah satu ikan yang cukup banyak dikonsumsi sebagai lauk pauk. Ikan teri atau ikan bilis (*anchovy*) adalah sekelompok ikan laut kecil, anggota keluarga *engraulidae*. Nama ini mencakup berbagai ikan dengan warna tubuh perak kehijauan dan kebiruan. Dan memiliki garis anatomi longitudinal dari dasar *caudal fin* (ekor). Walaupun anggota *engraulidae* ada yang memiliki panjang maksimum 23 cm, nama ikan teri biasanya diberikan bagi ikan dengan panjang maksimum 5 cm. moncongnya tumpul dengan gigi yang kecil dan tajam pada kedua-dua rahangnya. Ikan teri umumnya sangat cocok (fleksibel) terhadap berbagai suhu dan salinitas (kadar keasinan air laut). Dapat juga ditemukan di perairan dangkal, air payau, diteluk dan di muara. Ikan teri, hidup bergerombolan ini memiliki warna tubuh ikan ini perak atau kebiruan. Ikan teri hidup didaerah pesisir laut. Pesisir laut adalah tempat hidup plankton.

Teri adalah bahan makanan yang merupakan sumber protein dan kaya akan kalsium. Teri memiliki kadar kalsium yang tinggi sehingga bisa digunakan untuk mensubstitusi telur, susu, dan daging.

2.1.1.1 Jenis-Jenis Ikan Teri

Ikan teri memiliki berbagai macam jenis, berikut adalah jenis-jenis ikan teri menurut Indra Jaya (2012) :

1. Ikan teri Jengki (*Engraulis Sp.*)

Ikan teri jengki memiliki badan yang silindris, bagian perut membulat, kepala pendek , warna tubuh pucat serta mempunyai ukuran lebih besar dibandingkan dengan teri nasi atau biasa dikenal teri. Biasanya dicampur kedalam tumisan sayuran, balado teri kacang, dll.



Gambar 2.1 Ikan Teri Jengki
(Sumber : Food.detik.com)

Ikan teri jengki (*Stoklephorus Insularis*) adalah termasuk yang populer. Walaupun ikan teri ini sangat kecil ternyata memiliki banyak manfaat jika kita benar dalam memasak dan memilihnya. Ukurannya lebih besar jika dibandingkan dengan ikan teri nasi, berwarna kuning kehitaman dan teksturnya garing saat di goreng. Banyak jenis ikan teri, namun yang populer dikalangan masyarakat adalah ikan teri nasi atau teri madan dan ikan teri jengki. Ikan teri jengki mengandung kalsium dan fosfor. Karena ikan ini mudah rusak, cara untuk mengawetkannya dengan cara pengasinan. Kandungan kalsium yang tinggi membuat ikan teri jengki ini sangat baik untuk mencegah pengeroposan tulang atau osteoporosis. (Djarajah, 1995).

2. Ikan Teri Gelagah (*Stolephorus Indicus*)

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), ada pula teri gelagah (*Stolephorus Indicus*) yang disebut *Indian anchovy* dalam bahasa Inggris. Teri yang menjadi bagian dari kuliner wilayah perairan Asia Selatan dan Tenggara ini bisa digoreng garing maupun dibuat menjadi kecap ikan. Ikan teri gelagah berukuran lebih panjang.



Gambar 2.2 Ikan Teri Gelagah
(Sumber : tokopedia.com)

Ikan teri gelagah termasuk dalam jenis ikan pelagis kecil. Sifat yang mengutungkan dari jenis ikan ini adalah dapat diolah atau diawetkan menjadi bermacam-macam hasil olahan atau awetan sesuai dengan besar, rasam dan kesukaan konsumen. Dengan ikan teri glagah bisa dipasarkan dalam bentuk segar, kering dan asin. (lianitya dkk, 2012).

Ikan teri pelagis meliputi ikan-ikan yang hidup dipermukaan laut atau di sekitarnya. Ada beberapa jenis ikan pelagis yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti ikan ikan teri, ikan lemuru dan lainnya. Ikan glagah dikonsumsi sehari-hari baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan (kering, pindang, asin dan lain. (Deptan, 1999).

3. Ikan Teri Nasi

Ikan teri nasi memiliki warna putih dan aroma yang khas. Biasanya diolah menjadi rempeyek atau dibuat sambal. Ikan teri nasi memiliki harga yang lebih mahal dari pada ikan teri jengki (handiwiyoto, 2000).



Gambar 2.3 Ikan Teri Nasi
(Sumber :<http://indonesian-medan-food.blogspot.co.id/>)

Ikan teri (*Stokphorus commrsouli*) merupakan salah satu ikan favorit karena mulai dari kepala, daging sampai tulangnya dapat langsung dikonsumsi. Ikan teri sejak lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai lauk makan sehari-hari karena mudah diperoleh dan dapat dimasak untuk berbagai menu. Ikan teri merupakan salah satu sumber kalsium terbaik untuk mencegah pengeroposan tulang. Ikan teri merupakan sumber kalsium yang tahan dan tidak mudah larut dalam air. Kandungan gizi teri segar meliputi energi 77 kkal; protein 16gr; lemak 1.0 gr; kalsium 500 mg; fosfor 500 mg; besi 1.0 mg;; dan Vit B 0.1 mg. (Asmoro dkk, 2012). Yang terbaik dari ikan teri sebagai sumber kalsium adalah tulangnya, jadi bukan hanya dagingnya.

Sebenarnya semua jenis ikan bisa menjadi sumber kalsium, namun tulang pada ikan, selain teri, besar dan keras, maka tidak mungkin dikonsumsi, sedangkan pada ikan teri tulangnya empuk dan enak dimakan. Pemilihan pada

ikan teri lebih dikarenakan murah dan mudah didapat. Karena sebenarnya susu dan keju adalah sumber kalsium yang terbaik. Namun, untuk mengkonsumsi kedua jenis kalsium ini harganya mahal dan tidak semua orang mampu mendapatkannya (sastra, 2008).

Ikan teri sangat tinggi kandungan proteinnya, yaitu 68,7 g/100 g teri kering tawar dan 42 g/100 g teri kering asin (Astawan, 2008). Protein ikan teri mengandung sejumlah asam amino esensial, yaitu asam amino yang tidak dapat dibentuk di dalam tubuh, tetapi harus berasal dari makanan. Asam amino esensial yang paling menonjol pada ikan teri adalah isoleusin, leusin, lisin dan valin. Selain mengandung asam amino esensial, teri juga kaya akan asam amino non esensial. Asam amino non esensial yang menonjol pada ikan teri adalah asam glutamat dan asam aspartat, masing-masing kadarnya mencapai 1.439 dan 966 mg/100 g teri segar. Sumbangan zat gizi yang sangat berarti dari ikan teri adalah mineral, kalsium, fosfor dan zat besi. (Astawan, 2008).

Ikan teri yang digunakan pada pembuatan *egg roll* adalah ikan teri nasi yang sudah diasinkan, dikarenakan aroma ikannya tidak terlalu kuat, mempunyai warna yang putih bersih sehingga saat proses pemanggangan warna yang dihasilkan berwarna coklat keemasan sehingga tidak merusak warna *egg roll* saat dilakukan penambahan, ikan teri ini memiliki tekstur lembut jadi saat dihaluskan tekstur kasar yang dihasilkan sedikit, sehingga tepung yang dihasilkan lebih banyak.

Karena banyaknya kandungan gizi yang terdapat dalam ikan teri menyebabkan permintaan akan ikan teri atau yang lebih dikenal dipasaran

dengan nama ikan teri terus mengalami peningkatan baik untuk konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Pengolahan ikan teri sangat mudah rusak sehingga perlu cara untuk mempertahankan agar tetap awet tanpa menghilangkan rasa, salah satu caranya yang biasanya digunakan oleh masyarakat adalah dengan pengasinan. Sampai saat ini pemanfaatannya masih terbatas pada usaha pengasinan dan dikonsumsi secara langsung. Ikan teri seperti ikan lainnya relatif lebih cepat mengalami pembusukan sehingga harus segera diolah salah satunya menjadi tepung ikan. Tepung ikan untuk pangan masih sangat jarang pemanfaatannya dibandingkan tepung ikan untuk pakan sehingga perlu dilakukan upaya untuk memanfaatkan tepung ikan yang kaya akan kalsium ini untuk berbagai jenis produk pangan.

2.1.1.2 Tepung Ikan Teri Nasi

Tepung ikan teri adalah tepung yang dibuat dari hasil pemanggangan ikan teri selama 4 jam dengan suhu 120°C, lalu di haluskan menggunakan *food processor* kemudian diayak menggunakan ayakan 100 *mesh*. Dalam pembuatan tepung ikan teri ini ada tahapan-tahapan yang harus diperhatikan yaitu pemilihan bahan, pencucian, pengeringan, penggilingan, dan yang terakhir pengayakan. Apabila dalam proses pembuatan tepung ikan teri tidak memenuhi persyaratan kualitas maka akan menghasilkan tepung ikan teri yang berwarna putih pucat atau kecoklatan. Tahapan dalam pembuatan tepung ikan teri adalah sebagai berikut :

a. Pemilihan bahan

Sortasi atau pemilihan ikan teri sangatlah penting untuk menentukan kualitas teri yang baik pilih ikan teri yang masih berwarna putih segar serta

berisi dan juga kering, apabila ada teri yang sudah sedikit empuk atau berair pisahkan karena akan mengurangi kualitas tepung ikan teri.

b. Pencucian Bahan

Setelah ikan teri disortir, maka memasuki tahap pencucian. Dalam tahap ini ikan teri dicuci bersih dan direndam selama 5 menit untuk mengangakat kotoran yang terdapat pada ikan teri tersebut. Setelah direndam, kemudian ikakn teri ditiriskan hingga tidak terlalu banyak air pada ikan teri.

c. Penirisan Bahan

Setelah ikan teri dicuci bersih lalu ikan teri diletakkan di wadah berjaring agar air yang ada pada ikan teri pada saat pencucian ikan teri hilang.

d. Pemanggangan

Setelah ikan teri tersebut kering lalu tata ikan teri pada Loyang yang sudah disiapkan lalu. Atur suhu oven sebesar 120°C selama 4 jam untuk kapasitas ikan teri 250 gr. Adapun beberapa kelemahan dan kelebihan pada proses memanggang dengan menggunakan beberapa media pemanggangan :

- 1) Pembuatan tepung ikan teri pada penelitian ini menggunakan teknik memanggang menggunakan oven listrik dengan lama pemanggangan selama ± 4 jam, kelebihan dari membuat tepung ikan teri medan dengan menggunakan oven listrik adalah warna tepung ikan teri yang dihasilkan lebih baik berwarna putih serta lebih praktis akan tetapi kelemahan dari tidak ekonomisnya penggunaan listrik pada pembuatannya.
- 2) Pembuatan tepung ikan teri menggunakan teknik memanggang dengan oven gas memakan waktu $\pm 2,5$ jam, kelebihanannya adalah waktu pemanggangan lebih cepat dan lebih ekonomis karena menggunakan gas

dan kelemahannya yaitu warna yang dihasilkan lebih berwarna kecoklatan dari pada tepung ikan teri yang menggunakan oven listrik.

- 3) Pembuatan tepung ikan teri menggunakan teknik menyangrai memakan waktu selama $\pm 1,5$ jam. Kelebihannya, warna yang dihasilkan dapat dikontrol karena ikan teri selalu di aduk dan waktu lebih cepat. Kelemahannya tidak praktis karena mengharuskan menjaga api dan harus tetap di aduk agar tidak gosong.

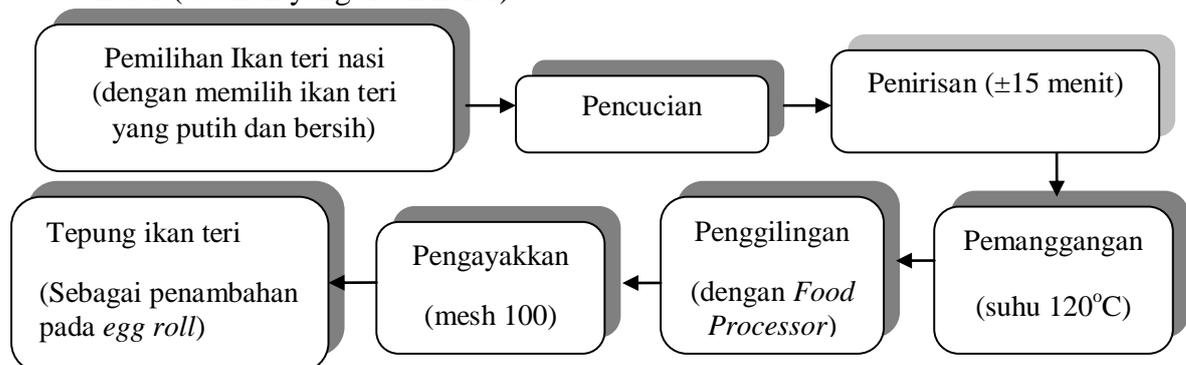
Pada penelitian ini digunakan proses pemanggangan dengan menggunakan oven listrik untuk mendapatkan tepung ikan teri yang memiliki warna yang baik.

e. Penggilingan/penumbukan

Ikan teri yang sudah dipanggang didinginkan sekitar 10 menit, lalu masukkan kedalam *food processor* hingga ikan teri halus seperti tepung.

f. Pengayakan

Hasil gilingan/tumbukan diayak kemudian diletakkan di wadah kedap udara. Hasil dari tahap inilah yang disebut tepung ikan teri, dari 250 gr ikan teri median mejadi 110 gr tepung ikan teri halus dan 30 gr tepung ikan teri kasar (butiran yang tidak halus).



Gambar 2.4. Proses Pembuatan Tepung Ikan teri
Sumber : Lianitya dkk, 2012

Tepung ikan teri ini dapat di aplikasikan kedalam produk pangan sehingga dapat menghasilkan produk pangan yang memiliki nilai gizi yang baik. Karena banyaknya kandungan gizi yang terdapat pada tepung ikan teri ini menyebabkan tepung teri ini dapat menjadi salah satu alternatif tambahan nilai gizi pada produk pangan. Kandungan gizi pada tepung ikan teri dapat dilihat dari tabel di bawah.

Tabel 2.1. Komposisi Gizi Ikan Teri Segar dan Olahannya

Kandungan Gizi Per 100 G	Teri Segar	Teri Kering Tawar	Teri Kering Asin	Teri Nasi Kering	Tepung Teri	Teri Balado
Energi (kkal)	77	331	193	144	277	365
Protein (g)	16	68,7	42	32,5	60,0	23,7
Lemak (g)	1,0	4,2	1,5	0,6	2,3	22,3
Karbohidrat (g)	0	0	0	0	1,8	17,5
Kalsium (mg)	500	2.381	1.200	1.000	1.209	869
Fosfor (mg)	500	1.500	1.500	1.000	1.225	348
Besi (mg)	1,0	23,4	4	3,0	3,0	4,0
Vitamin A (SI)	150	200	210	200	297	90
Vitamin B1(mg)	0,05	0,1	0,15	0,1	0,1	0,13
Air (g)	80	16,7	40	34,5	15,0	25,3

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan,2013.

2.1.2 Camilan (*Snack*) Sehat

Makanan ringan/camilan/*snack* adalah istilah untuk makanan yang bukan merupakan menu utama (makan pagi, makan siang atau makan malam).Makanan yang dianggap makanan ringan merupakan makanan untuk menghilangkan rasa lapar seseorang sementara waktu, memberi sedikit pasokan tenaga ke tubuh, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya.

Camilan sehat merupakan camilan yang tidak hanya enak dalam segi rasa dan bentuk akan tetapi juga memiliki nutrisi yang baik yang dibutuhkan oleh tubuh. Camilan sehat itu dapat dilihat dari bahan-bahan pembuatannya, dan teknik pengolahannya. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat camilan sehat biasanya merupakan bahan-bahan yang mempunyai nilai nutrisi yang baik bagi

tubuh dimana mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral, kalsium, protein dan lain sebagainya.

2.1.3 Egg Roll

Egg roll adalah makanan ringan (*snack*) yang berasal dari Asia Timur, lalu menjadi populer diberbagai belahan dunia. *Egg roll* merupakan makanan ringan yang banyak disukai oleh masyarakat, cara pembuatannya dengan dipanggang kemudian digulung dengan alat penjepit. *Egg roll* adalah makanan ringan berupa cookies telur berbentuk roll/gulung (Khongguan-grup, 2013). *Egg roll* merupakan makanan ringan yang banyak disukai oleh masyarakat, cara pembuatannya dengan dipanggang kemudian digulung dengan alat penjepit.

Egg roll merupakan *cookies* telur berbentuk *roll* terbuat dari telur dan tepung terigu dengan teknik pengolahan dipanggang menggunakan cetakkan *egg roll* kemudian digulung sehingga berbentuk pipa (Erwin, 2009). Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* terdiri dari dua bagian yaitu bahan-bahan yang berfungsi sebagi pengikat adalah tepung, telur, susu cair serta bahan yang berfungsi sebagai pelembut adalah gula, *margarine*, *cake emulsifier (SP)*, telur dan *baking powder* sebagai bahan pengembang. Ciri khas *egg roll* berbentuk seperti pipa, bercita rasa khas telur, memiliki tekstur yang renyah, warna *egg roll* umumnya kuning kecoklatan. (Permata, 2013)

Ciri khas dari *egg roll* adalah teksturnya remah, rasanya manis, aromanya khas telur dan butter, bentuknya yang panjang dan berlubang. Bahan dasar untuk pembuatan *egg roll* antara lain, tepung terigu, margarin, butter, telur, gula dan cake emulsifier. Kriteria *egg roll* yang baik dapat dinilai dari hasil analisa kimia

dan mikrobiologi. Hasil analisa tersebut harus memenuhi atau mendekati syarat Standar Nasional Indonesia (SNI), namun SNI dari *egg roll* belum ada sehingga syarat mutu *egg roll* ini mengacu pada SNI kue kering 01-2973-1992, karena *egg roll* termasuk dalam jenis kue kering. Pengujiannya dengan cara *egg roll* diujikan di laboratorium untuk uji kadar air, protein, kadar abu, cemaran logam timbal, cemaran arsen dan uji mikrobiologi.

Tabel 2.2 Syarat Mutu Kue Kering SNI 01-2973-1992

Jenis Uji	Persyaratan Mutu
Kadar air (%)	Maks. 5
Protein (%)	Min. 6
Kadar abu (%)	Maks. 2
Cemaran logam timbal (mg/kg)	Maks. 1,0
Cemaran arsen (mg/kg)	Maks. 0,5
Uji mikrobiologi	
E. Coli APM/g	<3
Kapang kol/g	Maks. 1,0 x 10

Sumber : Badan Standarisasi Nasional 2009

Selain dari analisa kimia dan mikrobiologi, pada umumnya kriteria *egg roll* dapat juga dilihat dari aspek warna, aroma, rasa dan tekstur. Kriteria *egg roll* dari aspek warna dan rasa tidak menutup kemungkinan tergantung bahan yang digunakan untuk pembuatan *egg roll*.

- a. Warna : kuning kecoklatan
- b. Aroma : harum khas *egg roll*
- c. Rasa : manis dan gurih
- d. Tekstur : kering, remah

2.1.3.1 Bahan-Bahan Pembuatan *Egg roll*

Dalam penelitian pembuatan *egg roll*, peneliti mengacu pada pembuatan *egg roll* yang sudah terstandar yaitu kue yang berbentuk menyerupai tabung, berwarna kecokelatan dan mempunyai rasa manis serta tekstur yang renyah.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan *egg roll* :

1) Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan tepung/bubuk halus yang berasal dari biji gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mi dan roti. Kata terigu dalam Bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis '*trigo*' yang berarti gandum. Menurut Syarbini (2013:15), tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum. Gandum merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang biasa tumbuh di negara seperti Amerika, Kanada, Eropa, dan Australia. Secara umum tepung terigu biasa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue dan roti. Hal ini menjadi salah satu dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat.

Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu (Anonim, 2007).

Dalam pembuatan *egg roll* ini tepung Tepung terigu berfungsi untuk membentuk struktur *egg roll*, sumber protein, dan sumber karbohidrat. Menurut Syarbini (2013:19), Tepung terigu dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan kandungan protein, yaitu :

- a. Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (*Hard Flour*) . Tepung ini memiliki kandungan protein antara 12%-14% yang sangat baik untuk pembuatan aneka macam roti dan cocok untuk pembuatan mie karena memiliki tingkat elastisitas dan kekenyalan yang kuat sehingga mie yang dihasilkan tidak mudah putus.
- b. Tepung terigu dengan kandungan protein sedang (*Medium Flour*) . Tepung ini biasanya disebut dengan *all purpose flour* karena memiliki kandungan protein antara 10%-11.5% yang cocok digunakan untuk pembuatan aneka cake, mie basah, pastry, dan bolu.
- c. Tepung terigu dengan kandungan protein rendah (*Soft Flour*) . Tepung terigu dengan kandungan protein 8%-9.5% ini tidak memerlukan tingkat kekenyalan namun tingkat kerenyahan sehingga cocok untuk pembuatan *cookies*, *wafer*, dan aneka gorengan.

Dalam Pembuatan *egg roll* digunakan jenis tepung terigu dengan kandungan protein rendah (*Soft Flour*) karena dengan penggunaan tepung ini hasil dari produk camilan *egg roll* memiliki tekstur yang renyah.

2) Gula

Gula merupakan bahan makanan dengan rasa manis. Gula ditemukan di India, sekitar abad dua sebelum masehi, tetapi ada catatan sejarah yang mengatakan bahwa gula berasal dari Cina. Gula termasuk dalam bumbu dapur yang dapat memberikan rasa manis dan bisa digunakan untuk pengawet makanan. Gula diperoleh dari tebu , air bunga kelapa , aren , enau , palem atau lontar. Macam-macam gula yang dapat kita jumpai adalah sebagai berikut :

a. Gula Pasir (*Granulated Sugar*)

Adalah gula hasil kristalisasi cairan tebu. Biasanya berwarna putih namun ada pula yang berwarna coklat (*raw sugar*). Disebut gula pasir karena bentuknya yang seperti pasir. Biasanya gula pasir digunakan untuk pemanis dalam minuman, kue, makanan, dll.

b. Gula Pasir Kasar (*Crystalized Sugar*)

Adalah gula yang juga dari hasil kristalisasi cairan tebu. Berbeda dengan gula pasir, gula ini memiliki butir yang lebih kasar. Warnanya juga ada yang berwarna-warni. Biasanya gula jenis ini digunakan untuk taburan pada biskuit sebelum dipanggang karena gula ini tidak meleleh dalam suhu oven.

c. Gula Kastor (*Castor Sugar*)

Gula kastor memiliki bentuk yang lebih halus daripada gula pasir. Karena sifatnya yang mudah bercampur, maka gula kastor sering digunakan sebagai bahan campuran untuk pemanis dalam adonan kue, *cookies, pastry*, dll.

Dalam pembuatan *egg roll* ini gula berperan sebagai pemberi rasa dan aroma manis pada *egg roll* serta juga gula sebagai pemberi warna pada *egg roll*. Gula juga berfungsi sebagai pengawet karena memiliki sifat higroskopis. Kemampuan menyerap kandungan air dalam bahan pangan ini bisa memperpanjang masa simpan produk olahan pangan ini. Pada proses pembuatan *egg roll* ini digunakan jenis gula pasir (*granulated sugar*) karena sifat dari gula pasir ini mudah larut. (Permata, 2013).

3) Telur

Telur berfungsi untuk membentuk struktur dan bentuk kue (*egg roll*), memberi rasa gurih, memberi aroma, kelembutan. Terlalu banyak telur akan membuat kue menjadi rapuh. Telur yang digunakan bisa telur ayam kampung atau telur ayam negeri, Ada adonan yang memakai kuningnya saja, ada juga yang menggunakan putihnya saja atau ada juga yang menggunakan putih dan kuning telur.

Penggunaan kuning telur memberikan tekstur *cookies* yang lembut, tetapi struktur dalam *cookies* tidak sebaik jika digunakan keseluruhan bagian. Telur merupakan pengikat bahan-bahan lain, sehingga struktur *cookies* lebih stabil. Telur digunakan untuk menambah rasa dan warna. Telur juga membuat produk lebih mengembang karena menangkap udara selama pengocokan. Putih telur bersifat sebagai pengikat/ penguat. Kuning telur bersifat sebagai pengempuk. Pada pembuatan *egg roll* dalam penelitian ini digunakan kuning dan putihnya karena untuk memberikan kerenyahan, sekaligus kelembutan, dan bentuk kokoh pada tekstur *egg roll*

4) Lemak

Lemak berfungsi untuk memberi rasa gurih dan mengempukan kue. Selain itu lemak juga berfungsi sebagai bahan pengemulsi yang akan menghasilkan *cookies* yang renyah. Ada 2 macam Jenis lemak yang bisa digunakan yaitu mentega/*butter* (lemak susu sapi) atau margarin (lemak nabati/tumbuhan).

Ada dua jenis mentega, yaitu mentega tawar dan mentega asin, sedangkan margarin umumnya asin. Mentega dan margarin dapat digunakan secara bersamaan dalam adonan kue kering dengan komposisi 1:1 atau 1:2. Untuk

rasa yang lebih gurih dan lembut, gunakan mentega karena margarin kurang bisa memberikan aroma dan rasa gurih sebaik mentega. Gunakan mentega putih karena kadar airnya rendah, sehingga kue kering akan lebih renyah.

Dalam pembuatan *egg roll* digunakan jenis lemak margarin. Dengan pertimbangan harganya lebih ekonomis, dan margarin lebih sering dijumpai oleh masyarakat sedangkan mentega lebih sulit dijumpai dan biasanya hanya dijumpai di supermarket saja.

5) Susu Cair

Susu cair adalah emulsi dari bagian-bagian lemak yang sangat kecil dalam larutan protein cair, gula dan mineral-mineral. Emulsi dapat diartikan sebagai suatu larutan yang stabil dari lemak, air dan bahan-bahan lainnya yang tidak akan berpisah dari himpunan-himpunannya setelah didiamkan. Zat padat susu mempunyai pengaruh mengikat pada protein tepung (U.S Wheat Associates, 1982). Susu sangat berperan dalam pembuatan *egg roll*, dengan menambahkan susu cita rasa menjadi lebih enak, kandungan gizi lebih baik. Pada pembuatan *egg roll* menggunakan susu cair sebanyak 100 ml.

6) *Baking Powder*

Baking powder adalah bahan pengembang yang dipakai untuk meningkatkan volume dan memperingan tekstur makanan yang dipanggang seperti muffin, bolu, scone, dan biskuit. Baik baking soda maupun baking powder digunakan untuk mengembangkan adonan, membuat adonan kue panggang naik serta mengembang. Bahan pengembang lain yang biasa dipakai adalah soda kue dan *cream of tartar* untuk kue kering dan putih telur. Bahan pengembang digunakan dalam jumlah sedikit, bila digunakan terlalu banyak

akan meninggalkan rasa getir dan pahit. Pada pembuatan *egg roll* ini *baking powder* yang digunakan sebanyak 2 gr.

7) *Cake Emulsifier* (SP)

Secara umum *cake emulsifier* berarti bahan penstabil adonan. Fungsi dari *cake emulsifier* yaitu membuat adonan menjadi homogen dan tidak mudah turun saat dikocok (Sutomo,2012). *Cake emulsifier* menyebabkan adonan menjadi tercampur dengan baik dan mencegahnya terpisah selama proses pembuatan. Cake dengan tambahan *emulsifier* memiliki pori-pori yang lebih halus dan rasa yang lembut. Emulsifier adalah zat yang berfungsi untuk menstabilkan emulsi, yaitu campuran 2 zat yang tidak mudah untuk saling bercampur air dan minyak.

8) Vanili

Vanili (*Vanilla Planifolia*) adalah tanaman penghasil bubuk vanilla. Vanilla digunakan sebagai bahan pengharum pada pembuatan makanan seperti kue, coklat, sirup, dan es krim. Bahan ini memiliki rasa dan bau harum yang khas. Pada pembuatan *egg roll* penambahan tepung ikan teri ini berfungsi untuk pemberi aroma harum dan juga mengurangi aroma amis dan aroma ikan teri yang khas.

9) Garam

Garam adalah sejenis mineral yang lazim dimakan manusia. Bentuknya Kristal putih, seringkali dihasilkan dari air laut. Biasanya garam dapur yang tersedia secara umum adalah Natrium Klorida (NaCl). Garam digunakan untuk membangkitkan rasa lezat pada bahan-bahan lain yang digunakan untuk membuat *cake* dan produk-produk lainnya (U.S Wheat Associates, 1982).

Selain itu, garam juga berfungsi sebagai pengawet alami sehingga produk yang dihasilkan memiliki masa simpan lebih lama serta fungsi garam dalam pembuatan *egg roll* adalah untuk mempertahankan kelembapan, menurunkan suhu terbentuknya caramel.

1. Formula Dasar *Egg roll*

Egg roll merupakan camilan yang mempunyai tekstur renyah, lembut dan ringan. Adonan *egg roll* memiliki kemiripan dengan adonan *sponge cake* dimana bahan-bahannya yaitu telur, gula, *cake emulsifier*, tepung terigu, susu, dan lain sebagainya. Adapun bahan-bahan pembuatan *egg roll* di bawah ini sebagai berikut :

Tabel 2.3 Formula Dasar *egg roll*

Nama Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung Terigu	75	100
Garam	1	1,33
Gula Pasir	75	66,66
Telur	120	160
Susu Cair	100	133,33
Margarin	25	33,33
<i>Cake Emulsifier</i> (SP)	5	6,66
<i>Baking Powder</i>	2	2,66
Vanila	2	2,66

Keterangan : menggunakan perhitungan *bakers percents*

Sumber : Permata, 2013

2. Teknik Pengolahan *Egg roll*

1) Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahapan ini adalah mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengolahan *egg roll*. Adapun langkah kerja dalam kegiatan persiapan yaitu :

a. Persiapan alat

Pada tahap persiapan alat ini langkah kerja perlu dilakukan adalah menyiapkan dan membersihkan peralatan yang akan digunakan. Adapun peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini seperti *bowl*, *mixer*, *spatula*, *oven*, sendok dan alat pemanggang *egg roll*.

b. Persiapan bahan

Pada tahap persiapan bahan ini langkah kerja yang perlu dilakukan adalah pemilihan bahan dan penimbangan bahan yang baik agar *egg roll* yang dibuat mendapat hasil dan kualitas yang baik.

Adapun bahan-bahan yang perlu disiapkan yaitu tepung terigu, garam telur, gula, margarin, *cake emulsifier*, *baking powder*, susu cair, vanila.

2) Tahap Pengolahan

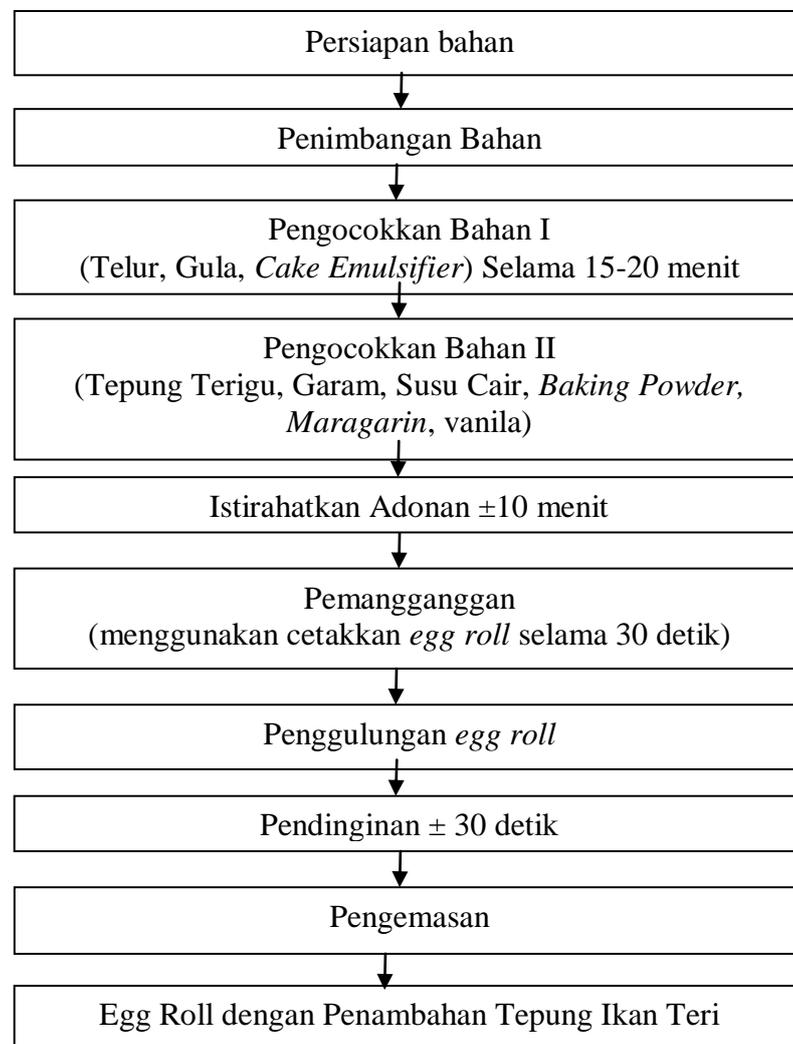
Pada tahap pengolahan dimulai dengan :

- Mengocok telur, gula dan *cake emulsifier* hingga kaku. Untuk mengetahui adonan tersebut kaku bisa dilakukan *finger test*, yaitu dengan menggunakan spatula dan apabila dituang adonan tidak jatuh. Biasanya waktu yang diperlukan hingga adonan telur, gula dan *cake emulsifier* kaku sekitar 15-20 menit.
- Setelah adonan kaku dan mengembang lalu masukkan tepung terigu, garam, susu cair, vanila dan *baking powder* aduk rata.
- Setelah sudah tercampur rata lalu masukkan mentega yang telah di cairkan sedikit demi sedikit hingga rata. Setelah adonan tercampur dengan rata diamkan adonan selama ± 10 menit untuk memberikan

waktu *baking powder* bekerja. Hal ini dilakukan untuk mempermudah saat penggulungan agar tekstur *egg roll* tidak mudah hancur.

3) Tahapan Penyelesaian

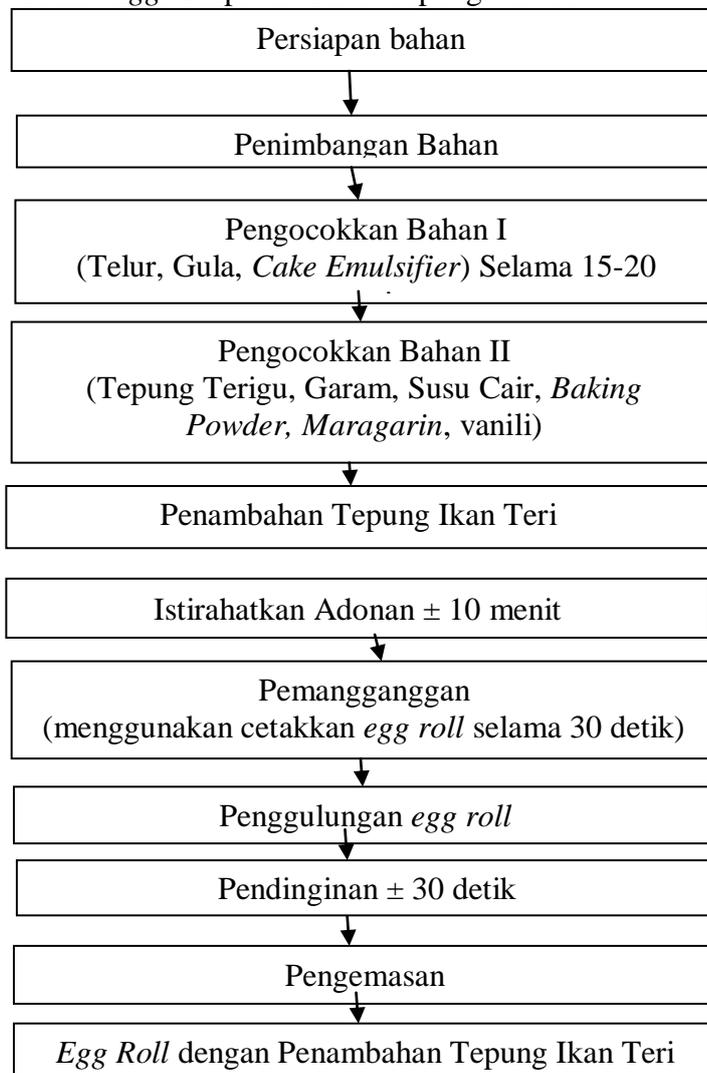
Tahapan selanjutnya adalah proses pemanggangan adonan di cetakkan *egg roll*. Dengan tahapan pertama yaitu memanaskan panggangan *egg roll* lalu olesi dengan mentega setelah itu tuang setengah sendok adonan lalu tutup pemanggang dan matangkan selama 30 detik lalu gulung berbentuk pipa dengan segera. Setelah *egg roll* dingin, *egg roll* dikemas di wadah kedap udara untuk menjaga kerenyahan *egg roll*, seperti bagan dibawah ini :



Gambar 2.5 Diagram Alur Pembuatan *Egg Roll*
Sumber : Permata, 2013

2.1.4 *Egg roll* Dengan Penambahan Tepung Ikan teri

Tepung ikan teri memiliki nilai nutrisi yang baik bagi tubuh, sehingga pemanfaatannya sangat perlu di kembangkan dengan lebih baik lagi khususnya untuk produksi pangan yang sehat. Salah satu alternatif pengembangan tepung ikan teri yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan memanfaatkan tepung ikan teri sebagai camilan sehat pada pembuatan *egg roll*. Penambahan tepung ikan teri ini dilakukan untuk menambah nilai gizi dari *egg roll*. *Egg roll* dengan penambahan tepung ikan teri ini diharapkan dapat meningkatkan variasi pangan sehat. Dibawah ini Bagan proses pembuatan *egg roll* penambahan tepung ikan teri.



Gambar 2.6 Diagram Alur Pembuatan *Egg Roll* Penambahan Tepung

2.1.5 Daya Terima Konsumen

Daya adalah kemampuan melakukan suatu atau kemampuan untuk bertindak, sedangkan terima adalah menyambut, mendapatkan memperoleh sesuatu. Daya terima adalah kemampuan untuk menerima sesuatu atau tindakan yang menyetujui perlakuan yang diterima. Sedangkan yang dimaksud konsumen adalah pemakaian hasil barang produksi. Dengan demikian daya terima konsumen adalah sikap seseorang untuk menerima atau menyetujui atas perlakuan yang terimanya. Ada tujuh kelompok panelis yang dapat menilai suatu produk yaitu :

a. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spersifik 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.

b. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik, dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

c. Panel Terlatih

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

d. Panel Agak Terlatih

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

e. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang yang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan mengenali sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Untuk itu panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel Konsumen

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

g. Panel Anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian-penilaian produk –produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim dan sebagainya.

Pada penelitian ini akan digunakan kelompok panelis yaitu panel konsumen. Dikarenakan penelitian ini meneliti tentang daya terima konsumen terhadap

prossuk *egg roll* dengan penambahan tepung ikan teri dari segi aspek rasa, aroma, tekstur dan warna.

Daya terima konsumen yang ditunjukkan dalam penelitian ini ialah meliputi tingkat kesukaan panelis yang dilihat dalam aspek rasa, warna, aroma dan juga tekstur dengan penjelasan di bawah ini :

1. Warna

Warna memegang peranan penting dalam makanan, karena warna dapat memberi petunjuk perubahan kimia dalam makanan. Pada aspek warna ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi coklat kekuningan, kuning keemasan, dan kuning kecokelatan.

2. Rasa

Pada umumnya manusia mempunyai empat rasa dasar yaitu asam, pahit, manis dan asin. Rasa merupakan salah satu aspek yang sangat dominan dalam mempengaruhi cita rasa seseorang untuk menilai suatu hasil pengolahan makanan.. Pada aspek rasa ini, kriteria penilaian dari uji organoleptik tersebut meliputi terasa ikan teri, agak terasa ikan teri dan tidak terasa ikan teri.

3. Aroma

Aroma merupakan faktor utama yang menentukan aroma suatu bahan makanan. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus.. Pada aspek aroma ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi beraroma ikan teri, agak beraroma ikan teri, dan tidak beraroma ikan teri.

4. Tekstur

Tekstur adalah ukuran dan susunan bagian dari suatu benda. Tesktur dapat diamati dengan panca indera peraba. Pada aspek tekstur ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi renyah, agak renyah dan tidak renyah.

2.2. Kerangka Pemikiran

Ikan teri merupakan bahan makanan yang cukup dikenal oleh masyarakat. Ikan teri merupakan makanan favorit yang disukai oleh masyarakat karena dari ujung kepalanya bisa dimakan. Selain mudah didapat ikan teri memiliki harga yang cukup ekonomis sehingga hampir seluruh masyarakat dapat mengkonsumsinya. Banyak jenis ikan teri yang ada di masyarakat yakni ikan teri jengki, ikan teri gelagah dan ikan teri nasi. Ikan teri tidak hanya memiliki rasa yang enak akan tetapi ikan teri juga memiliki nilai gizi yang baik, salah satu nilai gizi yang baik bagi tubuh yang dimiliki oleh ikan teri adalah kalsium. Akan tetapi ikan teri merupakan bahan makanan yang mudah rusak sehingga perlu adanya perlakuan lebih untuk mengatasinya. Salah satu solusinya adalah dengan pembuatan tepung ikan.

Tepung ikan teri masih sangat kurang pemanfaatannya, karena umumnya masyarakat hanya menggunakan ikan teri sebagai lauk pauk saja. Oleh karena itu perlu adanya inovasi baru yang digunakan untuk pemanfaatan tepung ikan teri. Pemanfaatan yang akan dilakukan dengan membuat camilan sehat dengan penambahan tepung ikan teri, sehingga nilai gizi yang terdapat pada ikan teri dapat dimanfaatkan.

Salah satu camilan yang disukai dan dikenal di masyarakat adalah *egg roll*. *Egg roll* merupakan camilan yang berbentuk menyerupai pipa, memiliki rasa yang manis dan mempunyai tekstur yang renyah. *Egg roll* yang ada di masyarakat saat ini memiliki variasi pada aspek rasa. *Egg roll* merupakan camilan yang mudah dibuat, bahan-bahan pada pembuatannya juga mudah dijumpai di masyarakat sehingga memungkinkan variasi yang lebih pada camilan ini.

Oleh karena hal di atas peneliti bermaksud untuk memanfaatkan tepung ikan teri dengan melakukan penambahan tepung ikan teri pada pembuatan *egg roll* sehingga pada produk tersebut tidak hanya mempunyai rasa yang baik tetapi juga memiliki gizi yang baik. Sehingga dari produk tersebut peneliti berharap bahwa produk ini dapat diterima dengan baik oleh masyarakat.

2.3.Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh penambahan tepung ikan teri pada pembuatan *egg roll* terhadap daya terima konsumen yang ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.