

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah pustaka

1. Nugget



Gambar 1. Nugget

Nugget merupakan salah satu produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (precooked), kemudian dibekukan yang prinsipnya dapat diolah dari berbagai bahan hewani dan nabati (daging ayam, udang, ikan, dan tahu) dengan terlebih dahulu menghaluskan bahan-bahan lain seperti tepung terigu/tapioca, air es dan bumbu-bumbu. Penyajian nugget dilakukan dengan terlebih dahulu melumuri nugget dengan butter dan tepung roti (bread crumb) kemudian dilakukan penggorengan. Di pasaran nugget biasanya dijumpai dalam bentuk persegi empat berukuran 4-5 cm dengan ketebalan 1-2 cm dan berat sekitar 20-30 gram per satuan, dengan warna kuning keemasan sebagai akibat proses penggorengan⁷.

Resep Dasar Nugget

a) Bahan utama:

- 250 gram daging ayam giling
- 25 gram tepung maizena
- 25 gram tepung panir halus
- 2 butir (120 gram) telur, kocok lepas
- 50 ml air
- ½ sendok teh merica bubuk
- ½ sendok teh garam
- 3 siung bawang putih bubuk
- Minyak goreng secukupnya

b) Bahan pencelup :

- 1 butir (60 gram) putih telur, kocok lepas

c) Bahan Pelapis :

- 50 gram tepung panir kasar

d) Cara Membuat :

1. Mencampurkan ayam giling, tepung maizena, tepung panir halus.
Aduk rata.
2. Memasukkan telur, air, merica bubuk, dan bawang putih bubuk.
Aduk rata.
3. Menuang kedalam loyang yang telas diolesi minyak.
4. Mengukus diatas api sedang 30 menit sampai matang. Biarkan dingin, kemudian memotong dengan cetakan.

5. Menyelupkan ke bahan pencelup, gulingkan di tepung panir.

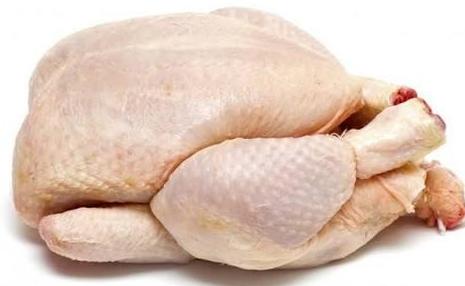
6. Menggoreng dalam minyak diatas api sedang sampai matang.

Sedangkan untuk mutu nugget ayam diacu berdasarkan SNI 01-6683-2014, yaitu sebagai berikut⁸ :

Tabel 1. Mutu nugget daging ayam berdasarkan SNI 01-6683-2014

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Nugget daging ayam	Nugget daging ayam kombinasi
1.	Bau	-	Normal	Normal
2.	Rasa	-	Normal	Normal
3.	Tekstur	-	Normal	Normal
4.	Benda asing	-	Tidak boleh ada	Tidak boleh ada
5.	Kadar air	% (b/b)	Maks. 50	Maks. 60
6.	Protein (Nx6,25)	% (b/b)	Min. 12	Min. 9
7.	Lemak	% (b/b)	Maks. 20	Maks. 20
8.	Karbohidrat	% (b/b)	Maks. 20	Maks. 20
9.	Kalsium (Ca)	Mg/100g	Maks. 30/50	Maks. 50
10.	Escherchia coli	APM/g	< 3	< 3
11.	Salmonella sp.	-	Negatif/ 25g	Negatif/ 25g

2. Daging Ayam



Gambar 2. Daging Ayam

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani hasil ternak unggas yang bernilai gizi tinggi, mudah didapat, rasanya

enak, teksturnya empuk baunya tidak terlalu amis serta paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Berdasarkan data statistik peternakan dan kesehatan hewan 2017, konsumsi daging ayam per kapita tahun 2016 sebesar 5.110kg mengalami peningkatan sebesar 6,25% dari konsumsi tahun 2015 sebesar 4.797kg⁹.

Menurut tabel komposisi pangan indonesia 2009, kandungan nutrisi per 100 gram daging ayam terdiri dari⁵ :

Tabel 2. Kandungan Gizi Daging Ayam per 100 gram

Kandungan Gizi	Total
Energi	298 kkal
Protein	18,2 gram
Lemak	25 gram
Karbohidrat	0 gram
Fosfor	200 mg
Kalsium	14 mg
Serat	0 gram

Daging ayam merupakan daging unggas yang juga tergolong dalam salah satu sumber protein hewani yang baik, karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dengan perbandingan jumlah yang cukup. Selain itu serat-serat dagingnya tergolong dalam jenis yang pendek dan lunak sehingga mudah dicerna. Konsumsi daging unggas akan menghasilkan jumlah kalori yang rendah apabila dibandingkan dengan nilai kalori dari daging sapi atau daging babi. Oleh karena itu daging unggas dapat dipakai sebagai pilihan bahan makanan yang baik untuk mengatur berat badan, penyembuhan bagi orang sakit dan untuk orang-orang tua yang tidak

aktif bekerja lagi (lansia). Sering kali hidangan daging ayam digunakan sebagai sumber protein dalam diet untuk maksud mengurangi kalori yang masuk dalam tubuh¹⁰

Jenis hewan yang termasuk dalam kelompok unggas-unggasan adalah ayam, itik dan burung. Pada prinsipnya hampir semua unggas dapat digunakan sebagai sumber daging. Namun karena pertimbangan efisiensi dan ekonomi maka hanya jenis ayam tertentu saja yang dikembangkan secara intensif. Jenis unggas yang digunakan sebagai sumber daging adalah ayam dan itik. Jenis ayam yang potensial sebagai sumber daging dikenal sebagai ayam pedaging¹⁰.

Ayam ras adalah salah satu jenis ayam yang paling banyak dikonsumsi, umumnya telah mengalami pemuliaan sehingga merupakan ayam pedaging yang unggul. Mempunyai bentuk, ukuran dan warna seragam. Ayam pedaging di Amerika dipotong pada umur 8-12 minggu dengan berat 1,59-2,05 kg/ekor. Di Indonesia ayam pedaging dipotong pada umur yang lebih muda yaitu sekitar 6 minggu dengan berat sekitar 1,33 kg/ekor. Pemilihan pemotongan ayam pedaging pada saat beratnya masih rendah disebabkan oleh konsumen yang cenderung membeli karkas utuh yang tidak terlalu besar, selain itu juga karena dagingnya cukup lunak, lemak belum banyak serta tulangnya belum begitu keras¹⁰.

3. Bahan Lain Pembuat Nugget

Beberapa bahan lain yang berfungsi sebagai pengikat dan pelengkap dalam pembuatan produk nugget antara lain :

a. Tepung maizena

Salah satu bahan pengikat dalam makanan adalah tepung. Fungsi bahan pengikat adalah untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas, membentuk tekstur yang padat, dan menarik air dari adonan. Bahan pengikat dalam adonan dapat berfungsi sebagai pengemulsi. Pada umumnya jenis bahan pengikat yang ditambahkan dalam makanan adalah tepung tapioka, beras, maizena, sagu dan terigu. Selain sebagai bahan pengikat, maizena ditambahkan dalam pembuatan nugget karena memiliki kandungan pati yang tinggi tetapi proteinnya rendah dan membantu membentuk tekstur yang kompak. Kandungan utama dari tepung maizena adalah pati. Pati mempunyai rasa yang tidak manis, tidak larut dalam air dingin tetapi larut dalam air panas dan dapat membentuk sol atau gel yang bersifat kental dan dapat mengikat bahan campuran lain dalam adonan¹¹.

b. Tepung panir (halus & kasar)

Tepung panir atau tepung roti adalah tepung yang dibuat dari bahan roti yang dikeringkan dan memiliki warna terang dan cream pucat. Sama halnya dengan jenis tepung tepungan, penggunaan tepung panir halus dalam adonan nugget adalah sebagai pengisi

dan pengikat serta pembentuk tekstur khas nugget sedangkan tepung panir kasar adalah sebagai bahan pelapis yang jika di goreng akan menghasilkan tekstur krispi pada produk nugget¹¹.

c. Telur

Telur merupakan *emulsifier* pada proses pembuatan nugget, penambahan telur berfungsi agar adonan memiliki stabilitas yang baik. Zat pengikat dalam telur yang paling kuat adalah pada kuning telur karena mengandung fosfolipida dalam bentuk kompleks. Gelatin dan albumin (putih telur) adalah protein yang bersifat *emulsifier* dengan kekuatan biasa¹¹.

d. Merica

Merica atau lada sering ditambahkan dalam bahan pangan yang bertujuan sebagai penyedap masakan dan memperpanjang daya awet makanan. Lada memiliki rasa yang pedas dan aromanya yang khas sehingga dapat meningkatkan cita rasa suatu makanan¹¹.

e. Garam

Bahan yang digunakan sebagai tambahan dengan tujuan untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebasaaan serta untuk menetapkan bentuk dan rupa contohnya adalah gula dan garam. Garam merupakan komponen bahan makanan yang ditambahkan dan digunakan sebagai penegas cita rasa, bahan pengawet dan bahan untuk melemaskan adonan. Penggunaan garam tidak boleh terlalu

banyak karena akan menyebabkan terjadinya penggumpalan dan rasa produk menjadi asin. Makanan kurang dari 0,3 % garam akan terasa hambar dan tidak disukai¹¹.

f. Bawang putih

Bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan untuk meningkatkan cita rasa produk yang dihasilkan. Bawang putih dapat meningkatkan daya awet bahan makanan karena bersifat *fungistatik* dan *fungisidal*. Bau khas dari bawang putih berasal dari minyak volatil yang mengandung komponen sulfur¹¹.

g. Minyak goreng

Minyak goreng merupakan salah satu bahan yang termasuk dalam lemak baik yang berasal dari lemak tumbuhan maupun dari hewan. Penggunaan minyak goreng berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam makanan¹².

4. Jantung Pisang

Tanaman pisang dapat tumbuh pada iklim tropis basah, lembab dan panas. Taksonomi tanaman pisang antara lain yaitu kingdom Plantae, divisi Spermatophyta, sub divisi Angiospermae, kelas Monocotylae, ordo Musales, famili Musaceae, genus Musa dan spesies *Musa paradisiaca*¹³.

Jantung pisang (Gambar 3) merupakan bunga yang dihasilkan oleh pokok pisang yang berfungsi untuk menghasilkan buah pisang.

Jantung Pisang dihasilkan semasa proses pisang berbunga dan menghasilkan tandan pisang sehingga lengkap. Hanya dalam keadaan tertentu atau spesis tertentu jumlah tandan dan jantung pisang melebihi tengah jantung 12 – 25 cm¹³.



Gambar 3. Jantung Pisang (*Musa paradisiaca*)

(Sumber : www.google.com)

Kulit luar jantung pisang keras dan akan terbuka apabila sampai waktu bagi mendedahkan bunga betina. Bunga betina dan jantan menghasilkan nektar untuk menarik serangga menghisapnya dan dari pada satu. Ukuran jantung pisang sekitar 25 – 40 cm dengan ukur lilit tengah jantung 12 – 25 cm. Kulit luar jantung pisang keras dan akan terbuka apabila sampai waktu bagi mendedahkan bunga betina. Bunga betina dan jantan menghasilkan nektar untuk menarik serangga menghisapnya dan menjalankan proses pembungaan. Struktur jantung pisang mempunyai banyak lapisan kulit, dari yang paling gelap coklat-ungu kemerahan di karakteristiknya, bagi penderita diabetes dapat mencegah serangan stroke, jantung koroner, dan memperlancar siklus darah (bersifat antikoagulan). Jantung pisang

bagian luar dan dalam berwarna putih krim susu karena terdapat susunan bunga berbentuk jejari di antara kulit tersebut dan di tengahnya yang lembut. Jantung pisang mempunyai cairan berwarna jernih dan akan menjadi pudar warnanya apabila jantung pisang terkena udara dari luar lingkungan sekitarnya¹³.

Menurut tabel komposisi pangan indonesia 2009, kandungan nutrisi per 100 gram jantung pisang terdiri dari⁵ :

Tabel 3. Kandungan Gizi Jantung Pisang per 100 gram

Kandungan Gizi	Total
Energi	32 kkal
Protein	1,2 gram
Lemak	0,3 gram
Karbohidrat	7,1 gram
Fosfor	50 mg
Kalsium	30 mg
Serat	4 gram

Dilihat dari segi karakteristiknya jantung pisang aman dikonsumsi oleh penderita diabetes, dapat mencegah serangan stroke, jantung koroner, dan memperlancar siklus darah (bersifat antikoagulan). Jantung pisang mengandung saponin yang berfungsi menurunkan kolesterol dan meningkatkan kekebalan tubuh serta mencegah kanker. Jantung pisang juga mengandung flavonoid yang berfungsi anti radikal bebas, anti kanker, dan anti penuaan, serta mengandung yodium untuk mencegah penyakit gondok².

Jantung pisang pada umumnya dibuang. Padahal dapat dimanfaatkan sebagai pangan alternatif. Semua tanaman pisang dapat

memproduksi jantung pisang, tetapi tidak semua jantung pisang dapat dikonsumsi. Jantung pisang yang dapat dikonsumsi adalah jantung pisang dari jenis pisang kepok, pisang batu, pisang siam dan pisang klutuk. Jantung pisang dari jenis pisang ambon tidak dapat dikonsumsi karena kandungan tanin yang tinggi sehingga terasa pahit².

Pada jantung pisang dapat mengalami pencoklatan atau *browning* yaitu terbentuknya warna coklat pada bahan pangan secara alami atau karena proses tertentu dan bukan merupakan akibat dari penambahan zat warna. Proses pencoklatan terbagi menjadi dua yaitu pencoklatan enzimatis dan non enzimatis. Pembentukan warna coklat ini dipicu oleh reaksi oksidasi yang dikatalisis oleh enzim fenol oksidase atau polifenol oksidase. Bahan pangan tertentu seperti pada sayur dan buah, senyawa fenol dan kelompok enzim oksidase tersebut tersedia secara alami. Pencegahan reaksi *browning* dilakukan agar kualitas bahan pangan tetap terjaga¹³. Beberapa hal yang dapat dilakukan yaitu :

a. Asam

Penggunaan antioksidan, seperti vitamin C atau senyawa sulfat, dapat mencegah oksidasi komponen-komponen fenolat menjadi kuinon yang berwarna gelap. Asam askorbat (vitamin C) dapat berperan sebagai antioksidan. Asam askorbat dapat menurunkan pH dari jaringan buah-buahan untuk meminimalisasi

aktivitas dari fenolase. Jika pH dapat diturunkan hingga di bawah 3.0 maka aktivitas fenolase sebagian besar akan dihambat¹³.

b. Garam

Perendaman dengan air garam dilakukan untuk mencegah buah agar tidak kontak dengan oksigen sehingga tidak terbentuk senyawa polifenol oksidase (fenolase) serta NaCl dapat menghambat browning dengan cara menurunkan pH pada buah¹³.

c. Air

Pengurangan oksigen dengan cara menempatkan buah yang segar dalam rendaman air akan mencegah reaksi pencokelatan karena air dapat membatasi jumlah oksigen yang kontak dengan jaringan buah¹³.

5. Antosianin

Antosianin berasal dari bahasa Yunani, yaitu *anthos* yang berarti bunga dan *kyanos* yang berarti biru tua. Namun sebenarnya pigmen ini tidak hanya ditemui pada bunga, tetapi juga pada berbagai bagian tanaman seperti kulit buah, daging buah, umbi, biji, daun dan sebagainya. Pada bunga meliputi berbagai jenis bunga mulai dari bunga mawar, dahlia, petunia, pelargonium, malva, peonia dan sebagainya. Antosianin yang terdapat pada kulit buah misalnya, anggur, apel, pir manggis dan terung¹⁴.

Antosianin merupakan pigmen penyebab hampir semua warna merah sampai biru dalam bunga, daun dan buah pada tanaman tingkat tinggi. Warna ekstrak antosianin berbeda-beda tergantung pH medianya,

pada media asam berwarna merah, pada media basa berwarna biru, dan pada media netral berwarna ungu. Antosianin juga mempunyai potensi sebagai antioksidan, antimutagenetik, hepatoprotektif, antihipertensi dan antihiperqlikemisik³.

Indonesia mempunyai potensi yang besar sebagai sumber penhasil antosianin karena memiliki berbagai jenis buah dan sayur yang mengandung antosianin baik dari tanaman asal Indonesia sendiri seperti; jantung pisang, kulit rambutan, kulit manggis, kulit gook, kulit terung dan sebagainya; maupun tanaman yang mengandung antosianin dari daerah lain yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia, seperti buah anggur, bunga rosela, buah murbei dan sebagainya. Antosianin mempunyai potensi sebagai pewarna alami yang aman untuk makanan. Hal ini sangat penting mengingat bahwa pewarna merah makanan yang banyak dipakai selama ini kurang aman bagi kesehatan, bahkan, beberapa bersifat karsinogen¹⁴.

Jantung pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang mempunyai warna merah keunguan. Menurut Simmonds, variasi warna pada jantung pisang berhubungan dengan keberadaan antosianin. Kelebihan jantung pisang sebagai sumber antosianin dibandingkan dengan sumber antosianin yang lain adalah bahwa tanaman pisang dapat tumbuh sepanjang tahun/ tidak bergantung pada musim dan mudah dibudidayakan³.

Beberapa hasil penelitian total kandungan antosianin pada beberapa jenis jantung pisang antara lain¹⁴ :

Tabel 4. Kandungan Antosianin pada Jantung Pisang

Jenis Jantung Pisang	Total Antosianin	Penelitian
Kepok	29,66 mg/100g bb	Pazmino-Duran dkk (2001)
Klutuk	32mg/100g bb	Lestario (2009)
Ambon	43,74 mg/100g bb	

Penetapan kadar antosianin total dapat dihitung dengan metode spektrofotometer dan absorbansi (A) sampel dihitung dengan rumus¹⁵ :

$$A = [(A_{510}-A_{700})_{pH1} - (A_{510}-A_{700})_{pH4,5}]$$

Kandungan antosianin total dihitung dengan rumus :

$$\%b/b = \frac{A}{(\epsilon \times L)} \times MW \times DF \times \frac{V}{Wt} \times 100\%$$

Keterangan :

- %b/b = kandungan antosianin dalam %/ppm
- ϵ = koefisien ekstingsi molar sianidin-3-rutinosida = 28.800 L / cm mol
- L = lebar kuvet = 1 cm
- MW = berat molekul sianidin-3-rutinosida = 445,2 g/mol
- DF = faktor pengenceran
- V = volume akhir/volume ekstrak pigmen (L)
- Wt = berat sampel

6. Serat Pangan

Serat pangan adalah komponen karbohidrat kompleks tidak dapat dicerna setelah enzim pencernaan, tetapi dapat dicerna oleh mikrobakteri pencernaan, serat makanan merupakan wadah berbiak yang baik bagi mikroba usus¹⁶. Beberapa tipe serat pangan seperti pektin dan hidrokoloid

mampu memperlambat absorpsi D-glukosa dan mengurangi sekresi insulin sehingga sangat berguna bagi penderita diabetes. Jumlah Dietary Reference Intake (DRI) serat pangan adalah sebesar 25 g per 2000 kcal per hari¹⁷.

Deskripsi serat pangan oleh Trowell yang diacu dalam Cummings & Englyst (1991) menyebutkan bahwa serat pangan merupakan bagian dari makanan yang diperoleh dari dinding sel tumbuhan. Berdasarkan aspek fisiologi dan nutrisi, serat pangan meliputi semua jenis polisakarida pencernaan di jalur gastrointestinal atas. Serat pangan dapat didefinisikan sebagai ingredien pangan fungsional karena tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia dan mampu mempengaruhi satu atau lebih fungsi tubuh sehingga dapat memberikan manfaat bagi kesehatan¹⁷.

Pada saat serat makanan hanyut bersama komponen darah, maka serat akan menyerap dan mengikat kolesterol dan zat-zat racun yang bercampur bersama darah serta mengikis endapan kolesterol yang melekat pada dinding-dinding saluran darah kemudian membawa keluar bersama tinja. Beberapa contoh makanan yang merupakan sumber serat larut yang baik adalah rumput laut, agar-agar, apel, pisang, jeruk, wortel bekatul, kacang merah dan buncis¹⁶.

Pada Jurnal Gizi dan Pangan, disebutkan beberapa contoh bahan makanan pada golongan sayuran yang mengandung serat yaitu¹⁸ :

Tabel 5. Kandungan Serat pada Golongan Sayur

No	Bahan makanan	Berat Satu Penukar (gram)	Kandungan serat Dalam 100 gram
1.	Bayam	100	0,8
2.	Bit	100	0,8
3.	Buncis	100	1,2
4.	Daun ubi	100	2,2
5.	Daun singkong	100	2,6
6.	Daun pepaya	100	2,1
7.	Jantung pisang	100	1,1
8.	Kacang panjang	100	1,4
9.	Labu siam	100	0,7
10.	Nangka muda	100	2,6
11.	Pare	100	0,9
12.	Wortel	100	1,1
Total : 17.5 rata-rata $17.5/12 = 1.46$ (0.7-2.6)			

Disebutkan juga bahwa jantung pisang segar merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung serat cukup tinggi yaitu 0,8g serat kasar dan serat total 4g per $\frac{3}{4}$ gelas dalam satuan bahan penukar¹⁹.

Serat pangan berdasarkan kelarutannya terhadap air terbagi pada dua jenis. Pertama serat pangan larut (SDF) yang terdiri dari pektin dan turunannya, gum, serta mucilage. Sementara serat tidak larut (IDF) terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin dan selulosa termodifikasi. Sumber makanan yang kaya akan SDF ialah buah-buahan, polong-polongan, oat dan beberapa jenis sayur-sayuran. Di samping itu, IDF banyak terdapat di dalam sereal, biji-bijian, polong-polongan serta sayur-sayuran¹⁷.

Dalam ilmu gizi, serat sayuran dan buah yang kita makan disebut serat kasar (crude fiber). selain serat kasar, terdapat juga serat makanan

yang tidak hanya terdapat pada sayur dan buah, tetapi juga ada dalam makanan lain misalnya beras, kentang, kacang-kacangan dan umbi-umbian. Serat dalam makanan lazim disebut sebagai dietary fiber sangat baik untuk kesehatan manusia¹⁸.

Penelitian epidemiologi yang dilakukan di Afrika membuktikan bahwa orang-orang Afrika berkulit hitam yang mengonsumsi makanan tinggi serat dan diet rendah lemak mempunyai angka kematian yang rendah akibat kanker usus besar (kolon) dibandingkan orang Afrika yang berkulit putih dengan diet rendah serat dan tinggi lemak. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa diet tinggi serat mempunyai efek proteksi untuk kejadian kanker kolon. Kanker usus besar merupakan salah satu masalah kesehatan di negara Barat karena kejadian kanker usus besar menempati urutan ke-4 terbesar sebagai penyebab kanker dan menempati urutan ke-2 terbesar sebagai penyebab kematian karena kanker. Di Indonesia laporan kasus kanker kolon juga sudah mulai banyak, misalnya di ruang endoskopi RSCM adalah sebanyak 224 kasus kanker usus besar selama periode 1996 - 2001. Jumlah kasus terbanyak, yaitu 50 pasien terdapat pada tahun 2001 dengan rata-rata umur 53.8 tahun²⁰.

Kadar serat pangan dapat diketahui dari hasil analisis dengan menggunakan metode analisis baik secara enzimatik gravimetri maupun enzimatik kimia. Analisis serat pangan yang banyak digunakan ialah secara enzimatik gravimetri karena lebih mudah dan ekonomis. Dari beberapa metode analisis secara enzimatik gravimetri, metode yang dipilih

ialah metode AOAC Official Method 985.29; 993.19; dan 991.42 (1999) sebagai metode standar dan metode Asp (1992) sebagai metode yang digunakan untuk menganalisis kadar serat pangan dengan sampel yang sama¹⁷.

7. Sifat Organoleptik

Sifat organoleptik merupakan hasil reaksi fisikopsikologik berupa tanggapan atau kesan pribadi seorang panelis atau penguji mutu. Sifat organoleptik adalah sifat produk pangan yang hanya diukur dengan proses pengindraan berupa penglihatan, dengan mata, pembauan/penciuman dengan hidung, pencicipan dalam rongga mulut, perabaan dengan ujung jari tangan, pendengaran dengan telinga. Uji organoleptik disebut juga pengukuran subjektif karena mendasarkan pada respon subjektif manusia sebagai alat ukur²¹.

Prinsip penilaian organoleptik :

1. Pengujian menggunakan alat indra panelis.
2. Terdiri dari 4 unsur penting : penguji, panelis, sarana pengujian, bahan yang diuji.
3. Dilakukan di laboratorium organoleptik terstandar.
4. Parameter : bentuk, ukuran, warna, tekstur, bau dan rasa.
5. Pengujian dilakukan diantara jam makan dan panelis tidak dalam kondisi hamil/alergi.

Panelis merupakan seseorang/ sekelompok orang/ konsumen yang melakukan uji inderawi (uji cita rasa) untuk suatu produk pangan

berdasarkan kesan subjektif dari para panelis dengan prosedur sensorik tertentu yang harus diikuti. Syarat panelis diantaranya :

1. Mempunyai kepekaan/ sensitifitas yang dapat ditingkatkan melalui latihan.
2. Usia, dimana usia muda relatif lebih sensitif, tetapi umur yang lebih tua relatif lebih stabil dalam menilai.
3. Jenis kelamin perempuan relatif lebih sensitif.
4. Tidak memiliki kebiasaan merokok.
5. Dalam keadaan sehat jasmani dan rohani.

Berdasarkan karakteristiknya, panelis dibagi menjadi 2 yaitu panelis ahli dan panelis terlatih :

1. Panelis Ahli (Highly trained expert)
 - Karakteristik : Mandiri dan penentu produk akhir
 - Jumlah panelis : 3 – 5 orang
2. Panelis Terlatih (Trained panel)
 - a. Terlatih penuh (Fully trained)
 - Karakteristik : Seleksi, latihan, lolos evaluasi kemampuan. Dapat berfungsi sebagai alat/ instrumen analisis untuk pengujian pengembangan produk, mutu dan pengujian lain (jika tidak ada alat ukur yang memadai).
 - Jumlah panelis : 3 – 10 orang

b. Agak terlatih

- Karakteristik : Bukan hasil seleksi, individu, spontan sebagai penguji, pengalaman secukupnya (hanya sekedar latihan), kurang sensitif dan hasilnya bervariasi, hasil yang ekstrim tidak perlu dievaluasi.
- Jumlah panelis : 8 – 25 orang

c. Panelis tidak terlatih (Untrained panel)

- Karakteristik : Umumnya untuk menilai kesenangan dan kemauan untuk menggunakan produk, tidak didasarkan pada sensitifitas tetapi keadaan sosial, ekonomi, asal daerah, dll.
- Jumlah panelis : minimal 80 orang

8. Sifat Fisik

Sifat-sifat fisik pada komoditas memegang peranan penting dalam pengamatan dan standarisasi mutu produk. Sifat fisik biasanya banyak digunakan untuk perincian mutu komoditas dan standarisasi mutu karena sifat fisik lebih mudah dan lebih cepat dikenali dibandingkan dengan sifat kimia, mikrobiologi, dan fisiologi²¹. Sifat fisik yang dapat diamati dengan panca indera yaitu :

1. Warna

Warna adalah indikator pertama mengenai apakah makanan dapat diterima. Warna merupakan sifat produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik (obyektif) dan sifat organoleptik (subjektif). Warna suatu benda ditentukan oleh 4 hal yaitu,

(1) adanya sinar sebagai sumber penerangan yang menyinari benda, (2) sifat-sifat absorpsi dan refleksi spektral dari benda yang disinari, (3) kondisi lingkungan benda, dan (4) kondisi subjek yang melihat benda²¹.

2. Aroma

Aroma merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau. Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera²².

3. Rasa

Rasa atau cita rasa adalah persepsi terhadap senyawa spesifik di lidah. Persepsi cita rasa melibatkan serangkaian kompleks reaksi makanan dengan hidung, lidah dan bagian-bagian lain dari mulut. Rasa berperan pada pengaruh awal produk, disebut kesan teratas (*top note*)²².

4. Tekstur

Tekstur makanan berkaitan dengan sensasi sentuhan yang dapat dirasakan dengan mulut dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun perabaan dengan jari²².

B. Landasan Teori

Indonesia merupakan salah satu negara produsen pisang di dunia dengan beberapa daerah sentra produksi terdapat di Pulau Sumatera, Jawa, Bali dan NTB. Pisang (*Musa Paradisiaca*) umumnya ditanam dengan tujuan untuk dimanfaatkan buahnya. Selain buah, bagian lain dari tanaman pisang yang dapat dimanfaatkan adalah bonggol (berupa umbi), batang dan daun. Sisa bunga pisang yang tidak bisa menghasilkan buah dikenal sebagai jantung pisang. Berbeda dengan buahnya yang mempunyai rasa manis dan banyak dimakan oleh masyarakat, jantung pisang tidak begitu enak sehingga nilai ekonomisnya relatif rendah dan tidak diminati masyarakat. Sebagian besar pemanfaatan jantung pisang ini digunakan sebagai pakan ternak atau hanya dibuang¹.

Jantung pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang mempunyai warna merah keunguan itu disebabkan karena adanya antosianin pada pigmen warna jantung pisang. Antosianin merupakan pigmen penyebab hampir semua warna merah sampai biru dalam bunga, daun dan buah pada tanaman tingkat tinggi. Warna ekstrak antosianin berbeda-beda tergantung pH medianya, pada media asam berwarna merah, pada media basa berwarna biru, dan pada media netral berwarna ungu. Antosianin juga mempunyai potensi sebagai antioksidan, antimutagenetik, hepatoprotektif, antihipertensi dan antihiperlikemik³.

Selain itu, kandungan gizi yang ada pada jantung pisang cukup tinggi yaitu karbohidrat (7,1 g), protein (1,2 g), lemak (0,3 g), mineral

terutama fosfor (50 mg), kalsium (30 mg), zat besi, vitamin B1, dan serat total (4 g)⁵.

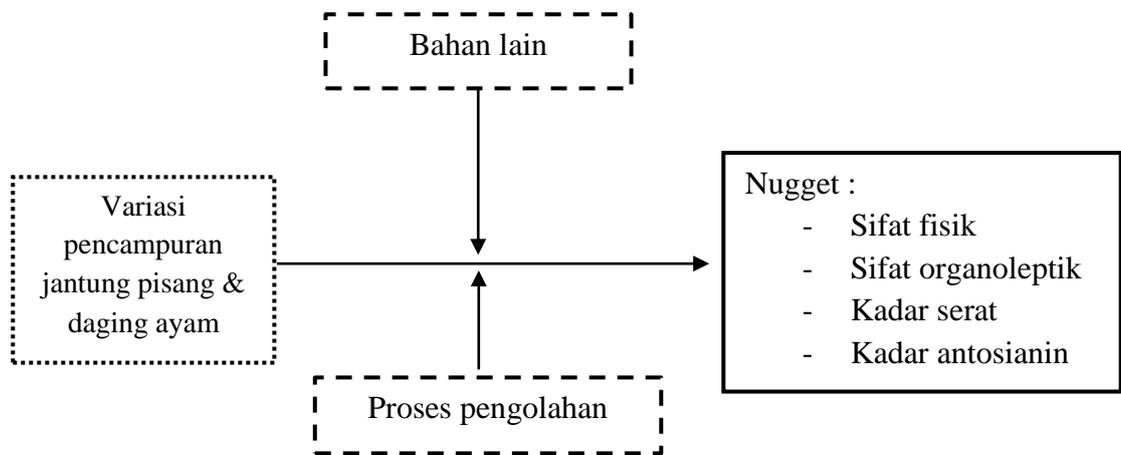
Dilihat dari segi karakteristiknya jantung pisang aman dikonsumsi oleh penderita diabetes, dapat mencegah serangan stroke, jantung koroner, dan memperlancar siklus darah (bersifat antikoagulan). Jantung pisang mengandung saponin yang berfungsi menurunkan kolesterol dan meningkatkan kekebalan tubuh serta mencegah kanker. Jantung pisang juga mengandung flavonoid yang berfungsi anti radikal bebas, anti kanker, dan anti penuaan, serta mengandung yodium untuk mencegah penyakit gondok².

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya pengolahan jantung pisang dalam produk yang berbeda agar dapat meningkatkan daya terima dan konsumsi jantung pisang di kalangan masyarakat salah satunya dalam bentuk nugget. Nugget merupakan jenis *fast food* yang populer di Indonesia dan umumnya digemari oleh hampir semua kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Nugget dapat didefinisikan sebagai salah satu produk daging direstrukturasikan dan diberi bumbu, dicampur bahan pengikat, kemudian dicetak, dikukus, dipotong, dilumuri perekat tepung (*battering*) dan diselimuti tepung roti (*breadcrumbing*). Nugget kemudian digoreng hingga setengah matang dan dibekukan untuk mempertahankan mutunya⁴.

Meski rasanya lezat, nugget tersebut kaya akan lemak dan rendah serat. Dampak yang ditimbulkan tidak baik untuk kesehatan serta harga

yang relatif agak mahal. Melihat kondisi tersebut, maka diperlukan suatu upaya untuk mensubstitusikan bahan baku nugget dari daging dengan penambahan bahan yang kaya akan zat gizi, rendah lemak, rendah kolesterol dan kaya akan serat serta harga yang lebih terjangkau. Bahan yang mengandung serat yang tinggi adalah bahan non hewani yang berasal dari tanaman seperti jantung pisang⁴.

C. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

Keterangan :

..... = Variabel bebas

———— = Variabel terikat

----- = Variabel kontrol

D. Hipotesis

1. Tidak ada perbedaan sifat fisik pada nugget yang dihasilkan dari pencampuran jantung pisang
2. Tidak ada perbedaan sifat organoleptik pada nugget yang dihasilkan dari pencampuran jantung pisang
3. Ada perbedaan kadar serat pada nugget yang dihasilkan dari pencampuran jantung pisang
4. Ada perbedaan kadar antosianin pada nugget yang dihasilkan dari pencampuran jantung pisang