

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TELAAH PUSTAKA

1. Nugget

a. Pengertian

Nugget merupakan salah satu produk restructured meat atau disebut juga daging yang direstrukturasikan. Produk nugget yang diolah dari daging ikan disebut fish nugget. Fish nugget hampir sama dengan nugget lain seperti chicken nugget, perbedaannya terdapat pada jenis dan karakteristik bahan baku yang digunakan (Rumaniah, 2002).

Nugget ikan adalah suatu bentuk produk olahan dari daging ikan giling dan diberi bumbu-bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat lalu dicetak menjadi bentuk tertentu, dicelupkan ke dalam batter dan breading kemudian digoreng atau disimpan terlebih dahulu dalam ruang pembeku atau freezer sebelum digoreng. Daging ikan berasal dari ikan segar yang telah dibuang kepala, sisik, kulit, sirip, isi perut dan insang serta telah dipisahkan dari tulangnya (Fatimah, 2006)

Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (precooked), kemudian dibekukan (Afrisanti, 2010). Produk beku siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1

menit pada suhu 150° C. Adapun gambar nugget dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Nugget ikan



Sumber: Sumiyati (2016)

b. Syarat Mutu Nugget

Salah satu kriteria mutu nugget yang penting dilihat dari kandungan gizinya, yaitu terdiri atas kadar air, lemak, protein dan karbohidrat. Testur nugget tergantung dari bahan asalnya. Syarat mutu nugget ayam menurut SNI 01-6683-2002 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat mutu nugget

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
- Aroma		Normal, sesuai label
- Rasa		Normal
- Tekstur		Normal
Air	%b/b	Maks 60,0
Protein	%b/b	Min 12
Lemak	%b/b	Maks 20
Karbohidrat	%b/b	Maks 25
Kalsium	mg/100g	Maks 30

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2002)

c. Komposisi nugget

Bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget yaitu bahan dasar, (pengikat), bahan pengisi, bahan pembantu (bumbu) dan bahan pemaniran.

1) Bahan dasar

a) Ikan gabus

Ikan gabus adalah ikan air tawar yang memiliki bagian permukaan dan samping punggung berwarna gelap dan bercorak kombinasi warna hitam dan kuning tua, serta putih pada bagian perut. Ikan Gabus banyak ditemukan di sungai-sungai, danau dan rawa, kadang- kadang terdapat di air payau berkadar garam rendah, dan dapat pula hidup di air kotor dengan kadar oksigen rendah, bahkan tahan terhadap kekeringan. Ikan gabus ditemukan di berbagai daerah perairan umum di Indonesia dengan nama yang berbeda (Brotowidjoyo, 1995). Ikan gabus merupakan alternatif lain sebagai sumber protein albumin karena diketahui mengandung senyawa-senyawa penting bagi tubuh manusia diantaranya protein yang cukup tinggi, lemak, air dan mineral, terutama mineral Zinc (Zn). Gambar ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Ikan Gabus



Sumber: Ririn (2017)

Kadar nutrisi ikan gabus/100 g dapat diuraikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 . Kandungan zat gizi pada ikan gabus

Kandungan Gizi	Nilai Gizi
Protein (g)	16,2
Lemak(g)	0,5
Karbohidrat(g)	2,6
Kalsium(mg)	170
Fosfor (mg)	139
Besi (mg)	0,1
Natrium (mg)	65
Kalium (mg)	254
Seng (mg)	0,4
Riboflavin (mg)	0,2
Niasin (mg)	0,1

Sumber : Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2017)

b) Ikan patin

Patin merupakan jenis ikan konsumsi air tawar asli Indonesia yang tersebar sebagian wilayah Sumatera dan Kalimantan. Daging ikan patin memiliki kandungan kalori dan protein yang cukup tinggi, rasa dagingnya khas, enak, lezat dan gurih sehingga digemari oleh masyarakat (Susanto dkk, 2002).

Ikan patin tidak memiliki sisik, kepala relative kecil dengan mulut di ujung kepala. Ikan patin memiliki badan memanjang berwarna putih seperti perak dengan punggung berwarna kehitaman. Panjang tubuhnya dapat mencapai 120 cm. pada pembudidayaan dalam umur 6 bulan ikan patin bisa mencapai 35-40 cm. Gambar ikan baung dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. ikan patin



Sumber: Ayu S, (2018)

Kadar nutrisi ikan patin/100 g dapat diuraikan pada Tabel berikut.

Tabel 4 . Kandungan zat gizi pada ikan patin

Kandungan Gizi	Nilai Gizi
Protein (g)	17
Lemak(g)	6,6
Karbohidrat(g)	1,1
Kalsium(mg)	31
Fosfor (mg)	173
Besi (mg)	1,6
Natrium (mg)	77
Kalium (mg)	346
Seng (mg)	0,8
Riboflavin (mg)	0,03
Niasin (mg)	1,7

Sumber : Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2017)

c) Ikan baung

Ikan baung merupakan ikan yang hidup di air tawar, ikan ini memiliki bentuk yang mirip dengan ikan lele. Baung memiliki kumis, badannya tidak bersisik, mempunyai sirip dada, mulutnya melengkung. Beberapa spesies berwarna hitam namun yang dominan adalah berwarna kecokelatan. Ikan baung juga dikenal dengan nama ikan duri karena memiliki tubuh yang ramping.

Morfologi ikan baung adalah tubuhnya yang memanjang, agak pipih, kepala ikan besar, sirip lemak di punggung sama panjang dengan sirip dubur, pinggiran ruang mata bebas, bibir tidak bergerigi dan dapat digerakkan serta daun-daun insang terpisah. Pada rahang terdapat 3-4 pasang sungut peraba yang panjang, sirip punggung pendek, memiliki sepasang patil dan memiliki sirip punggung tambahan atau sirip lemak. Sirip ekor bercagak dan tidak berhubungan dengan sirip punggung maupun sirip dubur. Sirip dubur pendek dan sirip dada mempunyai jari-jari keras yang sangat kuat serta bergerigi (Kottelat et al, 1993).

Gambar ikan baung dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Ikan Baung



Sumber : Tatang (2013)

Kadar nutrisi ikan baung/100 g dapat diuraikan pada Tabel berikut.

Tabel 5 . Kandungan zat gizi pada ikan baung

Kandungan Gizi	Nilai Gizi
Protein (g)	15,1
Lemak(g)	5,5
Karbohidrat(g)	3,3
Kalsium(mg)	5
Fosfor (mg)	146
Besi (mg)	1,3
Natrium (mg)	129
Kalium (mg)	233
Seng (mg)	0,3
Riboflavin (mg)	0,14
Niasin (mg)	1,4

Sumber : Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2017)

2) Bahan pengisi

Bahan pengisi merupakan sumber pati. Bahan pengisi ditambahkan dalam produk restrukturisasi untuk menambah bobot produk dengan mensubstitusi sebagian daging (Rahayu, 2007).

a) Tepung Terigu

Tepung yang biasa digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung terigu karena dapat menghasilkan tekstur nugget yang kompak. Tepung terigu ditambahkan dalam pembuatan nugget karena kadar pati tepung terigu cukup tinggi yaitu 70% dan protein sebesar 10% sehingga dapat membantu pembentukan matriks gel protein-pati.

3) Bahan Pembantu

Bahan Pembantu yang berupa bumbu adalah bahan yang sengaja ditambahkan dengan tujuan untuk meningkatkan

konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebiasaan, serta untuk menetapkan bentuk dan rupa produk

a) Bawang putih

Bawang putih (*Allium sativum L*) dapat menambah aroma dan meningkatkan cita rasa produk pangan. Bau khas pada bawang putih berasal dari minyak volatile yang mengandung komponen sulfur. Selain itu bawang putih mengandung protein, lemak, vitamin B, dan vitamin C serta mineral (kalsium, fosfat, besi, dan belerang) (Palungkun dan Budiarti, 1992). Bawang putih mengandung senyawa allisin yang memiliki daya antibakteri. Allisin bersifat kurang stabil karena dapat terpecah menjadi senyawa diallyldisulfida (Wibowo, 2001)

b) Garam

Penambahan garam dapat melarutkan protein terutama myosin dan aktin serta meningkatkan daya ikat air sehingga terbentuk produk nugget dengan tekstur yang baik. Konsentrasi garam yang tinggi pada produk daging dapat menghentikan atau menekan pertumbuhan mikroorganisme. Garam juga biasa digunakan pada produk daging sebagai penegas cita rasa (Barbut, 2002). Garam yang ditambahkan dianjurkan tidak terlalu banyak karena dapat menyebabkan terjadinya penggumpalan atau salting out dan rasa produk menjadi terlalu asin (Buckle et al., 1997).

c) Merica

Merica atau lada (*Paperningrum*) ditambahkan dalam bahan pangan untuk meningkatkan cita rasa serta memperpanjang daya awetnya. Lada memiliki rasa pedas dan aroma khas yang disebabkan adanya zat piperin dan piperanin serta khavisin yang merupakan persenyawaan dari piperin dengan alkaloida (Rismunandar, 1993).

d) Air atau es

Air merupakan salah satu bahan yang umumnya ditambahkan dalam adonan nugget. Jumlah air yang ditambahkan ke dalam adonan adalah 20-30% dari berat daging dan umumnya air yang ditambahkan dalam bentuk es. Penambahan air dalam bentuk es atau air es bertujuan untuk : melarutkan garam dan mendistribusikan secara merata ke seluruh bagian massa daging, memudahkan ekstraksi protein serabut otot membantu pembentukan emulsi, dan mempertahankan suhu daging agar tetap rendah selama penggilingan dan pembuatan adonan.

4) Batter dan Breading (Pemaniran)

Batter adalah campuran yang terdiri dari air, tepung pati, dan bumbu-bumbu yang digunakan untuk mencelupkan produk sebelum dimasak. Sedangkan breading adalah tepung yang digunakan untuk melapisi produk-produk makanan. Dalam proses breading, tepung yang digunakan adalah tepung roti dibuat dari

roti yang dikeringkan dan dihaluskan sehingga berbentuk serpihan.

d. Pembuatan Nugget

Pembuatan nugget ikan pada dasarnya mencakup lima tahap, yaitu penggilingan yang disertai pencampuran bumbu, es, bahan pengikat, dan emulsifier; pencetakan; pengukusan; breading; pre-frying; pembekuan; dan penggorengan. Proses pembuatan nugget ikan yang adalah sebagai berikut:

1) Pemfilletan

Filleting adalah pemisahan daging ikan dari tulang serta kulitnya sehingga diperoleh daging bersih tanpa tulang dan kulit, atau mengambil daging putih yang dapat dimakan (Rumaniah, 2002).

2) Penggilingan dan Pencampuran

Penggilingan daging bertujuan untuk menghaluskan atau melembutkan daging sehingga mudah dicampur dengan bahan tambahan lain sehingga membentuk suatu adonan. Pencampuran merupakan proses penambahan bumbu-bumbu sesuai formulasi dan dicampur sampai adonan merata dan homogen (Rumaniah, 2002).

3) Pencetakan

Tujuan dari pencetakan adalah untuk memberi bentuk pada produk sesuai dengan permintaan, serta membuat kenampakan

nugget lebih baik. Adonan yang telah homogen dicetak dengan ketebalan 6 mm (Wellyana, dkk., 2013).

4) Pengukusan

Pengukusan memiliki tujuan yang bergantung pada perlakuan lanjutan terhadap bahan pangan. Pengukusan sebelum pembekuan terutama untuk menginaktifkan enzim yang dapat menyebabkan perubahan warna, cita rasa, dan nilai gizi yang tidak dikehendaki selama penyimpanan (Nurhidayah, 2011).

Selama pengukusan terjadi gelatinisasi pati. Gelatinisasi merupakan pengembangan dan proses yang tidak teratur dalam granula-granula pati ketika dipanaskan dengan air. Pengembangan ini disebabkan karena penetrasi air dan hidrasi molekul pati. Pati akan mengembang setelah mencapai suhu kritis yang akan menghasilkan pasta yang kenyal atau gel yang kaku (Winarno, 2008). Pengukusan adonan nugget yang telah dicetak dilakukan pada suhu 100°C selama 45 menit hingga produk matang (Rumaniah, 2002).

5) Pelapisan

Pelapisan dengan batter dan breader dapat memperbaiki penampilan dan meningkatkan mutu produk, serta melindungi produk dari dehidrasi selama pemasakan dan penyimpanan.

Adonan nugget dilapisi dengan batter yang biasanya terdiri dari tepung, air, dan bumbu-bumbu, kemudian dilapisi dengan breader yang biasanya merupakan tepung roti.

6) Pembekuan

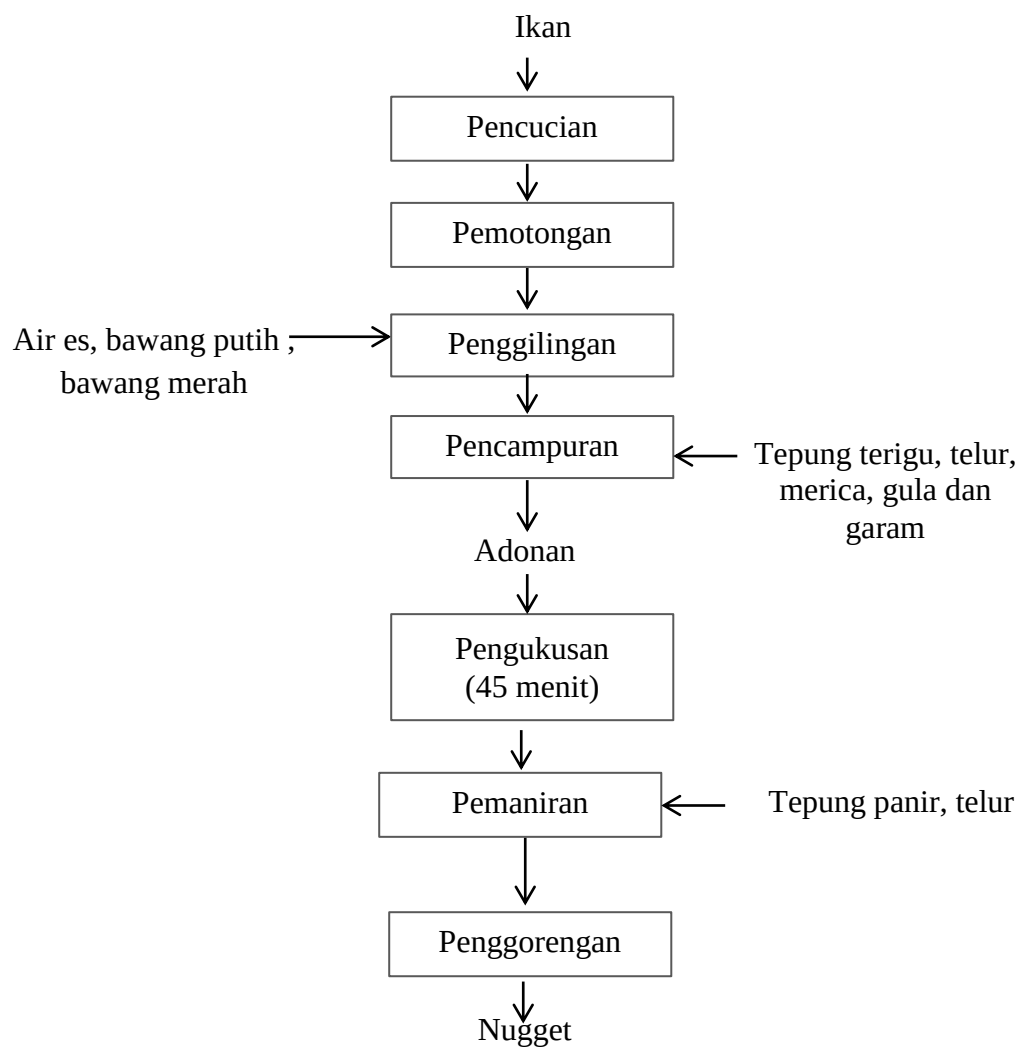
Pembekuan merupakan metode pengawetan daging karena dapat memperlambat atau mencegah perubahan seperti warna, flavor, dan juiciness setelah pemasakan (Raharjo et al., 1995). Pembekuan juga bertujuan untuk menurunkan suhu produk matang dari 76°C menjadi -18°C sehingga akan membunuh mikroba tahan panas yang belum matang dan produk aman dikonsumsi (Anggraini, 2002).

7) Penggorengan

Penggorengan bertujuan untuk mematangkan, meningkatkan cita rasa, mengeringkan, memberikan warna yang baik, serta membunuh mikroba awal yang terkandung dalam fish nugget sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk (Rumaniah, 2002). Penggorengan nugget dilakukan dengan metode deep fat frying agar transfer energi panas merata ke seluruh bagian dan menghasilkan produk dengan warna kecoklatan akibat reaksi browning. Menggoreng merupakan proses memasak bahan pangan menggunakan lemak atau minyak pangan. Kulit bagian luar pada pangan yang digoreng akan mengkerut. Kulit atau kerak dihasilkan akibat proses dehidrasi bagian pangan pada waktu menggoreng.

Pembentukan kerak tersebut terjadi akibat panas dari lemak sehingga menguapkan air yang terdapat pada bagian luar pangan. Selama proses penggorengan berlangsung, sebagian minyak masuk ke bagian kerak dan bagian luar dan mengisi ruang kosong yang pada mulanya diisi oleh air (Ketaren, 2005).

dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Nugget Ikan

e. Resep Dasar Nugget Ayam

Nugget ayam dibuat dari campuran daging ayam yang dihaluskan, tepung terigu, telur, air, garam, merica, gula pasir dan bumbu yang dihaluskan yang terdiri dari bawang merah dan bawang putih. Menurut Soewitomo (2009), salah satu resep dalam pembuatan nugget ayam yaitu:

- 1) 300 gram daging ayam digiling
- 2) 100 gram tepung terigu
- 3) 100 ml air
- 4) 2 butir telur
- 5) 2 sdt garam
- 6) 1 sdt merica
- 7) 2 sdt gula pasir
- 8) 3 siung bawang merah dan 1 siung bawang putih, dihaluskan
- 9) Tepung roti secukupnya (Pemaniran)

2. Protein

a. Pengertian

Protein adalah senyawa organik yang besar yang mengandung atom karbon, nitrogen, oksigen, hidrogen, dan beberapa diantaranya mengandung sulfur, fosfor, besi atau mineral lain. Protein terdapat di semua jaringan sel hidup, baik pada tanaman maupun hewan. Setelah air, protein merupakan komponen yang terbesar dari tubuh manusia.

Seperlima bagian tubuh terdiri atas protein. Setengah dari jumlah tersebut terdapat pada otot, seperlima bagian terdapat pada tulang dan tulang rawan, seper sepuluh terdapat pada kulit dan sisanya terdapat pada organ lain serta cairan tubuh (Almatsier, 2009).

Menurut Winarno (2002), pada umumnya sumber protein dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok protein hewani serta nabati. Sumber protein dari makanan sehari-hari yang penting adalah kacang-kacangan, susu, daging, ikan dan unggas.

b. Manfaat Protein dalam Mencegah *Stunting*

Protein memiliki peran khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu untuk membangun serta memelihara sel-sel serta jaringan tubuh. Selain itu, protein digunakan untuk pertumbuhan dan perbaikan sel – sel. Protein yang cukup akan mampu melakukan fungsinya untuk proses pertumbuhan (Almatsier, 2010). Apabila seseorang memiliki pola asupan protein yang mencukupi, maka proses pertumbuhan akan berjalan lancar dan juga akan menyebabkan sistem kekebalan tubuh bekerja dengan baik (Mitra, 2015).

Konsumsi protein yang rendah, akan mempengaruhi produksi dan juga kerja dari hormon IGF-1. Hormon IGF-1 atau dikenal juga sebagai Somatomedin adalah hormon protein polipeptida yang mempunyai struktur molekul mirip insulin yang berperan sebagai mediator kerja GH (Growth Hormon). Hormon ini berperan penting dalam pertumbuhan masa anak dan berlanjut pada saat dewasa. Konsentrasi

hormon IGF-1 dalam darah pada saat lahir rendah, kemudian meningkat secara bertahap pada saat bayi dan anak serta mencapai puncaknya pada masa remaja. Setelah itu, kadar IGF-1 akan menurun secara bertahap selama masa dewasa (Guyton & Hall, 2007).

Untuk mencegah *stunting* atau gangguan pertumbuhan tinggi badan memerlukan asupan protein dengan asam amino esensial yang lengkap berasal dari protein hewani yang penting untuk pertumbuhan tinggi badan. Adapun angka kecukupan protein pada balita dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Angka kecukupan protein untuk balita

Kelompok umur	Protein (g)
0-6 bulan	12
7-11 bulan	18
1-3 tahun	26
4-6 tahun	35

Sumber : Kementerian Kesehatan RI, 2013

3. Sifat Organoleptik

Pengujian sensori atau pengujian organoleptik adalah pengujian dengan menggunakan indranya untuk menilai kualitas suatu makanan dan minuman. Analisis sensori pada dasarnya bersifat objektif dan subyektif. Analisis objektif ingin menjawab pertanyaan dasar dalam penilaian kualitas suatu produk, yaitu perbedaan dan deskripsi. Analisis subyektif berkaitan dengan kesukaan. Uji kesukaan (preference orhedonic test) bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesukaan dan penerimaan suatu produk (Setyaningsih dkk.,2010).

Produk pangan mempunyai nilai mutu subjektif yang menonjol dapat diukur dengan instrumen fisik (dengan instrumen manusia). Sifat subjektif ini lebih umum pada tingkat kesukaan yang melibatkan warna, aroma, rasa dan tekstur (Soekarto, 1990).

Kelompok uji penerimaan juga disebut acceptance test atau preference test. Uji penerimaan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkannya. Tujuan uji penerimaan ini untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat (Susiwi, 2009).

4. Sifat Fisik

Sifat fisik banyak digunakan untuk perincian mutu komoditas dan standarisasi mutu, karena sifat fisik lebih mudah dan lebih cepat dikenali dan diukur dibandingkan dengan sifat-sifat kimia, mikrobiologik dan fisiologik. Beberapa sifat fisik untuk pengawasan mutu diukur secara objektif dengan alat sederhana, beberapa sifat fisik dapat diamati secara organoleptik sehingga lebih cepat dan langsung. Sifat fisik berlaku pada hampir semua komoditas antara lain warna, aroma, rasa dan tekstur (Soekarto, 1990).

a. Warna

Warna merupakan sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spektrum sinar. Warna bukan merupakan zat atau benda, melainkan suatu sensori seseorang karena adanya rangsangan dari sumber cahaya yang jatuh pada indra penglihatan. Warna merupakan

sifat fisik yang dimiliki bahan makanan sehingga dapat menimbulkan keterikatan konsumen, serta memberikan kesan suka atau tidak suka terhadap produk pangan (Soekarto, 1990).

b. Aroma

Aroma atau bau merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Aroma dapat dilakukan terhadap produk secara langsung, menggunakan kertas penyerap (untuk parfum), atau uap dari botol yang dikibaskan kehidung atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (Setyaningsih, dkk, 2010). Aroma suatu produk makanan merupakan penentu mutu produk dan daya terima masyarakat terhadap produk tersebut (Soekarto, 1990).

c. Rasa

Rasa termasuk indra pencicipan. Indra pencicipan terdapat dalam rongga mulut, lidah dan langit-langit. Pada permukaan lidah terdapat lapisan yang selalu basah dimana terdapat sel-sel yang peka, dan membentuk papila. Masing-masing jenis papilla peka terhadap rasa tertentu. Terdapat lima rasa dasar yaitu manis, asin, asam, pahit dan umami. Urutan kepekaan rasa di lidah, yaitu depan (ujung) peka terhadap rasa manis, tengah depan (asin), tengah belakang (asam) dan pangkal lidah (pahit) (Setyaningsih dkk., 2010).

d. Tekstur

Tekstur merupakan penentu mutu bahan pangan yang dapat terlihat nyata, karena menunjukkan gambaran luar dari bahan makanan tersebut. Tekstur merupakan gambaran bahan makanan dari luar yang terlihat dan menunjukan sifat dari bahan makanan tersebut (Winarno, 2008).

5. Panelis

Panelis adalah sekelompok orang yang menilai mutu atau memberikan kesan subjektif berdasarkan prosedur penelitian sensori tertentu, sedangkan anggota panel disebut panelis. Panelis dapat berasal dari dalam perusahaan produsen (bagian penelitian dan pengembangan produk dan pemasaran), dari luar perusahaan (konsumen), ataupun orang atau lembaga yang memberikan jasa untuk melakukan pengujian sensori (outsourcing) (Setyaningsih dkk., 2010).

Menurut Setyaningsih dkk (2010) mengatakan bahwa terdapat tujuh jenis panel, yaitu panel pencicip perorangan, panel pencicip terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak.

a. Panel pencicip perorangan

Panel pencicip perorangan disebut juga pencicip tradisional, memiliki kepekaan indrawi yang sangat tinggi. Keistimewaan pencicip ini adalah dalam waktu yang sangat singkat dapat menilai mutu dengan tepat, dapat menilai pengaruh proses yang dilakukan dan penggunaan

bahan baku. Kelemahan dari pencicip ini yaitu ada kemungkinan bias atau kecendrungan dapat menyebabkan pengujian tidak tepat karena tidak ada kontrol atau pembandingnya.

b. Panel pencicip terbatas

Panel pencicip terbatas beranggotakan 3-5 orang panelis yang mempunyai kepekaan tinggi, berpengalaman, terlatih, dan kompeten untuk menilai beberapa atribut mutu sensori atau kompeten untuk beberapa komoditas sehingga bisa lebih terhindar. Pada panel ini pengujian dilakukan sampai dengan uji yang bersifat deskriptif (menyeluruh) terhadap semua atribut mutu dan untuk beberapa komoditas atau produk.

c. Panel terlatih

Panel terlatih adalah panel yang anggotanya 15-25 orang yang berasal dari personal laboratorium atau pegawai yang telah terlatih secara khusus untuk kegiatan pengujian. Pengujian yang dapat diterapkan pada panel ini diantaranya uji perbedaan, uji pembandingan dan uji penjenjangan (rangking).

d. Panel agak terlatih

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

e. Panel tak terlatih

Panel tak terlatih adalah panel yang anggotanya terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel ini juga anggotanya tidak tetap, dapat dari karyawan atau bahkan tamu yang datang ke perusahaan. Seleksi hanya terbatas pada latar belakang sosial bukan pada tingkat kepekaan indrawi individu. Panel ini biasanya hanya digunakan untuk uji kesukaan (preference test).

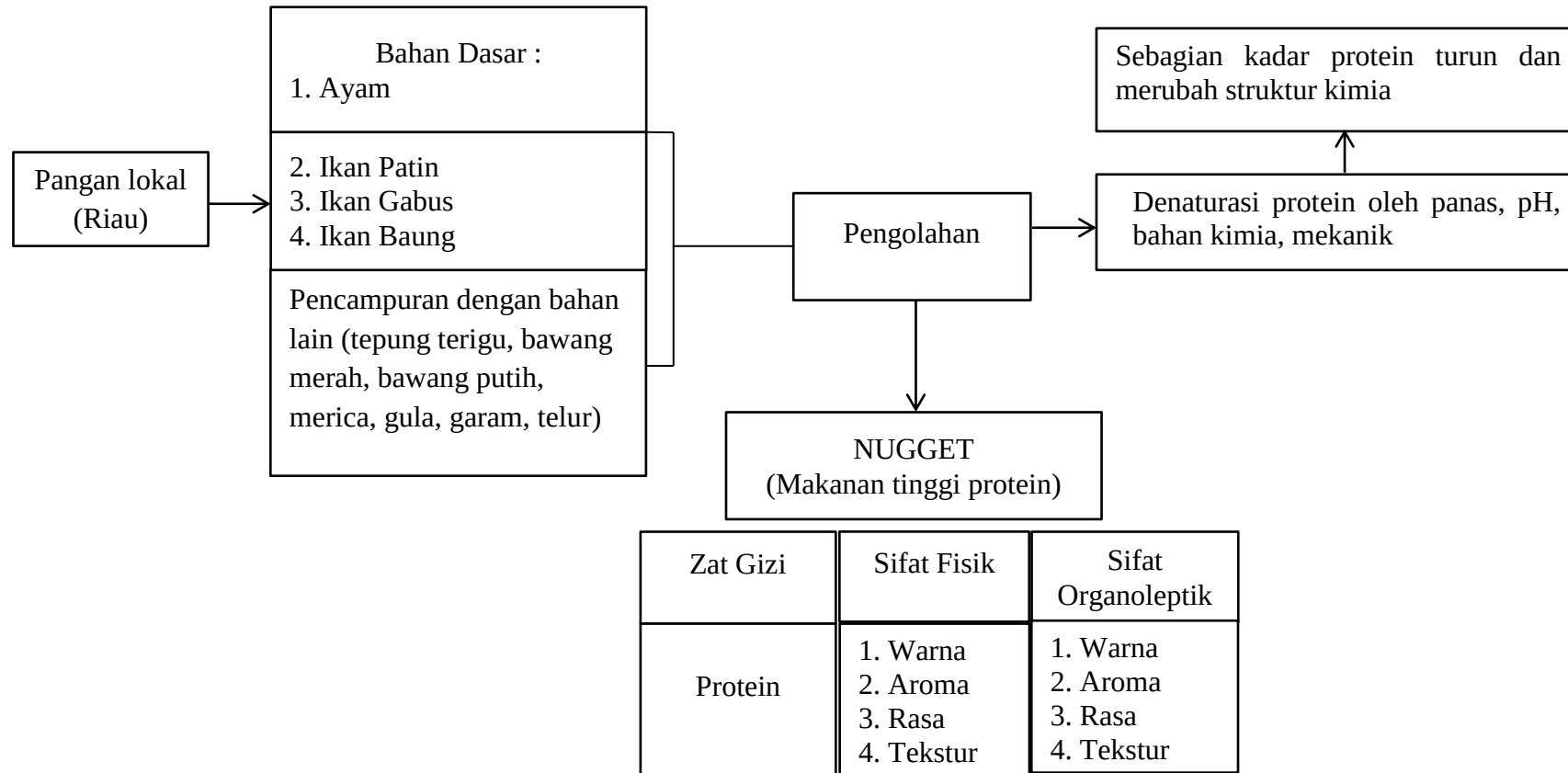
f. Panel konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditas. Panel ini mempunyai sifat yang umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok.

g. Panel anak-anak

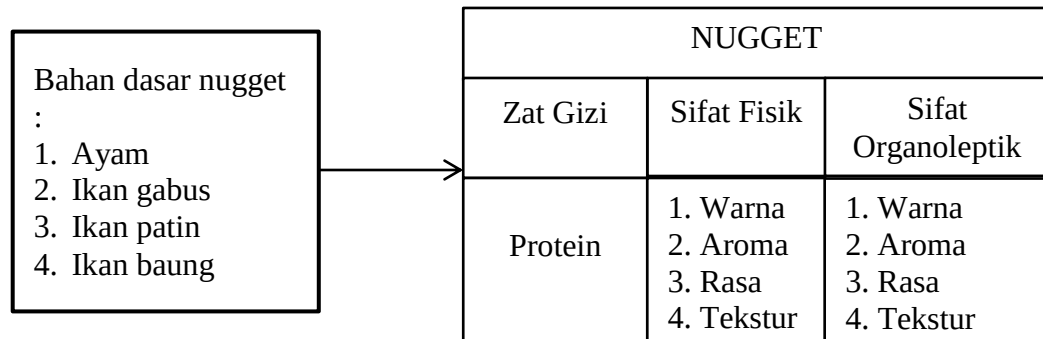
Panel anak-anak adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai seperti permen, es krim dan sebagainya.

B. Kerangka Teori



Gambar 6. Kerangka Teori
Sumber: Modifikasi dari Oktasari (2014)

C. Kerangka Konsep



Gambar 7. Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh bahan dasar terhadap kadar protein nugget.
2. Ada pengaruh bahan dasar terhadap sifat fisik nugget :
 - a. Warna
 - b. Aroma
 - c. Rasa
 - d. Tekstur
3. Ada pengaruh bahan dasar terhadap kandungan sifat organoleptik nugget :
 - a. Warna
 - b. Aroma
 - c. Rasa
 - d. Tekstur