



**“TINGKAT KESUKAAN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI  
NUGGET AYAM DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG PISANG  
KEPOK PUTIH (*Musa paradisiaca. L*)”**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Gizi (S.Gz)

Disusun Oleh :  
MUHAMMAD IQBAL SALIM  
(060118A043)

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul:

**“TINGKAT KESUKAAN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI NUGGET  
AYAM DENGAN SUBSTITUSI PISANG KEPOK PUTIH  
(*Musa paradisiaca. L*)”**

Oleh :

**MUHAMMAD IQBAL SALIM  
NIM. 060118A043**

**PROGRAM STUDI SI GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah  
diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 2 Februari 2023

**Pembimbing**



Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes.  
NIDN. 0025116210

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul:

**“TINGKAT KESUKAAN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI  
NUGGET AYAM DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG PISANG  
KEPOK PUTHI (*Musa paradisiaca. L*)”**

Oleh :

**MUHAMMAD IQBAL SALIM**

**NIM. 060118A043**

Telah dipertahankan dan diujikan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1  
Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Senin

Tanggal : 6 Februari 2023

Tim Penguji :

**Ketua / Pembimbing Utama**



Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes.  
NIDN. 0025116210

**Anggota / Penguji 1**



Galeh Septiar Pontang, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0618098601

**Anggota / Penguji 2**



Indri Mulyaari, S.Gz., M.Gizi  
NIDN.0603058501

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kesehatan**



Eko Susilo, S.Kop., Ns., M.Kes  
NIDN. 0627097501

**Ketua Program Studi S1 Gizi**



Riva Mustika Anugrah, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0627038602

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal Salim  
NIM : 060118A043  
Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan  
Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**Tingkat Kesukaan dan Analisis Kandungan Zat Gizi Nugget Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca. L*)**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apa pun di Perguruan Tinggi mana pun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ke tidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya per oleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 6 Februari 2023  
Membuat Pernyataan,



Muhammad Iqbal Salim  
NIM. 060118A043

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal Salim  
NIM : 060118A043  
Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan  
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, mempublikasikan Skripsi saya yang berjudul "**Tingkat Kesukaan dan Analisis Kandungan Zat Gizi Nugget Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca. L*)**" untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 6 Februari 2023  
Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Iqbal Salim

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Muhammad Iqbal Salim  
Tempat, Tanggal Lahir : Sumedang, 11 Maret 2000  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat : Pakuwonsaptu RT010/RW002 Kelurahan Cigasong  
Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka  
Email : [ibayseliim32@gmail.com](mailto:ibayseliim32@gmail.com)  
No. HP : 089690271144

Riwayat Pendidikan :

1. TK PGRI Cirayun : Tahun ajaran 2005/2006
2. SD IT Izzatul Islam Getasan : Tahun ajaran 2007/2012
3. SMP IT Nurul Islam Tengaran : Tahun ajaran 2012/2015
4. SMA IT AL-Hikmah Karanggede : Tahun ajaran 2015/2018
5. Universitas Ngudi Waluyo : Tahun ajaran 2018/2023

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Gizi  
Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Februari 2023  
Muhammad Iqbal Salim  
060118A043

## TINGKAT KESUKAAN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI NUGGET AYAM DENGAN SUBSTITUSI PISANG KEPOK PUTIH (*Musa paradisiaca. L*)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pemanfaatan olahan pisang kepok putih berupa tepung sebagai bahan pengikat adonan *nugget* untuk menggantikan tepung terigu dan mengoptimalkan kandungan zat gizi.

**Tujuan:** Mendeskripsikan tingkat kesukaan dan kandungan protein, dan serat pada formula *nugget* berbahan dasar pisang kepok putih.

**Metode:** Desain penelitian menggunakan *experimental design* terdiri dari tiga formulasi *nugget* Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca. L*) dengan perbandingan formulasi 1 (40: 60), formulasi 2 (60: 40) dan formulasi 3 (100: 0) diuji tingkat kesukaan terdiri 27 panelis agak terlatih. Formula dengan skor tingkat kesukaan tertinggi dilakukan analisis kandungan protein dan serat.

**Hasil:** Hasil uji tingkat kesukaan formulasi 2 dengan nilai rata-rata skor paling tinggi sebesar 103,25 (82,6%), formulasi 1 skor nilai rata-rata 96,25 (77%) dan rata-rata skor terendah formulasi 3 dengan skor 88,5 (70,8). Kandungan zat gizi protein 11,31 %, dan kandungan zat gizi serat sebesar 0,49 %.

**Simpulan:** Formulasi 2 *nugget* Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca. L*) mendapatkan skor tertinggi. Kandungan kadar protein masih dibawah SNI.

**Kata Kunci:** tingkat kesukaan, *nugget*, pisang kepok putih.

**Ngudi Waluyo University**  
**Undergraduate Nutrition Study Program**  
**health faculty**  
**Final Assignment, February 2023**  
**Muhammad Iqbal Salim**  
**060118A043**

**LEVEL OF LIKES AND NUTRITIONAL CONTENT OF CHICKEN NUGGETS WITH BANANA KEPOK PUTIH (*Musa paradisiaca*. L)**

**ABSTRACT**

**Background:** *Utilization of processed white kepok bananas in the form of flour as a binder for nugget dough to replace wheat flour and optimize nutrient content.*

**Aim :** Describe the level of preference and content of carbohydrates, protein, fat, and fiber in the nugget formula made from white kepok bananas.

**Method :** The research design used an experimental design consisting of three formulations of chicken nuggets with white kepok banana flour substitution (*Musa paradisiaca*. L) with a comparison of formulation 1 (40: 60), formulation 2 (60: 40) and formulation 3 (100: 0) tested for level The favorite consisted of 27 semi-trained panelists. The formula with the highest preference score was analyzed for protein and fiber content.

**Results :** The results of the preference level test for formulation 2 with the highest average score of 103.25 (82.6%), formulation 1 the average score of 96.25 (77%) and the lowest average score of formulation 3 with a score of 88 .5 (70.8). The nutrient content of protein is 11.31%, and the nutrient content of fiber is 0.49%.

**Conclusion:** Formulation of 2 Chicken Nuggets with Kepok Putih Banana Flour Substitution (*Musa paradisiaca*. L) got the highest score. The protein content is still below the SNI.

**Keywords :** preference level, nuggets, white kepok bananas.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Daya Terima dan Analisis Kandungan Zat Gizi Nugget Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca. L*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Gizi (S.Gz) pada Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ns. Eko Susilo, S.Kep.,M.Kep Selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Riva Mustika Anugrah, S.Gz.,M.Gizi selaku ketua Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Dr. Sugeng Maryanto,M.Kes selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya dan penuh kesabaran memberikan bimbingan, arahan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Galeh Spetiar Pontang, S.Gz., M.Gizi dan Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi selaku penguji saya yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen program studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo yang senantiasa membimbing, mengarahkan dan memberikan dorongan.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Deden Dani Aminudin, Ibu Yudiarti serta adik-adik saya, Qonita Muthmainnah dan Yusuf Aunurrohman. Terimakasih atas didikan yang telah diberikan selama ini, semangat, motivasi, cinta, kasih

sayang dan doa yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.

8. Sahabat (Arlando Arlo, Ranti Ayuningtyas dan Visi Andra Gogi, Ainun Nurul Fateha) yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman S1 Gizi angkatan 2018 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa-masa kuliah serta yang telah berbagi suka, duka dan selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terimakasih atas kebersamaan, bantuan, doa, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Ungaran, 6 Februari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teoritis.....	6
1 Nugget.....	6

2	Pisang Kepok Putih.....	8
3	Tepung Pisang .....	11
4	Daya Terima Organoleptik.....	16
	B. Kerangka Teori.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
	A. Desain Penelitian.....	23
	B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
	C. Subjek Penelitian.....	24
	D. Definisi Operasional.....	27
	E. Variabel Penelitian.....	28
	F. Pengumpulan Data.....	28
	G. Pengolahan Data.....	37
	H. Analisis Data.....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
	A. Gambaran Umum .....	40
	B. Hasil dan Pembahasan.....	42
	C. Keterbatasan Penelitian.....	55
<b>BAB V PENUTUP</b>		
	A. Simpulan.....	56
	B. Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	produk nugget.....	9
Gambar 2.2	Pisang kepok putih.....	9
Gambar 2.3.	Kerangka teori.....	22
Gambar 2.4.	Kerangka konsep.....	22
Gambar 3.1	Alur pembuatan tepung pisang kepok putih.....	31
Gambar 3.2	Diagram Alur Kerja Pembuatan nugget ayam dengan substitusi pisang kepok putih.....	32
Gambar 3.3	Alur kerja dalam uji daya terima produk nugget ayam dengan substitusi pisang kepok putih.....	33
Gambar 3.4	Penentuan kadar protein menggunakan metode .....	34
Gambar 3.5	Alur kerja dalam kandungan serat produk nugget ayam dengan substitusi pisang kepok putih.....	35
Gambar 3.6	Diagram Alur Kerja penelitian.....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Persyaratan Nugget Ayam (BSN, 2002).....	7
Tabel 2.2.	Kandungan Nilai Gizi Beberapa Varietas Pisang (per100 g)	10
Tabel2.3	Komposisi Fisik dan Kimia Tepung Pisang dari BerbagaiVarietas.....	13
Tabel 2.4	Kandungan gizi tepung pisang (per 100 g).....	14
Tabel 3.1.	Definisi Operasional .....	27
Tabel 3.2.	Alat dan Bahan Pembuatan Nugget Ayam Dengan Substitusi Pisang Kepok Putih.....	29
Tabel 4.1	Hasil Uji Kesukaan Nugget Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formula 1.....	43
Tabel 4.2	Hasil Uji Kesukaan Nugget Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 2.....	45
Tabel 4.3	Hasil Uji Kesukaan Nugget Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 3.....	47
Tabel4.4	HasilUji Kruskall Wallis Indikator Warna.....	49
Tabel 4.5	Hasil Uji Kruskall Wallis indikator Rasa.....	50
Tabel 4.6	Hasil Uji Kruskall Wallis Indikator Aroma.....	51
Tabel 4.7	Hasil Uji Kruskall Wallis Indikator Tekstur.....	52
Tabel 4.8	Hasil Daya Terima Nugget Ayam dengan Substitusi tepung pisang Kepok Putih Pada Formulasi 1, Formulasi 2 dan Formulasi 3.....	53
Tabel 4.9	Kandungan Zat Gizi Nugget Ayam dengan Substitusi tepung pisang Kepok Putih.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Jadwal Penelitian.....	62
Lampiran 2	Lembar Persetujuan Panelis.....	63
Lampiran 3	Lembar Formulir Penilaian.....	64
Lampiran 4	Data Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik.....	65
Lampiran 5	Hasil Olah Data SPSS .....	66
Lampiran 6	Hasil Uji Analisis Gizi Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri.....	67
Lampiran 7	Rincian Anggaran Biaya Penelitian.....	82
Lampiran 8	Surat Perizinan Penelitian dari Universitas Ngudi Waluyo.	84
Lampiran 9	Dokumentasi Penelitian.....	85

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Nugget* merupakan olahan daging melalui proses penggilingan dengan penambahan bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat berupa tepung terigu kemudian dicetak menjadi bentuk tertentu, yang selanjutnya dilumuri dengan tepung roti. Bahan baku yang biasa digunakan adalah daging sapi, ayam, ikan, dan lain-lain (Damayanti, 2021).

Dalam proses pengolahan *nugget*, memerlukan bahan pengikat dan pengemulsi yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas emulsi, menaikkan tingkat kesukaan serta meningkatkan *flavour* pada *nugget* (Sinta dkk., 2019). Pada umumnya, bahan pengikat yang digunakan pada proses pengolahan *nugget* adalah tepung terigu.

Saat ini Indonesia memiliki ketergantungan *import* terigu yang tinggi. Tingginya pemanfaatan tepung terigu sebagai bahan dasar pangan lokal dan ketergantungan masyarakat terhadap bahan dasar tersebut, terutama dalam pembuatan *nugget*. Menurut Badan Pusat Statistik (2017), Indonesia telah melakukan *import* bahan dasar terigu yakni gandum sebesar 11,4 juta ton. Salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan bahan baku terigu adalah dengan memanfaatkan tanaman lokal seperti pisang kepok putih.

Pisang kepok putih (*Musa paradisiaca* L.) termasuk tanaman pisang olahan, sehingga jarang dikonsumsi secara langsung. Pisang kepok banyak diolah oleh sebagian masyarakat untuk dijadikan berbagai macam olahan

makanan seperti keripik, gorengan dan sebagainya. Salah satu olahan dari pisang yang dapat meningkatkan diversifikasi pangan adalah dengan mengolah pisang kepok putih menjadi tepung pisang. Tepung pisang kepok putih ini dapat diaplikasikan pada berbagai produk, misalnya *nugget*.

Tepung pisang adalah tepung yang diperoleh dari daging buah pisang melalui proses pengeringan dan penggilingan. Tepung pisang yang baik menurut SII adalah tepung pisang yang berwarna putih dengan kadar air maksimal 12% wet basis, jenis patinya khas pati pisang, bahan pengawet yang digunakan yaitu sulfit harus mengandung SO<sub>2</sub> sisa sulfitasi maksimal 100 ppm, keadaan bawahan rasanya normal. Biasanya pisang yang dipakai untuk pembuatan tepung pisang adalah pisang jenis plantain. Pisang kepok putih merupakan jenis pisang plantain yang menghasilkan warna tepung paling baik.

Tepung pisang mempunyai berbagai manfaat, biasanya dimanfaatkan sebagai campuran pada industri roti, *cake*, *biscuit* dan sebagainya. Di berbagai negara, tepung pisang digunakan dalam pembuatan *pastry*, *soufflé*, pudding dan sebagainya. Tepung pisang juga bisa digunakan sebagai campuran pada industri ice cream dan makanan bayi (Santoso, 2005)

Tepung pisang kepok putih mengandung polisakarida berupa pati dan pektin. Tepung pisang kepok putih memiliki jumlah pati yang tinggi yaitu mencapai (20,53% per (100 gram)) (Wibowo dkk., 2008). Pati pada tepung pisang kepok putih berfungsi sebagai bahan pengikat yang dapat mengurangi persentase susut masak selama proses pemasakan *nugget* (Lengkey dkk., 2009).

Pektin adalah substansi alami yang terdapat pada sebagian besar tanaman pangan. Selain sebagai elemen struktural pada pertumbuhan jaringan dan komponen utama dari lamella tengah pada tanaman, pektin juga berperan sebagai perekat dan menjaga stabilitas jaringan dan sel. Pektin merupakan senyawa polisakarida dengan bobot molekul tinggi, pektin digunakan sebagai pembentuk gel dan pengental dalam pembuatan jelly, marmalade, makanan rendah kalori dan dalam bidang farmasi digunakan untuk obat diare (Hariyati, 2006).

Peran tepung pisang kepok putih pada pembuatan *nugget* mempunyai peluang yang tinggi karena pada produk *nugget* tidak memerlukan pengembangan sehingga tepung pisang dapat menggantikan peran tepung terigu.

Sifat organoleptik tepung pisang kepok putih untuk dijadikan sebagai bahan untuk memodifikasi untuk mengganti tepung terigu pada *nugget* perlu ditinjau lebih lanjut sehingga dapat diketahui pengaruhnya terhadap karakteristik organoleptik *nugget* yang dihasilkan serta dapat diketahui proporsi penambahan tepung pisang kepok putih yang tepat dalam *nugget* (Hadinoto dkk. 2014).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan membuat *nugget* berbahan tepung pisang kepok putih yang dicampurkan dengan tepung terigu dengan perbandingan tertentu dalam pembuatan *nugget* ayam. Pembuatan *nugget* dengan formulasi tepung pisang yang bervariasi merupakan inovasi baru dalam pembuatan bahan makanan dengan harapan mampu menambah kualitas

*nugget* yang dihasilkan baik dalam tekstur, rasa, aroma dan nilai gizi terutama kandungan serat dari *nugget* tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu:

1. Bagaimana tingkat kesukaan dan kandungan gizi *nugget* dengan substitusi tepung pisang kepok putih?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum
  - a. Mengetahui tingkat kesukaan dan kandungan gizi *nugget* dengan substitusi tepung buah pisang kepok putih.
2. Tujuan Khusus
  - a. Mendeskripsikan tingkat kesukaan terhadap variasi formulasi *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih.
  - b. Mendeskripsikan nilai kandungan protein pada formulasi *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih.
  - c. Mendeskripsikan nilai kandungan serat pada formulasi *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menambah inovasi terhadap produk pangan lokal dan mengetahui kandungan zat gizi *nugget* dengan substitusi tepung buah pisang kepok putih.

## 2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan di bidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam memanfaatkan buah pisang kepok putih yang potensial untuk menjadi alternatif penggunaan tepung terigu dalam pembuatan *nugget*.

## 3. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan yang bermanfaat untuk pengembangan pendidikan selanjutnya dan dapat dijadikan referensi untuk mengetahui pengaruh pembuatan *nugget* dengan substitusi buah pisang kepok terhadap daya terima dan kandungan gizi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

## A. Tinjauan Teoritis

### 1. *Nugget*

*Nugget* adalah suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk potongan empat persegi. Potongan ini kemudian dilapisi tepung berbumbu (*battered* dan *breaded*). Produk *nugget* biasanya dibuat dari daging sapi, ayam, ikan dan lain-lain.

Bahan campuran yang sering digunakan pada pembuatan *nugget* adalah tepung terigu terigu mengandung protein berupa gluten yang berperan untuk membantu membentuk tekstur dan kekenyalan pada suatu produk (Kusumaningrum, 2013). Bahan pengikat atau bahan campuran yang biasa digunakan diantaranya ; tepung terigu, tepung kedelai, tepung jagung, tepung beras, kasein, albumin, dan susu skim. Penambahan bahan pengikat bertujuan untuk meningkatkan daya ikat air. Meningkatkan stabilitas emulsi, pengerutan, selama pemasakan, meningkatkan *flavour* meningkatkan karakteristik irisan produk serta memperbaiki elastisitas dari produk akhir (Rohaya, dkk., 2013).

Diperlukan pula kualitas bahan yang digunakan dalam pembuatan *nugget* agar kualitas *nugget* tetap terjamin. Standarisasi kualitas bahan pangan untuk *nugget* meliputi sifat fisik, kimia dan organoleptik (Badan Standardisasi Nasional, 2002).SNI. 01-6683-2002 (BSN, 2002) mendefinisikan *nugget* ayam sebagai produk olahan ayam yang dicetak, dimasak, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi bahan

pelapis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

Tabel 2.1 .Persyaratan Nugget Ayam (BSN, 2002)

<b>Jenis Uji</b>	<b>Persyaratan</b>
Keadaan	
Aroma	Normal
Rasa	Normal
Tekstur	Normal
Air (% <sup>1</sup> , b/b)	Maksimal 60
60 Protein (% <sup>1</sup> , b/b)	Minimal 12
Lemak (% <sup>1</sup> , b/b)	Maksimal 20
Karbohidrat (% <sup>1</sup> , b/b)	Maksimal 25

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. Salah satu resep dalam pembuatan nugget ayam sebagai berikut. (Soewitomo, 2009)

- a. 300 g daging ayam digiling
- b. 100 g tepung terigu
- c. 100 ml air
- d. 2 butir telur
- e. 2 sdt garam
- f. 1 sdt merica
- g. 2 sdt gula pasir
- h. 20g bawang bombay dan 1 siung bawang putih, dihaluskan
- i. Tepung roti secukupnya (Pemaniran)

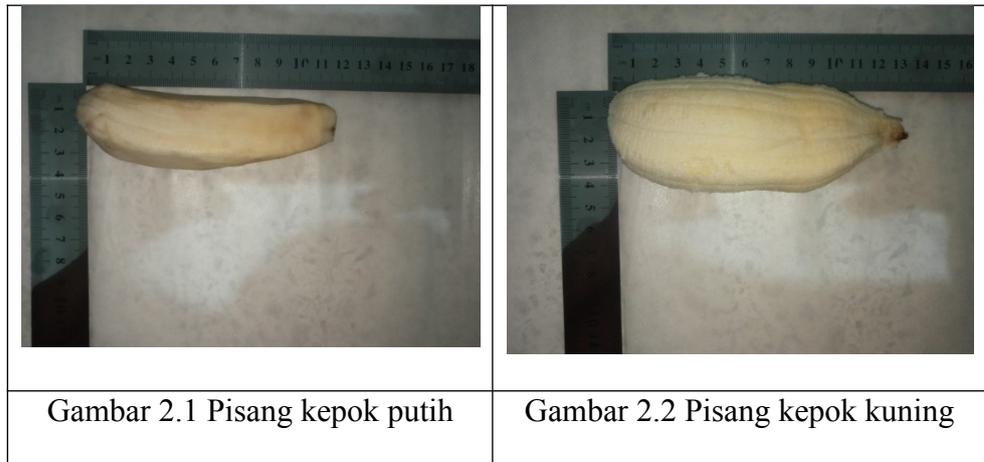
## **2. Pisang Kepok Putih**

### **a. Pengertian**

Pisang terdiri dari beberapa varietas. Salah satu varietas pisang yang sangat terkenal di kalangan masyarakat Indonesia adalah pisang kepok putih. Pisang kepok putih merupakan pisang yang dapat tumbuh di sembarang tempat, sehingga produksi buahnya selalu tersedia. Oleh karena itu, pisang ini merupakan varietas pisang yang cukup baik dalam pengembangan sumber pangan lokal karena ketersediaannya yang melimpah (Arifin, 2011).

Pisang kepok memiliki daging buah yang agak pipih, sehingga kadang disebut pisang gepeng. Beratnya pertandan dapat mencapai 14 sampai 22 kg dengan jumlah sisir 10 sampai 16. Setiap sisir terdiri dari 12 sampai 20 buah. Bila matang warna kulit buahnya kuning penuh (Supriyadi & Satuhu, 2008).

Pisang kepok memiliki banyak jenis, namun yang lebih dikenal adalah pisang kepok putih dan kepok kuning. Warna buahnya sesuai dengan nama jenis pisangnya, yaitu putih dan kuning (Supriyadi & Satuhu, 2008). Pisang kepok kuning rasa buahnya lebih enak dibandingkan kepok putih sehingga lebih disukai dan harganya lebih mahal. Pisang kepok putih biasanya kurang disukai konsumen dan biasanya hanya digunakan sebagai pakan burung (Prabawati dkk., 2008).



Pisang kepek termasuk ke dalam jenis pisang plantain, yaitu pisang yang dapat dimakan setelah diolah terlebih dahulu. Pisang kepek putih merupakan pisang terbaik yang sebagai bahan tepung karena menghasilkan warna tepung paling putih dan memiliki kandungan pati serta karbohidrat yang tinggi dibandingkan dengan pisang lain (Ambarita M.D.Y, Bayu E.S, 2015).

Daging buahnya memiliki kandungan padatan yang cukup tinggi sehingga sangat cocok untuk membuat keripik dan tepung pisang. Syarat pisang untuk bahan baku pembuatan keripik atau tepung pisang adalah pisang yang memiliki kandungan pati 16,5% - 19,5% (Eddy & Kustiyah, 2006) .

Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2016, konsumsi pisang selama kurun waktu 2002-2015 menunjukkan perkembangan yang berfluktuatif namun cenderung menurun dengan rata-rata sebesar 0,53% per tahun, sehingga perlu ada sosialisasi gerakan untuk mengkonsumsi pisang.

Pada lima tahun terakhir (2011-2015), pertumbuhan konsumsi pisang di Indonesia tumbuh lebih baik sebesar 1,32% per tahun dibandingkan periode sebelumnya (2002-2010) yang hanya sebesar 0,04% per tahun. Konsumsi pisang tinggi terjadi pada tahun 2011 sebesar 2,13 juta ton atau naik 30,87% dari tahun 2010.

#### **b. Kandungan Gizi Pisang**

Pisang, termasuk salah satu jenis buah yang nilai gizinya cukup tinggi. Kandungan vitamin dan mineralnya dipercaya mampu menyuplai cadangan energi secara cepat sehingga mudah diserap tubuh ketika dibutuhkan. Kandungan gizi beberapa varietas pisang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Kandungan Nilai Gizi Beberapa Varietas Pisang (per100 g)

<b>Zat Gizi</b>	<b>Ambon</b>	<b>Nangka</b>	<b>Kepok</b>	<b>Raja Sereh</b>	<b>Siam</b>
Energi (Kal)	92	121	115	108	268
Protein (g)	1,0	1,0	1,2	1,3	4,3
Lemak (g)	0,3	0,1	0,4	0,3	12,6
Karbohidrat (g)	24,0	28,9	26,8	28,2	58,1
Kalsium (mg)	20	9	11	16	20,4
Fosfor (mg)	42	37	42	38	44,2
Besi (mg)	0,5	0,9	1,2	0,1	1,6
Vitamin A (RE)	0	0	0	0	17
Vitamin B (mg)	0,05	0,13	0,10	1,002	20,4
Vitamin C (mg)	3,0	3,4	2,0	2	0,01
Air (g)	73,8	68,9	70,7	69,3	62,0
Bagian yang dapat dimakan (%)	70	72	62	86	75

Sumber: Faunita, 2015.

Rata-rata dalam setiap 100 g daging buah pisang mengandung air sebanyak 70 g, protein 1,2 g, lemak 0,3 g, pati 2,7 g, dan serat 0,5

g. Buah pisang juga kaya akan potassium, sebanyak 400 mg/100 g. Potasium merupakan bahan makanan untuk diet karena mengandung kolesterol, lemak dan garam yang rendah. Potasium (kalsium) dalam pisang sangat membantu memudahkan pemindahan garam (natrium) dalam tubuh, sehingga akan cepat menurunkan tekanan darah (Mulyati, 2005).

Kandungan karbohidrat buah pisang merupakan karbohidrat kompleks tingkat sedang yang tersedia secara bertahap sehingga dapat menyediakan energi dengan waktu tidak terlalu cepat dibandingkan dengan karbohidrat yang ada pada gula pasir, sirup, karbohidrat dalam buah pisang menyediakan energi sedikit lebih lambat, namun lebih cepat daripada nasi, biskuit dan sebagainya (Prabawati dkk, 2008). Oleh karena itu, karbohidrat pisang merupakan cadangan energi yang sangat baik digunakan dan dapat secara cepat tersedia bagi tubuh (Mulyati, 2005).

### **3. Tepung Pisang**

#### **a. Deskripsi**

Buah pisang sangat prospektif sebagai bahan baku industri. Hal tersebut karena kemudahan dalam mendapatkan bahan baku, serta berbagai produk dapat diolah dari buah pisang sehingga dapat meningkatkan nilai tambah. Salah satu alternatif dari pemanfaatan pisang yaitu dapat diolah menjadi pati atau tepung mengingat bahwa

komponen utama penyusunnya adalah karbohidrat (Prabawati dkk, 2008).

Pada dasarnya semua jenis buah pisang mentah dapat diolah menjadi tepung, tetapi warna tepung yang dihasilkan bervariasi, karena dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah, jenis buah dan cara pengolahan. Baik pisang muda, pisang tua, atau yang masak bisa dijadikan tepung, tetapi buah yang muda atau tua lebih gampang dan cepat pembuatannya. Sedangkan yang masak agak lama, karena kadar patinya sudah berkurang. Biasanya buah yang masak keadaanya basah oleh kadar gula yang tinggi, sehingga memerlukan pengeringan yang lebih lama (Soedjono, 2001).

Pada umumnya, sebagian zat padat dalam buah adalah karbohidrat. Karbohidrat terdiri dari gula sederhana, polisakarida seperti pati, selulosa, dan hemiselulosa. Pisang memiliki sumber karbohidrat yang relatif tinggi, yaitu kisaran 17-34% tergantung jenis pisangnya. Setelah penepungan, tepung pisang memiliki warna yang agak kekuningan dengan kandungan karbohidrat pada kisaran 70-80% (Prabawati dkk, 2008).

Semua varietas pisang dapat diolah menjadi pati namun tidak semua varietas pisang menghasilkan pati dengan mutu yang baik. Buah pisang kepok putih menghasilkan pati yang bermutu baik dengan warna lebih putih jika dibandingkan dengan pati dari pisang ambon

dan pisang siem yang menghasilkan pati bewarna coklat kehitaman (Supriyadi & Satuhu, 2008; Prabawati dkk, 2008).

Sifat fisik dan kimia tepung pisang dari beberapa varietas berbeda-beda. Komposisi fisik dan kimia tepung pisang dari berbagai varietas dapat dilihat pada Tabel 2.2, sedangkan komposisi kimia tepung pisang secara umum dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Komposisi Fisik dan Kimia Tepung Pisang dari Berbagai Varietas

<b>Varietas</b>	<b>Warna</b>	<b>Kadar Air (%)</b>	<b>Kadar Asam (%)</b>	<b>Karbohidrat (%)</b>
Kepok	Putih	6,08	1,85	76,47
Nangka	Putih coklat	6,09	0,85	79,84
Ambon	Putih abu – abu	6,26	1,04	78,89
Raja bulu	Putih coklat	6,24	0,84	76,47
Ketan	Putih abu – abu	6,24	0,78	75,33
Lampung	Putih	8,39	0,49	70,10
Siam	Kuning coklat	7,62	1,00	77,13

Sumber: (Muhajir & Murtiningsih, 1990 dalam *ebookpangan.com*) 2006.

Tabel 2.4 Kandungan gizi tepung pisang (per 100 g)

Kandungan	Tepung Pisang
Kalori	340 kal
Air	11,2 – 13,5 g
Protein	3,84 – 4,1 g
Lemak	0,9 – 1,0 g
Karbohidrat	79,6 g
Serat	3,2 – 4,5 g
Abu	3,1 g
Kalsium	3039 mg
Fosfor	9394 mg
Zat besi	2,6 – 2,7 mg

Sumber: Morton (1987) dalam Lolodatu, ( 2015)

Pemanfaatan tepung pisang cukup luas dalam industri pangan, yaitu sebagai bahan baku makanan (bubur) balita, dan juga sebagai bahan baku produk kue. Sebagai bahan baku industri, ketersediaan buah pisang dapat terpenuhi karena tanaman pisang mudah dibudidayakan, dapat tumbuh diberbagai kondisi lahan dan dapat dipanen sepanjang tahun atau tidak tergantung musim. Pembuatan tepung pisang bertujuan selain untuk memperpanjang umur simpan tanpa mengurangi nilai gizi pisang, juga untuk, mempermudah dan memperluas pemanfaatan pisang sebagai bahan makanan lain seperti untuk kue, keripik dan lain-lain.

Tidak semua jenis pisang dapat menghasilkan tepung pisang yang bermutu baik. Pisang yang terbaik untuk dijadikan tepung adalah pisang kepok karena menghasilkan warna tepung yang paling putih. Selain itu, jenis pisang kepok mempunyai tekstur yang lebih padat.

## **b. Pembuatan Tepung Pisang**

Tahapan dalam pembuatan tepung pisang meliputi pengukusan, pengecilan ukuran, *blanching*, pengeringan, dan pengemasan. Dalam pembuatan tepung pisang, pisang dikukus selama 10 menit, untuk mengurangi getah dan memperbaiki warna tepung yang dihasilkan. Kulit buah dikupas dan potong tipis memanjang untuk mempercepat penguapan air saat pengeringan (Adriani dkk, 2011).

Potongan pisang dihamparkan di atas tampah lalu keringkan dengan menggunakan alat pengering (oven) sampai pisang benar-benar kering yang ditandai mengerasnya bahan tapi rapuh yang sering disebut *gaplek pisang*. Pisang yang telah mengering digiling menggunakan mesin penggilingan (blender) sampai halus. Pisang yang telah digiling diayak dengan ayakan 100 mesh agar dihasilkan tekstur tepung pisang yang lembut. Tepung pisang yang telah jadi disimpan pada wadah tertutup yaitu kantong plastik tebal kemudian dimasukkan ke dalam kaleng yang ditutup rapat (Adriani dkk, 2011).

Menurut (Andriani, 2012), kualitas dari tepung pisang dapat dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor, yaitu bahan baku serta pengaruh *blanching*:

### **1) Pengaruh Bahan Baku**

Jenis dan keseragaman bahan baku seperti tingkat kematangan buah dan besar ukuran sangat mempengaruhi tepung pisang yang dihasilkan. Sifat tepung pisang sangat dipengaruhi

oleh jenis pisang yang digunakan. Tidak semua jenis pisang dapat menghasilkan tepung pisang yang bermutu baik. Jenis-jenis pisang yang baik dibuat sebagai tepung adalah pisang susu, pisang raja, dan pisang kepok.

## 2) Pengaruh *Blanching*

Perlakuan blanching sebelum pengolahan akan dapat mereduksi sebagian mikroba dan juga berfungsi untuk mengurangi kehilangan gizi selama pengolahan. *Blanching* adalah tahapan perlakuan pra pengolahan pangan, terutama untuk sayuran dan buah. Perlakuan *blanching* ini akan berperan dalam menginaktifkan enzim-enzim peroksida, mengurangi kadar oksigen dalam sel, memperbaiki warna dan menstabilkan kadar gizi dalam bahan.

## 4. Uji Tingkat Kesukaan

### a. Pengertian Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah proses identifikasi, pengukuran ilmiah, analisis dan interpretasi secara kualitatif maupun kuantitatif pada atribut-atribut produk melalui panca indra manusia. Metode uji organoleptik yang digunakan yaitu uji afektif dengan metode hedonik (uji kesukaan) dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan produk oleh konsumen. Uji ini dilakukan terhadap 27 orang panelis kemudian panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan).

Tingkat-tingkat kesukaan disebut sebagai skala hedonik. Skala hedonik dapat direntangkan atau dicitukkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis data secara parametrik (Setyaningsih dkk, 2010).

Pada penelitian ini, parameter sampel yang dilakukan uji hedonik meliputi parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa secara umum. Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan), disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut orang skala hedonik (Rahayu dalam Lubis, 2010)

Syarat minimum uji organoleptik yaitu, panelis yang sudah terlatih yaitu: jujur, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan lapar, perempuan/lelaki yang tidak merokok, panel yang digunakan pada penelitian ini adalah panel agak terlatih. Adapun parameter uji organoleptik meliputi:

#### **1) Warna**

Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu bahan makanan antara lain tekstur, warna, cita rasa, dan nilai gizinya. Sebelum faktor-faktor yang lain dipertimbangkan secara visual. Faktor

warna lebih berpengaruh dan kadang-kadang sangat menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi, dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 2004).

Warna merupakan visualisasi suatu produk yang langsung terlihat lebih dahulu dibandingkan dengan variabel lainnya. Warna secara langsung akan memengaruhi persepsi panelis. Menurut (Winarno, 2004), secara visual faktor warna akan tampil lebih dahulu dan sering kali menentukan nilai suatu produk.

## **2) Rasa**

Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai pada indera pengecap lidah. Suatu produk dapat diterima atau diminati konsumen jika mempunyai rasa yang diinginkan. Rasa merupakan gabungan dari bahan-bahan penyusun yang ada di dalamnya. Indera pencicip ini terdapat didalam rongga mulut, lidah dan langit-langit. Permukaan lidah terdapat sel-sel peka, sel-sel ini mengelompok berdasarkan papilla. Terdapat lima dasar rasa yaitu manis, pahit, asin, asam dan *umami* (Setyaningsih dkk, 2010).

## **3) Aroma**

Aroma pada makanan merupakan hasil dari uap yang dikeluarkan dari makanan tersebut. Aroma dapat diamati dengan

indera pembau dan konsumen akan menerima suatu makanan jika tidak menyimpang dari aroma yang normal. Aroma makanan adalah aroma yang disebarkan oleh makanan yang mempunyai daya tarik yang merangsang indera penciuman, sehingga dapat membangkitkan selera (Nida, 2011).

Industri pangan menganggap bahwa uji bau sangat penting karena dapat dengan cepat memberikan hasil mengenai kesukaan konsumen terhadap produk (Setyaningsih dkk, 2010).

#### **4) Tekstur**

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh karena itu, kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera yang kita harapkan, sehingga bila kita membeli makanan, maka pentingnya nilai gizi biasanya ditempatkan pada mutu setelah harga, tekstur dan rasa. Tekstur makanan juga merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitifitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan. Makanan yang berkonsistensi padat atau kental akan memberikan rangsangan lebih lambat terhadap indera kita.

#### **b. Panelis**

Pelaksanaan uji organoleptik memerlukan paling tidak dua pihak yang bekerjasama, yaitu panelis dan pelaksanaan kegiatan

pengujian. Pelaksanaan suatu pengujian sensori membutuhkan sekelompok orang yang menilai mutu atau memberikan kesan subjektif berdasarkan prosedur pengujian sensori tertentu (Setyaningsih dkk, 2010). Terdapat tujuh jenis panelis, diantaranya yaitu:

1) Panelis Perorangan

Orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

2) Panelis Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dihindari. Panelis ini mengenai dengan faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir keputusan diambil diantara anggota-anggotanya.

3) Panelis 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 rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

4) Panelis 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.

5) Panelis 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 alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan.

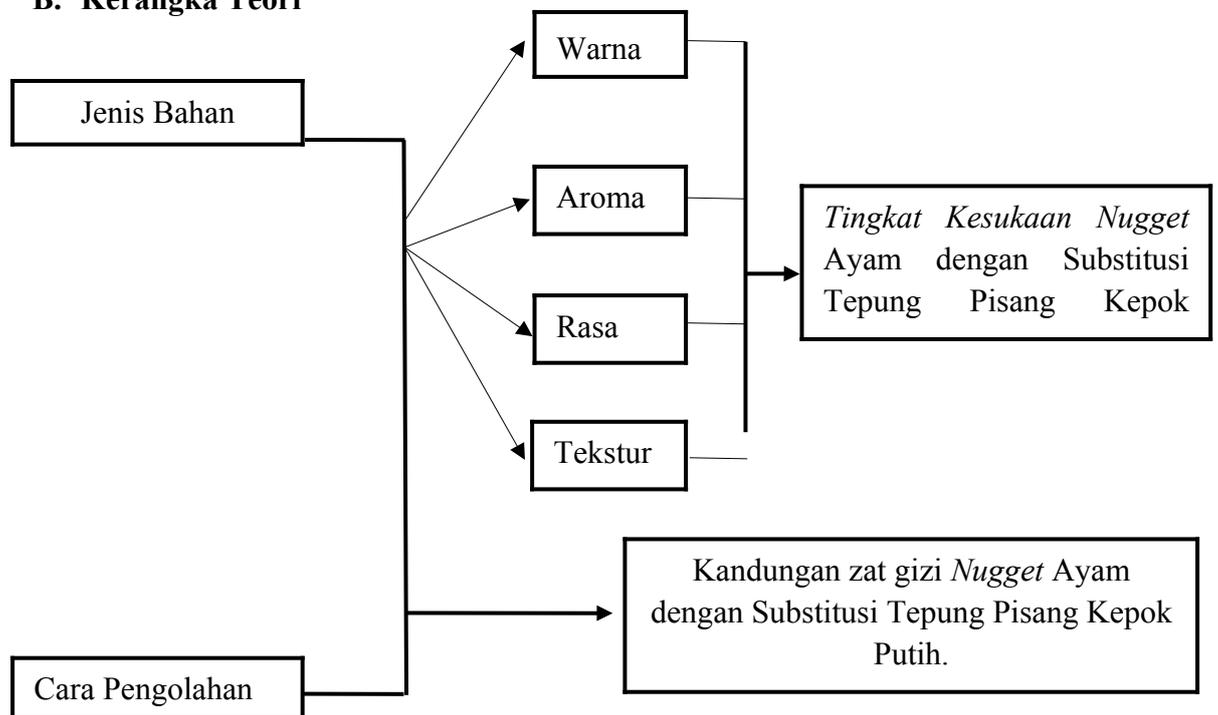
6) Panelis Konsumen

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

7) Panelis Anak-anak

Panel anak-anak umumnya anak-anak berusia 3-10 tahun.

## B. Kerangka Teori



Gambar 2.3. Kerangka teori

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *eksperimental design* dengan perlakuan penambahan tepung pisang kepok putih dengan terdapat 3 formula yaitu formula 1 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 40% : 60%, formula 2 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 60% : 40%, serta formula 3 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 100% : 0%. Selanjutnya dilakukan uji daya terima kemudian hasil yang terbaik dari hasil uji daya terima akan dilakukan uji kandungan zat gizi.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

- a. Laboratorium Kuliner Universitas Ngudi Waluyo untuk proses pembuatan *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih.
- b. Gedung Gizi Universitas Ngudi Waluyo untuk uji daya terima produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih.
- c. Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri untuk analisis kandungan zat gizi produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih.

## 2. Waktu Penelitian

- a. Proses pembuatan produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepek putih dilakukan pada bulan Juni 2022.
- b. Penelitian uji daya terima produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepek putih dilakukan pada bulan Juli 2022.
- c. Uji kandungan zat gizi produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepek putih dilakukan pada bulan Juli 2022.

## C. Subjek Penelitian

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2012), Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

### 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2012), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jika populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar (Sugiyono.2012) Pengambilan sampel dilakukan hanya atas dasar pertimbangan penelitiannya saja yang menganggap unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota sampel yang diambil.

### 3. Subjek

Menurut Sofiah dan Achyar (2008), bahwa berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari setiap pengujian, dikenal beberapa macam panelis yaitu panelis ahli, panelis terlatih, panelis agak terlatih dan panelis tidak terlatih.

Peneliti menggunakan panelis agak terlatih dengan mengambil jumlah minimal panelis agak terlatih yang harus diteliti oleh peneliti adalah sebanyak 25 panelis, dimana panelis tersebut pernah melakukan uji organoleptik sebelumnya.

### 4. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan syarat umum yang harus diperoleh peserta agar dapat disertakan ke dalam penelitian (Sastroasmoro, 2014).

Kriteria inklusi pada penelitian ini:

- a. Bersedia menjadi responden
- b. Tidak sedang mengalami anosmia (gangguan indra penciuman)
- c. Tidak sedang mengalami disgeusia (gangguan indra pengecap)

- d. Tidak alergi terhadap pisang, telur dan daging ayam
- e. Tidak merokok
- f. Tidak buta warna
- g. Tidak mengonsumsi obat tertentu yang mengakibatkan gangguan indra pengecap

#### 5. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah tiap keadaan yang menyebabkan peserta yang memenuhi kriteria inklusi tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian (Sastroasmoro, 2014).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini :

- a. Tidak bersedia menjadi responden
- b. Sedang mengalami anosmia (gangguan indra penciuman)
- c. Sedang mengalami disgeusia (gangguan indra pengecap)
- d. Mempunyai alergi terhadap pisang, telur dan daging ayam
- e. Merokok
- f. Buta warna
- g. Sedang mengonsumsi obat tertentu yang mengakibatkan gangguan indra pengecap

## D. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara dan Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Formula <i>Nugget</i> Ayam dengan Substitusi Pisang Kepok Putih	Perbandingan proporsi tepung terigu dan tepung pisang kepok putih dalam proses pengolahan <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih.	Timbangan	Formula 1 (tepung terigu 60 : 40tepung pisang kepok putih) Formula2(40 tepung terigu:60tepung pisang kepok putih) Formula 3 (0 tepung terigu: 100tepung pisang kepok putih)	Nominal
Tingkat kesukaan	Tingkat kesukaan seseorang terhadap <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih.	Kuesioner	<i>5-point hedonic scale</i> a. tidaksuka (1) b. agaksuka (2) c. Suka (3) d. Sangat Suka (4) e. Sangat sukasekali (5)	Ordinal
Kandungan zat gizi	Kadar serat : Kandungan serat dalam produk <i>nugget</i> ayam dengansubstitusi pisang kepok putih.	Metode <i>Gravimetri</i>	Persen (%)	Rasio
	Kadar protein : Kandungan protein dalam produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih.	metode AOAC	Persen (%)	Rasio

Sumber: (Zhi, Zhao and Shi, 2016)

## **E. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variable terikat yaitu :

### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tepung pisang kepok putih sebagai bahan dasar pembuatan *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih.

### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah uji daya terima dan kandungan zatgizi *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih.

## **F. Pengumpulan Data**

### **1. Sumber Data**

#### **a. Data primer**

Sumber data primer diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil daya terima dan hasil uji kandungan zat gizi pada produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih di Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri Semarang.

#### **b. Data sekunder**

Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data dari buku, jurnal dan media internet sebagai penelusur data. Data tersebut meliputi pengertian, fungsi, struktur, unsur, tujuan, ciri dan lain sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

## 2. Alat dan Bahan

Tabel 3.2. Alat dan Bahan Pembuatan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi

### Pisang Kepok Putih

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan tepung pisang kepok	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Pisau d. Talenan e. Sarung tangan f. Loyang g. Kain blacu h. Saringan i. Kabinet <i>dryer</i>	a. Buah pisang kepok putih
2.	Pembuatan produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Loyang d. Cobek e. Ulekan f. Sendok g. Garpu h. Wajan i. Spatula j. Saringan k. Kukusan	a. Tepung pisang kepok putih b. Tepung terigu c. Tepung panir d. Minyak goreng e. Telur ayam f. Daging Ayam g. Gula h. Garam i. Merica j. Bawang putih k. Bawang bombay l. Air
3.	Uji tingkat produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih	a. Formulir skoring b. Pulpen	a. Sampel formulasi produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih b. Air mineral

4.	Pengujian kandungan serat produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih	a. Timbangan b. Eksikalator c. Cawan d. Oven	a. Sampel formulasi produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih
5.	Pengujian kandungan protein produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih	a. Timbangan b. Eksikalator c. Cawan d. Oven	a. Sampel formulasi produk <i>nugget</i> ayam dengan substitusi pisang kepok putih

### 3. Prosedur Kerja

Prosedur kerja dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

#### a. Tahap persiapan

Mempersiapkan bahan dan alat untuk pembuatan produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih sesuai dengan formula yang akan di uji kandungan zat gizi.

##### 1) Alat

Timbangan makanan, baskom, loyang, cobek dan ulekan, sendok, garpu, wajan, spatula, saringan, kukusan kabinet *dryer*.

##### 2) Bahan

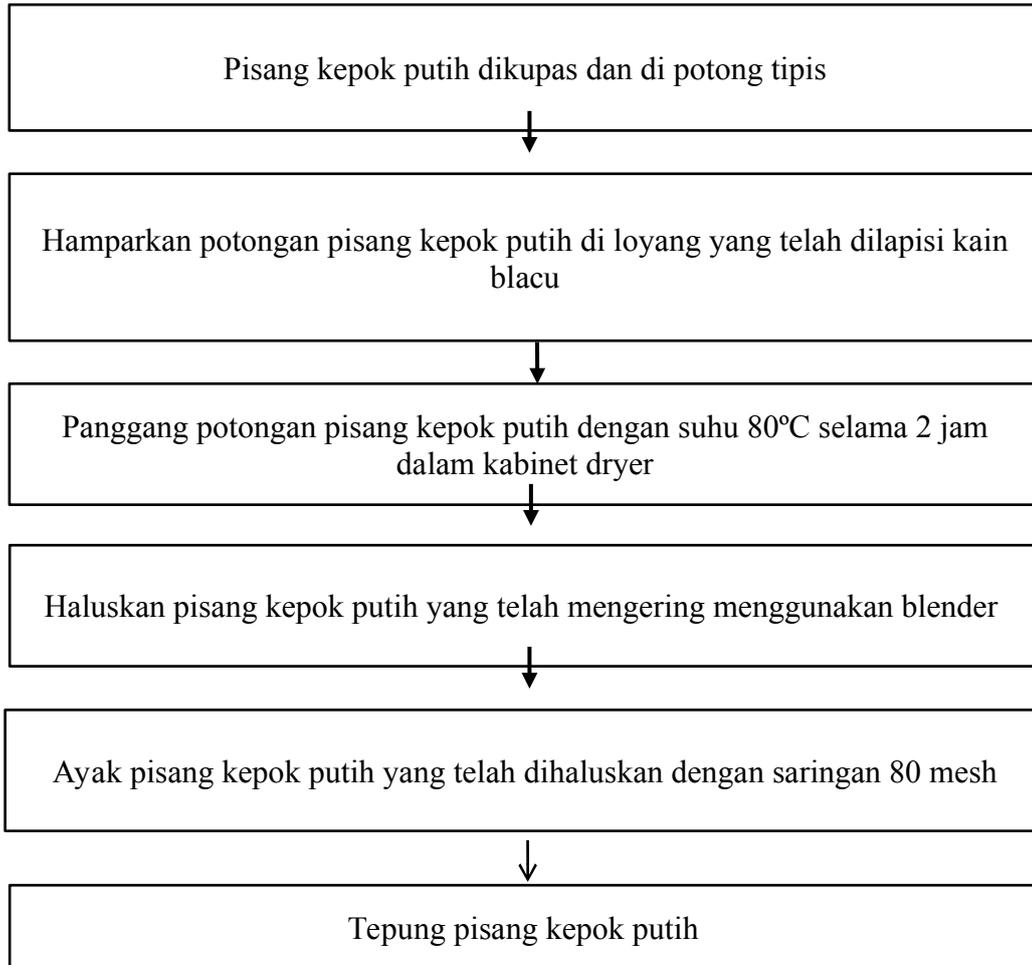
Pisang kepok putih, tepung terigu, tepung panir, minyak, telur, daging ayam dan bumbu-bumbu.



**b. Pelaksanaan**

1) Pembuatan tepung pisang kepok putih

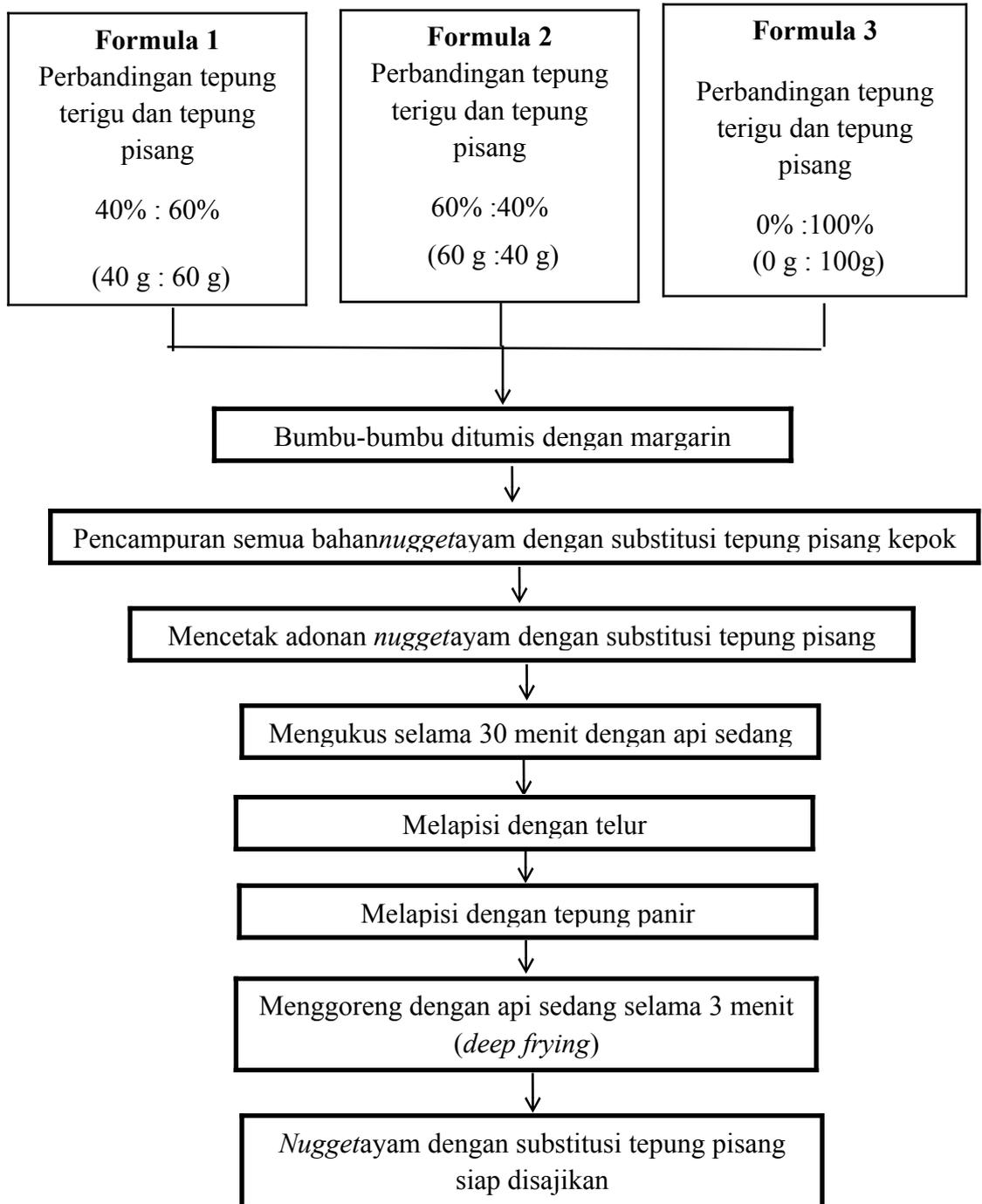
Berikut alur kerja dalam pembuatan Pembuatan tepung pisang kepok putih dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur pembuatan tepung pisang kepok putih

2) Pembuatan produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih

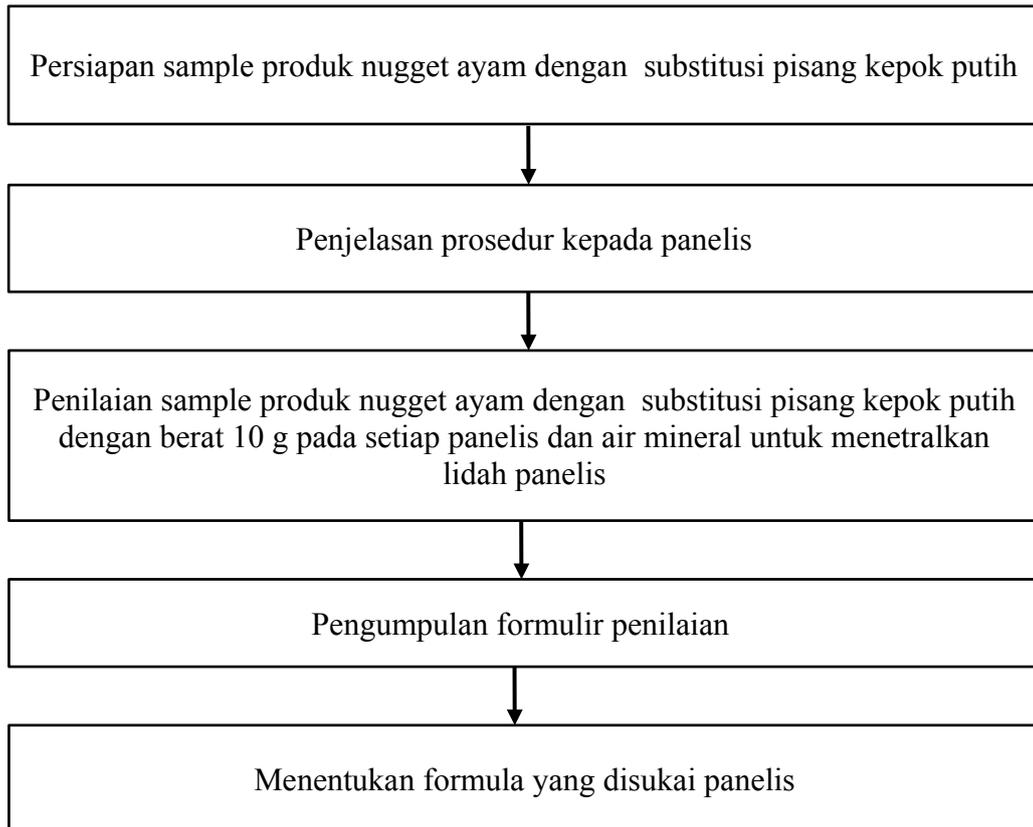
Berikut alur kerja dalam pembuatan *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alur Kerja Pembuatan *Nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih

### 3) Uji tingkat kesukaan

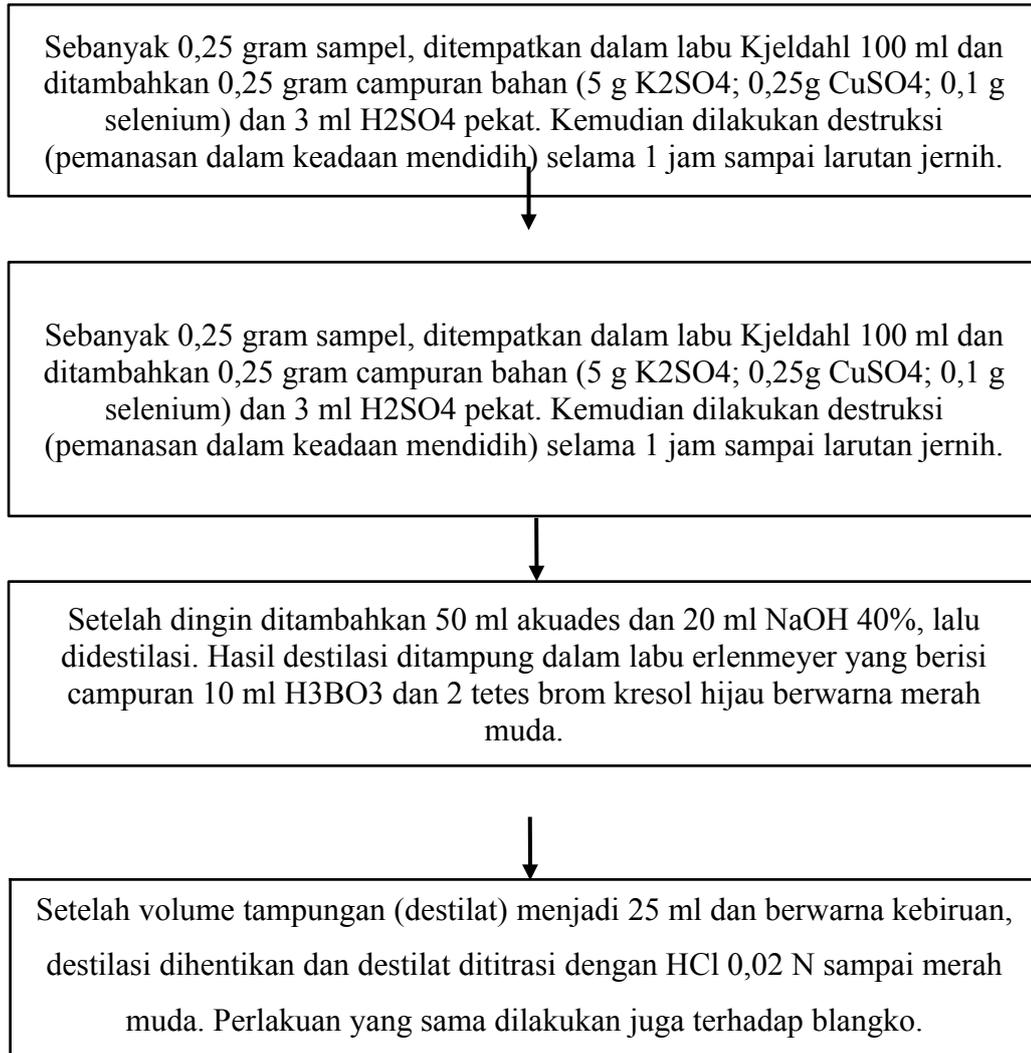
Berikut alur kerja dalam uji daya terima produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 3.3 Alur kerja dalam uji daya terima produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih

#### 4) Uji Analisis Kandungan Gizi Protein

Berikut alur kerja dalam uji kandungan energi produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih dalam bentuk gambar sebagai berikut:



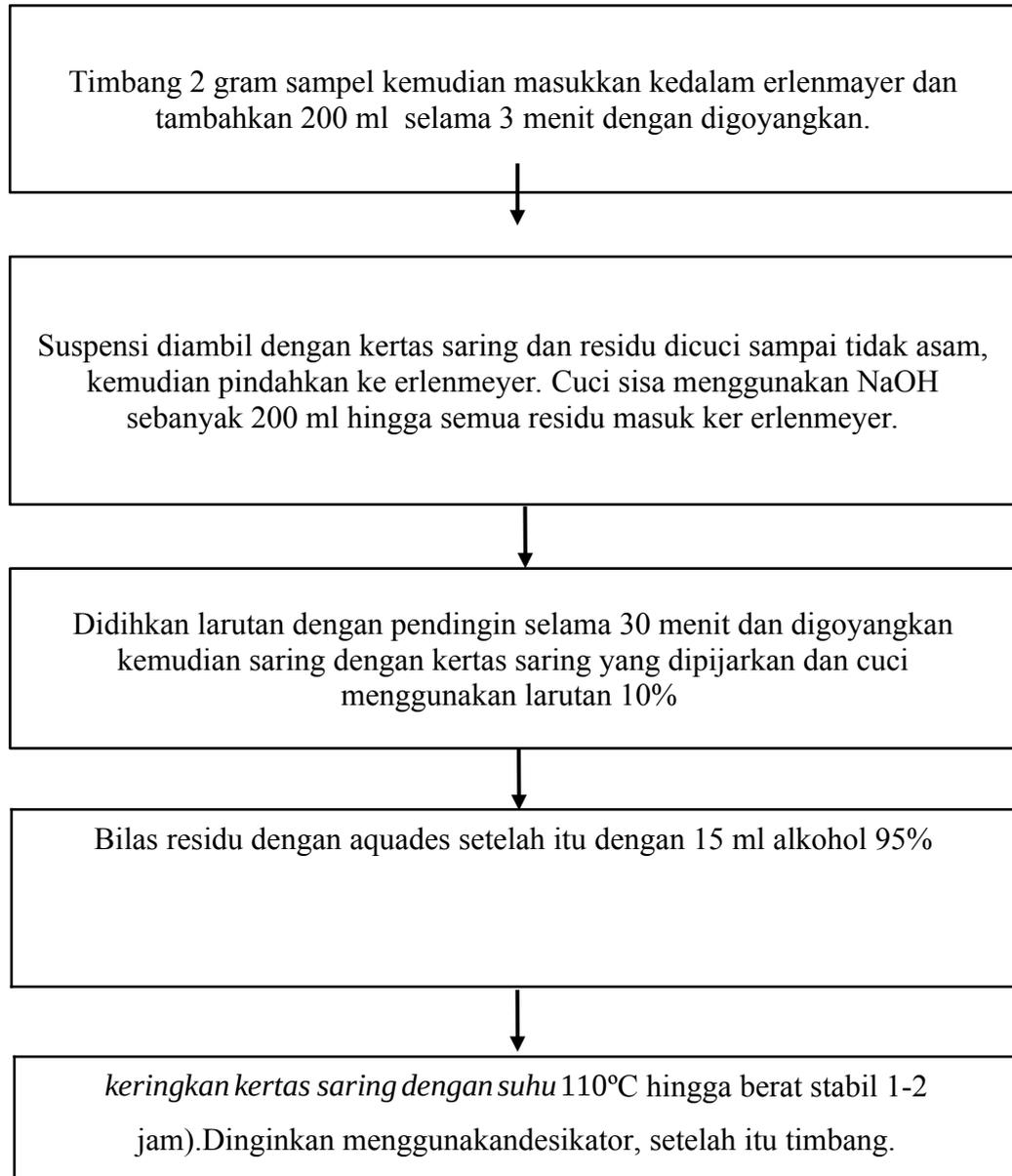
Gambar 3.4 Penentuan kadar protein menggunakan metode AOAC, 2005

$$\% \text{ Nitrogen} = \frac{(S - B) \times N \text{ HCl} \times 14}{W \times 1000} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar Protein} = \% \text{ Nitrogen} \times 6,25$$

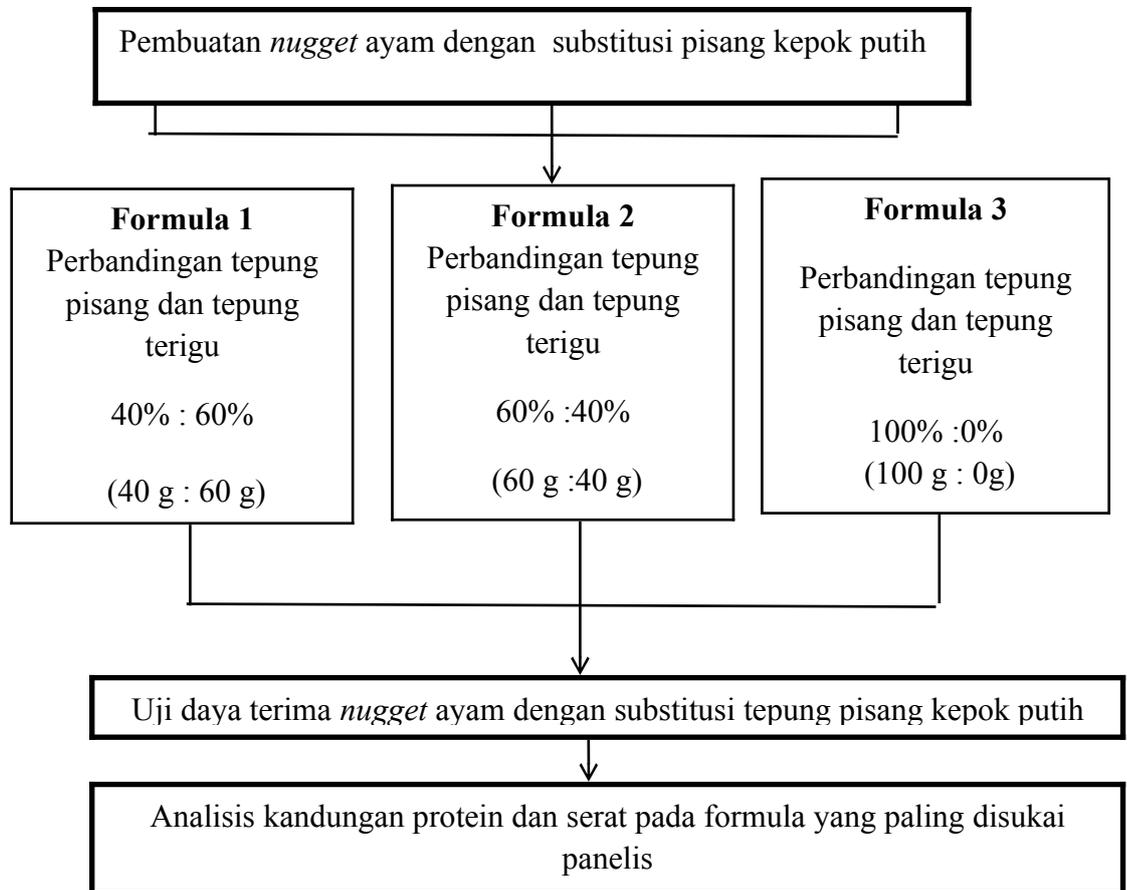
5) Uji Analisis kandungan serat

Berikut alur kerja dalam uji kandungan energi produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 3.5 Alur kerja dalam kandungan serat produk *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih

6) Alur penelitian



Gambar 3.6 Diagram Alur Kerja penelitian

## G. Pengolahan Data

Langkah langkah dalam penelitian ini dapat melalui tahapan-tahapan pengolahan data sebagai berikut :

### 1. *Editing*

Mengoreksi kembali kelengkapan data kandungan zat gizi antara *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data untuk menghindari kekurangan atau kesalahan data.

### 2. *Entry Data*

Enteri data merupakan kegiatan memasukkan data-data hasil penelitian kandungan zat gizi *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih kedalam program *microsoft excel*.

### 3. *Cleansing*

Peneliti menghilangkan data-data kandungan zat gizi *nugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih yang tidak diperlukan dengan cek kembali data-data yang sudah di *entry*, apakah ada kesalahan atau tidak (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini menggunakan *cleansing* untuk membersihkan kembali data yang telah di *entry*, pembersihan data dan melihat variabel apakah data sudah benar atau belum.

## H. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat (analisis deskriptif). Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo 2014). Menghitung rata-rata tingkat kesukaan untuk mendeskripsikan kesukaan panelis terhadap tiga formula produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih yang terdiri dari warna, aroma, tekstur, dan rasa. Sebelum melakukan analisis data terlebih dahulu dilakukang skoring yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), 4 (suka sekali), 5 (sangat suka sekali).

Rancangan analisis yang digunakan untuk penelitian utama diolah dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010*, kemudian pengolahan data untuk daya terima organoleptik dilakukan dengan bantuan program SPSS dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*, setelah data dimasukkan berdasarkan variable, data uji tingkat kesukaan akan diperiksa kembali

Data hasil uji tingkat kesukaan ditabulasikan dalam bentuk tabel kemudian dijumlah dan dibuat persentase. Dalam uji daya terima dilakukan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$\% = (n/N) \times 100$$

Keterangan : % = skor persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor x jumlah panelis

Kategori presentase kecukupan daya terima sebagai berikut

(Aritonang, 2014) :

- a. Baik jika skor  $> 91 \%$
- b. Cukup jika skor  $75-90 \%$
- c. Kurang jika skor  $< 75\%$

Kemudian menghitung rata-rata daya terima untuk mendeskripsikan daya terima dari produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih. Analisis rata-rata tingkat kesukaan *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih dalam bentuk tabel serta mendeskripsikan kandungan protein, dan serat.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum

*Nugget* merupakan olahan daging melalui proses penggilingan dengan penambahan bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat berupa tepung terigu kemudian dicetak menjadi bentuk tertentu, yang selanjutnya dilumuri dengan tepung roti. Bahan baku yang biasa digunakan adalah daging sapi, ayam, ikan, dan lain-lain (Damayanti, 2021). Dalam proses pengolahan *nugget*, memerlukan bahan pengikat dan pengemulsi yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas emulsi, menaikkan tingkat kesukaan serta meningkatkan *flavour* pada *nugget* (Sinta dkk., 2019). Pada umumnya, bahan pengikat yang digunakan pada proses pengolahan *nugget* adalah tepung terigu.

Pisang kepok putih (*Musa paradisiaca L.*) dapat diolah menjadi tepung dan dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu. Tepung pisang kepok putih memiliki jumlah pati yang tinggi yaitu mencapai (20,53% per (100 gram)) (Wibowo dkk., 2008). Pati pada tepung pisang kepok putih berfungsi sebagai bahan pengikat yang dapat mengurangi persentase susut masak selama proses pemasakan *nugget* (Lengkey dkk., 2009). Peran tepung pisang kepok putih pada pembuatan *nugget* mempunyai peluang yang tinggi karena pada produk *nugget* tidak memerlukan pengembangan sehingga tepung pisang dapat menggantikan peran tepung terigu.

Formulasi *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih terdapat 3 formula yaitu formula 1 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 40% : 60%, formula 2 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 60% : 40%, serta formula 3 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 100% : 0%. Cara pengolahan tepung pisang kepok putih yaitu meliputi pengukusan, pengecilan ukuran, *blanching*, pengeringan, dan pengemasan. Dalam pembuatan tepung pisang, pisang dikukus selama 10 menit, untuk mengurangi getah dan memperbaiki warna tepung yang dihasilkan. Kulit buah dikupas dan potong tipis memanjang untuk mempercepat penguapan air saat pengeringan (Adriani dkk, 2011). Potongan pisang dihamparkan di atas tampah lalu keringkan dengan menggunakan alat pengering (oven) sampai pisang benar-benar kering yang ditandai mengerasnya bahan tapi rapuh yang sering disebut gaplek pisang. Pisang yang telah mengering digiling menggunakan mesin penggilingan (blender) sampai halus. Pisang yang telah digiling diayak dengan ayakan 100 mesh agar dihasilkan tekstur tepung pisang yang lembut. Tepung pisang yang telah jadi disimpan pada wadah tertutup yaitu kantong plastik tebal kemudian dimasukkan ke dalam kaleng yang ditutup rapat (Adriani dkk, 2011).

tidak lengket. Kukus sampai matang kurang lebih 30 menit, kemudian iris memanjang. Masukkan hasil irisan kedalam telur, kemudian baluri dengan tepung panir, kemudian goreng dengan minyak panas.

## **B. Hasil dan Pembahasan**

### **1. Hasil Uji Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih**

Pengujian ini berdasarkan kesukaan konsumen (uji hedonik) menggunakan kuesioner dengan metode skoring yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), 4 (suka sekali), 5 (sangat suka sekali). Panelis yang digunakan dalam uji ini berjumlah 27 orang dengan kriteria panelis agak terlatih. Setelah diberikan penjelasan tentang produk dan cara pengisian formulir serta kode dari masing-masing sampel kemudian panelis melakukan uji organoleptik.

Berikut ini merupakan hasil data yang diperoleh :

#### **a. Uji Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 1**

Pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih formula 1 memiliki perbandingan yaitu tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 40% : 60%. Berikut ini hasil uji kesukaan pada ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih formulasi 1 dapat di lihat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1 Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 1**

Berdasarkan tabel 4.1 uji kesukaan pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih yang dilakukan terhadap 27 panelis didapatkan rerata total yaitu 77%, yang termasuk dalam kategori kurang, karena persentase nilai kesukaan dalam range 75%-90% disukai panelis (Aritonang, 2014).

Pada indikator warna, 4 panelis (16%) memberi penilaian sangat suka sekali, 10 panelis (32%) memberi penilaian sangat suka, 10 panelis (24%) memberi penilaian suka, 3 panelis (4,8%) memberi penilaian agak suka, dan 0 panelis (0%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator warna yaitu 96 dengan persentase 76.8%.

Untuk parameter aroma, 5 panelis (20%) memberi penilaian sangat suka sekali, 9 panelis (28,8%) memberi penilaian sangat suka, 9 panelis (21,6%) memberi penilaian suka, 4panelis (6,4%) memberi

penilaian agak suka, dan 0 panelis (0%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator aroma yaitu 96 dengan persentase 76.8%.

Pada indikator rasa, 7 panelis (28%) memberi penilaian sangat suka sekali, 9 panelis (28,8%) memberi penilaian sangat suka, 6 panelis (14,4%) memberi penilaian suka, 4 panelis (6,4%) memberi penilaian agak suka, dan 1 panelis (0,8%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator warna yaitu 98 dengan persentase 78,4%.

Selanjutnya pada indikator tekstur, 4 panelis (16%) memberi penilaian sangat suka sekali, 11 panelis (35,2%) memberi penilaian sangat suka, 8 panelis (19,2%) memberi penilaian suka, 3 panelis (4,8%) memberi penilaian agak suka, dan 1 panelis (0,8%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator tekstur 73 dengan persentase 58.4%.

**b. Uji Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 2**

Pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih formula 2 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 60% : 40%. Berikut ini hasil uji kesukaan pada ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih formulasi 2 dapat dilihat pada tabel 4.2

**Tabel 4.2 Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 2**

Formula 2																			
indikator	tidak suka (1)			agak suka (2)			suka (3)			Sangat suka (4)			sangat suka sekali (5)			Total			
	n	N	%	n	N	%	N	N	%	N	N	%	N	N	%	n	N	%	
rasa	2	2	1,6	1	2	1,6	8	33	26,4	1	44	35,1	2	5	25	20	27	106	84,8
warna	0	0	0	3	6	4,8	6	18	14,4	3	52	41,1	6	5	25	20	27	101	80,8
aroma	0	0	0	3	6	4,8	5	15	12,4	2	48	38,1	4	7	35	28	27	104	83,2
tekstur	1	1	0,8	1	2	1,6	7	21	16,8	2	48	38,1	4	6	30	24	27	102	81,6
<b>rata-rata</b>																103,2	82,6		
<b>rata-rata</b>																5	6		

Keterangan: n = jumlah panelis, N = skor, % = presentase

Berdasarkan tabel 4.2 uji kesukaan pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih yang dilakukan terhadap 27 panelis didapatkan rerata total yaitu 82,6%, yang termasuk dalam kategori kurang, karena persentase nilai kesukaan dalam range 75%-90% disukai panelis (Aritonang, 2014).

Pada indikator warna, 5 panelis (20%) memberi penilaian sangat suka sekali, 13 panelis (41,6%) memberi penilaian sangat suka, 6 panelis (14,4%) memberi penilaian suka, 3 panelis (4,8%) memberi penilaian agak suka, dan 0 panelis (0%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator warna yaitu 101 dengan persentase 80,8%.

Untuk parameter aroma, 7 panelis (28%) memberi penilaian sangat suka sekali, 12 panelis (38,4%) memberi penilaian sangat suka, 5 panelis (12%) memberi penilaian suka, 3 panelis (4,8%) memberi penilaian agak suka, dan 0 panelis (0%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator aroma yaitu 104 dengan persentase 83,2%.

Pada indikator rasa, 5 panelis (20%) memberi penilaian sangat suka sekali, 11 panelis (35,2%) memberi penilaian sangat suka, 8 panelis (26,4%) memberi penilaian suka, 1 panelis (1,6%) memberi penilaian agak suka, dan 2 panelis (1,6%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator warna yaitu 106 dengan persentase 84,8%.

Selanjutnya pada indikator tekstur, 6 panelis (24%) memberi penilaian sangat suka sekali, 12 panelis (38,4%) memberi penilaian sangat suka, 7 panelis (16,8%) memberi penilaian suka, 1 panelis (1,6%) memberi penilaian agak suka, dan 1 panelis (0,8%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator tekstur 102 dengan persentase 81,6%.

**c. Uji Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 3**

Pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih formula 3 dengan perbandingan tepung pisang kepok putih : tepung terigu = 100% : 0%. Berikut ini hasil uji kesukaan pada ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih dapat di lihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Formulasi 3**

Formulasi 3																				
indikator	tidak suka (1)			agak suka (2)			suka (3)			Sangat suka (4)			sangat suka sekali (5)			total				
	N	N	%	n	N	%	N	N	%	N	N	%	n	N	%	n	N	%		
Rasa	1	1	0,8	4	8	6,4	0	0	24	9	6	28,8	3	3	28,8	1	1	2	90	72
Warna	0	0	0	3	6	4,8	9	7	6	2	8	38,4	4	3	5	2	7	7	96	8
Aroma	0	0	0	5	0	8	2	6	8	8	2	6	3	2	0	1	8	7	88	4
Tekstur	2	2	1,6	8	6	8	8	4	2	7	8	22,4	2	2	1	2	8	7	80	64
<b>rata-rata</b>																88,5	70,8			

Keterangan: n = jumlah panelis, N = skor, % = presentase

Berdasarkan tabel 4.3 uji kesukaan pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih yang dilakukan terhadap 27 panelis didapatkan rerata total yaitu 70,8%, yang termasuk dalam kategori kurang, karena persentase nilai kesukaan dalam range <75% disukai panelis (Aritonang, 2014).

Pada indikator warna, 3 panelis (12%) memberi penilaian sangat suka sekali, 12 panelis (38,4%) memberi penilaian sangat suka, 9 panelis (21,6%) memberi penilaian suka, 3 panelis (4,8%) memberi

penilaian agak suka, dan 0 panelis (0%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator warna yaitu 90 dengan persentase 76,8%.

Untuk parameter aroma, 2 panelis (8%) memberi penilaian sangat suka sekali, 8 panelis (25,6%) memberi penilaian sangat suka, 12 panelis (28,8%) memberi penilaian suka, 5 panelis (8%) memberi penilaian agak suka, dan 0 panelis (0%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator aroma yaitu 96 dengan persentase 76,8%.

Pada indikator rasa, 3 panelis (12%) memberi penilaian sangat suka sekali, 9 panelis (28,8%) memberi penilaian sangat suka, 9 panelis (21,6%) memberi penilaian suka, 4 panelis (6,4%) memberi penilaian agak suka, dan 1 panelis (0,8%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator warna yaitu 90 dengan persentase 72%.

Selanjutnya pada indikator tekstur, 2 panelis (8%) memberi penilaian sangat suka sekali, 7 panelis (2,4%) memberi penilaian sangat suka, 8 panelis (19,2%) memberi penilaian suka, 8 panelis (12,8%) memberi penilaian agak suka, dan 2 panelis (1,6%) memberi penilaian tidak suka. Total skor pada indikator tekstur 88,5 dengan persentase 64%.

## 2. Hasil Analisis Perbedaan Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih Pada Formulasi 1, 2 dan 3

Tabel 4.4 Hasil Uji *Kruskall Wallis* Indikator Warna

Indikator	Nilai Mean Uji Organoleptik			P-value
	F1	F2	F3	
Warna	3,37 ± 0,003 <sup>a</sup>	3,59 ± 0,001 <sup>a</sup>	3,41 ± 0,002 <sup>a</sup>	0,582 <sup>b</sup>
Rasa	3,63 ± 0,009 <sup>a</sup>	3,59 ± 0,002 <sup>a</sup>	3,33 ± 0,026 <sup>a</sup>	0,433 <sup>b</sup>
Aroma	3,37 ± 0,01 <sup>a</sup>	3,67 ± 0,001 <sup>a</sup>	3,07 ± 0,003 <sup>a</sup>	0,066 <sup>b</sup>
Tekstur	3,30 ± 0,002 <sup>a</sup>	3,78 ± 0,002 <sup>a</sup>	2,96 ± 0,037 <sup>a</sup>	0,024 <sup>c</sup>

Berdasarkan hasil uji *Kruskall Wallis* diketahui bahwa perbandingan pada formulasi tepung terigu dan tepung pisang kepok terhadap tingkat kesukaan warna *nugget* tidak ada perbedaan warna pada semua formulasi *nugget*, dan didapatkan nilai ( $\rho > 0,05$  H0).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan kategori warna, diketahui bahwa *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih yang paling disukai adalah formula 2 dengan persentase 80,8% dan yang tidak disukai adalah formula 1 dan formula 3 dengan persentase skor 76,8%.

Hal ini dikarenakan jumlah konsentrasi tepung pisang yang

ditambahkan cukup banyak yaitu 60%, dan pada formulasi 1 diberikan penambahan tepung pisang sebanyak 40% dan pada formulasi 3 diberikan penambahan tepung pisang sebanyak 100% . Secara umum panelis lebih menyukai warna pada formulasi 2, hal ini disebabkan karena warna pada formulasi 2 berwarna kuning kecoklatan yang lebih disukai panelis dibandingkan perlakuan lainnya.

Warna kuning kecoklatan pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepek putih ini dipengaruhi pada saat proses penggorengan. Warna ini muncul disebabkan karena adanya reaksi pencoklatan (*Maillard*). Reaksi *Maillard* terjadi karena adanya reaksi antara gula dan protein, yang merupakan penyebab terjadinya pencoklatan selama pemanasan (Yuliani, 2013).

Dari uji *Kruskall Wallis* diketahui bahwa perbandingan pada formulasi tepung terigu dan tepung pisang kepek terhadap tingkat kesukaan indikator rasa *nugget* tidak ada perbedaan rasa pada semua formulasi *nugget*, dan didapatkan nilai( $p > 0,05 H_0$ ).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan kategori rasa, diketahui bahwa *nugget* tepung pisang kepek yang paling disukai adalah formulasi 2 dengan persentase skor 84,8% dan yang tidak disukai adalah formulasi 3 dengan persentase skor 72%.

Hal ini dikarenakan pada proses pembuatan *nugget* sama-sama menggunakan bahan dasar dan bahan campuran yang sama sehingga

dari ketiga formulasi rasanya hampir sama. Namun secara umum, penilaian panelis lebih menyukai rasa pada formulasi 2. Rasa yang dihasilkan pada formulasi 2 menurut komentar panelis rasanya enak dan tekstur yang dihasilkan tidak terlalu keras. Sedangkan untuk perlakuan lainnya rasa enak, namun tekstur yang dirasakan terlalu keras sehingga mempengaruhi penilaian panelis terhadap rasa *nugget*.

Dari uji *Kruskall Wallis* diketahui bahwa perbandingan pada formulasi tepung terigu dan tepung pisang kepok terhadap tingkat kesukaan aroma *nugget* tidak ada perbedaan aroma pada semua formulasi *nugget*, dan didapatkan nilai ( $p > 0,05$ ).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan kategori aroma, diketahui bahwa *nugget* tepung pisang kepok yang paling disukai adalah formulasi 2 dengan persentase skor 83,2% dan yang tidak disukai adalah formulasi 3 dengan rata-rata jumlah skor 70,4%.

Hal ini disebabkan karena aroma yang dihasilkan dipengaruhi oleh penggunaan bahan dasar yaitu tepung pisang kepok putih. Tepung pisang kepok putih memiliki aroma yang khas sehingga ketika dicampur dengan bumbu lain akan memperkuat aroma *nugget* yang dihasilkan. Aroma pada *nugget* suatu bahan pangan atau produk dipengaruhi oleh bahan tambahan yang digunakan seperti penguat cita rasa. Hal ini sesuai dengan pendapat Afrisanti (2010), bahwa penguat

cita rasa adalah suatu bahan zat bahan tambahan yang ditambahkan kedalam yang dapat memperkuat aroma dan rasa.

Dari uji *Kruskall Wallis* diketahui bahwa perbandingan pada formulasi tepung terigu dan tepung pisang kepok terhadap tingkat kesukaan tekstur *nugget* terdapat perbedaan tekstur pada semua formulasi *nugget*, dan didapatkan nilai ( $\rho=0,061<0,05$ ).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan kategori tekstur, diketahui bahwa *nugget* tepung pisang kepok yang paling disukai adalah Formulasi 1 dengan rata-rata jumlah skor 3,76 dan yang tidak disukai adalah Formulasi 3 dengan rata-rata jumlah skor 2,96.

Ini disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung pisang kepok mengakibatkan tekstur semakin padat dan kualitas *nugget* semakin menurun. Uji tekstur dipengaruhi oleh kadar air pada bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan *nugget*. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan tekstur *nugget* menjadi lebih halus dan cenderung tidak kenyal.

### 3. Daya Terima *Nugget* Ayam dengan Substitusi tepung pisang Kepok

#### Putih

Tabel 4.8 Hasil Daya Terima *Nugget* Ayam dengan Substitusi tepung pisang Kepok Putih Pada Formulasi 1, Formulasi 2 dan Formulasi 3

Formulasi <i>nugget</i> ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih	Skor	Persen (%)	Kategori
Formulasi 1	96,25	77	Cukup
Formulasi 2	103,25	82,6	Cukup

Formulasi 3	88,5	70,8	Kurang
-------------	------	------	--------

Berdasarkan hasil daya terima *nugget* dari tiga formulasi. Formulasi 2 mempunyai skor paling tinggi sebesar 103,25 (82,6%) masuk dalam kategori cukup dikarenakan banyak dari panelis menyukai dari segi tekstur, warna dan aroma dibandingkan dengan ke dua formula yang lain. Sedangkan skor terendah adalah Formulasi 3 dengan skor sebesar 88,5 (70,8%) masuk dalam kategori kurang hal ini dikarenakan panelis tidak menyukai tekstur yang dinilai keras, warna terlalu gelap dan rasa yang meninggalkan *after taste* yang kurang nyaman. Sedangkan Formulasi 1 didapatkan skor 96,25 (77%) masuk dalam kategori cukup, dikarenakan panelis tidak menyukai warna yang dinilai pucat.

#### 4. Hasil Analisis Zat Gizi *Nugget* Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih

Tabel 4.9 Kandungan Zat Gizi *Nugget* Ayam dengan Substitusi tepung pisang Kepok Putih

Parameter	Kandungan <i>Nugget</i> Per 100 gram	SNI	Kandungan <i>Nugget</i> Per Sajian 50 gram
Protein (%)	11,31	Min 12	5,655
Serat (%)	0,490	-	0,0245

Hasil formula 2 dengan perbandingan pada formulasi tepung terigu dan tepung pisang kepok putih 40:60 yang telah dilakukan uji analisis gizi sebanyak tiga kali pengulangan analisis gizi menunjukkan bahwa setiap 100 gram *nugget* mengandung protein 11,31%, dan serat sebanyak 0,490%.

Hasil formula 2 jika dibandingkan dengan SNI 01- 6683-2002 per 100 gram formula ini memiliki kandungan protein lebih rendah (11,31%) pada SNI (Min 12%). Hal ini disebabkan karena tepung pisang kepok putih tidak memiliki kandungan zat gizi protein sebanyak tepung terigu. Tepung terigu memiliki kandungan zat gizi protein sebesar 12% sedangkan tepung pisang kepok putih mengandung zat gizi protein hanya sebesar 2,60% (Palupi, 2012)

Diharapkan takaran saji akan memenuhi kebutuhan zat gizi di kalangan remaja. Remaja putra membutuhkan protein 65 gram (9,8%), lemak 75 gram (25,47%), karbohidrat 430 gram (64,9%) dan serat 37 gram (1,396%) pada setiap harinya. Sedangkan remaja putri membutuhkan protein 60 gram (10,6%), lemak 65 gram (26%), karbohidrat 360 gram (64%) dan serat 32 gram (1,422%) pada setiap harinya (AKG, 2019).

Berdasar AKG 2019, kebutuhan protein untuk laki-laki kelompok umur 19-29 tahun adalah 65 gram (11,6%) perhari. Sedangkan, pada perempuan kelompok umur 19-29 tahun adalah 60 gram (10,6%) perhari. Pada 50 gram *nugget* atau persajian dapat memberikan kontribusi asupan protein pada kelompok umur 19-29 tahun baik laki-laki maupun perempuan sebanyak 5,65%.

Berdasar AKG 2019, kebutuhan serat untuk laki-laki kelompok umur 19-29 tahun adalah 1,396% perhari. Sedangkan, pada perempuan kelompok umur 19-29 tahun adalah 1,422% perhari. Pada 50 gram *nugget*

atau persajian dapat memberikan kontribusi asupan lemak pada kelompok umur 19-29 tahun baik laki-laki maupun perempuan sebanyak 0,24%.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian pada penelitian ini adalah kandungan protein masih dibawah nilai minimal SNI sedangkan karbohidrat memiliki kandungan yang lebih tinggi dari batas maksimal SNI.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai uji daya terima dan analisis kandungan gizi pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat kesukaan dari tiga formulasi *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih yaitu, Formula 1 (60:40), Formula 2 (40:60) dan Formula 3 (0:100) yang diujikan terhadap 27 panelis tingkat kesukaan dan tingkat kesukaan yang tertinggi adalah Formula 2 (60:40) dengan nilai rata-rata skor 103,25 (82,6%) masuk dalam kategori cukup.
2. Kandungan protein *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih per 100 gram sebesar 11,31 %, kandungan protein *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih per sajian sebesar 5,65%.

3. Kandungan serat pada *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih 100 gram mengandung 0,490% gram. Kandungan serat per sajian *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih sebesar 0,24%.

## **B. Saran**

1. Bagi penelitian selanjutnya

Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar membuat variasi formulasi agar mendapatkan tingkat kesukaan yang lebih baik terutama dalam indikator tekstur serta memiliki banyak referensi jurnal terkait penelitian agar lebih bisa memahami apa yang akan dilakukan.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan menjadi tambahan informasi tentang produk *nugget* ayam dengan substitusi tepung pisang kepok putih dimana substitusi tepung pisang kepok putih dapat menggantikan tepung terigu sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut.

3. Bagi masyarakat

Diharapkan masyarakat mendapatkan pengetahuan baru di bidang gizi dan pangan dalam pemanfaatan buah pisang kepok putih sebagai pengganti tepung terigu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, 2010. Kandungan Pisang dan Manfaatnya. Institut Pertanian Bogor.
- Abubakar, E. Dyah., Lengkey, H., dan Soetardjo, DS. 2000. Kajian tentang Dosis Starter dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Kefir. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner.
- Achyar, T.S., Betty, D.S., 2008. Bahan Ajar Kuliah Penilaian Indera. Universitas Padjadjaran.
- Adinugraha, H.A., Kartikawati, N.K., 2012. Variasi Morfologi Dan Kandungan Gizi Buah Sukun. Wana Benih 13, 99–106.
- Afrisanti, D. W. 2010. Kualitas kimia dan organoleptik nugget daging kelinci dengan penambahan tepung tempe. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- AKG.2019. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Ambarita M. D. Y., Bayu E. S., S.H., n.d. Identifikasi Karakteristik Morfologi Pisang (*Musa spp.*) di Kabupaten Deli Serdang, Jurnal Agroekoteknologi, 1911-1924.
- Andriani, F.Y. dan N., 2011. Teknologi Pengolahan Tepung Pisang, Balai Pengkajian Pertanian (BPTP). Bumi Aksara.
- Arifin, S., 2011. Studi Pembuatan Roti dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*).

- Aritonang, Irianton. 2014. Penyelenggaraan Makanan. Yogyakarta: PT Leutika Nouvalitera
- Astriani, R.P., Mulyani, D.S., 2013. PENGARUH BERBAGAI FILLER (BAHAN PENGISI) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK BEEF NUGGET. *Animal Agriculture Journal* 2, 247–252.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). Nugget Ayam. Badan Standardisasi Nasional.
- BPOM RI, 2016. Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan. Nomor 13 Tahun 2016. BPOM RI.
- D., Harun, N., Fitriani, S., 2019. Pemanfaatan Tepung Pisang Kepok dan Buah Nangka Kering dalam Pembuatan Snack Bar. *Jurnal Teknologi Pangan* 13. doi:10.33005/jtp.v13i1.1503
- Damayanti, A.E., 2021. Variasi Pencampuran Tepung Sukun (*Artocarpus Altilis*) Dalam Pembuatan Nugget Teri Ditinjau Dari Sifat Fisik Sifat Organoleptik Dan Kadar Kalsium. *Jurnal Kesehatan*.
- Dewi, A.N., 2021. Variasi Pencampuran Tepung Gayam (*Inocarpus Fagifer* L.Forst) dalam Pembuatan Cookies Ditinjau dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, dan Kadar Serat Pangan.
- Edy Setyo Mudjajanto, L.K., 2006. Membuat Aneka Olahan Pisang, 1st ed. PT Agro MdiaPustaka, Depok.
- Faunita, S., 2015. Pengaruh Perbandingan Bengkuang dan Pisang Kepok terhadap Minuman Yoghurt Sinbiotik. Skripsi Universitas Bandar Lampung.
- Giarno, J. (1991). *Teknologi Pasca Panen Teknik Pengolahan Buah Pisang*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hadinoto, 2015. pengaruh proporsi pisang kepok putih (*Musa balbisiana* t. bbb) dan daging ayam terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik patties ayam pisang.
- Hapsari, D. (2012). Pengaruh Lingkungan Sehat, Dan Perilaku Hidup Sehat Terhadap Status Kesehatan. *Bulletin of Health Research*, 0(0), 40–49.
- Hariyati, M. N. 2006. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Limbah Proses Pengolahan Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var *microcarpa*) [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 79 Hal.
- Husna, N. E., Novita, M., & Rohaya, S. (2013). Kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk

olahannya. *Agritech*, 33(3), 296–302.

- H. T. Palupi. (2012). Pengaruh Jenis Pisang dan Bahan Perendam terhadap Karakteristik Tepung Pisang (*Musa spp*). *Jurnal Teknologi Pangan* Vol.4 No.1.
- Lolodatu, E.S., 2015. KUALITAS NON FLAKY CRACKERS COKLAT DENGAN VARIASI\r\nSUBSTITUSI TEPUNG PISANG KEPOK KUNING\r\n(*Musa paradisiaca forma typica*). *Jurnal Teknobiologi*.
- Lubis, N.L., 2010. Pembuatan Abon Ikan Gulamah (*Johnuis spp*) dan Daya Terimanya 1–5.
- Muhajir, M. dan I., 1990. Pengaruh Cara Pengeringan terhadap Mutu Tepung beberapa Varietas Pisang. *Jurnal Penelitian Hortikultura* 5, 92–97.
- Natoatmodjodjo, S., 2012. METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN. Rineka Cipta.
- Patel, S., 2015. Cereal bran fortified-functional foods for obesity and diabetes management: Triumphs, hurdles and possibilities. *Journal of Functional Foods*. doi:10.1016/j.jff.2015.02.010
- Ratih, T., 2011. PEMANFAATAN TEPUNG SUWEG SEBAGAI SUBTITUSI TEPUNG TERIGU PADA PEMBUATAN COOKIES 66, 37–39.
- Saragih, R., 2015. Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Alternatif Pangan Sehat Vegetarian. *E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan* 1, 90–95.
- Sastroasmoro, S., & Sofyan, I. (2014). *Dasar Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-5*. *Sagung Seto, Jakarta* (p. 522). *Sagung Seto*.
- Setyaningsih, D. Apriyantono, A., & Sari, MP. (2010). *Apriyantono, MP. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. *IPB Press*.
- Sinta, D., Nuhaeda, Rasbawati dan Fitriana. 2019. Uji Organoleptik Dan Tingkat Kesukaan Nugget Ayam Broiler Dengan Penambahan Susu Bubuk Skim Level Yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional 2019 Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*. Vol. 2 ISSN : 2622-0520
- Soedjono, 2001. Koleksi Pisang dari Kawasan Timur dan Ketahanannya Terhadap Layu Fusarium.
- Soleh, B., 2011. PEMANFAATAN TEPUNG SUWEG (*Amorphopallus campanulatus*) SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU PADA PEMBUATAN MI KERING. skripsi.

- Sondak, M.R., Minantyo, H., Winarno, P.S., 2018. INNOVATION TO PISANG BARLIN (MUSA ACUMINATA AA) AS THE SUBSTITUTE FLOUR. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan* 7, 89–95. doi:10.15294/jbat.v7i1.11415
- Sulasi, P., Suyanti, D.A.S., 2008. Teknologi Pasca Panen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang, Balai Besar Penelitian Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian (Juknis Pisang).
- Suprpti, M.L., 2005. Aneka Olahan Pisang. Kanisius, Yogyakarta.
- Winarno, 1984. Kimia Pangan dan Gizi, keempat. ed. Gramedia, Jakarta.
- Yuliani, S. 2003. Manfaat Serat untuk Kesehatan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 9 (1) : 4 – 6.
- Yuyun, A., 2011. aneka nugget sehat dan lezat. *Agro Media*.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1.**

**JADWAL PENELITIAN**

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan										
		November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September
		2021	2021	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022
1	Topik											
2	Bimbingan Proposal											
3	Stupen											
4	Seminar Proposal											
5	Perbaikan Proposal											
6	Penelitian											
7	Pengolahan Data											
8	Bimbingan Skripsi											
9	Seminar Hasil											
10	Perbaikan Hasil											

**Lampiran 2 Lampiran 8 Surat Perizinan Penelitian dari Universitas Ngudi**

**Waluyo**



# UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

## FAKULTAS KESEHATAN

Jalan Diponegoro 186 Ungaran, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah 50513

Telepon: (024) 6925408 Faksimile: (024) 6925408

Laman: www.unw.ac.id Surel: ngudiwaluyo@unw.ac.id

Nomor : 0701/SM/FKes/UNW/VII/2022  
 Lampiran : -  
 Hal : Penelitian dan Mencari Data

14 Juli 2022

Kepada,  
**Yth, Kepala Laboratorium Balai Besar  
 Teknologi Pencemaran Industri Semarang**  
 Di

T e m p a t

Dengan hormat,

Bersama ini kami mohonkan ijin untuk mahasiswa Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo :

Nama : Muhammad Iqbal Salim  
 Nomor Induk Mahasiswa : 060118A043

Agar diberikan izin melaksanakan **Penelitian dan Mencari Data** dalam rangka penyelesaian Skripsi dengan judul "**Daya terima dan Kandungan Zat Gizi Nugget Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca L.*)**"

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan ijin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Dekan

Eko Gusilo, S.Kep.,Ns.,M.Kep.  
 112709751298011

Tembusan:

1. Kaprodi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo
2. Pertinggal

**Lampiran 3 Lembar Persetujuan Panelis**

**LEMBAR PERSETUJUAN PANELIS**

Bersama dengan ini saya :

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

Dalam rangka penelitian, saya memohon kesediaan Saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian saya dengan mengisi serangkaian prosedur menjadi panelis. Adapun judul penelitian ini adalah **“Tingkat Kesukaan dan Analisis Kandungan Zat Gizi Nugget Ayam dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca. L*)”** Maka formulir ini diisi secara subjektif. Atas kesediaan menjadi panelis, saya ucapkan terimakasih .

Ungaran, .....2022

Responden

( )

**Lampiran 4 Lembar Formulir Penilaian**

## FORMULIR PENILAIAN

### (Uji Tingkat Kesukaan)

**Intruksi :**

1. Netralkan lidah anda dengan air putih
2. Dihadapan saudara telah disediakan sampel *mugget* ayam dengan substitusi pisang kepok putih
3. Pada kolom berikan penilaian terkait produk dengan memberikan kode angka pada kolom sesuai kategori sebagai berikut :
  - 5 : Sangat suka sekali
  - 4 : Suka sekali
  - 3 : Suka
  - 2 : Tidak suka
  - 1 : Sangat tidak suka
4. Setelah selesai, berikanlah komentar

Kode Sampel	Indikator			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
460				
573				
937				

**Komentar :**

.....  
 .....

### Lampiran 5 Data Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik

formula 1																		
	sangat tidak suka (1)			tidak suka (2)			agak suka (3)			suka (4)			sangat suka (5)			Total		
indikator	N	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%
rasa	1	1	0,8	4	8	6,4	6	18	14,4	9	36	28,8	7	35	28	27	98	78,4
warna	0	0	0	3	6	4,8	10	30	24	10	40	32	4	20	16	27	96	76,8
aroma	0	0	0	4	8	6,4	9	27	21,6	9	36	28,8	5	25	20	27	96	76,8
tekstur	1	1	0,8	3	6	4,8	8	24	19,2	11	44	35,2	4	20	16	27	95	76
rata-rata																96,25	77	
formula 2																		
	sangat tidak suka (1)			tidak suka (2)			agak suka (3)			suka (4)			sangat suka (5)			Total		
indikator	N	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%
rasa	2	2	1,6	1	2	1,6	8	33	26,4	11	44	35,2	5	25	20	27	106	84,8
warna	0	0	0	3	6	4,8	6	18	14,4	13	52	41,6	5	25	20	27	101	80,8
aroma	0	0	0	3	6	4,8	5	15	12	12	48	38,4	7	35	28	27	104	83,2
tekstur	1	1	0,8	1	2	1,6	7	21	16,8	12	48	38,4	6	30	24	27	102	81,6
rata-rata																103,25	82,6	
formula 3																		
	sangat tidak suka (1)			tidak suka (2)			agak suka (3)			suka (4)			sangat suka (5)			total		
indikator	N	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%	n	N	%
rasa	1	1	0,8	4	8	6,4	10	30	24	9	36	28,8	3	15	12	27	90	72
warna	0	0	0	3	6	4,8	9	27	21,6	12	48	38,4	3	15	12	27	96	76,8
aroma	0	0	0	5	10	8	12	36	28,8	8	32	25,6	2	10	8	27	88	70,4
tekstur	2	2	1,6	8	16	12,8	8	24	19,2	7	28	22,4	2	10	8	27	80	64
rata-rata																88,5	70,8	

## Lampiran 6 Hasil Olah Data SPSS

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	81	3.52	1.074	1	5
Formula	81	2.00	.822	1	3

## Kruskal-Wallis Test

### Ranks

Formula	N	Mean Rank
RasaF1	27	43.61
F2	27	42.96
F3	27	36.43
Total	81	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Rasa
Kruskal-Wallis H	1.674
df	2
Asymp. Sig.	.433

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

## Frequencies

### Statistics

		Rasa_F1	Rasa_F2	Rasa_F3
N	Valid	27	27	27
	Missing	0	0	0
Mean		3.63	3.59	3.33

## Frequency Table

### Rasa\_F1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.7	3.7	3.7
	2	4	14.8	14.8	18.5
	3	6	22.2	22.2	40.7
	4	9	33.3	33.3	74.1
	5	7	25.9	25.9	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

### Rasa\_F2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	7.4	7.4	7.4
	2	1	3.7	3.7	11.1
	3	8	29.6	29.6	40.7

4	11	40.7	40.7	81.5
5	5	18.5	18.5	100.0
Total	27	100.0	100.0	

Rasa\_F3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	1	3.7	3.7	3.7
2	4	14.8	14.8	18.5
3	10	37.0	37.0	55.6
4	9	33.3	33.3	88.9
5	3	11.1	11.1	100.0
Total	27	100.0	100.0	

## Explore

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rasa_F1	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Rasa_F2	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Rasa_F3	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa_F1	.219	27	.002	.892	27	.009
Rasa_F2	.239	27	.000	.866	27	.002
Rasa_F3	.192	27	.012	.912	27	.026

a. Lilliefors Significance Correction

### Frequencies

#### Statistics

		Warna_F1	Warna_F2	Warna_F3
N	Valid	27	27	27
	Missing	0	0	0
Mean		3.37	3.59	3.41

### Frequency Table

#### Warna\_F1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.7	3.7	3.7
	2	3	11.1	11.1	14.8
	3	10	37.0	37.0	51.9
	4	10	37.0	37.0	88.9

5	3	11.1	11.1	100.0
Total	27	100.0	100.0	

**Warna\_F2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.7	3.7	3.7
	2	3	11.1	11.1	14.8
	3	6	22.2	22.2	37.0
	4	12	44.4	44.4	81.5
	5	5	18.5	18.5	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

**Warna\_F3**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.7	3.7	3.7
	2	3	11.1	11.1	14.8
	3	9	33.3	33.3	48.1
	4	11	40.7	40.7	88.9
	5	3	11.1	11.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

## Explore

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Warna_F1	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Warna_F2	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Warna_F3	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna_F1	.218	27	.002	.870	27	.003
Warna_F2	.268	27	.000	.853	27	.001
Warna_F3	.226	27	.001	.864	27	.002

a. Lilliefors Significance Correction

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	81	3.46	1.096	0	5
Formula	81	2.00	.822	1	3

## Kruskal-Wallis Test

### Ranks

Formula	N	Mean Rank
WarnaF1	27	38.67
F2	27	44.59
F3	27	39.74
Total	81	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Warna
Kruskal-Wallis H	1.082
df	2
Asymp. Sig.	.582

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

## Frequencies

### Statistics

		Tekstur_F1	Tekstur_F2	Tekstur_F3
N	Valid	27	27	27
	Missing	0	0	0
Mean		3.30	3.78	2.96

## Frequency Table

### Tekstur\_F1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	2	7.4	7.4	7.4
	1	1	3.7	3.7	11.1
	2	3	11.1	11.1	22.2
	3	6	22.2	22.2	44.4
	4	11	40.7	40.7	85.2
	5	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

### Tekstur\_F2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.7	3.7	3.7
	2	1	3.7	3.7	7.4

3	7	25.9	25.9	33.3
4	12	44.4	44.4	77.8
5	6	22.2	22.2	100.0
Total	27	100.0	100.0	

Tekstur\_F3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	7.4	7.4	7.4
	2	8	29.6	29.6	37.0
	3	8	29.6	29.6	66.7
	4	7	25.9	25.9	92.6
	5	2	7.4	7.4	100.0
Total		27	100.0	100.0	

## Explore

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekstur_F1	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Tekstur_F2	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Tekstur_F3	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur_F1	.250	27	.000	.863	27	.002
Tekstur_F2	.257	27	.000	.863	27	.002
Tekstur_F3	.182	27	.023	.919	27	.037

a. Lilliefors Significance Correction

### NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	81	3.35	1.195	0	5
Formula	81	2.00	.822	1	3

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

Formula	N	Mean Rank
TeksturF1	27	41.50
F2	27	49.15
F3	27	32.35
Total	81	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Tekstur
Kruskal-Wallis H	7.456
Df	2
Asymp. Sig.	.024

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

**NPar Tests****Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	81	3.37	1.123	0	5
Formula	81	2.00	.822	1	3

**Kruskal-Wallis Test****Ranks**

Formula	N	Mean Rank
AromaF1	27	40.91
F2	27	48.19
F3	27	33.91
Total	81	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Aroma
Kruskal-Wallis H	5.432
df	2
Asymp. Sig.	.066

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

**Frequencies****Statistics**

		Aroma_F1	Aroma_F2	Aroma_F3
N	Valid	27	27	27
	Missing	0	0	0
Mean		3.37	3.67	3.07

## Frequency Table

Aroma\_F1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.7	3.7	3.7
	2	4	14.8	14.8	18.5
	3	9	33.3	33.3	51.9
	4	9	33.3	33.3	85.2
	5	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Aroma\_F2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.7	3.7	3.7
	2	3	11.1	11.1	14.8
	3	5	18.5	18.5	33.3
	4	12	44.4	44.4	77.8
	5	6	22.2	22.2	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

## Aroma\_F3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.7	3.7	3.7
	2	5	18.5	18.5	22.2
	3	12	44.4	44.4	66.7
	4	8	29.6	29.6	96.3
	5	1	3.7	3.7	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

## Explore

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aroma_F1	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Aroma_F2	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Aroma_F3	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma_F1	.190	27	.014	.894	27	.010
Aroma_F2	.278	27	.000	.844	27	.001
Aroma_F3	.248	27	.000	.868	27	.003

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 7 Hasil Uji Analisis Gizi Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri



BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI  
BALAI BESAR TEKNOLOGI PENCEGAHAN PENCEMARAN INDUSTRI  
CENTER OF INDUSTRIAL POLLUTION PREVENTION TECHNOLOGY  
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI BBTPPI  
BBTPPI TESTING AND CALIBRATION LABORATORY  
Jl. Kimangunsarkoro No. 6 Telp.8316315 Fax. (024) 8414811  
E-mail : [bbtppi.kemaperin@gmail.com](mailto:bbtppi.kemaperin@gmail.com) Tromol Pos. 829  
Semarang-50136

Halaman : 1 dari 2  
Page

### LAPORAN PENGUJIAN REPORT OF ANALYSIS

**Nomor Contoh**  
*Sample Number* : 20355.2022/AK2.4831

**Jenis Contoh**  
*Material* : Nugget

**Cap merk**  
:

**Kode**  
*Code* : F2

**Parameter**  
*Parameters* : -

**Asal Contoh**  
*Sample's Origin* : Muhammad Iqbal Salim  
Blok pakuwon saptu RT10/RW02 Ds. Cigasong Kec. Cigasong Kab. Majalengka

**Dibuat Untuk**  
*Executed* : Muhammad Iqbal Salim  
Blok pakuwon saptu RT10/RW02 Ds. Cigasong Kec. Cigasong Kab. Majalengka

**Tgl. Pengambilan Contoh**  
*Sample Taken on* : -

**Tgl. Penerimaan Contoh**  
*Sample Received on* : 29/07/2022

**Kemasan Contoh**  
*Sample Packaging* :

### HASIL PENGUJIAN TEST RESULT

**Nomor Contoh**  
**Sample's Number** : 20355.2022/AK2.4831

**Halaman**  
**Page** : 2 dari 2

### HASIL PENGUJIAN

Kode Contoh : F2  
 Asal Contoh : Muhammad Iqbal Salim  
 Dibuat Untuk : Muhammad Iqbal Salim  
 Tanggal Diterima : 29/07/2022

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	Kadar Serat Kasar	%	0,490	SNI. 01-2891-1992bt 11
2	Kadar Lemak	%	14,87	SNI. 01-2891-1992bt 8.2
3	Kadar Air	%	38,92	SNI. 01-2891-1992bt 5.1
4	Kadar Abu	%	2,479	SNI. 01-2891-1992bt 6.1
5	Kadar Protein	%	11,31	SNI 01-2891-1992 butir 7
6	Karbohidrat Total	%	32,42	Perhitungan

**KETERANGAN :**

1. Contoh dikirim
2. Parameter uji sesuai permintaan pengirim contoh
3. Pengirim contoh bertanggungjawab atas kebenaran prosedur pengambilan dan penanganan contoh sebelum diterima Laboratorium Pengujian.

Semarang, 19 Agustus 2022  
 Koordinator Laboratorium  
 Aneka Komoditi



Fajar Ari Hidayat  
 198001272005021001

- Dilarang mengutip/mencopy dan/atau mempublikasikan sebagian laporan ini tanpa seijin Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri.  
 - Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.  
 - Permintaan revisi dapat dilayani maksimal dua minggu setelah LHM ini diterima.

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.  
 Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR.E.

### Lampiran 8 Rincian Anggaran Biaya Penelitian

No.	Alat dan Bahan			
<b>1.</b>	<b>tepung pisang</b>			
	bahan dan alat	jumlah	harga/item	Total
	pisang kepok kuning	1 kg	20.000	<b>Rp. 20.000</b>
	pisang kepok putih	5 kg	15.000	<b>Rp. 75.000</b>
	standing plastic	1 pack	30.000	<b>Rp. 30.000</b>
	handglove bersih	4 pcs	5.000	<b>Rp. 20.000</b>
	kertas roti	1 pcs	5.000	<b>Rp. 5.000</b>
	mika 7 L	1 pack	11.000	<b>Rp. 11.000</b>
	<b>Sub Total</b>			<b>Rp. 161.000</b>
<b>2.</b>	<b>Nugget</b>			
	tepung panir	1/2 kg	22.000	<b>Rp. 11.000</b>
	tepung terigu segitiga biru	1 kg	11.500	<b>Rp. 11.500</b>
	Telur	2 kg	24.000	<b>Rp. 48.000</b>
	lada bubuk	1 botol	16.000	<b>Rp. 16.000</b>
	bawang bombay	5 siung	11.000	<b>Rp. 11.000</b>
	bawang putih	180 gram		<b>Rp. 6.500</b>
	ayam giling	2.404 gram		<b>Rp. 177.185</b>
	cetakan aluminium foil	20 pcs	2.000	<b>Rp. 20.000</b>
	plastik wrap	1 pcs	25.000	<b>Rp. 25.000</b>
	sendok takar	1 pcs	28.000	<b>Rp. 28.000</b>
	kertas makan	1 pcs	10.000	<b>Rp. 10.000</b>
	box plastik	3 pcs	15.000	<b>Rp. 45.000</b>
	Tissu	1pcs	13.300	<b>Rp. 13.300</b>
	minyak goreng	2 lt	14.550	<b>Rp. 29.100</b>
	<b>Sub Total</b>			<b>Rp. 451.585</b>
<b>3.</b>	<b>Uji organoleptik</b>			
	beng-beng (apresiasi panelis)	2 pack	29.000	<b>Rp. 58.000</b>
	nabati (apresiasi panelis)	2 pack	8.600	<b>Rp. 17.200</b>
	milo (apresiasi panelis)	1 karton	82.350	<b>Rp. 82.350</b>
	mineral cup	1 karton	25.000	<b>Rp. 25.000</b>
	print form & absen	30 belndle	26.500	<b>Rp. 26.500</b>
	<b>Sub Total</b>			<b>Rp. 209.050</b>
<b>4.</b>	Uji kandungan zat gizi	3 kali		1.610.000
	<b>Sub Total</b>			<b>Rp. 1.610.000</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>Rp. 2.431.635</b>

### Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian

**Proses pembuatan tepung pisang  
kepok putih**





Proes produksi *nugget* dengan substitusi tepung pisang kepek putih





**Uji daya terima**

