

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Yangko

Yangko merupakan salah satu cemilan manis khas dari daerah Yogyakarta yang cukup digemari, selain bakpia dan geplak. Rasanya manis dan legit saat digigit serta terkadang terdapat sensasi harum yang berasal dari *essens* yang ditambahkan. Bahan utama dalam pembuatan yangko adalah tepung ketan yang dicampur dengan larutan gula serta memiliki bentuk persegi empat mungil berukuran 3 x 2,5 x 1 cm. Pada bagian luar yangko diberi tambahan dengan baluran tepung ketan dan dibalut selembar kertas minyak serta biasa dikemas dalam satu dus. Yangko dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Yangko

Sumber : <https://putratravel.net/makanan-khas-jogja/yangko/>

Pada rasa aslinya, yangko berisi campuran cincangan kacang dan gula, namun kini semakin banyak inovasi rasa baru bermunculan untuk menyemarakkan cita rasa yangko. Awal mulanya hanya ada satu rasa

yaitu *frambozen*. Sesuai dengan permintaan konsumen, saat ini dapat ditemukan yangko antara lain dengan rasa kacang, durian, *frambozen*, wijen, nangka, coklat, jeruk, nanas dan strawberi (Mahyona dkk., 2009).

a. Bahan Utama Pembuatan Yangko

1) Tepung Beras Ketan

Tepung beras ketan berasal dari tanaman ketan (*Oriza sativa glutinosa*) yang merupakan salah satu varietas tanaman padi. Ciri khas tepung ketan adalah sedikit mengandung amilosa (kurang dari 0,5% pada patinya) atau lebih banyak mengandung amilopektin sehingga sangat lekat (Haryadi, 1992 dalam Nuroso, 2012).

Komposisi beras ketan yang berperan dalam perubahan sifat-sifat produk makanan adalah karbohidrat, terutama pati. Pati penyusun beras ketan terutama adalah amilopektin, polimer glukosa. Pada saat pati dicampur dengan air dingin, granula pati menyerap 25-30% air (Indrayanti, 1995 dalam Nuroso, 2012). Peningkatan volume granula pati yang terjadi dalam air pada suhu 56-65°C merupakan proses sesungguhnya glatinisasi (Winarno dkk, 2004 dalam Nuroso, 2012).

2) Gula Pasir

Komponen utama gula pasir adalah sukrosa yang merupakan disakarida yang terdiri atas dua komponen monosakarida yaitu *d-glukosa d-fruktosa*. Sukrosa mempunyai

sifat sedikit higroskopis dan mudah larut dalam air. Apabila dipanaskan terus menerus hingga suhu 200°C akan mengakibatkan terjadinya karamelisasi (Gaotara dan Wijanda, 1975 dalam Nuroso, 2012). Pemakaian gula pasir dalam pembuatan Yangko berfungsi sebagai pemanis dan sebagai pengawet (Nuroso, 2012). Gula pasir yang digunakan adalah gula pasir berwarna putih dengan bau dan rasa normal, kering, dan bebas dari benda asing.

3) Air

Air yang digunakan sebagai bahan baku yangko harus memenuhi persyaratan air minum. Air bersih dengan ciri-ciri tidak berbau, tidak berwarna, jernih dan tidak berasa dapat digunakan sebagai bahan baku dengan perlakuan pemanasan sampai mendidih atau pada suhu 100°C (Mahyona dkk., 2009).

b. Bahan Tambahan Pangan Pembuatan Yangko

Dalam pembuatan yangko, sering ditambahkan vanili untuk memberi aroma. Bahan tambahan lain yang juga bisa ditambahkan adalah pewarna ataupun pengawet pangan. Jika menghendaki penambahan Bahan Tambahan Pangan baik pewarna maupun pengawet pangan, gunakan sesuai takaran penggunaan. Bila menggunakan pewarna makanan juga tidak boleh melebihi takaran maksimal. Bahan pewarna yang digunakan juga harus sesuai aturan, tidak boleh melebihi kadar maksimum (Mahyona dkk., 2009).

c. Kandungan Gizi Yangko

Kandungan gizi yangko per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi Yangko per 100 gram

Zat Gizi	Kandungan Gizi
Energi (kkal)	254
Protein (g)	3
Lemak (g)	1,1
Karbohidrat (g)	58,1
Serat (g)	0,8

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (PERSAGI, 2017)

d. Resep Yangko

Resep pembuatan yangko yang dipilih sebagai acuan adalah dari resep Dapur Uji Femina untuk 30 potong yangko.

Bahan baku dalam pembuatan yangko dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan Baku Pembuatan Yangko

Bahan	Ukuran	
	URT	Berat
Tepung beras ketan	50 sdm	500 g
Gula pasir	15 sdm	150 g
Air	2 gls	400 ml
Vanili	1 sdt	3 g

Sumber : Dapur Uji Femina (2017)

Cara Membuat :

- 1) Memasak gula pasir dengan air hingga mendidih dan gula larut, dinginkan.
- 2) Kemudian masukkan tepung beras ketan sedikit demi sedikit dan vanili pada larutan gula, aduk hingga tercampur rata.
- 3) Masak kembali adonan dengan api kecil hingga mengental, matikan api.

- 4) Tuang adonan dalam loyang persegi ukuran 18 x 15 x 3 cm yang sudah dilapisi dengan plastik dan diolesi minyak. Diamkan hingga tidak panas, keluarkan dari loyang
- 5) Taburi permukaan yangko dengan tepung ketan, lalu potong yangko kotak-kotak sebesar 3 x 2,5 x 1 cm

2. Beras Hitam

Beras hitam (*Oryza Sativa L. Indica*) merupakan beras yang tergolong langka karena hanya terdapat di Asia. Beras hitam di Indonesia sendiri banyak terdapat di Kendari, Tanatoraja, Gowa dan Kalimantan. Seiring dengan peningkatan taraf hidup masyarakat dan kesadaran akan pentingnya kesehatan, saat ini beras hitam juga sudah banyak dibudidayakan di daerah Jawa Barat dan juga di Jawa Tengah (Pangkalan, 2010 dalam Arintika, 2014). Gambar beras hitam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Beras Hitam

Sumber : <https://draxe.com/black-rice-nutrition-forbidden-rice-benefits/>

a. Taksonomi Beras Hitam

Menurut Tjitrosoepomo (2005), kedudukan taksonomi dari *Oryza sativa* adalah:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Bangsa	: <i>Poales (Glumiflorae)</i>
Famili	: <i>Poaceae (graminea)</i>
Marga	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.indica

b. Kandungan Gizi Beras Hitam

Beras hitam memiliki banyak keistimewaan, antara lain mempunyai rasa nasi yang enak, pulen, wangi dengan kandungan mineral antosianin yang sangat baik untuk kesehatan. Pada beras hitam, aleuron dan endosperma memproduksi antosianin dengan intensitas tinggi sehingga warna beras menjadi ungu pekat mendekati hitam. Beras hitam memiliki khasiat yang lebih baik dibandingkan dengan beras merah atau beras warna lainnya. Kandungan serat yang lebih tinggi juga dimiliki oleh beras hitam, hal ini karena beras hitam tidak mengalami proses penggilingan berulang-ulang seperti beras putih. (Pangkalan, 2010 dalam Arintika, 2014) Kandungan gizi berbagai macam beras dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi Beras Hitam dan Beras Ketan per 100 g

Kandungan Gizi	Beras Hitam	Beras Ketan Putih
Energi (kkal)	351	361
Protein (g)	8	7,4
Lemak (g)	1,3	0,8
Karbohidrat (g)	76,9	78,4
Serat (g)	20,1	0,4
Amilosa (%)	17,13	1-2
Amilopektin (%)	51,01	76-77

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (PERSAGI, 2017), (Nurhidajah, dkk. 2018), dan (Legowo, 1984 dalam Setyawardhani, 2008)

Selain kandungan gizi pada tabel 3, beras hitam juga memiliki kandungan gizi lain seperti zat besi dan antosianin yang tinggi. kandungan gizi beras hitam dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Beras Hitam per 100 g

Zat Gizi	Kandungan Gizi
Zat besi (ppm)	150,261
Antosianin (ppm)	393,92
Beta karoten (mg)	804,54

Sumber : BPTP Yogyakarta, 2010

c. Manfaat Beras Hitam

Beras hitam yang memiliki banyak keunggulan diantara jenis beras lainnya juga telah diteliti memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh, diantaranya adalah (Harmanto, 2008 dalam Arintika, 2014):

- 1) Meningkatkan ketahanan tubuh terhadap penyakit
- 2) Memperbaiki kerusakan sel hati (hepatitis dan chirrosis)
- 3) Mencegah gangguan fungsi ginjal
- 4) Mencegah kanker/tumor
- 5) Memperlambat penuaan (*antiaging*)
- 6) Sebagai antioksidan

- 7) Membersihkan kolesterol dalam darah
- 8) Mencegah anemia
- 9) Mencegah konstipasi dan penyakit saluran pencernaan
- 10) Mencegah penyakit degeneratif
- 11) Cocok untuk orang yang sedang melaksanakan diet.

3. Tepung Beras Hitam

Tepung beras hitam merupakan tepung yang didapat dari proses penggilingan beras hitam sampai kelembutan 100 mesh. Tepung ini memiliki ciri berwarna kehitaman dan memiliki aroma yang khas beras hitam. Seperti beras hitam, tepung beras hitam juga memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Kandungan gizi dalam tepung beras hitam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Gizi Tepung Beras Hitam per 100 g

Zat Gizi	Kandungan Gizi
Air (%)	13,1121
Abu (%)	1,9859
Protein (%)	8,5103
Lemak (%)	3,4168
Serat kasar (%)	5,2642
Karbohidrat (%)	67,7296
Energi (kkal)	327,8505
Antosianin (ppm)	58,9041

Sumber : Artaty, 2015

Proses pembuatan tepung beras hitam (Artaty,2015) sebagai berikut:

- a. Penentuan bahan baku beras hitam dan sortasi untuk memisahkan cemaran seperti kerikil, sekam, dan gabah yang ada pada beras hitam tersebut.

- b. Proses pencucian dan perendaman. Beras hitam dicuci bersih kemudian direndam selama 15 menit.
- c. Proses penirisan. Beras hitam yang sudah direndam kemudian ditiriskan selama 10 menit
- d. Proses penggilingan. Penggilingan beras hitam menjadi tepung menggunakan alat hamer mill selama 8 menit.
- e. Proses pengeringan. Pengeringan dilakukan menggunakan alat pengering tipe ulir pada suhu 65°C
- f. Proses pengayakan menggunakan dengan ukuran 100 mesh
- g. Pengemasan menggunakan kantong plastik dan kemudian *disealer*.

Pada saat pengolahan beras hitam menjadi tepung, dapat dihitung rendemen yang dihasilkan. Rendemen merupakan presentase hasil produk dibandingkan dengan bahan baku yang terolah. Rendemen yang dihitung pada tepung beras hitam dihitung berdasarkan perbandingan berat tepung beras hitam yang diperoleh dengan berat beras hitam. Rendemen dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat produk}}{\text{Berat bahan}} \times 100\%$$

4. Serat

Serat makanan termasuk dalam kelompok karbohidrat yang struktur kimianya sangat kompleks dan merupakan bagian tanamam yang dapat dimakan (*edible portion*), tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, asam, atau mikroorganisme dalam usus, tetapi dapat difermentasi secara parsial atau keseluruhan dalam usus besar.

Komponen serat pangan meliputi polisakarida, oligosakarida, lignin, dan senyawa lain (Sandjaja dkk., 2010)

Serat pangan (*dietary fiber*) berbeda dengan serat kasar (*crude fiber*). Serat pangan adalah karbohidrat kompleks yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman, yang terdiri dari lignin, selulosa, hemiselulosa, yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan dan tidak dapat diserap oleh sistem saluran pencernaan manusia. Sedangkan serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia seperti H_2SO_4 dan $NaOH$. Meskipun tidak dapat dicerna dan diserap, serat memiliki fungsi yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan dan pencegahan berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes, kolesterol tinggi, stroke, penyakit jantung koroner, kegemukan, serta gangguan pencernaan seperti susah buang air besar, wasir, dan kanker kolon.

Menurut karakteristik fisik dan pengaruhnya terhadap tubuh, serat pangan dibagi menjadi dua golongan, yaitu serat pangan larut air (*soluble dietary fiber*, SDF) dan serat pangan tidak larut air (*insoluble dietary fiber*, IDF). Serat yang larut air adalah pektin, *mucilage* (getah) dan gum, karagenan, alginate, dan agar-agar. Serat ini banyak terdapat pada buah-buahan, sayuran, sereal, akasia, dan rumput laut. Sedangkan serat tidak larut air ada tiga macam yaitu selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Serat tersebut banyak terdapat pada kacang-kacangan, sayuran, dan buah-buahan. (Winarti, 2010)

Beberapa manfaat serat pangan (*dietary fiber*) bagi kesehatan yaitu:

a. Mengontrol Berat Badan

Serat larut air (*soluble fiber*) seperti pektin, *beta-glucans*, dan *gum* serta beberapa hemiselulosa mempunyai kemampuan menahan air dan dapat membentuk cairan kental dalam saluran pencernaan. Dengan kemampuan ini serat larut dapat menunda pengosongan makanan dari lambung sehingga makanan yang memiliki serat relatif tinggi akan memberi rasa kenyang dan menurunkan konsumsi makanan.

b. Mencegah Kanker Kolon

Kanker kolon dapat disebabkan oleh kontak sel-sel mukosa usus besar dengan zat karsinogen dalam waktu yang lama dan dengan konsentrasi karsinogen yang tinggi. Beberapa hipotesis menyebutkan dengan mengonsumsi serat yang tinggi, semakin tinggi pula penyerapan air dalam feses, volume feses meningkat dan teksturnya menjadi lunak. Adanya volume feses yang besar dan tekstur yang lunak dapat mengencerkan senyawa karsinogen dan mempersingkat waktu transit makanan sehingga tidak memungkinkan terbentuknya sel-sel kanker.

c. Mengontrol Kadar Gula Darah

Serat pangan dapat menyerap glukosa, sehingga dapat mengurangi kadar glukosa dalam tubuh. Dengan mengonsumsi

cukup serat menyebabkan semakin lama penyerapan karbohidrat dan semakin rendah angka *glycaemic index* (GI), sehingga semakin rendah kadar glukosa darah.

d. Mencegah Kardiovaskular (Penyakit Jantung)

Kardiovaskular adalah penyumbatan pembuluh darah jantung yang disebabkan oleh kolesterol. Di dalam tubuh, salah satu fungsi kolesterol adalah sebagai bahan dasar pembentukan asam empedu. Serat pangan bersifat menyerap asam empedu yang kemudian akan terbuang bersama dengan feses. Jumlah asam empedu tersebut akan berkurang karena terikat oleh serat pangan yang dikonsumsi. Berkurangnya asam empedu tersebut akan dibentuk oleh kolesterol yang ada dalam darah. Sehingga kadar kolesterol darah akan berkurang dan mengurangi risiko penyakit jantung.

e. Mengontrol Kadar Kolesterol

Konsumsi serat dapat menjerat lemak dalam usus dan mencegah penyerapan lemak oleh tubuh. Dengan demikian, serat membantu mengurangi kadar kolesterol dalam darah hingga 5% atau lebih (Winarti, 2010). Pengaruh tersebut dikaitkan dengan metabolisme asam empedu. Serat makanan diduga menghalangi siklus dengan menyerap asam empedu sehingga perlu diganti dengan pembuatan asam empedu baru dari kolesterol persediaan. Penurunan kolesterol diduga terjadi pada tahap ini (Almatsier, 2010).

Kebutuhan serat dalam sehari untuk setiap orang berbeda-beda. Kebutuhan tersebut dipengaruhi oleh jenis kelamin dan usia setiap orang. Namun, menurut Jahari (2001) kebutuhan serat yang dianjurkan untuk orang dewasa adalah sebanyak 25-30 gram per hari.

5. Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, dan Karbohidrat)

Analisis zat gizi makro adalah suatu metode analisis kimia untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi seperti protein, lemak, dan karbohidrat pada suatu makanan atau bahan makanan. Analisis ini bermanfaat sebagai penilaian kualitas makanan yang terkandung di dalamnya. Analisis protein dilakukan dengan metode *kjeldahl*, lemak dengan metode *soxhlet*, dan karbohidrat dengan metode *by difference*.

a. Protein

Protein merupakan salah satu kelompok bahan makronutrien dan berpengaruh dalam pembentukan biomolekul sebagai sumber energi. Protein dalam bahan pangan tersusun dari asam amino dengan unsur N sebagai penyusun utamanya (Prastiwi, 2018). Penentuan kadar protein dapat dilakukan dengan metode *kjeldahl*. Metode tersebut dilakukan dengan pengukuran kadar protein total dalam produk makanan, dengan menghitung jumlah nitrogen (N) yang terkandung di dalamnya. Tahapan yang dilalui ada tiga tahap, tahap pertama adalah destruksi atau penghancuran senyawa menjadi unsur-unsurnya. Tahap kedua adalah proses destilasi atau penyulingan, dan tahap terakhir adalah titrasi hingga terjadi perubahan warna menjadi

merah muda. Kemudian akan dihitung kadar protein dalam makanan tersebut dalam bentuk persen (Kusuma., dkk, 2017).

b. Lemak

Lemak termasuk dalam golongan senyawa lipida yang memiliki sifat khas yaitu daya larut terhadap pelarut organik. Penentuan kadar lemak dengan pelarut tidak hanya akan melarutkan lemak, melainkan juga fosfolipid, sterol, asam lemak bebas, karotein, dan pigmen lain atau disebut juga lemak kasar (*crude fat*). Penentuan kadar lemak dapat dilakukan dengan metode *soxhlet* (Prastiwi, 2018). Metode ini dilakukan dengan mengekstraksi lemak minyak dalam sampel menggunakan pelarut yang selalu baru hingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut konstan yang didinginkan dengan pendingin balik. Kadar lemak kemudian diukur dari berat yang hilang dari sampel (Kusuma., dkk, 2017).

c. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia, selain itu juga mempunyai peran yang penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan seperti rasa, warna, tekstur, dan lain-lain. Penentuan kadar karbohidrat dapat dilakukan dengan metode *by difference*. Metode ini dilakukan dengan melakukan pengurangan angka 100 dengan presentasi komponen lain yaitu air, abu, protein dan lemak.

6. Sifat Fisik

Sifat fisik banyak digunakan sebagai perincian mutu komoditas dan standardisasi mutu produk karena sifat fisik lebih mudah dan cepat dikenali atau diukur dibandingkan dengan sifat kimia, mikrobiologik, dan fisiologik (Soekarto, 1990). Beberapa sifat fisik yang biasa diamati yaitu:

a. Warna

Warna pada suatu produk makanan merupakan salah satu sifat fisik yang penting dan merupakan indikator pertama apakah suatu produk makanan dapat diterima. Warna dapat dilihat sebagai alat fisik (objektif) dan sifat organoleptik (subjektif) dengan menggunakan indera penglihatan. (Soekarto, 1990).

b. Rasa

Rasa adalah suatu sifat yang dapat diamati melalui indera pengecap. Secara umum rasa dibedakan menjadi empat rasa dasar yaitu manis, pahit, masam, dan asin. Keempat rasa tersebut menyebar pada permukaan lidah (Deman, 1997). Rasa memiliki peran sebagai pengaruh awal suatu produk, dan disebut sebagai kesan teratas (*top note*) (Shewfelt, 2011).

c. Aroma

Aroma merupakan salah satu atribut sensori yang penting dalam menilai suatu produk dan dapat diamati melalui rangsangan pada indera penciuman. Aroma suatu produk merupakan sifat yang

subjektif karena tingkat sensitifitas setiap orang berbeda-beda. .
(Soekarto, 1990).

d. Tekstur

Tekstur merupakan kenampakan produk yang dapat diamati dan dililai menggunakan indera peraba. Penilaian secara subjektif dapat dilakukan dengan sentuhan atau tekanan dari ujung jari tangan.
(Soekarto, 1990).

7. Sifat Organoleptik

Sifat organoleptik atau bisa disebut dengan sifat subjektif pangan dan sifat inderawi karena penilaiannya menggunakan indera manusia. Sifat organoleptik merupakan hasil reaksi fisikopsikologik berupa tanggapan atau kesan pribadi seorang panelis. Tanggapan atau kesan tersebut dapat dirasakan dengan mudah oleh panelis meskipun terkadang sulit untuk mendeskripsikan dalam kata-kata. Jadi, sifat organoleptik hanya bisa diukur atau dinilai menggunakan indera manusia. Orang yang bertindak sebagai instrumen dalam penilaian sifat organoleptik disebut panelis. Orang yang memeriksa mutu organoleptik untuk transaksi komoditas disebut pemeriksa atau penguji (Deman, 1997).

Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel. Panel bertindak sebagai instrumen atau alat dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik atau komoditi. Panel terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi panel disebut panelis.

Menurut Setyaningsih dkk (2010), panelis dibedakan menjadi tujuh macam yaitu:

a. Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan adalah seseorang yang sangat ahli dan memiliki kepekaan yang sangat tinggi. Panelis perseorangan sudah sangat menguasai metode analisis organoleptik dengan baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah penilaian yang efisien karena memiliki kepekaan yang tinggi. Namun kelemahannya adalah hasil pengujian sudah mutlak karena tidak adanya pembandingan. Hasil keputusan sepenuhnya terdapat pada satu orang saja.

b. Panelis Terbatas

Panelis terbatas terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi, berpengalaman, dan berkompeten dalam melakukan suatu penilaian. Panelis mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian mutu organoleptik. Keputusan hasil diambil berdasarkan diskusi antar anggota.

c. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang personal laboratorium yang telah terlatih dan mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu dilakukan seleksi dan latihan terlebih dahulu. Hasil keputusan diambil setelah semua data dianalisis.

d. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang dipilih dari kalangan terbatas berdasarkan tingkat kepekaannya. Panelis ini sebelumnya sudah dilatih untuk mengetahui sifat tertentu pada penilaian mutu dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang biasa yang anggotanya tidak tetap dan dipilih berdasarkan latar belakang sosialnya saja seperti jenis kelamin, suku, tingkat sosial, dan pendidikan. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat organoleptik yang sederhana seperti kesukaan terhadap suatu produk. Panelis ini biasanya terdiri dari orang dewasa.

f. Panelis Konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30-100 orang biasa. Panelis ini bersifat sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

g. Panelis Anak-anak

Panelis anak-anak umumnya menggunakan anak usia 3-10 tahun dalam penilaiannya. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, *ice cream*, dan lain-lain. Penilaian menggunakan panelis

anak-anak dilakukan secara sederhana dan bertahap yaitu dengan melakukan permainan dan memberitahukan secara perlahan, kemudian anak tersebut diminta responnya terhadap suatu produk dan menilai produk tersebut menggunakan alat bantu gambar berbentuk wajah yang sedang sedih, biasa, dan tertawa.

Uji organoleptik yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *hedonic scale test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang diujikan. Setiap panelis mempunyai pendapat yang berbeda dan bersifat subjektif. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan nilai sebagai berikut:

Nilai 4 : Sangat Suka

Nilai 3 : Suka

Nilai 2 : Tidak Suka

Nilai 1 : Sangat Tidak Suka

B. Landasan Teori

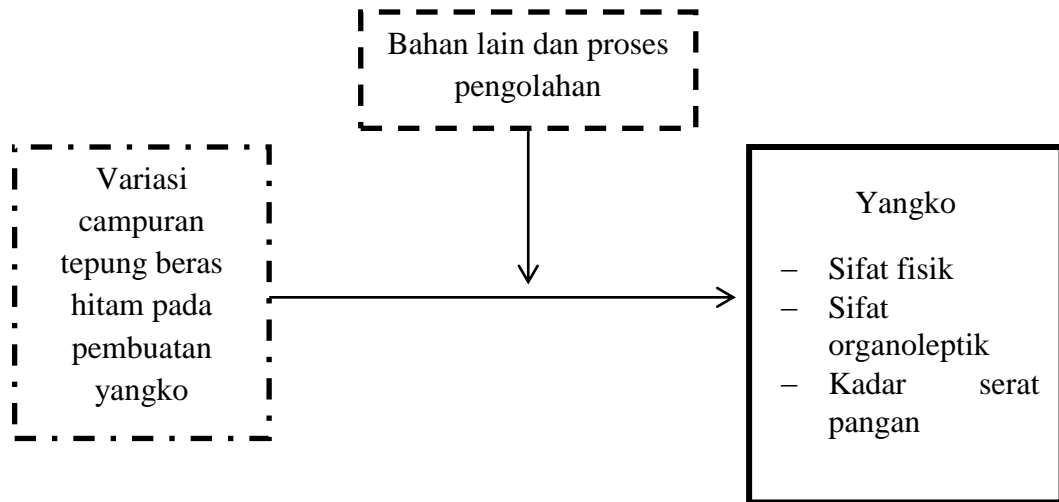
Yangko adalah sejenis makanan ringan yang terbuat dari bahan utama tepung ketan, bentuknya persegi empat mungil berukuran 3 x 2,5 x 1 cm, yang ditambah dengan baluran tepung ketan yang dibalut selembat kertas minyak dan biasa dikemas dalam satu dus. Kandungan gizi utama pada yangko adalah kandungan karbohidrat yang diperoleh dari tepung beras ketan dan gula yang ditambahkan pada adonan yangko. Sedangkan untuk kandungan gizi lainnya seperti serat masih kurang, sehingga diperlukan

adanya penganekaragaman makanan untuk meningkatkan kadar serat pada yangko.

Beras hitam (*Oryza Sativa* L. Indica) merupakan beras yang tergolong langka karena hanya terdapat di Asia. Beras hitam memiliki banyak keistimewaan. Beras ini mempunyai rasa nasi yang enak, pulen, wangi dengan kandungan mineral antosianin yang sangat baik untuk kesehatan. Kandungan serat yang lebih tinggi juga dimiliki oleh beras hitam, hal ini karena beras hitam tidak mengalami proses penggilingan berulang-ulang seperti beras putih. Kandungan serat pada beras hitam dalam 100 gram sebanyak 20,1 gram, sedangkan pada beras putih sebanyak 0,2 gram.

Beras hitam dapat diolah menjadi tepung dengan beberapa proses pengolahan. Tepung beras hitam dapat ditambahkan sebagai campuran tepung beras ketan dalam penganekaragaman makanan tradisional yangko. Keunggulan tepung beras hitam adalah dapat meningkatkan kandungan serat dalam produk yangko dan akan mempengaruhi sifat fisik, sifat organoleptik, zat gizi makro, dan kadar serat pangan yangko.

C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

Keterangan :

Variabel terikat = _____

Variabel bebas = - - - - -

Variabel kontrol = - - - - -

D. Hipotesis

1. Ada pengaruh variasi pencampuran tepung beras hitam terhadap sifat fisik yangko
2. Ada pengaruh variasi pencampuran tepung beras hitam terhadap sifat organoleptik yangko
3. Ada pengaruh variasi pencampuran tepung beras hitam terhadap kadar serat pangan yangko