

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Ceker Ayam

Ceker ayam (kaki ayam) merupakan hasil samping dari Rumah Pemotongan Unggas (RPU) yang kurang diminati oleh sebagian masyarakat. Pemanfaatan ceker masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena pemahaman masyarakat bahwa ceker ayam merupakan bagian dari tubuh unggas yang kotor dan tidak higienis. Ceker ayam memiliki kandungan protein dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan kandungan lemak dan karbohidrat. Kadar protein pada ceker ayam sebesar 19,8 gram per 100 gram ceker. Protein dapat memberikan zat gizi yang sangat bagus untuk dikonsumsi oleh anak-anak yang sedang mengalami proses tumbuh kembang. Sebanyak 30% protein total manusia adalah kolagen. Kolagen merupakan protein penghubung jaringan yang banyak dijumpai pada hewan. Kolagen berbagai produk pangan yang disukai oleh masyarakat. Salah satu bentuk produk yang dapat diterima oleh semua kalangan masyarakat adalah biskuit (Lopulalan, 2008).

Ceker ayam adalah suatu bagian tubuh ayam yang kurang disukai karena selain tidak berdaging juga bersisik. Ceker ayam merupakan 2-3% dari berat badan seekor ayam. Bagian-bagian ceker ayam yaitu tulang, kulit, otot dan kolagen. Sebenarnya ceker ayam ini

banyak dikonsumsi dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Harga ceker ayam sebagai hasil sampingan dari pemotongan ayam, nyaris lebih murah dibandingkan hasil samping lain seperti kepala, jerohan, dan leher. Ceker ayam perlu diberikan sentuhan teknologi untuk diolah menjadi produk yang memiliki nilai tambah (Miwada, 2009). Gambar Bagian - bagian ceker ayam dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber :Ssuravikin (2020)

Gambar 1. Bagian - bagian ceker

Ceker ayam dapat didayagunakan dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, ceker ayam biasanya hanya digunakan untuk pembuatan sup dan mie ayam, tetapi ceker ayam jarang sekali dimanfaatkan oleh masyarakat karena masyarakat sendiri tidak mengetahui khasiat dari kandungan zat gizi pada ceker ayam tersebut yang ternyata dapat dibuat menjadi tepung dan memiliki kandungan zat gizi terutama kalsium. Komposisi zat gizi ceker ayam dan komposisi zat gizi tepung ceker) ayam dapat dilihat dapat dilihat pada tabel tabel 2.

Tabel 2 . Komposisi Zat Gizi Per 100 Gram Ceker Ayam

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Lemak Omega 3	187 (mg)
2	Asam Lemak Omega 3	2,271 (mg)
3	Protein	19 (g)
4	Karbohidrat	0,4 (g)
5	Lemak	8 (g)
6	Vitamin A	100 (IU)
7	Asam Polat	86 (mg)
8	Kolin	13 (mg)
9	Kalsium	88 (mg)
10	Fospor	83 (mg)
11	Kalsium ^x	2,87 (mg)
12	Fospor ^x	1,70 (mg)
13	Lemak ^x	3,16 (mg)
14	Protein ^x	9,84 (mg)

Sumber: www. Nutritiondara.com (2008) dan ^xSumber: Taufik (2004)

Kandungan zat kolagen (*chicken collagen extract*) pada ceker ayam setara aktivitasnya dengan obat anti hipertensi golongan *ACE-inhibitor*. Kolagen ceker ini bisa menurunkan kadar renin dalam plasma sehingga tidak mengakibatkan tekanan darah menjadi lebih tinggi. Penderita hipertensi sangat dianjurkan mengkonsumsi ceker ayam. Kandungan kalsium yang merupakan salah satu makanan untuk tulang. Karena itu, dengan mengkonsumsi ceker ayam selain dapat memelihara kekuatan tulang dan mencegah osteoporosis dapat pula untuk menjaga elastisitas kulit. Kandungan protein kolagen yang

terdapat dalam ceker ayam sangat bagus untuk pertumbuhan balita. Karena protein, kolagen pada ayam memiliki antigen yang bersifat imunogenik yang mampu menghasilkan antibodi (Ahmad, 2014).

2. Tepung ceker ayam

Proses pembuatan tepung ceker ayam dengan cara melunakkan (*pressure cooker*) ceker ayam pada suhu 100⁰C. karena pada suhu ini struktur protein kolagen dan zat lainnya yang berkhasiat tidak banyak yang rusak. Nilai ketersediaan biologis kalsium dari tulang ayam *pressure cooker* dan tulang ayam mentah tidak bedah jauh, namun tulang ayam *pressure cooker* memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan tulang ayam mentah yaitu dapat dikonsumsi langsung secara bersamaan, sedangkan untuk tulang mentah harus ditepungkan terlebih dahulu (Rahmawan, 2005).

2. Kerupuk Merah

Masyarakat Indonesia telah lama mengenal kerupuk sebagai makanan yang mampu membangkitkan selera makan atau sekedar dikonsumsi sebagai makanan kecil. Kerupuk adalah hasil olahan dari bahan yang mempunyai kandungan pati cukup tinggi dengan bahan tambahan lainnya dan disajikan dalam bentuk gorengan. Di dalam negeri, kerupuk dikonsumsi sebagai pelengkap makanan (lauk pauk) ataupun sebagai snack. Kerupuk sangat beragam dalam bentuk, ukuran, warna, rasa, kerenyahan, nilai gizi dan sejenisnya. Pemakaian bahan

dasar dan bahan tambahan tidak ditetapkan berdasarkan spesifikasi sehingga memungkinkan keanekaragaman tersebut (Winarno, 2002).

Jenis industri yang tumbuh dan berkembang adalah industri kecil menengah baik di tingkat nasional, maupun pada tingkat daerah serta baik yang berskala Industri Rumah Tangga maupun yang telah memiliki pabrik sendiri. Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki unit Industri Kecil Menengah (IKM) yang cukup banyak dengan berbagai jenis industri baik industri makanan, industri kerajinan tangan dan lain sebagainya dan salah satu kota di Sumatera Barat yang menjadi pusat industri makanan ringan dan juga industri kerajinan tangan adalah Kecamatan Akabiluru.

Berdasarkan letak geografisnya Kecamatan Akabiluru memiliki potensi yang baik dalam hal perekonomian karena berada dijalur perlintasan Sumatera Barat-Riau. Salah satu IKM (Industri Kecil Menengah) yang berkembang di Kecamatan Akabiluru adalah pada industri kerupuk merah, dimana kerupuk merah ini merupakan salah satu makanan yang menjadi buah tangan wisatawan yang datang ke Sumatera Barat. Kerupuk merah ini dikenal sebagai buah tangan dari Kota Payakumbuh, walaupun sebenarnya pemasok utama pedagang kerupuk merah tersebut adalah dari Kecamatan Akabiluru.

Kerupuk merah ini pertama kali diproduksi oleh orang cina yang mana tenaga kerjanya adalah salah satu warga Jorong Piladang. Warga tersebut bernama Datuak Rajo Endah yang bekerja pada orang

cinta yang membuat industri kerupuk merah tersebut pada tahun 1960-an. Karena Datuak Rajo Endah tersebut memiliki pemikiran untuk membuat industri sendiri dengan cara melihat cara membuat dan bahan baku untuk membuat kerupuk merah tersebut. Dengan adanya keahlian dan kemampuan untuk itu Datuak Rajo Endah membuka usaha kerupuk merah ini di Jorong Piladang yang usaha tersebut berkembang sampai saat ini. Saat ini sudah banyak industri kerupuk merah yang berkembang di Jorong Piladang sekitar 30 industri kerupuk merah. Tetapi juga ada industri kerupuk merah ini yang sudah tidak memproduksi lagi karena modal yang kurang dan tidak bagusnya kerupuk merah yang dihasilkan.

Kerupuk adalah bahan kering berupa lempengan tipis yang terbuat dari yang bahan utamanya bisa berupa pati dan bahan lainnya. Kerupuk itu sendiri telah lama dikenal oleh masyarakat, baik di Sumatera Barat maupun di Indonesia. Terdapat banyak sekali jenis kerupuk yang ada di Indonesia, seperti kerupuk udang, kerupuk ikan, kerupuk mama, dan kerupuk merah. Dari sekian banyaknya jenis kerupuk tersebut, kerupuk merah merupakan kerupuk yang paling banyak ditemukan pada makanan khas minang seperti lontong sayur, nasi goreng dan soto padang.

Kerupuk merah merupakan jenis kerupuk yang banyak dijumpai di Sumatera Barat. Bahan utama dalam pembuatan kerupuk ini adalah pati dari ubi kayu yang diolah menjadi tepung (tepung

tapioka). Ubi kayu merupakan salah satu makanan yang memiliki kandungan protein sebesar 1,2 gram dalam 100 gram ubi kayu (Almatsier,2009). Sebagian besar produsen kerupuk merah tersebar di Sumatera Barat, namun produsen yang paling banyak terdapat di Kecamatan Akabiluru.

Menurut SNI 0272.91, kerupuk dibuat dari tepung tapioka atau sagu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain yang diijinkan. Tepung tapioka atau yang dikenal dengan tepung kanji merupakan bahan baku utama dalam pembuatan kerupuk. Tepung tapioka ini dijual bebas di mana-mana. Hal ini terjadi karena hampir setiap provinsi memiliki sentra-sentra penghasil ubi kayu atau singkong.

“Tepung tapioka, meskipun dibuat dari bahan singkong dengan kandungan unsur gizi yang rendah, namun masih memiliki unsur gizi” (Suprapti 2005:27). Kandungan unsur gizi tepung tapioka/100 g bahan dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 3 . Kandungan unsur gizi tepung tapioka 100 g bahan

No	Kandungan unsur gizi	Jumlah
1	Kalori (kal)	362
2	Protein (g)	0,50
3	Lemak (g)	0,30
4	Karbohidrat (g)	86,90
5	Kalsium (mg)	0.00
6	Fosfor (mg)	0,00
7	Zat besi (mg)	0,00

8	Vitamin B1 (g)	0,00
9	Vitamin C (g)	0,00
10	Air (g)	12

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1981.

Percampuran tepung cekeker ayam dengan tepung tapioka dan air. Adonan ini kemudian dibentuk menjadi bulat, atau lonjong lalu direbus atau dikukus. Adonan kemudian didinginkan, diiris dan dikeringkan sampai kadar air mencapai 10%. Irisan dari kerupuk merah yang sudah kering tersebut kemudian digoreng atau dipanggang dengan menggunakan minyak goreng dan oven biasanya disajikan dalam bentuk makanan ringan atau bersama-sama dengan nasi sebagai lauk-pauk. Selama proses penggorengan dan pemanggangan, kerupuk merah menjadi mengembang dan berpori rendah yang disebut pengembangan, ini menjadi salah satu parameter kualitas penting pada kerupuk merah (Huda et al., 2010). kerupuk merah seperti gambar 2.



Gambar 2. Kerupuk Merah <https://homemadeindonesia.com/>

3. Bahan-bahan pembuatan kerupuk merah

Bahan yang diperlukan dalam membuat kerupuk terdiri dari bahan dasar, bahan pensubstitusi, bahan tambahan, serta bahan pengembang dan bumbu-bumbu. Berikut ini akan dijelaskan bahan pembuatan kerupuk mulai dari bahan dasar, bahan pensubstitusi, bahan tambahan, bahan pengembang serta air yang digunakan.

1. Bahan dasar

Bahan dasar merupakan bahan untuk diolah menjadi barang jadi” (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1997). Dalam pembuatan kerupuk yang termasuk bahan dasar adalah bahan yang mempunyai kandungan pati cukup tinggi, seperti beras, tepung beras, singkong, tepung tapioka, tepung terigu, dll. Pada pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceker ayam, bahan dasar yang digunakan adalah tepung tapioka dan tepung ceker ayam.

a. Tepung Tapioka

Tepung tapioka merupakan tepung hasil olahan dari ubi ketela pohon (*Manihot utilisima poht*) setelah melalui cara pengolahan yang meliputi pengupasan, pencucian, pamarutan, ekstraksi, pengendapan, penjemuran, dan pengepakan. Pada umumnya masyarakat kita mengenal dua jenis tapioka yaitu tapioka kasar dan tapioka halus. Tapioka kasar masih banyak mengundang gumpalan dan butiran ubi kayu yang masih kasar, sedangkan tapioka halus merupakan hasil pengolahan lebih lanjut dan tidak mengandung gumpalan lagi

(Suprpto, 2006). Menurut Suprpta (2003), tepung tapioka merupakan granula - granula pati yang banyak terdapat dalam sel ubi ketela pohon dan sebagai karbohidrat dengan bagian terbesar selain protein, lemak dan komponen - komponen lainnya yang berbeda dalam granula relatif kecil.

b. Tepung ceker ayam

Selain tepung tapioka, tepung ceker ayam juga merupakan bahan dasar dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceker ayam. Tepung ceker ayam merupakan tepung yang terbuat dari ceker ayam yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan sehingga menjadi tepung. Tepung ceker ayam berwarna coklat muda.

2. Bahan tambahan

Bahan tambahan pada pembuatan kerupuk berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi, memberikan dan menambah cita rasa, ciri khas aroma serta nama. Dalam pembuatan kerupuk merah, bahan tambahan yang digunakan adalah, telur, bawang putih, garam, gula pasir, baking powder, pewarna makanan, dan air panas.

a. Telur

Telur merupakan bahan tambahan dalam pembuatan kerupuk, adapun penambahan telur dalam pembuatan kerupuk merah ini, berfungsi sebagai penambah nilai gizi dan rasa, serta sebagai pengemulsi dan pengikat komponen-komponen adonan sehingga pada waktu pemasakan adonan, campuran yang terbentuk lebih kokoh.

Dalam pembuatan kerupuk merah tersebut diperlukan 120g telur untuk 1 kg adonan. Adapun gizi dalam telur ayam dapat dilihat dalam tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4 . Kandungan gizi telur ayam

No	Unsur gizi	Kadar/100 g bahan
1	Energy (kkal)	154
2	Air (g)	74,3
3	Protein (g)	12,4
4	Lemak (g)	10,8
5	Karbohidrat (g)	0,7
6	Kalsium (mg)	86
7	Fosfor (mg)	258
8	Vitamin C (mg)	0
9	Tiamin (mg)	0,12

Sumber. Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKM)

b. Bumbu

Bumbu termasuk sebagai bahan tambahan makanan yang untuk meningkatkan cita rasa. Bumbu merupakan bahan yang digunakan untuk menyedapkan dan memantapkan rasa pada masakan. Bumbu yang digunakan dalam pembuatan kerupuk tergantung dari jenis kerupuk yang dibuat. Bumbu secara umum berfungsi memberi rasa serta memantapkan rasa dengan dicampurkan pada proses pembuatannya, bumbu yang digunakan dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceke ayam antara lain:

1) Bawang putih

Penambahan bawang putih dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceker ayam ini berfungsi sebagai bumbu sehingga kerupuk merah ini mempunyai rasa dan aroma bawang.

2) Garam

Penambahan garam dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceker ayam, berfungsi untuk memberi rasa gurih serta memantapkan rasa pada adonan yang mutlak harus ada dalam pembuatan kerupuk ini.

3) Gula

Gula yang digunakan dalam proses pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceker ayam ini adalah jenis gula sukrosa. Fungsi gula dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung ceker ayam ini adalah sebagai penambah flavor. Karena penggunaannya hanya sedikit yaitu 20 g untuk 1kg adonan.

4) Bahan pengembang

Bahan pengembang adalah bahan yang digunakan untuk mengembangkan adonan menjadi lebih besar dari adonan semula. Baking powder merupakan bahan pengembang yang sering digunakan. Adapun bahan pengembang yang digunakan

dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung kentang ceker ayam yaitu soda kue. Soda kue merupakan bahan pengembang yang berbentuk bubuk berwarna putih yang digunakan sebagai bahan pengembang kue, cake dan kerupuk.

5) Air

air dalam pembuatan kerupuk adalah untuk proses pencampuran bahan dasar yang terdiri dari tapioka, bahan pengembang, dan bumbu. Pada pembuatan adonan, pemberian air harus cukup sehingga gelatinisasi pati dapat sempurna. Bila air yang ditambahkan kurang, maka adonan tidak dapat tercampur dengan rata dan sempurna, sehingga akan berakibat pada saat adonan dicetak tekstur kerupuk akan renggang. Bila air yang ditambahkan terlalu banyak, adonan akan menjadi lembek dan sulit untuk dicetak.

4. Pembuatan Kerupuk Merah

proses pengolahan kerupuk melalui dua tahap yaitu tahap persiapan alat dan bahan, tahap pelaksanaan.

1. Tahap persiapan alat dan bahan

Tahap yang dimaksud dengan tahap persiapan adalah tahap sebelum dimulainya suatu kegiatan dengan mempersiapkan bahan dan

alat yang dipergunakan. Tahap ini dimaksudkan untuk mempermudah dan memperlancar proses pembuatan kerupuk.

Alat yang disediakan untuk pembuatan kerupuk merah dan tepung ceker ayam tidak terlalu banyak, sederhana dan mudah didapat, alat - alat itu terdiri dari baskom, dandang, timbangan, oven listrik, belnder, ayakan, nampan, solet kayu, gelas ukur, talenan, pisau, tampah.

Peralatan tersebut disediakan dalam keadaan bersih dan kering. Misalnya baskom benar-benar bersih tidak mengandung lemak, cobek dan tidak bercendawan, solet kayu dan talenan tidak berjamur, pisau tidak berkarat

Persiapan bahan dalam pembuatan kerupuk merah meliputi :

a) Sortasi

Pemilihan ceker ayam yang bagus dilihat dari fisik ceker ayam sebelum di proses terlebih dahulu.

b) Trimming (pembersihan)

Trimming (pembersihan) yaitu membuang bagian bagian yang tidak berguna seperti membuang kerikil dan kotoran-kotoran yang ada pada ceker ayam serta membuang kulit atau mengupas ceker ayam. Setelah pengupasan selesai kemudian dilakukan pencucian.

c) Washing (pencucian)

Dalam pembuatan tepung ceker ayam ini yang telah melalui proses pencucian kemudian dimasukan kedalam dandang atau presto.

d) Perebusan

Dalam pembuatan tepung ceker ayam ini yang telah melalui proses pencucian kemudian dimasukan kedalam dandang atau presto lalu direbus atau dikukus.

e) Pengeringan

Proses pengeringannya dilakukan secara di oven yaitu untuk mengurangi kadar air dalam ceker ayam.

f) Penghalusan tepung

Ceker ayam yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan blender dan diayak menggunakan ayakan tepung yang berukuran 40 mesh.

2. Tahap pelaksanaan

Proses pengolahan kerupuk merah dengan substitusi tepung ceker ayam melalui tahap - tahap sebagai berikut: pembuatan adonan, pencetakan, pengukusan, pendinginan, pengirisan dan pengeringan.

a. Pembuatan adonan

Pembuatan adonan adalah tahap proses pencampuran bahan baku dan bahan penolong yang telah dicampur dengan bumbu-bumbu yang sudah dihaluskan. Dilihat dari proses pencampurannya pengolahan kerupuk digolongkan menjadi 2 macam yaitu proses dingin dan proses panas.

(1) Proses dingin

Pada proses dingin semua bahan dicampur dalam keadaan dingin. Bumbu yang telah disiapkan dilarutkan dengan air dan diaduk sampai tercampur rata, dan tepung ditambahkan sedikit demi sedikit sampai kalis, kemudian adonan diulen (diremas-remas) sampai kalis.

(2) Proses panas

Pada proses panas sepertiga bagian tepung dicampur dengan bumbu dan ditambah dengan air kemudian dimasak. Setelah jadi kanji dan didinginkan, diambil sedikit demi sedikit dan dicampur dengan sisa tepung lalu diuli sampai kalis.

Bahan - bahan yang digunakan dalam pembuatan adonan adalah tepung tapioka, tepung ceker ayam, telur, bumbu (bawang putih, baking powder, garam, gula , pewarna makanan dan air). Dalam pembuatan kerupuk merah dengan pencampuran tepung caker ayam ini penulis menggunakan proses dingin dalam pembuatan adonan.

b. Pengukusan

Pengukusan adonan dilakukan dengan menggunakan dandang. Lama pengukusan tergantung dari banyaknya adonan yang akan dikukus.

c. Pendinginan

Setelah adonan yang dikukus matang, kemudian didinginkan dengan cara ditiriskan/ diangin - anginkan selama 12-24 jam, agar adonan menjadi kenyal dan keras sehingga akan mempermudah dalam proses pengirisan

d. Pengirisan dan pencetakan

Pengirisan dilakukan dengan menggunakan pisau yang tajam dan tipis, selain menggunakan pisau bisa juga menggunakan alat pemotong mesin sehingga ketebalannya sama. Adonan yang sudah didinginkan tadi kemudian diiris tipis - tipis, usahakan dengan ketebalan yang sama (± 1 mm) dan dicetak menggunakan cetakan yang terbuat dari stainless steel dengan ukuran panjang x lebar (2 x 1 cm) dan cetakan tersebut diberi paku- paku kecil untuk membuat lubang pada kerupuk tersebut.

e. Pengeringan

Setelah diiris dan dicetak, kemudian dikeringkan atau dijemur dengan cara diatur dengan rapi pada tampah atau loyang. Loyang

lebih bagus sebagai tempat menjemur karena panas cepat merambat pada kerupuk secara merata. Pengeringan kerupuk dapat dilakukan dalam waktu satu hari jika cuaca mendukung. Lama pengeringan tergantung pada cuaca. Jika cuaca panas maka kerupuk akan lebih cepat kering.

5. Kalsium

Penyerapan kalsium merupakan proses yang kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain, jumlah kalsium, makanan, ketersediaan kalsium (kalsium dapat terikat oleh pitrat dan oksalat), umur dan zat gizi lainnya. Penyerapan kalsium dari lumen usus menuju saluran darah membutuhkan protein pembawa (*calcium-binding protein*), yang terdapat pada dinding usus. Dari saluran darah, selanjutnya kalsium disebarkan ke seluruh tubuh yang memerlukan, misalnya tulang, gigi, ginjal dan cairan ekstraseluler (Darawati, 2017).

Kekurangan konsumsi kalsium akan menyebabkan terjadinya metabolisme yang tidak normal. Defisiensi kalsium dapat mengakibatkan osteoporosis dan osteomalasia. Osteoporosis disebabkan oleh penurunan masa tulang akibat absorpsi kalsium yang kurang baik, kurangnya jumlah kalsium dalam makanan yang berlangsung lama, peningkatan proses resorpsi tulang (keluarnya kalsium dari tulang), dan terhambatnya proses kalsifikasi (masuknya kalsium ke dalam matriks tulang), penyebab terjadinya kondisi ini

adalah abnormalitas kerja kelenjar paratiroid dalam resorpsi tulang, kegagalan sintesis matriks kolagen, dan imobilitas atau kehilangan stimulus estrogen dalam klasifikasi tulang (Darawati, 2017).

6. 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, mikro biologik 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 adalah kenampakan produk kerupuk yang dihasilkan dan diamati dengan panca indra penglihatan manusia. Warna memegang peranan utama dalam penampilan makanan. Warna yang menarik dan tampak alaminya dapat meningkatkan kesukaan pada suatu produk.

b. Aroma

Aroma adalah bau spesifik yang merangsang indra penciuman sebagai pembangkit selera dengan menggunakan indra penciuman. Pengindraan pada aroma ini membuktikan bahwa aroma memiliki sifat atsiri yang dapat dirasakan baunya dari indra pembau.

c. Rasa

Rasa adalah tanggapan indra terhadap saraf seperti manis, pahit, masam, terhadap indra pengecap. Rasa dari makanan dapat menentukan suatu produk disukai atau tidak oleh seseorang.

d. Tekstur

Tekstur adalah sifat fisik yang terdapat pada suatu makanan dan dapat diukur dengan penekanan dengan tangan atau saat pengunyahan makanan didalam mulut. Tekstur dapat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, cara pengolahan yang dilakukan dan tingkat kematangan dari suatu produk.

7. Sifat organoleptik

Sifat organoleptik adalah hasil reaksi fisik psikologik berupa tanggapan atau kesan pribadi seorang penguji mutu yang disebut panelis terhadap makanan yang diujikan. Pengujian ini dilakukan secara langsung terhadap makanan yang diuji mutunya dan dilakukan dengan menggunakan format, serta prosedur yang baku. Dengan menggunakan panca indra manusia yang digunakan untuk melakukan uji mutu organileptik, digolongkan menjadi sifat visual (warna), sifat bau (aroma), sifat rasa dan sifat tekstur.

Pelaksanaan penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok berdasarkan kesan subjektif. Orang yang

menjadi anggota panel di sebut panelis. Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, diantaranya ;

a. Panel perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karna bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, pernanana dan cara pengolahan bahan yang akan di nilai dan menguuaai metode - metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bisa dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya bisa digunakan untuk mendeteksi jangan tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b. Panel terbatas

Panel terbatas beranggotakan 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor - faktor dalam penilaina organileptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi di atanara anggota-anggotanya.

c. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat

rangsangan sehingga tidak terlapau spesipik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

d. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dlatih untuk mengetahui sifat sinsorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaanya terlebih dahulu. sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan data analisis.

e. Panel tidak terlatih

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

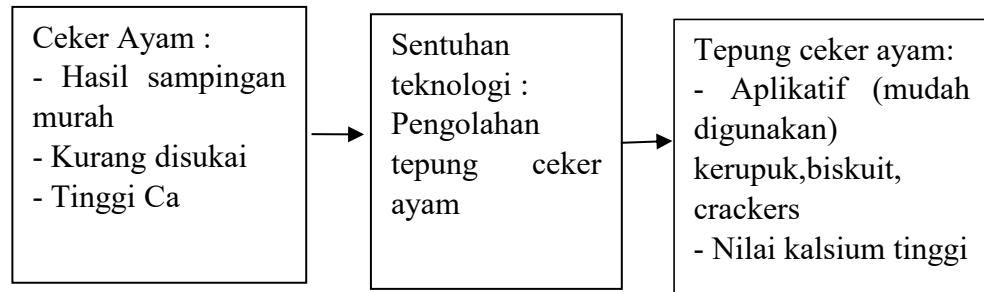
f. Panel konsumen

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

g. Panel anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun.

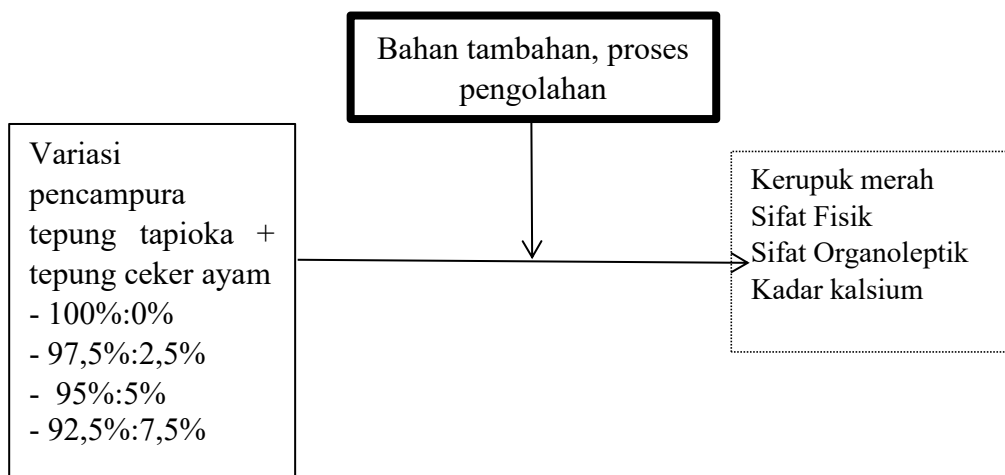
B. Kerangka Teori



Gambar 3. Kerangka Teori

Sumber : (Miwada, 2009), (Gloria Feronika, 2015)

A. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Pencampuran Tepung

Ceker ayam

Keterangan :

————— : Variabel kontrol

————— : Variabel bebas

..... : Variabel terikat

B. Hipotesis

1. Ada pengaruh pencampuran tepung ceker ayam terhadap sifat fisik kerupuk merah.
2. Ada pengaruh pencampuran tepung ceker ayam terhadap sifat organoleptik kerupuk merah.
3. Ada pengaruh pencampuran tepung ceker ayan terhadap kadar kalsium kerupuk merah.

