



**PEMANFAATAN IKAN GABUS (*Channa Striata*) DAN DAUN KELOR  
(*Moringa Oleifera*) PADA PEMBUATAN DIMSUM TERHADAP DAYA  
TERIMA DAN KANDUNGAN ALBUMIN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Syifa Nurkamila**

**NIM. 201602038**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA**

**BEKASI**

**2020**



**PEMANFAATAN IKAN GABUS (*Channa striata*) DAN DAUN  
KELOR (*Moringa oleifera*) PADA PEMBUATAN DIMSUM  
TERHADAP DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN ALBUMIN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi (S.  
Gz)**

**Oleh:**

**Syifa Nurkamila**

**NIM. 201602038**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA**

**BEKASI**

**2020**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa Striata*) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) pada Pembuatan Dimsum terhadap Daya Terima dan Kandungan Albumin” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Tidak terdapat karya yang pernah diajukan atau ditulis oleh orang lain kecuali karya yang saya kutip dan rujuk yang saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Nama : Syifa Nurkamila

NIM : 201602038

Tempat : Bekasi,

Tanggal : 14 Agustus 2020

Tanda Tangan :



## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Syifa Nurkamila  
NIM : 201602038  
Program Studi : S1 Gizi  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa Striata*) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) pada Pembuatan Dimsum terhadap Daya Terima Dan Kandungan Albumin

Telah disetujui untuk dilakukan ujian Skripsi pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 27 Agustus 2020  
Waktu : 14.30 - 16.00  
Tempat : *Zoom Cloud Meeting*

Bekasi, 14 Agustus 2020

Pembimbing



Tri Marta Fadhillah, S.Pd., M.Gizi

NIDN. 0315038801

Penguji I



Noerfitri, S.KM., M.KM

NIDN.0321099002

Penguji II



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi

NIDN. 0316089301

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Syifa Nurkamila  
NIM : 201602038  
Program Studi : S1 Gizi  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa Striata*) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) pada Pembuatan Dimsum terhadap Daya Terima Dan Kandungan Albumin

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

Bekasi, 27 Agustus 2020

Pembimbing



Tri Marta Fadhilah, S.Pd., M.Gizi  
NIDN. 0315038801

Penguji I



Noerfitri, S.KM., M.KM  
NIDN. 0321099002

Penguji II



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0316089301

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi S1 Gizi



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0316089301

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panelis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka panelis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “*Pemanfaatan Ikan Gabus (Channa Striata) dan Daun Kelor (Moringa Oleifera) pada Pembuatan Dimsum terhadap Daya Terima dan Kandungan Albumin*”. Adapun tujuan dari penyelesaian skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana gizi. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S. Kp., M.Kep, Sp.Kep.An selaku ketua ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.
2. Ibu Arindah Nur Sartika, S.Gz., M. Gizi., selaku koordinator program studi S1 Gizi.
3. Ibu Tri Marta Fadhilah, S.Pd., M.Gizi., selaku dosen pembimbing penelitian penulis atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
4. Seluruh bapak dan ibu dosen S1 Gizi yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Kedua orang tua, adik, dan kerabat penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi serta doa yang diberikan kepada panelis.
6. Teman-teman seperbimbingan yang telah memberikan waktu untuk panelis bertanya dan membantu panelis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Warga Perumahan Taman Raya RT 004 yang sudah bersedia menjadi panelis untuk penulis disaat pandemi seperti ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman angkatan gizi 16 yang telah memberikan dukungan, semangat agar dapat lulus tepat waktu dan wisuda bersama.

9. Teman-teman SMA penulis yang turut mendoakan serta memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 14 Agustus 2020

Penulis

## ABSTRAK

Syifa Nurkamila

Ikan gabus merupakan ikan air tawar yang memiliki kandungan protein dan kandungan albumin sebesar 6,22% dari total energi. Daun kelor merupakan sumber pangan nabati memiliki kandungan gizi diantaranya protein, zat besi, vitamin A, vitamin C, dan antioksidan. Dimsum merupakan makanan khas china yang disajikan dengan porsi kecil yaitu 3-4 buah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik, daya terima, dan kadar albumin pada dimsum ikan gabus dan daun kelor. Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan acak lengkap. Hasil nilai rata-rata tertinggi pada penilaian karakteristik mutu yaitu rasa 3,34 pada F1, warna 3,51 pada F2, aroma 3,23 pada F3, dan tekstur 3,34 pada F1. Terdapat perbedaan signifikan antara indikator rasa dan warna ( $p\ value < 0,05$ ) sedangkan pada indikator aroma dan tekstur tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p\ value > 0,05$ ). Hasil pengujian kimia pada kandungan albumin dengan nilai tertinggi yaitu 5,34% terdapat pada perlakuan F1, uji kadar air yang memenuhi SNI yaitu 60,92% terdapat pada perlakuan F2, dan uji kadar abu memenuhi standar SNI  $< 2,5\%$ . Daya terima dimsum paling banyak memilih yaitu perlakuan F2 penambahan ikan gabus 80% dan daun kelor 20%. Dimsum ikan gabus dan daun kelor dapat diterima oleh masyarakat dan mengandung albumin yang cukup tinggi.

Kata kunci: Kata kunci: Albumin, Daun Kelor, Daya Terima, Dimsum, Ikan Gabus

## **ABSTRACT**

Syifa Nurkamila

*Snakehead fish is a freshwater fish that has a higher protein content than similar freshwater fish, snakehead fish has an albumin content of 6.22% of the total energy. Moringa leaves are a source of vegetable food which is rich in nutrients including protein, iron, vitamin A, vitamin C, and is rich in antioxidants. Dimsum is a typical Chinese food served in small portions, namely 3-4 pieces. This study aims to analyze the characteristics, acceptability, and albumin content of snakehead fish and Moringa leaves. This study uses the method true experimental with a completely randomized design. The results of the highest average value on the assessment of quality characteristics are taste 3.34 in treatment F1, color 3.51 in treatment F2, aroma 3.23 in treatment F3, and texture 3.34 in treatment F1. There is a significant difference between the taste and color indicators ( $p$  value  $< 0.05$ ), while the aroma and texture indicators have no significant difference ( $p$  value  $> 0.05$ ). The results of chemical testing on albumin content with the highest value of 5.34% were found in the F1 treatment, the water content test that fulfilled the SNI was 60.92% in the F2 treatment, and the ash content test met the SNI standards  $< 2.5\%$ . The most acceptability of dim sum chose dim sum with the addition of 80% snakehead fish and 20% moringa leaves. In conclusion, snakehead fish dim sum and Moringa leaves can be accepted by the public and contain high albumin.*

*Keywords: Albumin, Moringa Leaves, Acceptability, Dim Sum, Snakehead Fish*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Telaah Pustaka .....	9
1. Tuberkulosis .....	9
2. Ikan Gabus .....	14
3. Daun Kelor .....	16
4. Dimsum.....	20
5. Uji Organoleptik.....	25
6. Uji Hedonik.....	29
7. Kadar Air.....	30
8. Kadar Abu .....	31

9. Uji Kadar Albumin .....	32
B. Kerangka Teori.....	34
C. Kerangka Konsep .....	35
D. Hipotesis .....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Desain Penelitian.....	37
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	38
C. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	38
D. Variabel Penelitian .....	38
E. Definisi Operasional .....	39
F. Alat, Bahan, Dan Cara Kerja.....	42
1. Pembuatan Dimsum .....	42
2. Pengujian Kadar air .....	44
3. Pengujian Kadar Abu .....	44
4. Pengujian Kadar Albumin .....	45
5. Pengujian Organoleptik.....	47
4. Pengujian Hedonik.....	48
G. Alur Penelitian .....	49
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	49
I. Etika Penelitian .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>53</b>
A. Pengujian Organoleptik .....	53
1. Uji <i>Kruskal Wallis</i> .....	54
2. Uji <i>Mann Whitney</i> .....	55
B. Pengujian Hedonik .....	57
C. Albumin .....	58
D. Kadar Air .....	59
E. Kadar Abu .....	60
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>61</b>
A. Analisis Uji Organoleptik .....	61

B. Analisis Uji Pembeda .....	66
C. Analisis Uji Hedonik .....	70
D. Kandungan Albumin.....	72
E. Kadar Air .....	74
F. Kadar Abu .....	75
G. Keterbatasan Penelitian.....	76
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>78</b>
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Ikan Gabus Per 100 gram .....	16
Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Daun Kelor Per 100 gram.....	19
Tabel 2. 3 Syarat Mutu Siomay .....	21
Tabel 2. 5 Interval Persentase Uji Hedonik.....	30
Tabel 3. 1 Komposisi Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor.....	37
Tabel 3. 2 Kurva Standar Metode Biuret .....	46
Tabel 3. 3 Skala Uji Organoleptik .....	47
Tabel 3. 4 Skala Uji Hedonik .....	48
Tabel 3. 5 Kriteria dan Interval Rata-Rata Pengujian Organoleptik .....	50
Tabel 3. 6 Interval Persentase Pengujian Organoleptik .....	51
Tabel 4. 1 Hasil Rata-Rata Uji Organoleptik Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor.....	53
Tabel 4. 2 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor.....	55
Tabel 4. 3 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor Berdasarkan Indikator Rasa.....	56
Tabel 4. 4 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor Berdasarkan Indikator Warna.....	56
Tabel 4. 5 Hasil Uji Hedonik Masyarakat Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor	57
Tabel 4. 6 Hasil Uji Hedonik Mahasiswa/i Gizi Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor .....	58
Tabel 4. 7 Hasil Kadar Albumin Ikan Dimsum Gabus dan Daun Kelor .....	59
Tabel 4. 8 Hasil Kadar Air Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor .....	59
Tabel 4. 9 Hasil Kadar Abu Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ikan Gabus.....	14
Gambar 2. 2 Daun Kelor .....	17
Gambar 2. 3 Kerangka Teori.....	34
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep .....	35
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	49
Gambar 4. 1 Grafik Uji Hedonik Masyarakat.....	57
Gambar 4. 2 Grafik Uji Hedonik Mahasiswa/i Gizi .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pernyataan Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ) .....	86
Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik.....	89
Lampiran 3. Formulir Uji Kesukaan ( Uji Hedonik) .....	91
Lampiran 4. Hasil Analisis Normalitas Data Uji Organoleptik .....	92
Lampiran 5. Hasil Analisis <i>Kruskal Wallis</i> .....	93
Lampiran 6. Hasil Analisis <i>Mann Whitney</i> .....	94
Lampiran 7 Hasil Pengujian Hedoonik .....	95
Lampiran 8. Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Abu .....	100
Lampiran 9. Surat Kaji Etik .....	101
Lampiran 10. Foto Penelitian .....	102

## **ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN**

*TBC : Tuberkulosis*

*TKTP : Tinggi Kalori Tinggi Protein*

*TMA : trimethyl amonium*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan, sebagian besar menyerang paru tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lainnya. Gejala yang umumnya ditemui yaitu batuk lebih dari 2 minggu, sesak nafas, berkeringat pada malam hari tanpa adanya aktivitas lain, nafsu makan menurun, berat badan menurun, *malaise* (mudah letih) dan dahak disertai dengan darah (Kemenkes RI, 2018).

Penderita tuberkulosis secara global pada tahun 2016 berjumlah 10,4 juta kasus setara dengan 120 per 100.000 penduduk. Penderita tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2018 terdapat 842 ribu kasus setara dengan 321 per 100.000 penduduk (Kemenkes, 2018). Provinsi di Indonesia dengan jumlah penderita Tuberkulosis terbanyak yaitu Jawa Barat, menurut profil kesehatan kemenkes RI tahun 2016 Jawa Barat adalah provinsi dengan jumlah total kasus TBC terbanyak pada tahun 2016 berjumlah 120,25 per 100.000 penduduk. Kota Bekasi pada tahun 2016 total kasus TBC berjumlah 126,9 per 100.000 penduduk (Dinas Kesehatan Jabar, 2016).

Sumber makanan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga dapat membantu penyembuhan penderita Tuberkulosis yaitu ikan gabus dan daun kelor. Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan dengan ikan sejenisnya. Kandungan protein dalam ikan gabus sebesar 16,2 gr/100 gr, Ikan gabus sebagai salah satu jenis pangan yang memiliki kandungan albumin yang tinggi yaitu sebesar 6,22% dari total protein (Nugroho, 2013). Ikan gabus dijadikan sebagai alternatif sumber albumin untuk

pengidap hipoalbumin mempercepat proses penyembuhan pada penyakit salah satunya penyakit infeksi yaitu tuberkulosis (Wardhani, 2016).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2011) bahwa pemberian ekstrak ikan gabus mempengaruhi kenaikan berat badan dan kadar albumin dalam darah pada pasien rawat jalan TB paru. Dimana albumin berperan dalam mengangkut molekul-molekul kecil yang kurang larut air seperti asam lemak, mengikat obat-obatan, anion dan kation kecil serta unsur-unsur runutan. Dengan adanya albumin ini tentunya akan memperlancar distribusi zat-zat makanan di dalam tubuh sehingga metabolisme berjalan lancar dan pertumbuhan tidak terhambat, hal ini ditandai dengan kenaikan berat badan

Daun kelor dikenal sebagai *superfood* yang dapat mencegah malnutrisi. Hasil riset ilmiah membuktikan bahwa daun kelor adalah salah satu sumber pangan nabati yang kaya akan kandungan gizi. Kandungan unsur gizi dalam daun kelor adalah 7 kali vitamin C dalam buah jeruk, 4 kali vitamin A dalam wortel, 4 kali kalsium dalam susu, 3 kali kalium dalam pisang, 3 kali zat besi dalam bayam dan 2 kali protein yang terdapat dalam yoghurt atau protein dalam sebutir telur (Isnainy dkk, 2020).

Kedua sumber pangan tersebut memiliki kandungan gizi yang dapat mendukung penyembuhan penyakit tuberkulosis, namun pemanfaatan pengolahannya masih terbatas hanya digoreng dan dijadikan sayur bening. Sehingga diperlukan pengolahan yang lebih bervariasi salah satunya yaitu dimsum. Dimsum merupakan makanan khas daerah Tiongkok yang cukup populer di Indonesia. Dimsum disajikan sebagai makanan dengan porsi kecil biasa disajikan 3-4 buah perpersinya, pengolahannya di kukus ataupun digoreng (Kah, 2014).

Berdasarkan pernyataan di atas, peneliti tertarik untuk membuat suatu inovasi makanan yang bertujuan untuk melihat daya terima dan kandungan albumin yang terkandung dalam dimsum dengan memanfaatkan ikan gabus dan daun kelor sebagai bahan utama. Kedua bahan tersebut dipilih

karena mampu mempengaruhi kenaikan berat badan, meningkatkan kadar albumin dalam darah, dan mencegah malnutrisi pada pasien Tuberkulosis.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan karakteristik organoleptik secara sensori pada dimsum ikan gabus dan daun kelor?
2. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap dimsum ikan gabus dan daun kelor?
3. Bagaimana kadar albumin yang terdapat dalam dimsum ikan gabus dan daun kelor?
4. Apakah kadar air dan kadar abu sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis daya terima dan kandungan albumin dimsum ikan gabus dan daun kelor.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis perbedaan karakteristik formula yang paling baik secara sensori, kimia, dan fisik dimsum ikan gabus dan daun kelor.
- b. Menganalisis daya terima masyarakat terhadap dimsum ikan gabus dan daun kelor.
- c. Menganalisis kadar albumin yang terdapat dalam dimsum ikan gabus dan daun kelor.
- d. Mengetahui kadar air dan kadar abu sesuai atau tidak dengan Standar Nasional Indonesia.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan acuan penelitian untuk terus mengembangkan produk pangan.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi mengenai penelitian yang berkaitan dengan gizi, inovasi pangan, serta mendorong mahasiswa melakukan penelitian yang lebih berkualitas dan bermanfaat.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan masyarakat dan mendorong masyarakat untuk melakukan pemanfaatan bahan pangan yang memiliki zat gizi yang tinggi, serta dapat memanfaatkannya sebagai bahan dasar pembuatan makanan.

### E. Keaslian Penelitian

No	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Penulis	Tahun	Judul			
1.	Christiana Y. Singal , Erny J. N. Nurali, Teltje Koapaha , G.S. S. Djarkasi	2011	Pengaruh Penambahan Tepung Wortel ( <i>Daucus Carota L.</i> ) Pada Pembuatan Sosis Ikan Gabus ( <i>Ophiocephalus Striatus</i> )	Metode Penelitian percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan	1. Hasil analisis terhadap sosis ikan yang dihasilkan dari penelitian menunjukkan bahwa formula yang terbaik diperoleh pada sosis ikan dengan penambahan tepung wortel dan tepung ikan gabus terbesar.	Penulis menggunakan daging ikan gabus dalam membuat produk.
2.	Maryam Kartika Dewi	2011	Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kenaikan Kadar Albumin Dalam Darah Dan Berat Badan Pasien Rawat Jalan Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Paru Jember	Penelitian <i>experimental</i> dengan desain <i>true experimental</i>	1. Hasil penelitian tersebut adanya pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus terhadap kenaikan berat badan dan kadar albumin darah pada pasien rawat jalan tuberkulosis paru.	Penulis menggunakan daging ikan gabus bukan berupa ekstrak ikan gabus saja.
4.	Alit Yudistiro Nugroho	2016	Perbandingan Efektivitas Terapi Albumin Ekstrak Ikan Gabus Murni Dibanding <i>Human Albumin 20%</i> Terhadap Kadar Albumin Dan Ph Darah Pada Pasien	Penelitian kuantitatif dengan desain <i>Randomized Control Trial</i>	1. Tidak ada perbedaan bermakna efektifitas pemberian albumin ekstrak ikan gabus murni dengan human albumin 20% terhadap kadar albumin dan Ph pada pasien	Penulis menggunakan daging ikan gabus bukan berupa ekstrak ikan gabus saja.

			Hipoalbuminemia		hipoalbuminemia.	
5.	Amalia Zakiatul Rosyidah	2016	Studi Tentang Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Penganekaragaman Lauk Pauk Dari Daun Kelor ( <i>Moringa Oleivera</i> )	Penelitian <i>deskriptif kuantitatif</i> . Dengan metode <i>observasi</i> menggunakan uji organoleptik.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap lauk pauk dari daun kelor dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis berkisar 40%-70%.</li> <li>2. Dari hasil perhitungan kandungan gizi terhadap lauk pauk dari daun kelor dapat disimpulkan bahwa kandungan protein dan lemak pada daun kelor sebesar 11,52% dan 6,56%, pada kerupuk daun kelor kandungan protein dan lemak sebesar 8,68% dan 0,58%, pada tumis daun kelor kandungan protein dan lemak sebesar 9,05% dan 7,22%, dan pada botok daun kelor kandungan protein dan lemak sebesar 13,80%.</li> </ol>	Penulis menggunakan daun kelor terfokus pada satu produk yaitu <i>dim sum</i> ikan gabus dan daun kelor.
6.	Henggar Allest Pratama, Erfan Efendi, Rini	2016	Pengaruh Ekstrak Albumin Ikan Gabus ( <i>Chana striata</i> )	Penelitian <i>quasy experimental design</i> .	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian kapsul ekstrak albumin ikan gabus (<i>Chana striata</i>) dengan</li> </ol>	Penulis menggunakan daging ikan gabus

	Riyanti		terhadap Kadar IFN- $\gamma$ Pasien Tuberkulosis Paru dengan Pengobatan Fase Intensif		dosis 1500 mg/hari yang terbagi menjadi 3 dosis selama 1 bulan dapat menurunkan kadar IFN- $\gamma$ pasien tuberkulosis paru pengobatan fase intensif secara bermakna.	bukan berupa ekstrak ikan gabus saja.
7.	Laily Hikmawati, Nia Kurniawati, Iis Rostini, dan Evi Liviawaty	2017	Pemanfaatan Surimi Ikan Lele Dalam Pembuatan <i>Dim Sum</i> Terhadap Tingkat Kesukaan	Metode <i>Eksperimental</i> . Penelitian Ini Terdiri Dari 5 Perlakuan	1. Penambahan daging lumat dan surimi lele pada <i>dim sum</i> , semua perlakuan disukai berdasarkan uji kesukaan terhadap karakteristik kenampakan, aroma, rasa dan tekstur.	Penulis mengganti ikan lele menjadi ikan gabus, dan menambahkan daun kelor untuk menambah warna dalam <i>dim sum</i> .
8.	Nabillah Eka Permatasari, Annis Catur Adi	2018	Daya Terima Dan Kandungan Gizi (Energi, Protein) <i>Gyoza</i> Yang Disubstitusi Keong Sawah ( <i>Pila Ampullacea</i> ) Dan Puree Kelor ( <i>Moringa Oleifera</i> )	Penelitian <i>eksperimental murni</i> , dengan rancangan percobaan adalah rancangan acak lengkap (RAL).	1. Produk <i>gyoza</i> substitusi keong sawah dan puree kelor memiliki daya terima yang baik. Formula substitusi terpilih yang paling disukai panelis adalah formula substitusi F3. 2. Penilaian kandungan gizi formula F3 masih mengalami penurunan melalui penilaian yang dilakukan secara empiris menggunakan tabel TKPI.	Untuk mengetahui kandungan gizi, penulis secara langsung menganalisa zat gizi produk.

9.	Nadimin, Nurjaya, Retno Sri Lestari	2018	Daya Terima Terhadap Jajanan Lokal Sulawesi Selatan Substitusi Tepung Ikan Gabus ( <i>Channa Striata</i> )	Metode <i>eksperimental laboratorium</i> dengan menggunakan rancangan <i>Static group comparison design</i>	1. Substitusi tepung ikan gabus pada kosentrasi yang tinggi dapat mempengaruhi daya terima terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa jajanan lokal Sulawesi Selatan.	Penulis menggunakan daging ikan gabus bukan tepung ikan gabus, dan penulis menghitung kandungan gizi produk.
10.	Ni Putu Ardhanareswar i	2019	Daya Terima Dan Kandungan Gizi Dim Sum Yang Disubstitusi Ikan Patin ( <i>Pangasius Sp.</i> ) Dan Pure Kelor ( <i>Moringa Oleifera</i> ) Sebagai Snack Balita	Penelitian <i>eksperimental</i> murni dengan rancangan acak lengkap.	1. Formula dim sum dari segi warna, rasa, dan aroma tidak memiliki perbedaan yang signifikan, akan tetapi dari segi tekstur, memiliki perbedaan yang signifikan. 2. Anjuran untuk mengonsumsi dim sum berjumlah 3-4 buah dim sum atau setara 50 gram sebagai makanan selingan untuk memenuhi 10-15% kebutuhan energi dan protein pada balita.	Penulis mengganti ikan patin menjadi ikan gabus, sehingga dapat menambah nilai gizi dari dim sum tersebut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Tuberkulosis**

###### **a. Definisi**

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Penularan penyakit TBC dapat melalui droplet inhalasi ketika bersin atau batuk dan masuk ke organ manusia terutama paru-paru menyebabkan destruksi struktur paru sehingga menimbulkan kelainan faal paru. Beberapa organ yang dapat terserang di luar paru adalah kelenjar getah bening, kulit, usus atau saluran pencernaan, selaput otak, dan sebagainya. Seseorang yang terinfeksi TBC (Tuberkulosis) akan mengalami penurunan sistem imun yang akan menyebabkan gangguan kesehatan lainnya (Kemenkes, 2018).

Faktor resiko yang berperan dalam penyakit dalam kejadian penyakit tuberkulosis yaitu faktor lingkungan dan faktor karakteristik individu (Kemenkes, 2011). Faktor lingkungan yang beresiko terjadinya TB Paru diantaranya kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi, kondisi rumah, kelembaban udara, suhu dan ketinggian wilayah. Sedangkan faktor yang beresiko terjadinya TB paru yaitu faktor umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kebiasaan merokok, status gizi, sosial ekonomi, dan perilaku.

###### **b. Gejala**

- 1) Batuk terus menerus dan berdahak selama tiga minggu atau lebih.
- 2) Mengeluarkan dahak bercampur darah, sesak nafas dan rasa nyeri pada dada.

- 3) Badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan turun, rasa kurang enak badan (*malaise*), berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan, demam meriang lebih dari sebulan (Kemenkes, 2018).

### c. Patofisiologi

Infeksi diawali ketika seseorang menghirup basil *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri menyebar melalui jalan napas menuju alveoli lalu berkembang biak dan terlihat bertumpuk. Perkembangan *Mycobacterium tuberculosis* juga dapat menjangkau sampai ke area lain dari paru yaitu lobus atas. Basil juga menyebar melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang dan korteks serebri dan area lain dari paru yaitu lobus atas. Selanjutnya sistem kekebalan tubuh memberikan respons dengan melakukan reaksi inflamasi. Neutrofil dan makrofag melakukan aksifagositosis atau menelan bakteri, sementara limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan basil dan jaringan normal (Somantri, 2008).

Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri. Interaksi antara *Mycobacterium tuberculosis* dan sistem kekebalan tubuh pada masa awal infeksi membentuk sebuah massa jaringan baru yang disebut granuloma. Granuloma terdiri atas gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag seperti dinding. Granuloma selanjutnya berubah bentuk menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa tersebut disebut *ghon tubercle*. Materi yang terdiri atas makrofag dan bakteri yang menjadi nekrotik yang selanjutnya membentuk materi yang berbentuk seperti keju (*necrotizing caseosa*). Hal ini akan menjadi klasifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen, kemudian bakteri menjadi nonaktif (Somantri, 2008).

Setelah infeksi awal jika respons sistem imun tidak adekuat maka penyakit akan menjadi lebih parah. Penyakit yang kian parah dapat timbul akibat infeksi ulang atau bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, *ghon tubercle* mengalami ulserasi sehingga menghasilkan *necrotizing caseosa* di dalam bronkus. Tuberkel yang ulserasi selanjutnya menjadi sembuh dan membentuk jaringan parut. Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan timbulnya *bronko pneumonia*, membentuk *tuberkel*, dan seterusnya. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya. Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit (membutuhkan 10-20 hari). Daerah yang mengalami nekrosis dan jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblas akan memberikan respons berbeda kemudian pada akhirnya membentuk suatu kapsul yang dikelilingi oleh tuberkel (Widagdo, 2011).

**d. Asuhan Gizi**

Pada dasarnya penderita Tuberkulosis membutuhkan asuhan gizi berupa diet Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP). Diet Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP) adalah pengaturan makan yang mengandung energi dan protein di atas kebutuhan normal. Diet dapat diberikan dalam bentuk makanan biasa atau lunak sesuai keadaan umum pasien dengan ditambah bahan makanan sumber protein tinggi seperti susu, telur, daging atau dalam bentuk minuman enteral tinggi energi tinggi protein. Terapi diet TKTP bertujuan untuk memberikan makanan secukupnya untuk memperbaiki dan mencegah kerusakan jaringan tubuh lebih lanjut serta memperbaiki status gizi agar penderita dapat melakukan

aktivitas normal (Almatsier,2010).

Syarat terapi diet Tinggi Kalori Tinggi Protein adalah :

- 1) Energi tinggi diberikan sesuai dengan keadaan pasien untuk mencapai berat badan normal yaitu 40–45 kkal/kg BB.
- 2) Protein yang tinggi untuk mengganti sel-sel yang rusak, meningkatkan kadar albumin serum yang rendah yaitu 2,0–2,5 g/kg BB.
- 3) Lemak cukup 15–25 % dari kebutuhan energi total.
- 4) Karbohidrat cukup sisa dari kebutuhan energi total.
- 5) Vitamin dan mineral cukup sesuai kebutuhan normal
- 6) Makanan diberikan yang mudah cerna.

Energi dibutuhkan tubuh untuk memelihara fungsi dasar tubuh yang disebut metabolisme basal sebesar 60-70% dari kebutuhan energi total. Kebutuhan energi untuk metabolisme basal dan diperlukan untuk fungsi tubuh seperti mencerna, mengolah dan menyerap makanan dalam alat pencernaan, serta untuk bergerak, berjalan, bekerja dan beraktivitas lainnya (Soekirman, 2000).

Jika konsumsi buruk akan menyebabkan pemakaian cadangan energi tubuh yang berlebihan untuk memenuhi kebutuhan fisiologis dan mengakibatkan terjadinya penurunan berat badan dan kelainan biokimia tubuh. Sejalan dengan penelitian Shopia (2010), menyebutkan tingkat kecukupan energi ini akan mempengaruhi status gizi. Hal ini berdampak terhadap sistem imunitas dan penurunan daya tahan tubuh dan infeksi menjadi progressif yang mengakibatkan perlambatan penyembuhan Tuberkulosis.

Asupan protein merupakan banyaknya zat gizi protein yang dikonsumsi rata-rata satu hari sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai kebutuhan normal. Protein adalah zat yang paling

penting dalam setiap organism. Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Protein mempunyai fungsi yang khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier,2010).

Kecukupan protein akan dapat terpenuhi apabila kecukupan energi telah terpenuhi karena sebanyak apapun protein akan dibakar menjadi panas dan tenaga apabila cadangan energi masih di bawah kebutuhan. Kekurangan protein yang terus menerus akan menimbulkan gejala yaitu pertumbuhan kurang baik, daya tahan tubuh menurun, rentan terhadap penyakit, daya kreativitas dan daya kerja merosot, mental lemah dan lain-lain. Menurut Shopia (2010) tingkat kecukupan asupan protein akan mempengaruhi status gizi.

Pada penderita Tuberkulosis paru biasanya akan mengalami malnutrisi, termasuk kekurangan protein yang disebabkan anoreksia dan nafsu makan menurun. Perbaikan malnutrisi dengan memberikan makanan yang adekuat dan tinggi protein akan menghentikan proses depletion dan perbaikan sel, mukosa jaringan serta integritas sel dan sistem imunitas sehingga daya tahan meningkat dan menguntungkan pengobatan Tuberkulosis (Almatsier dkk, 2011).

Penatalaksanaan pasien Tuberkulosis melibatkan beberapa hal yaitu istirahat yang cukup, terapi obat Tuberkulosis dan asupan makanan yang adekuat. Kesatuan penatalaksanaan tersebut saling mendukung satu sama lain untuk mencapai kesembuhan pasien Tuberkulosis. Gizi yang seimbang dapat terpenuhi dengan menu makanan yang padat gizi. Gizi seimbang mencakup makanan yang adekuat yang harus dikonsumsi oleh tubuh yaitu makanan yang mengandung unsur karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air (Herlina, 2012).

## 2. Ikan Gabus

### a. Definisi

Ikan gabus atau *Snakehead* (Family *Channidae*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang terdiri dari 2 jenis yaitu jenis *Channa*, terdapat 26 spesies didaerah Asia, khususnya Malaysia dan Indonesia, dan *Parachanna* dengan 3 spesies yang hidup didaerah Afrika Tropis. Beberapa ikan gabus memiliki tubuh yang kecil, sekitar 17 cm. Namun banyak juga yang memiliki tubuh yang besar, dan pernah dilaporkan memiliki panjang mencapai 1,8 m (Courtenay, 2004).

Klasifikasi ikan gabus yaitu sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Chordata*

Kelas : *Actynopterygii*

Ordo : *Perciformes*

Family : *Channidae*

Genus : *Channa*

Species : *Channa striata*

(Courtenay, 2004).



Gambar 2. 1 Ikan Gabus

Sumber: <https://www.sayasehat.id/article/detail/765/ikan-gabus>

Ikan gabus disebut *snakehead* atau ikan kepala ular karena memiliki kepala besar dan agak gepeng, mulut besar dengan gigi-

gigi besar dan tajam serta memiliki sisik besar diatas kepalanya. Tubuhnya berbentuk bulat gilig memanjang, seperti peluru kendali. Sirip punggung memanjang dan sirip ekor membulat di ujungnya. Sisi atas tubuh dari kepala hingga ekor berwarna gelap, hitam kecoklatan atau kehijauan. Sisi bawah tubuh berwarna putih, mulai dari dagu sampai ke belakang. Sisi samping bercoret-coret tebal (striata, bercoret-coret) yang agak kabur. Warna ini sering kali menyerupai lingkungan disekitarnya (Ardianto, 2015).

Di Indonesia, ikan gabus jenis *Channa striata* banyak ditemukan di Indonesia terutama di sungai, danau, dan rawa-rawa di Sumatera dan Kalimantan. Beberapa tahun terakhir ini, keberadaan ikan gabus mulai ditemukan didaerah Pulau Jawa. Nama-nama ikan gabus menurut wilayah yang ada di Indonesia antara lain haruan (melayu dan banjar), bacek (subulussalam), kocolan (betawi), bayong, bogo, licingan, kutuk (jawa), dan lain-lain (Ardianto, 2015).

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

Ikan Gabus memiliki kandungan gizi cukup tinggi dibandingkan dengan jenis ikan air tawar jenis lain. Kandungan gizi ikan Gabus terkandung 70% protein, 21% albumin, asam amino lengkap, zinc, selenium, iron (Ardianto, 2015). Kandungan protein ikan Gabus terdiri dari asam amino non-esensial serta asam amino esensial yang tidak dapat disintesis dalam tubuh sehingga diperlukan dari asupan makanan, sedangkan kelompok asam amino non esensial pada ikan Gabus seperti asam glutamate, arginin, dan asam aspartat, yang sangat penting dalam penyembuhan luka (Shafri dkk, 2012).

Menurut Suwandi dkk (2014), ikan gabus memiliki kandungan protein yang berbeda-beda tergantung dari jenisnya namun tidak menunjukkan perbedaan kandungan protein yang besar. Kandungan air yang terdapat pada habitat hidup ikan gabus

akan mempengaruhi kadar abu yang terdapat dalam daging ikan gabus. Kadar abu yang terkandung dalam daging ikan gabus dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terdapat pada habitat hidup dari ikan gabus tersebut.

Ikan Gabus juga mengandung albumin yang tidak dimiliki oleh ikan lainnya seperti ikan Lele, ikan Gurami, ikan Nila, ikan Mas dan sebagainya. Albumin adalah protein yang dapat larut air serta dapat terkoagulasi oleh panas. Ikan Gabus mempunyai kandungan albumin sebesar 62,24 g/kg. Kandungan asam amino esensial dan asam amino non esensial pada ikan Gabus memiliki kualitas yang jauh lebih baik dari telur (Yuniarti dkk, 2012).

Menurut Nugroho (2013), ikan Gabus memiliki kandungan protein yang tinggi 25% dan kandungan albumin 6,22% dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya seperti ikan bandeng 20%, dan ikan mas 16 %. Adapun kandungan gizi ikan gabus dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Ikan Gabus Per 100 gram

<b>Komposisi</b>	<b>Satuan</b>	<b>Jumlah</b>
Air	gr	79,6
Energi	kcal	80
Protein	gr	16,2
Lemak	gr	0,5
Karbohidrat	gr	2,6
Serat	gr	-
Abu	gr	1,1
Kalsium	Mg	170
Kalium	Mg	254

*Sumber: TKPI, 2017*

### 3. Daun Kelor

#### a. Definisi

Daun kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan tanaman perdu yang tinggi pohonnya dapat mencapai 10 meter, tumbuh subur mulai dari daratan rendah sampai ketinggian 100 meter di atas permukaan

laut. (Putri, 2011). Daun kelor dapat di panen setelah tanaman tumbuh 1,5 hingga 2 meter yang biasanya memakan waktu 3 sampai 6 bulan, namun dalam budidaya intensif yang bertujuan untuk produksi daunnya. kelor di pelihara dengan cara memetik batang daun dari cabang atau dengan memotong cabangnya dengan jarak 20 sampai 40 cm di atas tanah (Kurniasih, 2013).

Klasifikasi tanaman kelor adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Subkingdom : *Tracheobionta*  
Superdivisi : *Spermatophyta*  
Divisi : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Subkelas : *Dilleniidae*  
Ordo : *Capparales*  
Famili : *Moringaceae*  
Genus : *Moringa*  
Spesies : *Moringa oleifera*

(Nugraha, 2013)



Gambar 2. 2 Daun Kelor

Sumber: <https://www.viva.co.id/gaya-hidup/kesehatan-intim/1096471-mengungkap-khasiat-ajaib-daun-kelor-air-putih-hangat-dan-kunyit>

Kelor dikenal di seluruh dunia sebagai tanaman bergizi dan WHO telah memperkenalkan kelor sebagai salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi) (Broin, 2010). Semua bagian dari tanaman kelor memiliki nilai gizi, berkhasiat untuk kesehatan dan manfaat dibidang industri.

Daun kelor berbentuk bulat telur dengan tepi daun rata dan ukurannya kecil-kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai (Tilong, 2012). Daun kelor muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi hijau tua pada daun yang sudah tua. Daun muda teksturnya lembut dan lemas sedangkan daun tua agak kaku. Daun berwarna hijau tua biasanya digunakan untuk membuat tepung atau powder daun kelor. Untuk kebutuhan konsumsi umumnya digunakan daun yang masih muda demikian pula buahnya (Aminah, 2015).

**b. Kandungan Gizi**

Tanaman kelor memiliki banyak kandungan senyawa aktif berupa antioksidan terutama pada bagian daunnya (Rofiah, 2015). Daun kelor mengandung flavonid, sterol, triterpenoid, alkaloid, saponin dan fenol (Ikalinus dkk, 2015). Kelor tinggi akan protein,  $\beta$ -karoten, vitamin C, mineral terutama zat besi dan kalsium (Diantoro dkk, 2015).

Kandungan senyawa tanaman kelor terbilang sangat lengkap. Variasi dan kandungannya sangat tinggi, jauh melampaui kandungan tanaman lain. Tanaman kelor mengandung 46 jenis antioksidan, selain itu terdapat 36 senyawa anti inflamasi yang terbentuk secara alami. Itulah sebabnya kelor disebut sebagai sumber antioksidan alami terbaik. Kelor juga merupakan sumber serat terbaik, bahkan memiliki kandungan beta karoten 4 kali lipat lebih besar dari wortel. Selain itu, kelor juga mengandung minyak omega-3 dan klorofil (Mardiana, 2013).

Kandungan kimia yang dimiliki daun kelor yakni asam amino

berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triptopan, sistein dan methionin. Daun kelor juga mengandung makro elemen seperti potasium, kalsium, magnesium, sodium, dan fosfor, serta mikro elemen seperti mangan, zinc, dan besi. Daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin B, Vitamin C, mineral terutama zat besi (Simbolon dkk, 2007).

Daun kelor mengandung beberapa senyawa aktif diantaranya arginin, leusin dan metionin. Kandungan arginin pada daun kelor segar mencapai 406,6 mg, sedangkan pada daun kering 1.325 mg. Arginin berfungsi untuk meningkatkan imunitas atau kekebalan tubuh. Selain itu, arginin dapat mempercepat proses penyembuhan luka, meningkatkan kemampuan untuk melawan kanker, dan memperlambat pertumbuhan tumorn (Mardiana, 2013).

Pada daun kelor segar mengandung leusin sekitar 492 mg. Leusin berperan dalam pembentukan protein otot dan fungsi normal. Kandungan metionin pada daun kelor segar sebesar 117 mg dan 350 mg pada daun kelor segar. Metionin berperan dalam penyerapan lemak dan kolesterol (Mardiana, 2013).

Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Daun Kelor Per 100 gram

<b>Komposisi</b>	<b>Satuan</b>	<b>Daun Kelor Segar</b>
Air	gr	75,5
Energi	kkal	92
Protein	gr	5,1
Lemak	gr	1,6
Karbohidrat	gr	14,3
Serat	gr	8,2
Fe	mg	6,0
Kalsium	mg	1077
Kalium	mg	298,0
<i>B karoten</i>	mcg	3266

*Sumber: TKPI, 2017*

Hasil studi fitokimia daun kelor (*Moringa oleifera*) menyebutkan bahwa daun kelor mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, phenols yang juga dapat menghambat aktivitas bakteri. Komposisi dan konsentrasi senyawa fitokimia mengalami perubahan selama pertumbuhan tanaman. Daun yang lebih muda mempunyai kandungan fitokimia paling tinggi (Nugraha, 2013). Kandungan-kandungan senyawa metabolit sekunder dalam daun kelor.

#### **4. Dimsum**

Dimsum adalah makanan yang berasal dari daerah Kanton (Guang Dong), dimsum sendiri adalah pengucapan dari bahasa Kanton yang dilafalkan ke dalam Bahasa Indonesia adalah dimsum. Dimsum merupakan istilah dari Bahasa Kanton yang dalam Bahasa Indonesia memiliki arti makanan kecil, sedangkan dalam Bahasa Mandarin disebut *dǎnxīn* yang secara harfiah berarti sedikit dari hati atau menyentuh hati (Chendawati, 2017). Dimsum tidak dapat dipisahkan dengan *yumcha*, orang Kanton sendiri sangat mementingkan acara minum teh yang disebut *yumcha*, *yumcha* dalam pelafalan Bahasa Indonesia adalah “*Yamcha*”, atau dalam Bahasa Cina di sebut juga *yincha*.

Dimsum terbagi menjadi dua jenis, yaitu dimsum manis dan asin, tidak ada batasan waktu kapan yang manis atau yang asin sebaiknya disajikan. Dimsum manis tidak sebanyak dimsum asin. Dimsum manis biasanya disajikan sebagai makanan kecil atau hidangan pelengkap pada pesta. Dimsum asin atau gurih lebih banyak variasinya, dan biasanya teknik pengolahannya dengan cara digoreng dan dikukus (Winata, 2017).

Dimsum dengan pengolahan dikukus biasanya disajikan dalam wadah bambu, dengan tujuan agar tetap hangat saat disantap dan

biasanya dimakan sebagai sarapan pagi atau teman untuk minum teh. Sedangkan dimsum dengan pengolahan digoreng disajikan menggunakan piring kecil. Dimsum umumnya disediakan saat makan pagi hingga makan siang, di restoran-restoran para tamu menyantap dimsum berselingan dengan minum secangkir teh hangat yang dituangkan dari poci keramik. Dimsum terdiri dari berbagai macam penganan atau cemilan yang sengaja dibuat kecil agar mudah disantap dalam satu kali suapan, sesuai dengan porsi per sajian yang kecil dan jumlahnya memang tidak banyak hanya sekitar tiga hingga empat buah dalam satu piring atau wadah kukusan bambu.

Adapun syarat mutu dimsum secara khusus belum tercantum pada Standar Nasional Indonesia, namun tabel dipaparkan syarat mutu siomay ikan yang dapat dijadikan pedoman sebagai syarat mutu pada pembuatan dimsum. Hal tersebut dikarenakan Siomay adalah salah satu jenis dimsum (Nessianti, 2015).

Tabel 2. 3 Syarat Mutu Siomay

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori		Min 7 (skor 3-9)
b. Kimia		
- Kadar air	%	Maks. 60,0
- Kadar abu	%	Maks. 2,5
- Kadar protein	%	Min. 5
- Kadar lemak	%	Maks. 20,0
c. Cemaran mikroba		
- <i>ALT</i>	koloni/g	Maks 5 x 10 <sup>4</sup>
- <i>E. Coli</i>	apm/g	< 3
- <i>Salmonella</i>	-	Negatif/25 g
- <i>Vibrio cholera</i> *	-	Negatif/25 g
- <i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks 1 x 10 <sup>2</sup>
d. Cemaran logam*		
- Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks 0,1
- Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,5
- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 0,3
- Arsen (As)	mg/kg	Maks 1,0
- Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,0
e. Cemaran fisik		

---

- <i>Fitth</i>	-	0
----------------	---	---

---

*Sumber: SNI 7756:2013*

**a. Bahan-Bahan Pembuatan**

**1) Tepung Terigu**

Tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung dari proses penggilingannya. Biasanya digunakan untuk keperluan penelitian, rumah tangga, dan bahan baku industri. Tepung bisa berasal dari bahan nabati misalnya tepung terigu dari gandum, tapioka dari singkong, maizena dari jagung atau dari hewani misalnya tepung tulang dan tepung ikan. Berdasarkan zat protein yang dikandungnya, tepung terigu dibagi menjadi 3 jenis, yaitu tepung terigu protein tinggi, tepung terigu protein sedang, dan tepung terigu protein rendah. Adapun tepung digunakan dalam pembuatan kulit dim sum adalah tepung terigu protein sedang.

**2) Tepung *Tang Mien***

Tepung *tang mien* atau tang flour, atau wheat starch adalah tepung yang terbuat dari pati gandum, dengan warna yang lebih putih dan tekstur yang lebih halus dari tepung terigu. Pati yang dalam istilah lainnya adalah starch, yaitu jenis karbohidrat kompleks yang tidak mudah larut. Starch bisa terbuat dari biji-bijian, umbi akar, buah, batang pohon. Tang mien ini berbeda dengan pati yang umumnya kita kenal dan banyak dijual dipasar seperti pati yang berasal dari singkong yang lebih dikenal sebagai tapioka atau cassava starch. Sedangkan tang mien adalah pati yang berasal dari gandum. Gandum selain dibuat untuk tepung terigu, karbohidrat dari gandum ini dijadikan starch yang kemudian dikenal dengan nama tang mien/wheat starch.

Tepung ini sering digunakan untuk kulit aneka hidangan steamed dumplings, dim sum hakao, dan campuran untuk membuat bapao, karena karakteristiknya yang halus, lembut, membuat warna kulit jadi transparan dan teksturnya lentur sangat cocok untuk sajian berkelas yang mengutamakan rasa dan penampilan.

### **3) Tepung Tapioka**

Tapioka merupakan tepung yang terbuat dari singkong. Tepung tapioka mempunyai beberapa nama, seperti: tepung singkong, tepung kanji (dalam bahasa Jawa), atau aci sampeu (dalam bahasa Sunda). Tepung tapioka diperoleh dari umbi akar ketela pohon atau dalam bahasa Indonesia yaitu singkong. Tapioka memiliki sifat-sifat yang serupa dengan tepung sagu, sehingga penggunaan keduanya dapat dipertukarkan. Tepung ini sering digunakan untuk membuat makanan dan bahan perekat. Banyak makanan tradisional yang menggunakan tapioka sebagai bahan bakunya. Pada hal ini tapioka digunakan pada pembuatan kulit dimsum.

### **4) Ayam**

Ayam merupakan salah satu jenis unggas yang sering dikonsumsi oleh warga Indonesia. Ayam memiliki kandungan protein yang tinggi serta memiliki kandungan kalori. Ayam yang digunakan pada pembuatan isi dari dimsum yaitu bagian dada dan akan diberi bumbu rujak (Ekawatiningsih, 2008).

### **5) Telur**

Telur digunakan dalam pembuatan dimsum baik kulit ataupun isiannya. Kuning telur dibutuhkan untuk pembuatan kulit dim sum agar kulit memiliki warna yang mengkilap dan tekstur yang lembut. Sedangkan, putih telur digunakan dalam isian dim sum sebagai bahan pengikat agar tekstur adonan

menjadi kenyal. Pemakaian telur dalam menu Indonesia jauh lebih luas, telur yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia umumnya berasal dari unggas. Jenis yang paling banyak dikonsumsi adalah telur ayam, bebek, dan puyuh (Ekawatiningsih, 2008).

**6) Bawang putih**

Bawang putih merupakan bahan utama untuk bumbu dasar masakan Indonesia. Bawang mentah penuh dengan senyawa-senyawa sulfur, termasuk zat kimia yang disebut alilin yang membuat bawang putih mentah terasa getir. Bawang putih digunakan sebagai bumbu yang digunakan disetiap makanan dan masakan Indonesia. Sebelum dipakai sebagai bumbu, bawang putih dihancurkan dengan menekan sisi pisau atau digeprek sebelum dirajang halus dan ditumis dipenggorengan dengan sedikit minyak goreng. Bawang putih bisa juga dihaluskan dengan berbagai jenis bahan bumbu yanglain. Bawang putih mempunyai khasiat sebagai antibiotik alami di dalam tubuh manusia (Ekawatiningsih, 2008).

**7) Garam**

Garam adalah kunci utama dalam masakan, tanpa garam masakan akan terasa hambar. Garam yang diperoleh dari hasil penguapan air laut di tambak-tambak mengandung senyawa kimia Natrium Chlorida (NaCl). Dengan senyawa tersebut garam. Fungsi garam adalah memberi rasa asin pada masakan, memberikan rasa gurih pada masakan bercita rasa manis atau kue, membuat putih telur menjadi kaku dan tahan lama, menguatkan cita rasa sayuran, menjaga kandungan mineral sayuran agar tidak larut dalam air, serta untuk mengawetkan makanan (Ekawatiningsih, 2008).

### **8) Lada**

Lada atau merica (*Piper nigrum L.*) adalah tumbuhan penghasil rempah-rempah yang diambil bijinya. Lada sangat penting dalam komponen masakan dunia. Di Indonesia, lada terutama dihasilkan di Pulau Bangka. Lada bisa dikatakan sebagai raja dapur karena dipakai seluruh dapur di dunia. Terdapat tiga jenis lada yang dapat kita jumpai, yaitu lada putih, lada hitam, dan lada hijau. Lada hijau jarang dan susah kita temukan. Lada hitam beraroma lebih tajam dan bercita rasa lebih pedas. Pada dasarnya lada digunakan dalam masakan untuk memberikan rasa pedas yang menghangatkan tubuh. (Ekawatiningsih, 2008).

### **9) Minyak wijen**

Minyak wijen dibuat dari ekstrak biji wijen, rasanya sama seperti wijen. Kuliner Cina sering menggunakan bahan ini untuk menambah rasa gurih (Ananto, 2012). Penulis menambahkan minyak wijen pada dim sum agar dim sum terasa gurih dan harum.

## **5. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur. Dalam uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat (Wahyuningtias dkk, 2014). Ada tiga syarat utama dalam pelaksanaan uji sensoris yaitu adanya kejujuran respon, pemrosesan respon, dan adanya benda atau objek yang diteliti.

Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karna berhubungan langsung dengan selera konsumen. Selain

itu, metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh. Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik diakibatkan beberapa sifat inderawi tidak dapat di deskripsikan, manusia yang dijadikan panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara manajer dan panelis (Ayustaningwarno, 2014).

Menurut Susiwi (2013) cara-cara pengujian organoleptik dapat digolongkan dalam beberapa kelompok. Kelompok uji perbedaan dan uji pemilihan banyak digunakan dalam penelitian analisa proses dan penilaian hasil akhir. Sedangkan, kelompok uji skalar dan uji deskripsi banyak digunakan dalam pengawasan mutu (*Quality Control*).

Uji perbedaan digunakan untuk menilai pengaruh beberapa macam perlakuan modifikasi proses atau bahan dalam pengolahan pangan, atau untuk mengetahui adanya perbedaan atau persamaan antara dua produk dari komoditi yang sama. Pengujian perbedaan ini meliputi uji pasangan (*paired comparison*), uji *triangle test*, uji duo-trio, uji pembandingan ganda (*dual standard*), uji pembandingan jamak (*multiple standard*), uji rangsangan tunggal (*single stimulus*), uji pasangan jamak (*multiple pairs*), uji tunggal.

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada organoleptik produk makan dilakukan uji, *Analisis sidik ragam* ( *Analysis of Variance* ) namun ANOVA digunakan jika data terdistribusi normal. Jika data tidak terdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu *kruskal wallis*.

#### **a. Panelis**

Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak (Pulungan, 2013).

Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik.

**1) Panel perseorangan**

Panel perseorangan adalah 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. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jangam yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

**2) Panel Terbatas**

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

**3) Panel Terlatih**

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

**4) Panel Agak Terlatih**

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji

datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

**5) Panel Tidak Terlatih**

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

**6) Panel 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) Panel Anak-anak**

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, es krim dan sebagainya. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka snoop yang sedang sedih, biasa atau tertawa.

Keahlian seorang panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang lama. Dengan keahlian yang diperoleh itu merupakan bawaan sejak lahir, tetapi untuk mendapatkannya perlu latihan yang tekun dan terus-menerus.

## 6. Uji Hedonik

Uji penerimaan ialah penilaian seseorang terhadap suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyukainya. Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensoris atau kualitas yang dinilai. Uji penerimaan lebih subyektif dari uji perbedaan.

Tujuan uji penerimaan untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Uji ini tidak dapat untuk meramalkan penerimaan dalam pemasaran. Uji penerimaan ini meliputi Uji kesukaan atau uji hedonik, Uji mutu hedonik

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, cukup suka, sangat tidak suka, dan sangat tidak suka. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari panelis dilakukan analisis deskriptif kualitatif persentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut:

$$\% = \left( \frac{n}{N} \right) \times 100$$

Keterangan :

% = skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Skala hedonik dapat direntangkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Adapun rentang skala dalam uji hedonik berdasarkan jumlah responden sebanyak 35 panelis terdapat pada tabel 2.4

Tabel 2. 4 Interval Persentase Uji Hedonik

<b>Interval</b>	<b>Tingkat kriteria</b>
$84 < x \leq 100$	Sangat suka
$68 < x \leq 84$	Suka
$52 < x \leq 68$	Cukup suka
$36 < x \leq 52$	Kurang suka
$20 < x \leq 36$	Tidak suka

*Sumber: Pulungan, 2013*

## 7. Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga merupakan satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut (Sandjaja dan Atmaria, 2009).

Penentuan kadar air dapat dilakukan dengan beberapa cara. Hal ini tergantung pada sifat bahannya. Pada umumnya penentuan kadar air dilakukan dengan mengeringkan bahan dalam oven pada suhu 105-110°C selama 3 jam atau sampai didapat berat yang konstan. Selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan adalah banyaknya air yang diuapkan (Winarno, 2008). Penentuan kadar air dengan metode oven dilakukan dengan cara mengeluarkan air dari bahan dengan bantuan panas yang disebut dengan proses pengeringan. Analisis kadar air dengan metode oven didasarkan atas berat yang hilang, oleh karena itu sampel seharusnya mempunyai kestabilan panas yang tinggi dan tidak mengandung komponen yang mudah menguap. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi analisis air metode oven diantaranya adalah yang berhubungan dengan penimbangan sampel, kondisi oven, pengeringan sampel, dan perlakuan setelah pengeringan. Faktor-faktor yang berkaitan dengan kondisi oven seperti suhu, gradien suhu, kecepatan aliran dan kelembaban udara adalah faktor-faktor yang sangat penting diperhatikan dalam metode

pengeringan dengan oven. (Andarwulan dkk, 2011).

Prinsip metode penetapan kadar air dengan oven atau thermogravitimetri yaitu menguapkan air yang ada dalam bahan dengan jalan pemanasan. Penimbangan bahan dengan berat konstan yang berarti semua air sudah diuapkan dan cara ini relatif mudah dan murah. Percepatan penguapan air serta menghindari terjadinya reaksi yang lain karena pemanasan maka dapat dilakukan pemanasan dengan suhu rendah atau vakum. Namun, terdapat kelemahan cara analisa kadar air dengan cara pengeringan, yaitu bahan lain selain air juga ikut menguap dan ikut hilang misalnya alkohol, asam asetat, minyak atsiri. Kelemahan lain yaitu dapat terjadi reaksi selama pemanasan yang menghasilkan air atau zat mudah menguap lainnya, dan juga bahan yang mengandung zat pengikat air akan sulit melepaskan airnya walaupun sudah dipanaskan (Sudarmadji, 2010). Adapun metode penentuan kadar air dengan pengeringan menurut dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah air (g/100)} = \frac{w_2 - w_3}{w_2 - w_1} \times 100\%$$

Keterangan:

$w_2 - w_1$  : berat sampel sebelum pengeringan (g)

$w_2 - w_3$  : berat sampel sesudah pengeringan (g)

## 8. Kadar Abu

Abu merupakan residu anorganik dari proses pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam bahan tersebut, kemurnian, serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Analisis kadar abu dengan metode pengabuan kering dilakukan dengan cara mendestruksi komponen organik sampel dengan suhu tinggi di dalam suatu tanur pengabuan, tanpa terjadi

nyala api, sampai terbentuk abu berwarna putih keabuan dan berat konstan tercapai. Oksigen yang terdapat di dalam udara bertindak sebagai oksidator. Residu yang didapatkan merupakan total abu dari suatu sampel (Andarwulan dkk, 2011).

Adapun metode penentuan kadar abu dengan pengeringan menurut dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu \%} = \frac{\text{berat abu}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

Berat sampel : berat cawan dan sampel sebelum pengeringan (g)

Berat abu : berat cawan dan sampel setelah pengeringan (g)

## 9. Uji Kadar Albumin

Albumin merupakan protein yang dapat larut air yang mengandung 4,5 g/dl dalam plasma dan mendominasi sekitar 60%. Fungsi Albumin sebagai pengatur tekanan osmotik darah serta berfungsi alat transportasi atau pengangkut. Manfaat albumin dapat mempercepat penyembuhan luka atau membentuk sel atau jaringan tubuh yang baru di masa pertumbuhan. Selain itu albumin juga berfungsi sebagai antioksidan dimana senyawa tersebut berpengaruh dalam penyembuhan luka dan jaringan pasca operasi serta senyawa proteksi hati (Jamaludin dkk, 2020).

Analisis albumin yang digunakan yaitu dengan metode Biuret menggunakan alat spektrofotometer UV. Albumin dengan pereaksi biuret menghasilkan larutan berwarna ungu sehingga memudahkan pengukuran menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Perubahan warna tersebut terjadi karena adanya pembentukan kompleks antara  $\text{Cu}^{2+}$  pada pereaksi biuret yang berikatan dengan gugus amino N-peptida yang ada dalam larutan albumin pada suasana basa. Ion  $\text{Cu}^{2+}$

dari pereaksi biuret dalam suasana basa akan bereaksi dengan polipeptida pada protein membentuk senyawa kompleks berwarna ungu (Chemistry Learner, 2020).

Konsentrasi albumin ditentukan berdasarkan kurva standar menggunakan protein *Bovine Serum Albumin* (BSA). Kemudian dari kurva standar BSA didapatkan rumus yang digunakan untuk menghitung kadar albumin pada sampel (Poernomo dkk, 2014). Semakin tinggi nilai kuadrat regresi ( $R^2$ ) atau mendekati nilai 1, maka hasil pengukuran dan penentuan kadar protein dalam sampel akan semakin akurat (Pontoh dkk, 2011). Adapun perhitungan jumlah konsentrasi albumin yang dicari dapat menggunakan rumus:

$$\% \text{ albumin} = [(ml \text{ endapan} \times N \times P)/50] \times 6,25$$

keterangan:

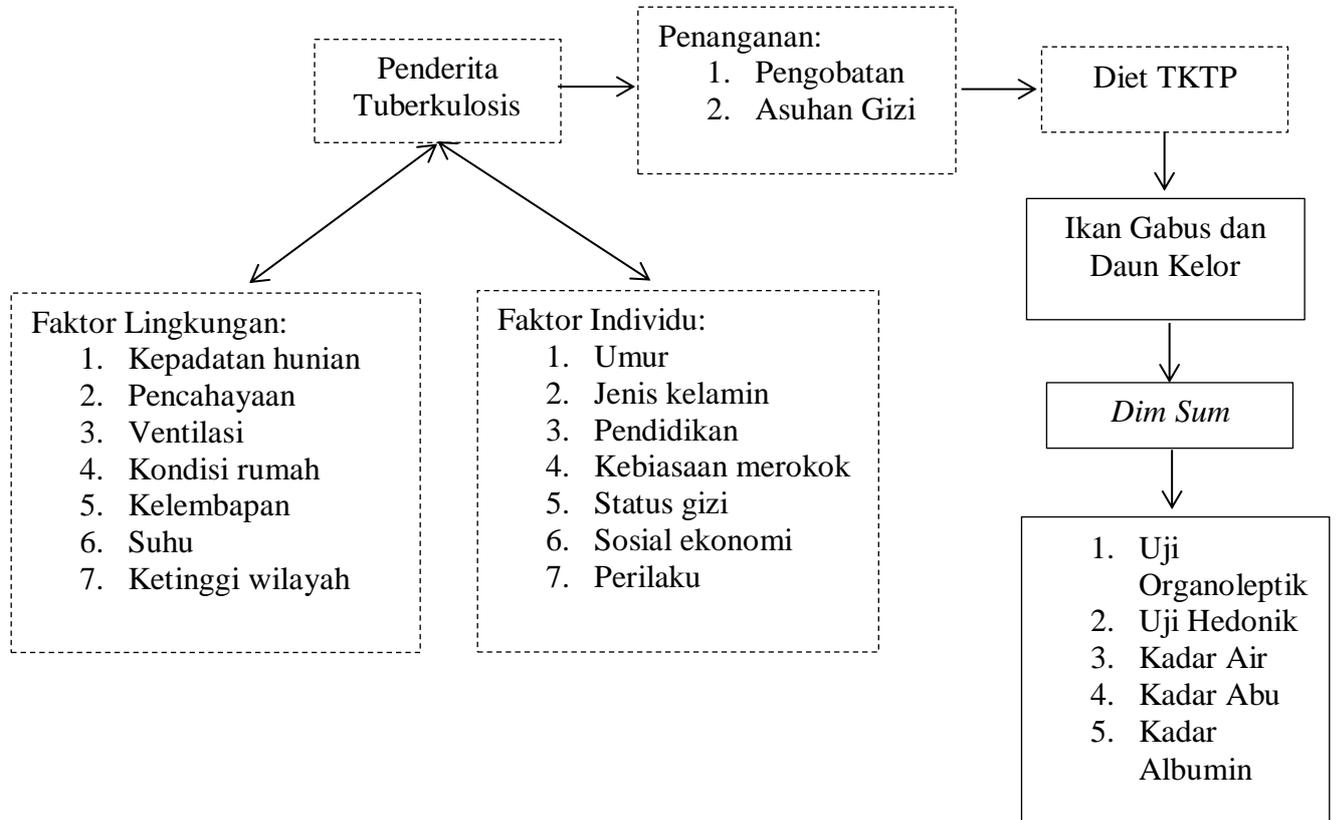
ml endapan: endapan yang dihasilkan (ml)

N: kuantitas nitrogen hasil persamaan kurva standar (mg/ml)

P: faktor pengenceran pengendapan albumin

## B. Kerangka Teori

Berdasarkan Tinjauan Pustaka diatas maka kerangka teori penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Kerangka Teori

Sumber: modifikasi Achmadi (2005), Budi (2009), Aandi (2013), Lestari (2016)

Keterangan:

= diteliti

= tidak diteliti

Keterangan kerangka teori:

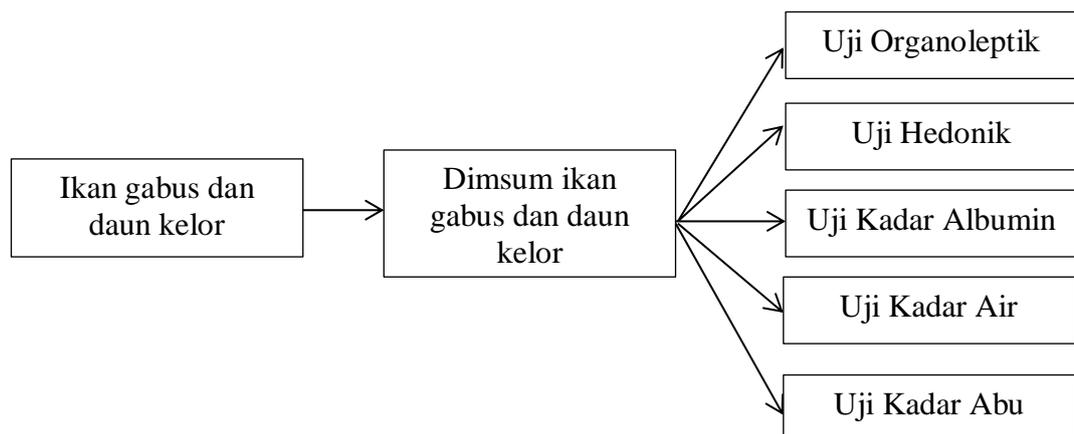
Penderita tuberkulosis dapat dipengaruhi karena adanya faktor lingkungan berupa kepadatan hunian, kurangnya pencahayaan dan ventilasi, dll. Dan dipengaruhi

oleh faktor individu berupa umur, jenis kelamin, pendidikan, kebiasaan merokok, dll. Penanganan yang tepat bagi penderita tuberkulosis yaitu pengobatan dan asuhan gizi yang tepat, pemberian asuhan gizi yang tepat berupa pemberian diet tinggi kalori dan tinggi protein. Salah satu sumber makanan tinggi energi dan tinggi protein yaitu ikan gabus dan daun kelor, kedua bahan tersebut diolah dalam bentuk dim sum. Dim sum kedua bahan tersebut akan mempengaruhi hasil organoleptik, hedonik, kadar air, kadar abu, kadar albumin sehingga hasil tersebut mampu mendukung penyembuhan pada penderita tuberkulosis.

### C. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep dalam penelitian ini digambarkan dalam skema

berikut:



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep

### D. Hipotesis

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh karakteristik dimsum ikan gabus dan daun kelor terhadap formula yang berbeda-beda.

H<sub>1</sub>: Terdapat pengaruh karakteristik dimsum ikan gabus dan daun kelor terhadap formula yang berbeda-beda.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh pemanfaatan ikan gabus dan daun kelor dalam pembuatan dimsum terhadap daya terima.

H1: Terdapat pengaruh pemanfaatan ikan gabus dan daun kelor dalam pembuatan dimsum terhadap daya terima.

H0: Tidak terdapat pengaruh pemanfaatan ikan gabus dan daun kelor dalam pembuatan dimsum terhadap kadar albumin.

H1: Terdapat pengaruh pemanfaatan ikan gabus dan daun kelor dalam pembuatan dimsum terhadap kadar albumin.

H0: Tidak terdapat pengaruh pemanfaatan ikan gabus dan daun kelor dalam pembuatan dimsum terhadap kadar air dan kadar abu.

H1: Terdapat pengaruh pemanfaatan ikan gabus dan daun kelor dalam pembuatan dimsum terhadap kadar air dan kadar abu.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian *true experimental design* dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Untuk memperoleh data dengan melakukan percobaan langsung yaitu membuat dimsum ikan gabus dan daun kelor dengan pemberian formulasi yang berbeda. Adapun formula dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu F1 (90% ikan gabus dan 10% daun kelor), F2 (80% ikan gabus dan 20% daun kelor), F3 (70% ikan gabus dan 30% daun kelor). Komposisi dimsum ikan gabus dan daun kelor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Komposisi Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

Bahan	Tipe perlakuan			
	Kontrol	Dengan perlakuan		
	F0	F1	F2	F3
<b>Kulit dimsum</b>				
Tepung terigu (g)	150	150	150	150
Garam (g)	3	3	3	3
Air (ml)	75	75	75	75
<b>Isi dimsum</b>				
Ikan kacang-kacangan (g)	325	0	0	0
Ikan gabus (g)	0	315	310	305
Daun kelor segar (g)	0	10	15	20
Putih telur (g)	30	30	30	30
Tepung tapioka (g)	15	15	15	15
Gula (g)	10	10	10	10
Merica (g)	5	5	5	5
Saus tiram (g)	5	5	5	5
Minyak wijen (g)	5	5	5	5

Bawang putih (g)	7	7	7	7
Garam (g)	3	3	3	3

*Sumber: Modifikasi Ardhanareswari, 2019*

## **B. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Perumahan Taman Raya Bekasi RT 004, Kota Bekasi, Laboratorium Kimia dan Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga, dan PT VICMA LAB. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2020.

## **C. Populasi Dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini yaitu produk yang akan dibuat peneliti yaitu dimsum, sedangkan sampel dalam penelitian ini yaitu dimsum bahan yang menjadi bahan dasar dalam produk yaitu ikan gabus dan daun kelor. Sampel akan diberikan penilaian oleh panelis tidak terlatih dengan jumlah 70 panelis yaitu 35 panelis yang berasal dari mahasiswa/i gizi STIKes Mitra Keluarga dan 35 panelis yang berasal dari masyarakat dengan usia > 15 tahun.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011).

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

### **1. Variabel bebas atau Independent**

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu ikan gabus dan daun kelor dengan formula sebagai berikut:

F0 : ikan kacang-kacangan 325 gr, putih telur 30 gr, tepung tapioka 15 gr, gula 10 gr, merica 5 gr, saus tiram 5 gr, minyak wijen 5 gr, bawang putih 7 gr, garam 3 gr.

F1 : ikan gabus 315 gr, daun kelor segar 10 gr, putih telur 30 gr, tepung tapioka 15 gr, gula 10 gr, merica 5 gr, saus tiram 5 gr, minyak wijen 5 gr, bawang putih 7 gr, garam 3 gr.

F2 : ikan gabus 310 gr, daun kelor segar 15 gr, telur 30 gr, tepung tapioka 30 gr, gula 10 gr, merica 2 gr, saus tiram 5 gr, minyak wijen 5 gr, bawang putih 7 gr, garam 3 gr.

F3 : ikan gabus 305 gr, daun kelor segar 20 gr, telur 30 gr, tepung tapioka 30 gr, gula 10 gr, merica 2 gr, saus tiram 5 gr, minyak wijen 5 gr, bawang putih 7 gr, garam 3 gr.

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu dimsum ikan gabus dan daun kelor, uji organoleptik, uji hedonik, kadar air, kadar abu, dan kadar albumin.

## 3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu metode pembuatan.

## E. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara pengukuran	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
<b>Variabel Independen</b>						
1.	Ikan gabus	Ikan yang akan diambil pada bagian dagingnya kemudian dilumatkan	Penimbangan berat daging ikan gabus pada masing-masing formula F1: 315 gr F2: 310 gr F3: 305 gr	Timbangan	gr	Rasio
2.	Daun kelor	Bagian dari tanaman kelor yang diambil daunnya kemudian dihaluskan	Konsentrasi berat daun kelor pada masing-masing formula F1: 10 gr F2: 15 gr	Timbangan	gr	Rasio

Variabel dependen						
			F3: 20 gr			
3.	Dimsum	Olahan atau adonan yang dihasilkan dari bahan dasar dari daging ayam atau ikan, tepung tapioca, bawang putih, garam, gula, daun bawang, parutan wortel, minyak wijen dan penambahan daun kelor yang dibungkus dengan kuit pangsit dan dikukus selama 20-25 menit	Uji Organoleptik	Lembar kuesioner organoleptik	<p>Dengan parameter:</p> <p>Rasa:</p> <p>Sangat gurih dan sangat tidak pahit: 3,28-4,03</p> <p>Gurih dan tidak pahit: 2,52-3,27</p> <p>Cukup gurih dan cukup pahit: 1,76-2,51</p> <p>Tidak gurih dan pahit: 1-1,75</p> <p>Warna:</p> <p>Putih kehijauan : 3,28-4,03</p> <p>Putih: 2,52-3,27</p> <p>Putih kecoklatan: 1,76-2,51</p> <p>Putih kehitaman: 1-1,75</p> <p>Aroma:</p> <p>Tidak beraroma amis dan langu: 3,28-4,03</p> <p>Cukup beraroma amis dan langu: 2,52-3,27</p> <p>Beraroma amis dan langu: 1,76-2,51</p>	Ordinal

					<p>Sangat beraroma amis dan langu: 1-1,75</p> <p>Tekstur: Sangat padat dan kenyal: 3,28-4,03 Padat dan kenyal: 2,52-3,27 Cukup lembek: 1,76-2,51 Lembek : 1-1,75 (Saraswati, 2015)</p>	
			Uji Hedonik	Lembar kuesioner hedonik	<p>Dengan parameter:</p> <p>Rasa: Sangat suka: 84,1%-100% suka: 68,1%-84% Cukup suka: 52,1%-68% kurang suka: 36,1%-52% tidak suka: 20%-36%</p> <p>Warna: Sangat suka: 84,1%-100% suka: 68,1%-84% Cukup suka: 52,1%-68% kurang suka: 36,1%-52% tidak suka: 20%-36%</p> <p>Aroma:</p>	Ordinal

					<p>Sangat suka: 84,1%-100% suka: 68,1%-84% Cukup suka: 52,1%-68% kurang suka: 36,1%-52% tidak suka: 20%-36%</p> <p>Tekstur: Sangat suka: 84,1%-100% suka: 68,1%-84% Cukup suka: 52,1%-68% kurang suka: 36,1%-52% tidak suka: 20%-36% (Pulungan dkk, 2013)</p>	
			Kadar air	Timban gan	Menurut SNI 7756:2013 Maks. 60%	Rasio
			Kadar abu	Timban gan	Menurut SNI 7756:2013 maks. 2,5%	Rasio
			Kadar albumin	Spekto fotomet ri UV	% b/b	Rasio

## F. Alat, Bahan, Dan Cara Kerja

### 1. Pembuatan Dimsum

#### a. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu timbangan, pisau, blender, spatula palstik, baskom, *ring cutter*, talenan, sendok, kukusan, capitan dan wadah dimsum.

**b. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu tepung terigu, putih telur, air hangat, ikan gabus dan ikan kacang-kacangan, garam, minyak wijen, saus tiram, gula, merica, daun kelor segar dan bawang putih.

**c. Cara Kerja**

Prosedur pembuatan kulit dimsum:

- 1) Persiapan bahan, penimbangan bahan-bahan yang akan digunakan dalam membuat kulit dimsum.
- 2) Campurkan tepung terigu, garam, air hangat uleni hingga kalis, diamkan  $\pm 30$  menit, uleni kembali sekitar 20 menit diamkan selama 1 jam.
- 3) Pipihkan adonan kemudian cetak adonan kulit dimsum dengan *ring cutter*.

Prosedur pembuatan dimsum:

- 1) Siapkan bahan-bahan yang akan digunakan, cuci dan timbang semua bahan yang digunakan.
- 2) Fillet ikan dan pisahkan dari kulit dan tulangnya. Lalu marinasi ikan dengan jeruk nipis dan garam.
- 3) Pilih daun kelor segar yang masih muda, cuci terlebih dahulu kemudian rendam dalam air garam. Blancing daun kelor  $\pm 1$  menit kemudian siram dengan air dingin.
- 4) Campurkan ikan gabus, dan daun kelor yang telah dihaluskan tambahkan tepung tapioka, putih telur, merica, saus tiram, gula, garam, minyak wijen, dan bawang putih.
- 5) Haluskan menggunakan blender atau *food processor*. Setelah halus ambil isian dimsum  $\pm 15$  gr.
- 6) Kukus selama  $\pm 10$  menit, dimsum didinginkan lalu di masukkan kedalam *frezzer* atau jika ingin langsung memakannya kukus selama  $\pm 30$  menit.

## 2. Pengujian Kadar air

### a. Alat

Alat yang digunakan dalam menguji kadar air dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu oven, desikator, cawan porselen, neraca analitik, dan mortar.

### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam menguji kadar air yaitu sampel dimsum ikan gabus dan daun kelor.

### c. Cara Kerja

Prosedur kerja uji kadar air:

- 1) Timbang dengan seksama 1-2 gr sampel.
- 2) Keringkan pada oven suhu 105°C selama 3 jam.
- 3) Dinginkan dalam desikator.
- 4) Timbang, ulangi hingga diperoleh bobot tetap.

## 3. Pengujian Kadar Abu

### a. Alat

Alat yang digunakan dalam menguji kadar abu dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu tanur, cawan porselen, desikator, dan neraca analitik.

### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam menguji kadar abu yaitu sampel dimsum ikan gabus dan daun kelor.

### c. Cara Kerja

Prosedur kerja uji kadar abu:

- 1) Timbang dengan seksama 2-3 gr sampel kedalam cawan porselen yang telah diketahui bobotnya.
- 2) Arangkan diatas nyala pembakar atau tanur, lalu abukan dalam tanur listrik pada suhu maksimum 550°C sampai pengabuan sempurna (sekali-kali pintu tanur dibuka sedikit, agar oksigen bisa masuk).

3) Dinginkan dalam desikator, lalu timbang hingga bobot tetap.

#### 4. Pengujian Kadar Albumin

##### a. Alat

Alat yang digunakan dalam menguji kadar albumin dimsum ikan gabus dan daun kelor menggunakan metode biuret yaitu spektrofotometer, kuvet, centrifuge, gelas kimia 250 ml, tabung reaksi, mortar dan pestle, gelas ukur 50 ml, batang pengaduk, kaca arloji, neraca analitik, bulb, dan pipet ukur 10 ml.

##### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam menguji kadar albumin dimsum ikan gabus dan daun kelor menggunakan metode biuret yaitu sampel dim sum ikan gabus dan daun kelor, larutan buffer,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , Na-K-Tartrat, NaOH 10%, Natrium sulfit 25%, eter, *larutan Bolvin Serum Albumin* (BSA), dan aquadest.

##### c. Cara Kerja

Prosedur kerja uji albumin metode biuret:

##### 1) Ekstraksi protein albumin

Timbang 10 gr sampel tambahkan 25 ml larutan buffer asetat pH 5 dikocok dengan kecepatan 250 rpm selama 10 menit. Tambahkan 2 ml natrium sulfit 25% dan 2 ml eter sentrifuge dengan kecepatan 5000 rpm selama 30 menit. Cairan pada bagian atas (eter dan protein lain) dipisahkan dari cairan pada bagian bawah (albumin).

##### 2) Pembuatan reagen biuret

0,15 gr tembaga (II) sulfat hidrat dan 0,6 gr kalium natrium tartat dilarutkan dengan 50 ml aquades. Larutan yang terbentuk ditambahkan dengan natrium hidroksida 10% ml dengan aquades dan kocok hingga homogen.

### 3) Pembuatan kurva standar

Kurva standar dibuat dari larutan induk *bovine serum albumin* (BSA), dengan cara 10 mg BSA dilarutkan dalam 10 ml aquades kemudian diencerkan sehingga diperoleh larutan seri. Kemudian larutan seri ditambahkan reagen biuret, homogenkan lalu diamkan selama 30 menit, kemudian serapan albumin diukur dengan Spektrofotometer uv-vis pada panjang gelombang maksimum. Berikut adalah larutan blanko untuk pentapan kurva standar

Tabel 3. 2 Kurva Standar Metode Biuret

<i>S</i>	Larutan Standar (ml)	Aquadest (ml)	Reagen Biuret (ml)
<i>u</i>	0,2	0,8	4
<i>m</i>	0,4	0,6	4
	0,6	0,4	4
<i>b</i>	0,8	0,2	4
<i>e</i>	1	0	4

*Sumber: Wigunanti, 2013*

### 4) Penentuan panjang gelombang

Penentuan panjang gelombang menggunakan larutan baku ditambahkan dengan aquadest dan reagen biuret lalu dianalisa dengan spektrofotometri UV pada panjang gelombang 450-700 nm.

### 5) Penetapan Kadar Albumin

Sebanyak 500  $\mu$ l sampel diencerkan dalam 1 ml, lalu ditambahkan dengan larutan biuret sebanyak 4 ml, disimpan dalam labu takar pada suhu ruang selama 30 menit sampai terbentuk warna ungu sempurna dan diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum.

## 5. Pengujian Organoleptik

### a. Alat

Alat yang digunakan dalam melakukan uji organoleptik yaitu wadah sampel, formulir lembar kuesioner uji organoleptik, dan pulpen.

### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam melakukan uji organoleptik yaitu sampel dim sum ikan gabus dan daun kelor.

### c. Cara Kerja

Pengujian organoleptik merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu produk. Penilaian menggunakan alat indera ini meliputi spesifikasi tekstur, aroma, rasa, dan warna. Kemudian panelis memberikan penilaian berupa skala numerik pada lembar kuesioner uji organoleptik. Dibawah ini merupakan tabel uji organoleptik:

Tabel 3. 3 Skala Uji Organoleptik

Parameter	Skala Hedonik	Skala Numerik
Rasa	• Tidak gurih dan pahit	1
	• Cukup gurih dan cukup pahit	2
	• Gurih dan tidak pahit	3
	• Sangat gurih dan sangat tidak Pahit	4
Warna	• Putih kehitaman	1
	• Putih kecoklatan	2
	• Putih	3
	• Putih kehijauan	4
Aroma	• Sangat beraroma amis dan langu	1
	• Beraroma amis dan langu	2
	• Cukup beraroma amis dan langu	3
	• Tidak beraroma amis dan langu	4
Tekstur	• Lembek	1

• Cuku lembek	2
• Padat dan kenyal	3
• Sangat padat dan kenyal	4

*Sumber: SNI 01-2346-2006*

#### 4. Pengujian Hedonik

##### a. Alat

Alat yang digunakan dalam melakukan uji hedonik yaitu wadah sampel, formulir lembar kuesioner uji hedonik, dan pulpen.

##### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam melakukan uji sampel dimsum ikan gabus dan daun kelor.

##### c. Cara Kerja

Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensoris atau kualitas yang dinilai. panelis memberikan penilaian berupa skala numerik pada lembar kuesioner uji hedonik. Dibawah ini merupakan tabel uji hedonik:

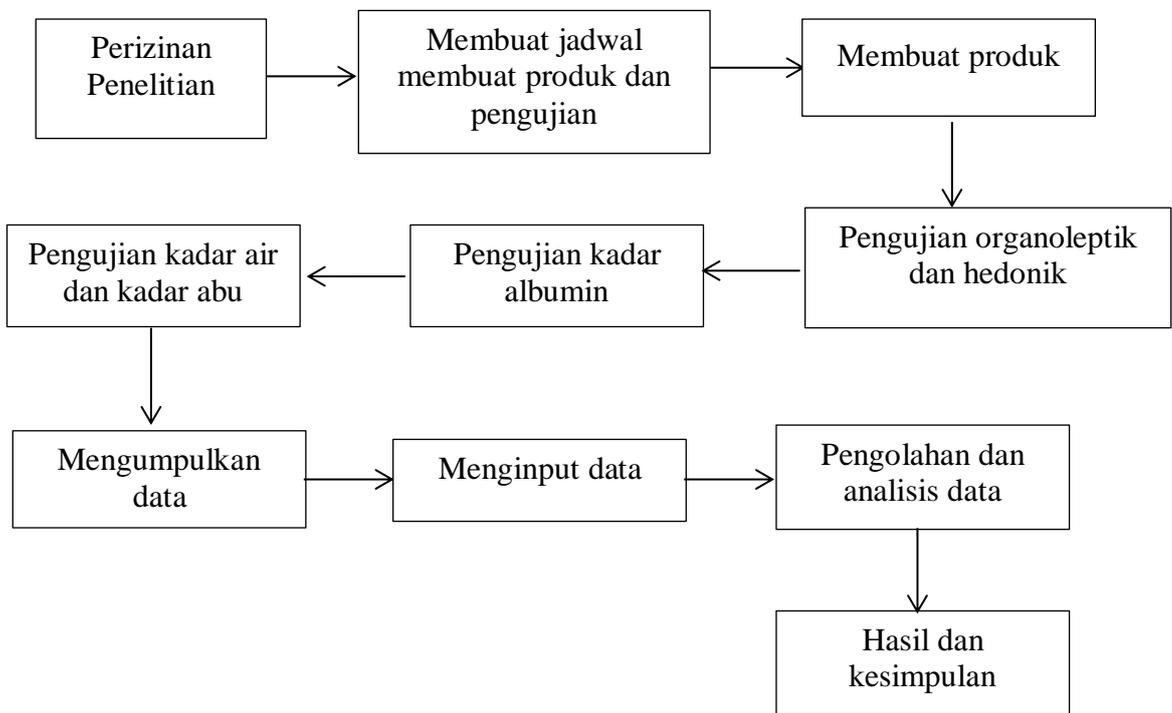
Tabel 3. 4 Skala Uji Hedonik

Parameter	Skala Hedonik	Skala Numerik
Rasa	• Tidak suka	1
	• Kurang suka	2
	• Cukup suka	3
	• Suka	4
	• Sangat suka	5
Warna	• Tidak suka	1
	• Kurang suka	2
	• Cukup suka	3
	• Suka	4
	• Sangat suka	5
Aroma	• Tidak suka	1
	• Kurang suka	2
	• Cukup suka	3
	• Sangat suka	4

	• Suka	5
	• Sangat suka	
Tekstur	• Tidak suka	1
	• Kurang suka	2
	• Cukup suka	3
	• Suka	4
	• Sangat suka	5

Sumber: SNI 01-2346-200

**G. Alur Penelitian**



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

**H. Pengolahan dan Analisis Data**

**1. Pengolahan dan Analisis Data Uji Organoleptik**

Data yang sudah didapatkan dari hasil pengujian selanjutnya dimasukkan kedalam *microsoft excel* untuk didapatkan hasil rata-rata dari pengujian organoleptik yang dilakukan sebanyak 2 kali. Hasil rata-rata diketahui perlakuan mana yang memiliki kualitas mutu organoleptik terbaik. Berikut kriteria dan rata-rata penilaian uji organoleptik atau uji indrawi.

Tabel 3. 5 Kriteria dan Interval Rata-Rata Pengujian Organoleptik

Parameter	Skala Hedonik	Skor	Interval Rata-Rata
Rasa	• Tidak gurih dan pahit	1	1-1,75
	• Cukup gurih dan cukup pahit	2	1,76-2,51
	• Gurih dan tidak pahit	3	2,52-3,27
	• Sangat gurih dan sangat tidak Pahit	4	3,28-4,03
Warna	• Putih kehitaman	1	1-1,75
	• Putih kecoklatan	2	1,76-2,51
	• Putih	3	2,52-3,27
	• Putih kehijauan	4	3,28-4,03
Aroma	• Sangat beraroma amis dan langu	1	1-1,75
	• Beraroma amis dan langu	2	1,76-2,51
	• Cukup beraroma amis dan langu	3	2,52-3,27
	• Tidak beraroma amis dan langu	4	3,28-4,03
Tekstur	• Lembek	1	1-1,75
	• Cuku lembek	2	1,76-2,51
	• Padat dan kenyal	3	2,52-3,27
	• Sangat padat dan kenyal	4	3,28-4,03

Sumber: Modifikasi Saraswati, 2015

Data pengujian organoleptik yang telah dikumpulkan dan dirata-ratakan selanjutnya dianalisis menggunakan uji statistik. Data terlebih dahulu dimasukkan kedalam (*entry data*) program statistik. Setelah data dinyatakan lengkap, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Uji statistik yang digunakan yaitu *kruskal walls* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

## 2. Pengolahan dan Analisis Data Hedonik

Data yang sudah didapatkan dari hasil pengujian selanjutnya dimasukkan kedalam *microsoft excel* untuk didapatkan hasil persentase dari pengujian hedonik baik dari panelis masyarakat umum maupun panelis mahasiswa/i gizi sehingga diketahui hasil

perlakuan mana yang lebih disukai panelis. Berikut adalah interval persentase penilaian uji hedonik:

Tabel 3. 6 Interval Persentase Pengujian Organoleptik

Parameter	Skala Hedonik	Skor	Persentase
Rasa	• Tidak suka	1	20%-36%
	• Kurang suka	2	36,1%-52%
	• Cukup suka	3	52,1%-68%
	• Suka	4	68,1%-84%
	• Sangat suka	5	84,1%-100%
Warna	• Tidak suka	1	20%-36%
	• Kurang suka	2	36,1%-52%
	• Cukup suka	3	52,1%-68%
	• Suka	4	68,1%-84%
	• Sangat suka	5	84,1%-100%
Aroma	• Tidak suka	1	20%-36%
	• Kurang suka	2	36,1%-52%
	• Cukup suka	3	52,1%-68%
	• Suka	4	68,1%-84%
	• Sangat suka	5	84,1%-100%
Tekstur	• Tidak suka	1	20%-36%
	• Kurang suka	2	36,1%-52%
	• Cukup suka	3	52,1%-68%
	• Suka	4	68,1%-84%
	• Sangat suka	5	84,1%-100%

#### I. Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengurus surat permohonan izin penelitian, untuk meyakinkan penelitian ini dilakukan uji etik pada Komisi Etik Penelitian Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Prof. DR HAMKA. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dengan nomor persetujuan etik 03/20.03/04347. Setelah mendapatkan surat izin, peneliti mulai melakukan penelitian dengan memperhatikan masalah etika yang meliputi etika penelitian. Menurut Notoatmojo (2012), ada 4 prinsip etika penelitian yaitu menghormati harkat dan martabat manusia, menghormati privasi dan kerahasiaan subjek, Justice atau Keadilan dan

inklusivitas, serta memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan pengujian yang digunakan untuk mengetahui karakteristik mutu masing-masing formula berdasarkan indikator rasa, warna, aroma, dan tekstur yang diuji secara indrawi. Penilaian pengujian organoleptik dilakukan menggunakan panelis tidak terlatih atau mahasiswa gizi berjumlah 35 orang. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap sampel yang ditentukan berdasarkan skala numerik, penilaian dilakukan melihat dari aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur dimana nilai tertinggi dari skala yaitu 4 dan skala terendah yaitu 1.

Dibawah ini merupakan tabel hasil pengujian organoleptik:

Tabel 4. 1 Hasil Rata-Rata Uji Organoleptik Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

Sampel	Rata-Rata Uji Organoleptik							
	Rasa	Ket	Warna	Ket	Aroma	Ket	Tekstur	Ket
F1	3,34	Sangat gurih dan sangat tidak pahit	3,20	Putih	3,11	Cukup beraroma amis dan langu	3,34	Sangat padat dan kenyal
F2	2,97	Gurih dan tidak pahit	3,51	Putih kehijauan	3,17	Cukup beraroma amis dan langu	3,29	Sangat padat dan kenyal
F3	2,47	Cukup gurih dan cukup pahit	2,49	Putih kecoklatan	3,23	Cukup beraroma amis dan langu	3,27	Sangat padat dan kenyal

*Sumber Data: Primer 2020*

Berdasarkan tabel (4.1) rata-rata hasil pengujian organoleptik pada indikator rasa hasil tertinggi yaitu pada perlakuan F1 dengan rata-rata 3,34 termasuk kriteria sangat gurih dan tidak pahit, dan hasil terendah yaitu pada perlakuan F3 dengan rata-rata 2,47 termasuk kriteria cukup gurih dan cukup pahit. Pada indikator warna hasil tertinggi yaitu pada perlakuan F2 dengan rata-rata 3,51 termasuk kriteria putih kehijauan, dan hasil terendah

yaitu pada perlakuan F3 dengan rata-rata 2,49 termasuk kriteria hijau kecoklatan.

Pada indikator aroma hasil tertinggi yaitu pada perlakuan F3 dengan rata-rata 3,23 termasuk kriteria cukup beraroma amis dan langu, dan hasil terendah yaitu pada perlakuan F1 dengan rata-rata 3,11 termasuk kriteria cukup beraroma amis dan langu. Pada indikator tekstur hasil tertinggi yaitu pada perlakuan F1 dengan rata-rata 3,34 kriteria sangat padat dan kenyal, dan hasil terendah yaitu pada perlakuan F3 dengan rata-rata 3,27 termasuk kriteria sangat padat dan kenyal. Pada indikator aroma dan tekstur memiliki kriteria yang sama pada hasil tertinggi dan terendah namun, memiliki hasil rata-rata yang berbeda pada setiap perlakuan.

#### 1. Uji *Kruskal Wallis*

Uji *kruskal wallis* merupakan uji nonparametrik dimana tujuan uji *kruskal wallis* yaitu untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen. Sebelum dilakukan uji *kruskal wallis* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas yang digunakan untuk menguji apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak (Oktaviani, 2013).

Jenis uji normalitas yang digunakan yaitu *shapiro wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Data dikatakan normal apabila  $p\ value > a$  maka uji yang digunakan merupakan uji parametrik, namun jika data dikatakan tidak normal atau  $p\ value < a$  maka uji yang digunakan merupakan uji non parametrik. Setelah dilakukan uji normalitas dari ketiga perlakuan terhadap indikator rasa, warna, aroma, dan tekstur didapatkan hasil  $p\ value < a$  sehingga data dikatakan tidak normal, sehingga dilanjutkan uji statistik yaitu uji *kruskal wallis*.

Hasil akhir dari uji *kruskal wallis* yaitu jika nilai  $p\ value < 0,05$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan atau pengaruh yang signifikan. Selanjutnya jika hasilnya signifikan maka dilanjutkan dengan uji lanjut atau uji *post hoc*, Uji *post hoc* setelah *kruskal wallis*

adalah uji *mann whitney*. Data uji *kruskal wallis* dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Uji *Kruskal Wallis* Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

<b>Indikator</b>	<b>P value</b>	<b>Keterangan</b>
Rasa	0,001<0,05	Ada perbedaan
Warna	0,001<0,05	Ada perbedaan
Aroma	0,830>0,05	Tidak ada perbedaan
Tekstur	0,890>0,05	Tidak ada perbedaan

*Sumber: Data Primer 2020*

*Keterangan: data tidak terdistribusi normal ( $p \text{ value} < \alpha$ )*

Berdasarkan tabel (4.3) hasil dari uji *kruskal wallis* terhadap ketiga formula dimsum menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata ( $p \text{ value} < 0,05$ ) terhadap indikator rasa dan warna dengan  $P=0,001$ , artinya terdapat pengaruh pada dimsum ikan gabus dan daun kelor terhadap formula yang berbeda-beda pada indikator rasa dan warna, sehingga dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Mann Whitney*. Sedangkan pada indikator aroma dan tekstur tidak ada perbedaan nyata ( $p \text{ value} > 0,05$ ), dimana indikator aroma  $P=0,830$  dan tekstur  $P=0,890$  artinya tidak terdapat pengaruh pada dimsum ikan gabus dan daun kelor terhadap formula yang berbeda-beda pada indikator aroma dan tekstur.

## 2. Uji *Mann Whitney*

Uji *mann whitney* digunakan untuk menguji perbedaan nilai tengah dua kelompok. Hasil akhir dari uji *mann whitney* yaitu jika nilai  $p \text{ value} < 0,05$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan atau pengaruh yang signifikan. Setelah dilakukan uji *kruskal wallis* indikator yang dapat dilanjutkan dengan uji *mann whitney* yaitu indikator rasa dan warna. Data uji *mann whitney* berdasarkan indikator rasa dapat dilihat pada tabel 4.3. dan uji *mann whitney* berdasarkan indikator warna dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 3 Hasil Uji *Mann Whitney* Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor Berdasarkan Indikator Rasa

<b>Sampel</b>	<b>P value</b>	<b>Keterangan</b>
F1 dan F2	0,022	Ada perbedaan
F1 dan F3	0,001	Ada perbedaan
F2 dan F3	0,021	Ada perbedaan

*Sumber: Data Primer 2020*

Berdasarkan tabel (4.3) hasil analisis uji pembeda masing-masing formula berdasarkan indikator rasa antara F1 dengan F2, F1 dengan F3, dan F2 dengan F3 didapatkan hasil yang signifikan ( $p\ value < 0,05$ ) yaitu  $P=0,022$ ,  $P=0,001$ , dan  $P=0,021$  maka dapat disimpulkan dimsum ikan gabus dan daun kelor terdapat perbedaan atau berpengaruh nyata antara F1 dengan F2, F1 dengan F3, dan F2 dengan F3.

Tabel 4. 4 Hasil Uji *Mann Whitney* Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor Berdasarkan Indikator Warna

<b>Sampel</b>	<b>P value</b>	<b>Keterangan</b>
F1 dan F2	0,039	Ada perbedaan
F1 dan F3	0,002	Ada perbedaan
F2 dan F3	0,001	Ada perbedaan

*Sumber: Data Primer 2020*

Berdasarkan tabel (4.4) hasil analisis uji pembeda masing-masing formula berdasarkan indikator warna antara F1 dengan F2, F1 dengan F3, didapatkan hasil yang signifikan ( $p\ value < 0,05$ ) yaitu  $P=0,039$ , dan  $P=0,019$  maka dapat disimpulkan dimsum ikan gabus dan daun kelor terdapat perbedaan atau berpengaruh nyata antara F1 dengan F2, dan F1 dengan F3. Sedangkan, indikator warna antara F2 dengan F3, didapatkan hasil yang tidak signifikan ( $p\ value > 0,05$ ) yaitu  $P=0,813$  maka dapat disimpulkan dimsum ikan gabus dan daun kelor antara F2 tidak terdapat perbedaan atau berpengaruh nyata F3.

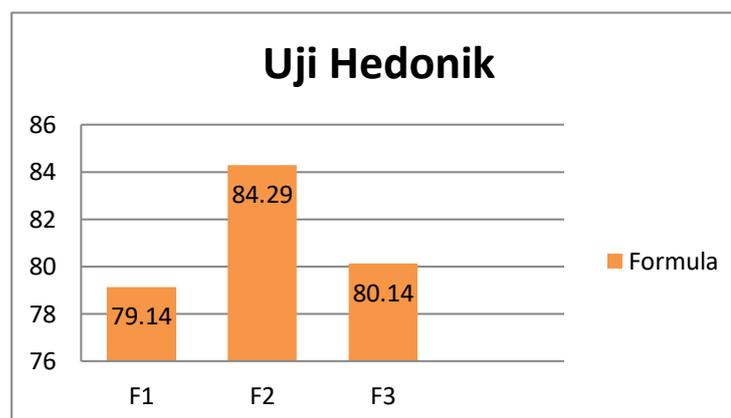
## B. Pengujian Hedonik

Pengujian hedonik merupakan pengujian yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau daya terima produk dalam masyarakat. Penilaian pengujian hedonik dilakukan menggunakan panelis tidak terlatih atau masyarakat di lingkungan tempat tinggal berjumlah 35 panelis dan mahasiswa gizi berjumlah 35 panelis. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap sampel yang ditentukan berdasarkan skala pengukuran, penilaian dilakukan melihat dari aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur dimana nilai tertinggi dari skala yaitu 5 artinya sangat suka dan skala terendah yaitu 1 artinya tidak suka. Dibawah ini merupakan hasil pengujian hedonik:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Hedonik Masyarakat Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

Sampel	Rata-Rata Aspek				Persentase Total	Kriteria
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur		
F1	4,17	3,83	3,94	3,89	79,14	Suka
F2	4,46	4,03	4,51	3,86	84,29	Sangat suka
F3	4,00	3,89	4,23	3,91	80,14	Suka

Sumber: Data Primer 2020

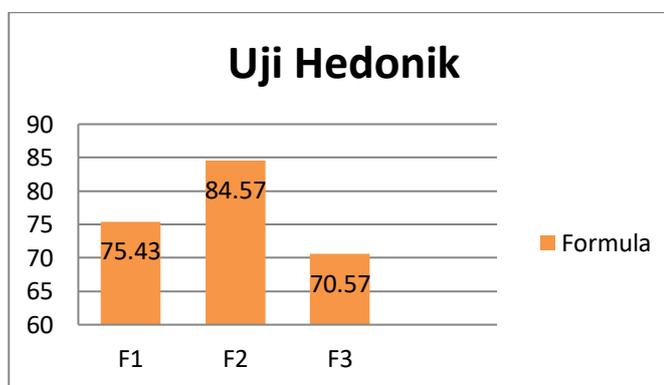


Gambar 4. 1 Grafik Uji Hedonik Masyarakat

Tabel 4. 6 Hasil Uji Hedonik Mahasiswa/i Gizi Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

Sampel	Rata-Rata Aspek				Persentase total	Kriteria
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur		
F1	3,91	3,57	3,91	3,69	75,43	Suka
F2	4,20	3,94	4,57	4,20	84,57	Sangat suka
F3	3,49	3,40	3,60	3,63	70,57	Suka

Sumber: Data Primer 2020



Gambar 4. 2 Grafik Uji Hedonik Mahasiswa/i Gizi

Berdasarkan tabel (4.5 dan 4.6) dan diagram (4.1 dan 4.2) tingkat kesukaan panelis baik panelis dari masyarakat dan panelis mahasiswa gizi terhadap dimsum ikan gabus dan daun kelor dari ketiga sampel dengan perlakuan yang berbeda yang telah diuji dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur didapatkan hasil yang paling disukai yaitu perlakuan F2 (ikan gabus 80% dan daun kelor 20%) dengan persentase 84,29% dan 84,57% di kategorikan sangat suka.

### C. Albumin

Pengujian kadar albumin dilakukan di Laboratorium Kimia dan Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga. Metode yang digunakan dalam menguji kadar albumin yaitu metode biuret, pengujian dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 10 gr kemudian sampel diambil ekstraknya, ekstrak sampel ditambahkan reagen biuret sehingga terjadi

perubahan warna menjadi ungu, kemudian diukur serapan panjang gelombangnya menggunakan *Spektrofotometer UV-VIS*.

Tabel 4. 7 Hasil Kadar Albumin Ikan Dimsum Gabus dan Daun Kelor

<b>Sampel</b>	<b>Kadar Albumin (%b/b)</b>
F1	5,43%
F2	4,85%
F3	4,81%

*Sumber: Data Primer 2020*

Berdasarkan tabel (4.7) diketahui bahwa tingkat kadar albumin pada dimsum ikan gabus dan daun kelor menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan F1 (penambahan ikan gabus 90% dan daun kelor 10%) yaitu 5,43%. Sedangkan hasil terendah yaitu pada perlakuan F3 (penambahan ikan gabus 70% dan daun kelor 30%) yaitu 4,81%.

#### **D. Kadar Air**

Pengujian kadar air dilakukan di laboratorium PT. VICMA LAB INDONESIA yang telah terakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) LP-871-IDN. Metode pengujian kadar abu yaitu menggunakan metode oven atau sesuai dengan SNI 01-2891-1992.

Tabel 4. 8 Hasil Kadar Air Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

<b>Sampel</b>	<b>Kadar Air (%)</b>
F1	68,25%
F2	60,92%
F3	68,61%

*Sumber: Data Primer 2020*

Berdasarkan tabel (4.8) diketahui bahwa tingkat kadar air pada dimsum ikan gabus dan daun kelor menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan F3 (penambahan ikan gabus 70% dan daun kelor 30%) yaitu 68,61%. Sedangkan hasil terendah yaitu pada perlakuan F2 (penambahan ikan gabus 80% dan daun kelor 20%) yaitu 60,92%. Menurut SNI-77756-2013 persyaratan mutu dan keamanan Siomay Ikan, syarat jumlah kadar air maks. 60%. Sehingga dari ketiga perlakuan yang memenuhi standar SNI-

77756-2013 yaitu pada perlakuan F2 (penambahan ikan gabus 80% dan daun kelor 20%).

#### E. Kadar Abu

Pengujian kadar abu dilakukan di laboratorium PT. VICMA LAB INDONESIA yang telah terakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) LP-871-IDN. Metode pengujian kadar abu yaitu menggunakan metode sesuai dengan SNI 01-2891-1992.

Tabel 4. 9 Hasil Kadar Abu Dimsum Ikan Gabus dan Daun Kelor

<b>Sampel</b>	<b>Kadar Abu (%)</b>
F1	1,64%
F2	1,36%
F3	1,52%

*Sumber: Data Primer, 2020*

Berdasarkan tabel (4.9) diketahui bahwa tingkat kadar abu pada dimsum ikan gabus dan daun kelor menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan F1 (penambahan ikan gabus 90% dan daun kelor 10%) yaitu 1,64%. Sedangkan hasil terendah yaitu pada perlakuan F2 (penambahan ikan gabus 80% dan daun kelor 20%) yaitu 1,36%. Menurut SNI-77756-2013 persyaratan mutu dan keamanan Siomay Ikan, syarat jumlah kadar abu maks. 2,5%. Sehingga dari ketiga perlakuan memenuhi standar SNI-77756-2013 yaitu jumlah kadar abu dibawah 2,5%.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Uji Organoleptik**

Uji organoleptik adalah pengujian yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik produk baik dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur. Pengujian dilakukan dimana panelis mengisi lembar questioner dengan rentang skor 1-4 (Pratama dan Nendra, 2017).

##### **1. Rasa**

Rasa merupakan salah satu aspek analisis organoleptik yang dihasilkan dari indera perasa manusia. Berdasarkan hasil penilaian rata-rata uji organoleptik nilai tertinggi berdasarkan indikator rasa pada dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu pada perlakuan F1 dengan kriteria sangat gurih dan sangat tidak pahit. Hal tersebut dikarenakan penambahan ikan gabus sebanyak 90% dan daun kelor sebanyak 10%, sehingga rasa gurih pada ikan gabus lebih dominan dibandingkan dengan rasa pahit pada daun kelor.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari dan Adi (2018) menyatakan bahwa rasa yang dihasilkan produk *gyoza* keong sawah dan daun kelor yaitu rasa gurih dan sedikit rasa pahit yaitu terdapat pada F1. Banyaknya penggunaan daun kelor pada suatu produk dapat menyebabkan rasa pahit. Rasa pahit pada daun kelor disebabkan karena kandungan tannin yang terdapat pada daun kelor. *Gyoza* adalah sejenis dimsum hakau yang disajikan dengan *dipping sauce*, memiliki rasa yang cenderung asin gurih.

Menurut Jannah dkk (2018), menyatakan bahwa rata-rata tertinggi pada siomay ikan tenggiri dengan daun kelor substitusi ikan lele terhadap indikator rasa yaitu penambahan ikan tenggiri 10%, ikan lele 80%, dan daun kelor 10%. Ikan mengandung protein yang tinggi, semakin banyak kandungan protein pada suatu produk pangan maka rasa yang dihasilkan semakin gurih (Aryani dan Norhayani, 2011).

Siomay merupakan makanan khas China yang termasuk salah satu jenis dimsum atau makanan kecil, dimsum biasanya berisi adonan berupa campuran ayam, dan udang. Siomay di Indonesia menggunakan adonan daging ikan sebagai isinya dan ditutupi dengan kulit pangsit ditambahkan topping berupa saus kacang (Candra dkk, 2020). Pada penelitian ini bahan adonan yang digunakan yaitu daging ikan sehingga rasa yang dihasilkan pada dimsum memiliki rasa yang tidak berbeda dari siomay ikan yaitu gurih yang disebabkan karena kandungan protein dalam ikan (Annisa, 2014).

Penggunaan bumbu seperti bawang putih dapat mempengaruhi rasa gurih dari dimsum. Menurut Kurnia (2017), menyatakan bahwa bawang putih dapat meningkatkan rasa gurih pada makanan, salah satu pembentuk rasa gurih adalah protein. Selain itu bawang putih mengandung senyawa allicin yang merupakan senyawa pembawa aroma pedas dan rasa gurih (Pratama, 2017).

## **2. Warna**

Warna merupakan parameter utama untuk menentukan penerimaan suatu produk makanan. Warna yang menarik akan menjadi selera konsumen untuk mengkonsumsi makanan tersebut. Hasil penilaian rata-rata uji organoleptik nilai tertinggi berdasarkan indikator warna pada dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu pada perlakuan F2 dengan kriteria putih kehijauan.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Ulilalbab (2020) bahwa penilaian tertinggi pada siomay dan daun kelor yaitu pada perlakuan P2 dengan penambahan daun kelor sebanyak 0,5%. Warna pada siomay itu sendiri menjadi lebih menarik, dibanding dengan P1 tanpa proporsi penambahan daun kelor dan P3 dengan proporsi daun kelor dua kali dari P2 sehingga warna siomay terkesan lebih gelap.

Penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk (2018), bahwa penilaian terhadap indikator warna antara perlakuan tidak jauh berbeda namun ketika siomay dipotong menjadi dua bagian warna pada perlakuan p2 dengan penambahan daun kelor sebanyak 10% berwarna lebih hijau. Daun kelor memiliki zat hijau daun atau klorofil yang dapat mempengaruhi warna pada produk Siomay Ayam tersebut. Semakin tua daun kelor maka warna yang dihasilkan juga semakin gelap atau pekat (Krisnadi, 2015).

### **3. Aroma**

Aroma atau bau merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indra penciuman. Berdasarkan hasil penilaian rata-rata uji organoleptik nilai tertinggi berdasarkan indikator aroma pada dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu pada perlakuan F3 dengan kriteria cukup beraroma amis dan langu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardhanareswari (2019) menyatakan bahwa aroma dimsum ikan patin dan puree daun kelor yang paling disukai yaitu aroma tidak terlalu amis dan tidak langu daun kelor. Aroma amis ikan ditimbulkan karena protein pada ikan yang tinggi serta oksidasi dari asam lemak. Dalam bahan makanan terdapat zat yang mudah menguap, yang menyebabkan terbentuknya aroma. Kedua zat tersebut yaitu protein dan lemak, Jika terjadi pemanasan maka asam amino di dalam protein akan tergradasi dan lemak akan teroksidasi, sehingga bahan aktif kedua zat tersebut terurai, dan menimbulkan aroma (Mutiara dkk, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk (2018), menyatakan bahwa hasil rata-rata pengujian organoleptik yang paling tinggi yaitu pada persentase ikan tenggiri 15%, ikan lele 70%, dan daun kelor 15%. Perlakuan tersebut sampel memiliki proporsi daun kelor yang tinggi. Aroma amis pada ikan dan aroma langu pada daun kelor dapat diminimalisir dengan adanya penambahan bumbu dengan takaran

yang tepat sehingga mengurangi aroma amis dan langu pada daun kelor.

Penanganan yang tepat sebelum dilakukan pengolahan dapat mengurangi aroma khas dari ikan dan daun kelor, ikan gabus sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu dimarinasi dengan jeruk nipis. Penelitian yang dilakukan oleh Tarigan dkk (2016), menyatakan bahwa perlakuan ikan nila yang diberi rendaman jeruk nipis memiliki aroma yang tidak tercium aroma amis, agak tercium aroma bumbu dan bau masam. Hal tersebut disebabkan jeruk nipis memiliki kandungan minyak atsiri yang dapat menimbulkan aroma dan bau khas.

Pada daun kelor penanganan yang tepat sebelum dilakukan pengolahan yaitu daun kelor terlebih dahulu di *blancing* selama 1 menit, aroma langu daun kelor disebabkan karena daun kelor mengandung fitat. Kandungan fitat sendiri dapat berkurang atau hilang dengan adanya proses *blancing* (Jannah dkk, 2018).

#### **4. Tekstur**

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang diamati dengan mulut pada saat digigit, dikunyah maupun ditelan ataupun menggunakan indera peraba. Berdasarkan hasil penilaian rata-rata uji organoleptik nilai tertinggi berdasarkan indikator tekstur pada dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu pada perlakuan F3 dengan kriteria sangat padat dan kenyal.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zalukhu (2019) menyatakan bahwa rata-rata tertinggi pada indikator tekstur yaitu pada perlakuan daging ayam sebanyak 350 gr dan daun kelor sebanyak 25 gr. Tekstur yang dihasilkan dimsum yaitu terasa kenyal dan lembut dari perpaduan antara tepung kanji, daging ayam dan tepung daun kelor.

Penelitian yang dilakukan oleh Candra dkk (2020), menyatakan bahwa meningkatnya perbandingan daging ikan menjadikan tekstur

siomay menjadi lebih baik. Hal tersebut dikarenakan daging ikan lele memiliki tekstur yang lembut sehingga menghasilkan siomay yang tidak keras.

Siomay ikan merupakan produk dimsum yang berasal dari daging lumatan ikan atau surimi dengan penambahan beberapa bahan tambahan dan dibungkus dengan kulit pangsit yang ditambahkan tepung terigu pada bagian kulit pangsit dan tepung tapioka serta putih telur pada bagian isian sehingga tekstur yang diberikan yaitu padat dan kenyal (Nessianti, 2015).

Tekstur sangat padat dan kenyal disebabkan karena bertambahnya daging ikan yang digunakan tekstur dimsum akan semakin padat. Padatnya tekstur dimsum disebabkan karena kandungan protein ikan gabus dan daun kelor yang tinggi, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Machmud dkk (2012), bahwa kandungan protein yang lebih besar daripada terigu dimana kandungan miosin pada protein mempengaruhi pembentukan gel yang akan menghasilkan produk yang elastis. Jika ditambahkan pada produk adonan produk olahan umumnya menghasilkan produk olahan menjadi padat, sama halnya pada dimsum, maka tekstur dimsum akan semakin padat.

Tekstur kenyal pada dimsum disebabkan penggunaan putih telur pada adonan. Menurut Astuti (2019) kekenyalan bakso dapat dipengaruhi oleh beberapa bahan antara lain penambahan putih telur. Kuantitas dan kualitas telur yang digunakan akan mempengaruhi nilai gizi dan daya ikat adonan sehingga adonan mudah dibentuk, kompak dan kenyal.

Penggunaan tepung terigu dan tepung tapioka pada kulit dan isian dimsum juga dapat menyebabkan tekstur menjadi kenyal. Tepung terigu merupakan tepung yang diperoleh dari biji gandum, tepung terigu memiliki kemampuan dalam membentuk gluten pada adonan yang menyebabkan adonan elastis atau tidak mudah hancur.

Tepung tapioka memiliki pati yang berfungsi sebagai bahan pengikat dan pengembang serta memberikan rasa kenyal pada siomay. Menurut Winarno (2008) fungsi penambahan tepung tapioka adalah membentuk adonan atau menyatukan semua bahan, membentuk tekstur, sebagai pengemulsi, mengikat air pada adonan, dan menghemat biaya produksi.

## **B. Analisis Uji Pembeda**

Uji pembeda digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antar perlakuan, uji pembeda yang digunakan yaitu uji *mann whitney*. Sebelum dilakukan uji beda, terlebih dahulu dilakukan uji *kruskal wallis* untuk mengetahui apakah data signifikan atau tidak untuk dilakukan uji lanjutan berupa *uji mann whitney*. Setelah dilakukan uji *kruskal wallis*, didapatkan indikator yang memenuhi asumsi sehingga dilanjutkan uji *mann whitney* yaitu rasa dan warna.

### **1. Rasa**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan indikator rasa terdapat perbedaan antara perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, dan F2 dengan F3 hal tersebut dikarenakan semakin banyak penggunaan ikan maka rasa yang dihasilkan akan semakin gurih hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ardhanawati (2019) panelis menilai rasa dimsum yang dihasilkan adalah gurih, rasa gurih yang dominan berasal dari ikan dengan penambahan daun kelor sebesar 10% yaitu terdapat pada formula 1.

Natalia dkk (2018), menyatakan bahwa seiring dengan bertambahnya konsentrasi daging ikan gabus yang diberikan semakin kuat rasanya dan menimbulkan rasa gurih pada kerupuk. Rasa gurih yang semakin kuat disebabkan karena kandungan protein yang menimbulkan rasa gurih terhadap olahan yang dihasilkan. Hal tersebut serupa dengan pendapat yang dikemukakan Winarno (2008) bahwa rasa gurih dapat disebabkan oleh kandungan protein yang terhidrolisis

menjadi asam amino yaitu asam glutamat yang menimbulkan rasa khas yang kuat.

Menurut Aina dkk (2014), bahwa semakin banyak penggunaan daun kelor pada suatu produk maka akan semakin kuat rasa daun kelor dan akan menimbulkan rasa langu atau cenderung pahit. Rasa gurih yang dihasilkan disebabkan karena penggunaan ikan yang jumlahnya lebih banyak dibandingkan bahan lainnya. Selain, penggunaan ikan yang lebih dominan penggunaan bumbu dapat mempengaruhi rasa dimsum menjadi gurih.

Rasa pahit disebabkan oleh adanya hidrolisis asam amino yang terjadi pada proses pemanasan selama pengolahan. Daun kelor mengandung 18 asam amino yang terdiri dari semua asam amino esensial dan sepuluh asam amino non esensial (Krisnadi, 2013).

Rasa pahit juga disebabkan karena adanya kandungan beberapa senyawa aktif pada daun kelor salah satunya tanin. Tannin adalah senyawa antigizi yang dapat menyebabkan rasa sepat karena pada saat dikonsumsi akan terbentuk ikatan silang antara tanin dan protein atau glikoprotein di rongga mulut sehingga menimbulkan perasaan kering dan berkerut atau rasa sepat (Rosyidah, 2016).

## **2. Warna**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan indikator warna terdapat perbedaan antara perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, dan F2 dengan F3. Adanya perbedaan antar perlakuan disebabkan karena semakin banyaknya penambahan daun kelor menyebabkan warna hijau dimsum menjadi lebih gelap. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Ulilalbab (2020), menyatakan terdapat perbedaan antar perlakuan P1 dengan P2 dan P2 dengan P3. Semakin meningkatnya penambahan daun kelor pada sampel maka warna yang dihasilkan akan semakin gelap.

Daun kelor memiliki zat hijau daun atau klorofil yang dapat mempengaruhi warna pada produk tersebut. Semakin tua daun kelor

maka warna yang dihasilkan juga semakin gelap atau pekat. sayuran yang berwarna hijau banyak mengandung klorofil, biasanya terdapat pada daun (Astawan,2011).

### 3. Aroma

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan indikator aroma tidak terdapat perbedaan antara perlakuan F1, F2, dan F3. Pada hasil rata-rata indikator aroma didapatkan hasil cukup beraroma amis dan langu. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk., (2018) menyatakan bahwa siomay ikan tenggiri yang disubstitusi ikan lele dan daun kelor memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap aroma siomay ikan, yang dalam hal ini menunjukkan bahwa aroma produk siomay ikan pada semua taraf perlakuan memiliki aroma yang masih relatif sama.

Aroma khas siomay ikan disebabkan karena kandungan asam amino dan lemak yang menyebabkan timbulnya aroma khas ikan. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan siomay yaitu ikan, sehingga aroma yang dihasilkan pada dimsum tidak berbeda karena bahan yang digunakan dalam pembuatan dimsum yaitu ikan (Kasmawati dan Astaty, 2019).

Aroma langu daun kelor disebabkan karena daun kelor mengandung enzim lipoksidase dan minyak atsiri. Sayuran hijau terdapat enzim lipoksidase yang apabila tidak melalui pemasakan dengan cara yang benar, maka akan menimbulkan aroma langu (Ulfa dan Ismawati, 2016).

Aroma langu pada daun kelor juga berasal dari kandungan fitat, kandungan fitat dalam daun kelor yang hilang saat proses *blanching*. Sebagaimana dijelaskan oleh Jannah dkk., (2018) bahwa proses *blanching* dapat mengurangi bahkan menghilangkan kandungan fitat dalam daun kelor.

Pada penelitian ini sebelum diolah ikan gabus terlebih dahulu dicuci kemudian diberikan perasan jeruk nipis. Jeruk nipis cukup efektif mengurangi bau amis ikan dikarenakan jeruk nipis memiliki kandungan asam askorbat yang dapat bereaksi dengan *trimethylamine* (TMA) dan membentuk *trimethyl amonium*. Perubahan *trimethylamine* (TMA) menjadi *trimethyl amonium* inilah yang dapat mengurangi bau amis pada petis ikan karena *trimethylamine* (TMA) merupakan sumber bau amis pada ikan sehingga setelah berubah menjadi *trimethyl amonium* bau amis pada ikan berkurang (Poernomo dkk, 2004).

Daun kelor sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu di rendam dalam air garam kemudian di *blancing* selama 1 menit untuk menghilangkan aroma langu pada daun kelor. Cara meminimalisir aroma langu adalah dengan merendam di air es atau merebus dengan air garam (Andarwulan, 2011). Selain itu pada dimsum ikan gabus dan daun kelor diberikan bumbu-bumbu seperti jahe, bawang putih, minyak wijen, dll. Penambahan bumbu dengan takaran yang tepat dapat mengurangi aroma amis dari ikan maupun aroma langu dari daun kelor (Jannah dkk, 2018).

#### **4. Tekstur**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan indikator tekstur tidak terdapat perbedaan antara perlakuan F1, F2, dan F3. Pada hasil rata-rata indikator tekstur didapatkan hasil sangat padat dan kenyal. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk (2018), tekstur siomay ikan, yaitu tidak jauh berbeda atau bahkan hampir sama pada setiap taraf perlakuan, karena tekstur yang dihasilkan pada produk siomay ikan adalah kenyal dan mudah dipotong. Akan tetapi siomay yang mempunyai proporsi daun kelor lebih tinggi memiliki tekstur sedikit lebih kasar.

Penelitian yang dilakukan oleh Zalukhu (2019), menyatakan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan variasi penambahan tepung daun

kelor menurut tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dimsum. Tekstur dimsum adalah terasa kenyal dan lembut dari perpaduan antara tepung kanji, daging ayam dan tepung daun kelor.

Tekstur yang padat pada dimsum disebabkan karena adanya daging ikan gabus. Menurut Owen (2001), menyatakan bahwa proses pelumatan daging ikan pada *meat grinder* berfungsi untuk memperluas daerah permukaan daging, lalu terjadi ekstraksi protein yang menyebabkan daging menjadi kompak atau padat saat dimasak. Sedangkan, tekstur yang kenyal disebabkan karena adanya bahan pengikat yaitu tepung tapioka. Tepung tapioka memiliki kandungan pati yang sangat tinggi, pada pati tersebut terdapat amilopektin dan amilosa yang sangat berpengaruh dalam proses pengentalan dan membuat tekstur menjadi kenyal (Budi, 2014).

### C. Analisis Uji Hedonik

Daya terima merupakan salah satu penilaian terkait tingkat kesukaan maupun ketidaksukaan seseorang terhadap suatu produk makanan. Pada penilaian daya terima ini panelis akan mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaan pada suatu produk makanan dengan menyatakan kesukaannya dari beberapa tingkatan kesukaan seperti sangat suka, suka, netral, tidak suka, sangat tidak suka dan sebagainya, skala penilaian ini juga dikenal dengan skala hedonik (Permatasari dan Adi, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian penilaian uji hedonik pada panelis masyarakat umum dan panelis mahasiswa gizi, didapatkan hasil yang paling disukai panelis yaitu pada perlakuan F2 dengan kriteria sangat suka. Perlakuan F2 paling disukai berdasarkan indikator rasa, warna, aroma, dan tekstur, pada F2 ikan gabus yang digunakan sebanyak 80% dan daun kelor 20%. Panelis cenderung menyukai rasa, warna, aroma, dan tekstur yang balance, dalam arti bahan satu dengan bahan lainnya dalam suatu produk makanan tidak saling mendominasi (Azizah, 2015).

Pada perlakuan F2 sangat disukai dari indikator rasa karena memberikan rasa gurih dan sedikit rasa pahit. Rasa gurih terbentuk karena adanya asam glutamat yang secara alami terdapat pada bahan makanan protein tinggi, seperti ikan (Thariq dkk, 2014). Rasa daun kelor yang tidak terlalu pahit disebabkan karena penambahan daun kelor yang tidak terlalu banyak. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardhanareswari (2019) Formula F2 memberikan rasa gurih dan ada sedikit rasa kelor. Substitusi daun kelor terhadap ikan patin sebanyak 10 g memberikan rasa gurih dan rasa daun kelor yang disukai panelis. Pada formula F3 substitusi daun kelor sebanyak 15 g memberikan rasa daun kelor yang cenderung agak sepat.

Pada perlakuan F2 sangat disukai dari indikator warna karena tidak menghasilkan warna yang terlalu pucat atau warna yang terlalu gelap. Perlakuan F1 kurang disukai panelis karena warna yang terlalu pucat, sedangkan perlakuan F3 kurang disukai karena warna yang terlalu gelap. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Ulilalbab (2020) menyatakan bahwa warna pada siomay yang memiliki daya terima paling tinggi adalah perlakuan P2 dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu penambahan kelor 0,5%. Warna pada kelompok P1 relatif pada umumnya dan bisa jadi panelis merasa bosan dengan warna khas siomay pada umumnya. Sedangkan pada kelompok P3, warna siomay terlalu pekat sehingga panelis kurang menyukai.

Pada perlakuan F2 sangat disukai dari indikator aroma karena perlakuan F2 tidak menghasilkan aroma yang sangat amis atau aroma yang sangat langu. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardhanareswari (2019) menyatakan bahwa tingkat kesukaan aroma tertinggi pada formula F2, aroma pada formula F2 disukai karena tidak terlalu amis dan tidak langu daun kelor. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Ulilalbab (2020) menyatakan bahwa P1 dari segi aroma kurang disukai karena aroma yang paling dominan yaitu aroma daging ayam dan kulit pangsit saja tanpa aroma daun kelor, dan untuk P3 segi

aroma kurang disukai karena penambahan daun kelor lebih banyak sehingga langu dan kurang bisa diterima.

Pada perlakuan F2 sangat disukai dari indikator tekstur karena perlakuan F2 tekstur kenyal dan tidak kasar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk (2018), tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur siomay ikan, yaitu tidak jauh berbeda atau bahkan hampir sama pada setiap taraf perlakuan, karena tekstur yang dihasilkan pada produk siomay ikan adalah kenyal dan mudah dipotong. Akan tetapi siomay yang mempunyai proporsi daun kelor lebih tinggi memiliki tekstur sedikit lebih kasar. Pada perlakuan F3 penambahan daun kelor semakin banyak sehingga tekstur menjadi lebih kasar, sedangkan perlakuan F1 penambahan ikan yang banyak menyebabkan tekstur sangat padat sehingga kurang disukai panelis (Rustianti, 2008).

Hasil penilaian yang sama antara panelis masyarakat umum dengan panelis mahasiswi gizi yaitu pada perlakuan F2 disebabkan karena rentang usia yang tidak jauh berbeda yaitu rentang usia 20-30 tahun dan dalam kondisi sehat. Pada uji daya terima, umur mempengaruhi hasil dan uji tersebut. Panelis dengan usia yang muda yaitu panelis umur 15-49 tahun dengan usia yang tua akan berbeda terhadap penilaian daya terima.

Pada panelis uji daya terima sebaiknya panelis usia muda, secara umum pada usia lanjut sudah mengalami penurunan fungsi penglihatan, penciuman, perasa, dan peraba sehingga akan mempengaruhi penilaian daya terima (Laksmi, 2012). Selain itu panelis harus dalam kondisi yang sehat, Seseorang dalam kondisi sehat, semua indera yang dimiliki dalam kondisi normal. Berbeda dengan orang dalam keadaan sakit, salah satu organ dalam tubuhnya mengalami ketidaknormalan sehingga dapat mempengaruhi penilaian daya terima (Laksmi, 2012).

#### **D. Kandungan Albumin**

Pengujian albumin menggunakan *Spektrofometer UV-VIS* dengan metode biuret, sebelum dilakukan pengujian sampel diekstrak terlebih dahulu

untuk memisahkan albumin dengan protein lainnya. Kemudian ditentukan panjang gelombang, penentuan panjang gelombang maksimum menggunakan larutan induk albumin (BSA) dengan biuret didapatkan panjang gelombang 542 nm.

Berdasarkan hasil penelitian kadar albumin tertinggi diperoleh pada perlakuan F1 yaitu sebesar 5,43% sedangkan kadar albumin terendah yaitu pada perlakuan F3 4,81%. Hal tersebut dikarenakan semakin banyak penggunaan ikan gabus maka semakin tinggi kandungan albuminnya. Dimsum ikan gabus dan daun kelor pada formula terbaik mampu meningkatkan albumin 5,43 gr/100 ml, dengan kondisi normal albumin > 3,5 gr/100 ml (Wijaya, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Wardhani (2016) kandungan albumin pada siomay ikan gabus sebesar 8,7% dimana kandungan albumin tersebut lebih rendah dari kandungan albumin yang dimiliki ikan gabus yaitu 6,2%. Menurut Nugroho (2013) ikan Gabus memiliki kandungan protein yang tinggi 25% dan kandungan albumin 6,22% dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya.

Kadar albumin yang tinggi disebabkan karena ikan gabus yang digunakan yaitu ikan gabus yang berasal dari air payau menurut Fuadi dkk (2017) menyatakan bahwa ikan gabus yang dikoleksi dari perairan payau memiliki kandungan albumin lebih tinggi dibandingkan ikan gabus dari perairan tawar. Perbedaan kandungan albumin antara ikan gabus yang dikoleksi dari perairan tawar dan perairan payau berkaitan dengan peran albumin dalam mekanisme adaptasi terhadap perubahan lingkungan.

Penggunaan putih telur pada dimsum dapat menyebabkan bertambahnya kandungan albumin. Putih telur mengandung albumin sebanyak 95% yang terbagi dalam bentuk ovoalbumin sebesar 54%, ovomukoid 11%, lisosim 11,5%, ovomukoin 1,5%, avidin 0,05%, dan ovoglobulin 0,5%. Ovalbumin merupakan jenis albumin yang paling mudah diserap oleh usus dibandingkan jenis albumin lain (Persagi, 2008).

Sulfitri dkk., (2019) mengungkapkan Kadar albumin kontrol adalah 226 mg/10g, sedangkan setelah proses perebusan dan pengukusan terjadi

penurunan pada kadar albumin. proses pengukusan selama 10, 15 dan 20 menit juga mengalami penurunan jumlah albumin, masing-masing 26,1%; 34,51%; dan 41,59%. Jumlah albumin yang hilang dengan nilai terendah 26,1% dapat diartikan bahwa sebanyak 59mg/10g albumin hilang selama pengukusan. Selama pengolahan, albumin banyak terekstrak dari dalam daging ikan oleh air, sehingga kadar albumin menurun. Pengolahan ikan secara pengukusan lebih baik dari pada pengolahan secara perebusan. Hal ini karena pada proses perebusan daging ikan gabus bersentuhan langsung dengan air sehingga kehilangan nilai gizi yang lebih banyak, sehingga kelarutan albumin dalam air lebih tinggi (Chasanah dan Nugraheni, 2017).

#### **E. Kadar Air**

Kadar air adalah salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan. Semakin rendah kadar air, maka semakin lambat pertumbuhan *mikroorganisme* dan bahan pangan dapat bertahan lama. Sebaliknya, semakin tinggi kadar air maka semakin cepat pula mikroorganisme berkembang biak sehingga proses pembusukan berlangsung cepat (Simatupang, 2014).

Berdasarkan hasil pengujian kadar air, kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan F1 dan F3 sebesar 68,25% dan 68,61% sedangkan kadar air terendah yaitu pada perlakuan F2 sebesar 60,92%. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan F1 dan F3 dilakukan penyimpanan pada suhu *chiller* selama 2 hari selain itu pada perlakuan F1 dan F2 dilakukan pengukusan dalam kurun waktu 15 menit, sehingga kadar air pada perlakuan F1 dan F3 memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan F2.

Menurut Hikmawati dkk (2017), kadar air yang terkandung pada dimsum dapat disebabkan oleh proses pengukusan di dalam panci sehingga menyebabkan kadar air berkurang. Selain itu juga karena terjadi denaturasi protein akibat pemanasan yang cukup lama sehingga menyebabkan kemampuan daya ikat air menurun, serta pada proses

pencucian surimi yang mengalami pengepresan sehingga menyebabkan kadar air semakin berkurang. Kadar air yang rendah akan lebih tahan terhadap kerusakan mikrobiologis.

Penelitian yang dilakukan oleh Uju (2006) Adanya peningkatan kadar air ini karena proses denaturasi protein daging ikan yang dapat membebaskan air selama penyimpanan beku, selain itu aktivitas bakteri dalam menguraikan komponen daging juga dapat membebaskan air. Meningkatnya kadar air dalam bakso ini dapat menyebabkan berkurangnya kekenyalan.

Perubahan kadar air dapat terjadi karena adanya proses absorbs uap air dari udara ke produk selama masa penyimpanan (Solihin, 2015). Hal ini akan terjadi apabila produk dibiarkan dalam kondisi terbuka. Adanya aktivitas mikrobia yang tumbuh juga dapat menyebabkan perubahan kadar air pada produk pangan. Mikrobia menghasilkan H<sub>2</sub>O atau uap air sebagai salah satu produk metabolisme (Sopandi, 2014).

Menurut SNI 7756:2013 tentang persyaratan mutu dan keamanan siomay ikan mempersyaratkan bahwa kadar air maksimal 60%, untuk itu dari perlakuan F2 dengan penggunaan ikan gabus sebanyak 80% dan daun kelor 20% yang memenuhi standar SNI tersebut yaitu sebesar 60,92%. Semakin tinggi kadar air akan mempengaruhi umur simpan suatu produk.

#### **F. Kadar Abu**

Abu adalah zat organik dari sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Penentuan kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan. Mineral yang terdapat bahan pangan terdiri dari 2 jenis garam, yaitu garam organik misalnya asetat, pektat, mallat, dan garam anorganik, misalnya karbonat, fosfat, sulfat dan nitrat. Proses untuk menentukan jumlah mineral sisa pembakaran disebut pengabuan. Kandungan dan komposisi abu atau mineral pada bahan tergantung dari jenis bahan cara pengabuannya.

Berdasarkan hasil pengujian kandungan abu yang dihasilkan dari produk dimsum ikan gabus dan daun kelor, sampel dengan kadar abu

tertinggi yaitu pada perlakuan F1 dan sampel dengan kadar abu terendah yaitu pada perlakuan F2. Kadar abu yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 1,36%-1,64%. Syarat mutu siomay ikan berdasarkan SNI 7756:2013 adalah 2,5%. Kadar memenuhi persyaratan mutu siomay ikan SNI.

Devi dan Sarojnalini (2012), menyatakan bahwa peningkatan kadar abu dipengaruhi oleh karakteristik ikan karena ikan yang memiliki banyak tulang menyediakan mineral dengan jumlah yang lebih banyak setelah dimasak dibandingkan dengan kondisi mentah. Rendahnya kadar abu yang dihasilkan merupakan kandungan mineral alami pada ikan gabus.

Salmatia dkk (2020), menyatakan bahwa ikan gabus mengandung mineral zink sebesar 1,74/100 gr, dan mengandung mineral lain seperti besi, kalsium dan fosfor. Daun kelor merupakan daun yang memiliki kandungan mineral yang tinggi seperti zink (0,16 mg/100 gr), kalsium (440 mg/100gr), fosfor (70 mg/100 gr) dan besi (7 mg/100 gr) (Yashika dkk, 2018). Winarno (2008), menyatakan bahwa rendahnya kadar abu pada suatu produk menunjukkan jumlah mineral-mineral yang terkandung dalam produk tersebut. Sebagian besar bahan makanan yaitu sekitar 90% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri atas unsur mineral (zat anorganik). Pada proses pengabuan bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak terbakar, oleh karena itu disebut abu. Kadar abu suatu bahan makanan menggambarkan banyaknya mineral yang terbakar menjadi zat yang tidak dapat menguap.

#### **G. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa keterbatasan dan kekurangan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian yaitu tidak adanya pengawasan pada saat pengukusan sehingga mempengaruhi karakteristik produk dan kandungan albumin, belum adanya penelitian yang mengatakan bahwa daun kelor dapat mempengaruhi peningkatan albumin pada ikan gabus,

dan perlu adanya sortasi terhadap daun kelor, karena semakin tua warna daun kelor akan mempengaruhi rasa dan warna.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penilaian karakteristik organoleptik terhadap indikator rasa, warna, aroma dan tekstur yaitu perlakuan F1 memiliki nilai tertinggi pada indikator rasa dan tekstur, perlakuan F2 memiliki nilai tertinggi pada indikator warna, dan perlakuan F3 memiliki nilai tertinggi pada indikator tekstur.
2. Kandungan albumin tertinggi pada dimsum ikan gabus dan daun kelor yaitu pada perlakuan F1 dengan penambahan ikan gabus sebanyak 90% dan daun kelor sebanyak 10%.
3. Kadar air pada dimsum ikan gabus dan daun kelor yang sudah memenuhi SNI yaitu pada perlakuan F2 dimana standar maksimal kadar air pada produk yaitu maks. 60%. Kadar abu pada dimsum ikan gabus dan daun kelor dari ketiga perlakuan sudah memenuhi standar SNI yaitu maks. 2,5%.
4. Ketiga formula yang dapat diterima atau memiliki penilaian terbaik yaitu pada perlakuan F2 dengan penambahan ikan gabus sebanyak 80% dan ikan gabus 20%.

#### **B. Saran**

Penelitian selanjutnya diperlukan pengawasan dalam pemasakan agar tidak mempengaruhi karakteristik mutu dan kandungan kimia dimsum ikan gabus dan daun dan perlu dilakukan pengujian tambahan untuk mengetahui apakah daun kelor memiliki kemampuan untuk membantu meningkatkan kadar albumin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi. 2005. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Aina, Q. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan jenis Lemak terhadap Hasil jadi Rich Biskuit. *Journal Boga*. 3 (3).
- Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. Soetardjo.S, & M. Soekarti. 2017. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Cetakan kedua. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatia, S., K. T. Isamu, & A. Sartinah. 2020. Pengaruh proses perebusan dan pengukusan terhadap kandungan albumin dan proksimat ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Fish Protech*.3(1):67-73.
- Aminah, S., T. Ramdhan., & M. Yanis. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*. 5 (2).
- Ananto, D. S. 2012. Bakpao. Jakarta: Demedia Pustaka.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar., & D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Anonim. 2018. *Ikan Gabus*. <https://www.sayasehat.id/article/detail/765/ikan-gabus>. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2019.
- Ardhanareswari, N.P. 2019. Daya Terima dan Kandungan Gizi Dim Sum yang Disubstitusi Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Dan Pure Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Snack Balita. *Media Gizi Indonesia*. 14(2): 123–131.
- Ardianto, D. 2015. *Buku Pintar Budi Daya Ikan Gabus*. Yogyakarta: FlashBooks.
- Aryani & Norhayani. 2011. Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Ayam Rasterhadap Kemekaran Kerupuk Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Tropical Fisheries*. 4(2).
- Astawan, M. 2011. Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal. <http://Masnafood.com>. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2019.
- Astuti, R.M. 2019. Kualitas Bakso Daging Ayam Hasil Pemanfaatan Putih Telur Limbah Praktek Mata Kuliah Pastry dan Bakery sebagai Bahan Pengenyal Alami Ditinjau dari Aspek Inderawi. *TEKNOBUGA*.7 (1).
- Ayustaningwarno. 2014. *Aplikasi Pengolahan Pangan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Azizah, A. (2015). Tingkat Kerapuhan dan Daya Terima Biskuit yang Disubstitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/38334/1/NASPUB%20PERPUSTAKAAN.pdf>
- Badan Standarisasi Nasional. 2006a. *SNI 01-2346-2006: Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Broin. 2010. Growing and processing moringa leaves. France: Imprimerie Horizon.
- Budi, H., V. 2009. *Gambaran Asupan Zat gizi makro dan status gizi pada penderita tuberculosis paru rawat inap di RSUD Dr. Moewaedi Surakarta*.

- Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Ilmu kesehatan. Sukakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Budi, N. S. 2014. Mie Des khas Kuliner Tradisional Pundong, Bantul, Yogyakarta. *Jantra*. 9 (1) : 29-38
- Candra, F. Puspitasari., & H. Rahmawati. 2020. Proksimat dan Organoleptik Siomay Ikan Lele (*Clarias batrachus*) dengan Perbandingan Tepung dan Daging. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 5 (2): 63-66
- Chasanah, U., & R. W. Nugraheni. 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Albumin Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*). PROSIDING Rapat Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan 2017, 9 Februari 2017. Prodi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Chemistry, L. 2020. Biuret Test: Definition, Theory, Procedure, and Results. Chemistry Learner. <https://www.chemistrylearner.com/biuret-test.html>. Diakses pada 8 Juni 2020
- Chendawati. 2017. *Dimsum Istimewa*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Courtenay, W.J., 2004. *Snakeheads (Pisces, Channidae) – A biological Synopsis and Risk Assessment*. US Geological Survey Circular ; 1251, series II.
- Devi, W., & C. Sarojnalini. 2012. Impact of Different Cooking Methods on Proximate and Mineral Composition of Amblypharyngodon Mola of Manipur. *International Journal Of Advanced Biological Research*. 2(4): 641-645
- Dewi, M. K. 2011. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus terhadap Kenaikan Kadar Albumin dalam Darah dan Berat Badan Pasien Rawat Jalan Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Paru Jember*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Jember. Jember
- Diantoro, A., M. Rohman., R. Budiarti., & H. T. Palupi. 2015. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Kualitas Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan*. 6(2) no 1: 59–66.
- Dinas Kesehatan Jawa Barat. 2016. *Profil Kesehatan Tahun 2016*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Jawa Barat
- Ekawatiningsih, P. 2008. *Restoran Jilid II*. Yogyakarta: Direktorat pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Fuadi, M., H. Santoso., & A. Syauqi. 2017. Uji Kandungan Albumin Ikan Gabus (*Channa striata*) dalam Perbedaan Lingkungan Air. *Bioscience-Tropic*. 3(1): 23–30
- Hamid, H. 2012. *Makanan Sebagai Pendukung Kesembuhan TB Paru*, <http://www.rsparurotinsulu>
- Hendri, H. M. S. 2012. Pengaruh Waktu Pemanasan terhadap Mutu Pindang Presto Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blrk). Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hikmawati, L., N. Kurniawati, I. Rostini, & E. Liviawaty. 2017. Pemanfaatan Surimi Ikan Lele dalam Pembuatan Dimsum terhadap Tingkat Kesukaan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 8(1): 64-72

- Ikalinus, R., S. K. Widyastuti., & N. L. K. Setiasih. 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa Oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(1) : 71-79
- Iskandar. 2018. Mengungkap Khasiat Ajaib Daun Kelor, Air Putih Hangat dan Kunyit. <https://www.viva.co.id/gaya-hidup/kesehatan-intim/1096471-mengungkap-khasiat-ajaib-daun-kelor-air-putih-hangat-dan-kunyit>. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2019.
- Isnainy, U.C.A.S., L. Ariananti., & D. Rosalia. 2020. Pengaruh Konsumsi Ekstrak Daun Kelor Dan Madu Terhadap Peningkatan Hb Ibu Hamil Diwilayah Kerja Puskesmas Way Halim Kota Bandar Lampung. *Malahayati Nursing Journal*. 2(1): 57-67
- Jamaluddin., G. Gunawan., Nurhafsah., P. A. Jerni., D. Okvhyanitha., A. F. Mantika., Jessica., A. I. Samaliwu., A. Syamsidi., S. Yusriadi., & A. Widodo. 2020. Kadar Albumin Pada Ikan Sidat (*Anguilla marmorata*) Q Gaimard dan (*Anguilla bicolor*) Asal Sungai Palu dan Danau Poso. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 4(1): 60-68
- Jannah, R.M., Sulistiastutik, & I.K. Suwita. 2018. Substitusi ikan lele (*Clariassp.*) dan daun kelor (*Moringaoleifera*) pada siomay ikan tenggiri sebagai pemberian makanan tambahan (PMT) balita gizi kurang. *Jurnal Ilmiah – Vidya*. 26(2): 41-50.
- Kah, N., L. 2014. *Cooking classics dim sum a step by step cookbook*. Singapore: Marshall Cavendish Cuisine.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010-2014*. Online. Tersedia di [http://origin.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas\\_tb-2010-2014](http://origin.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas_tb-2010-2014). Diakses pada tanggal 1 September 2019.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Pusdatin Kemenkes*. Online. Tersedia di <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodat-in-tuberkulosis-2018.pdf>. Diakses pada tanggal 1 September 2019.
- Krisnadi, A. D. 2013. *Kelor Super Nutrisi*. Blora: Kelorina.com
- Kurnia, N. 2017. *Pengaruh Penambahan Bawang Putih Terhadap Kualitas Telur Asin*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Kesejahteraan. Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang. Padang
- Kurniasih. 2013. *Khasiat dan Manfaat Daun Kelor Untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Hikmawati, L., N. Kurniawati., I. Rostini., & E. Liviawaty. 2017. Pemanfaatan Surimi Ikan Lele Dalam Pembuatan Dim Sum Terhadap Tingkat Kesukaan. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. 8 (1): 64-72
- Laksmi, R. (2012). Daya Ikat Air, pH dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget yang Disubstitusi Telur Rebus. *Animal Agriculture Journal*. 1(1): 453-460.
- Lestari, E.D. 2016. *Analisis Perubahan Status Gizi pada Pasien Tuberkulosis Setelah Pengobatan 6 Bulan di Rs Paru Provinsi Jawa Barat*. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Machmud, N., N. Kurniawati., & K. Haetami. 2012. Pengkayaan Protein dari Surimi Lele Dumbo pada Brownies Terhadap Tingkat Kesukaan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3 (3): 183-191
- Mardiana, L. 2013. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit Cetakan 5*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mien, Mahmud, Hermana *et, al.* 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. Jakarta: PT Gramedia
- Mutiara, E., Adikhriani & Wahidah, S. 2012. Pengembangan Formula Biskuit Daun Katuk untuk Meningkatkan Asi. Laporan hasil penelitian disajikan di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, 26 April 2012
- Natalia, T., Hermanto, & K.T. Ismamu. 2019. Uji Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk Ikan dengan Penambahan Konsentrasi Daging Ikan Gabus (*Channa Striata*) yang Berbeda. *Jurnal Fish Protech*. 2(2):157-164.
- Nessianti, A. 2015. *Pengaruh Penambahan Puree Labu Siam Terhadap Sifat Organoleptik Siomay Ikan Tenggiri*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Kesehatan Masyarakat Ilmu & Seni, Edisi Revisi*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Nugroho, 2013. Uji Biologi Ekstrak Kasar dan Isolat Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) terhadap Berat Badan dan Kadar Serum Albumin Tikus Mencit. *Jurnal Saintek Perikanan*. 9 (1): 49-54
- Nugraha, A. 2013. *Bioaktivitas Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) terhadap Eschericia coli penyebab Kolibasilosis pada Babi*. Tesis. program Magister. Program Studi Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Bali
- Nadimin, Nurjaya, & R. S. Lestari. 2018. Daya Terima terhadap Jajanan Lokal Sulawesi Selatan Substitusi Tepung Ikan Gabus (*Channa Striata*). *Aceh Nutrition Journal*. 3 (2) :141-148.
- Owens, C. M. 2001. *Poultry Meat Processing*. CRC Press LCC. Departmen of Poultry Science, Texas. (Edited by A.R.Sams).
- Permatasari, N. E., & Adi, A.C. 2018. Daya Terima dan Kandungan Gizi (Energi, Protein) Gyoza yang Disubstitusi Keong Sawah (*Pilla Ampullacea*) dan Puree Kelor (*Moringa Oleifera*). *Media Gizi Indonesia*. 13 (1):62-70
- PERSAGI. 2008. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia edisi 1*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Poernomo, D., S.H. Suseno., & A. Wijatmoko. 2004. *Pemanfaatan Asam Cuka, Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) dan Belimbing Wuluh (Averrhoa blimbi) untuk Mengurangi Bau Amis Petis Ikan Layang (Decapterus spp)*. Buletin. Departemen Teknologi Hasil Perikanan. Institut Pertanian Bogor
- Poernomo, A.T., Sudjarwo., dan Parasati, R. A. 2014. Purifikasi Parsial Enzim Fibrinolitik Tempe Kacang Koro (*Canavalia Ensiformis*) Produk Fermentasi *Rhizopus Oryzae* FNCC 6078. *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*. 3(2): 23-30.
- Pontoh, J., Gunawan, I., Fatimah, F. 2011. Analisa Kandungan Protein dalam Nira Aren. *Chem. Prog*. 4(2): 75-79.

- Pratama, H. A., E. Efendi., & R. Riyanti. 2016. Pengaruh Ekstrak Albumin Ikan Gabus (*Chana Striata*) Terhadap Kadar IFN- $\Gamma$  Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Pengobatan Fase Intensif. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 4 (2).
- Pratama, M. A., & H. Nendra. 2017. *Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Cookies Dengan Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih*. Seminar Nasional Dan Gelar Produk (Senaspro) 584–591.
- Pratama. 2017. Identifikasi Atribut Aroma dan Rasa Rempah dengan Profiled Test. *Jurnal Agroindustri Halal*. 3 (2): 126–132.
- Pulungan, E.N. 2013. *Uji Daya Terima dan Nilai Gizi Brownies Singkong*. Skripsi. Fakultas kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Putri, F. K. 2016. *Aktivitas Antioksidan Dan Kualitas Teh Kombinasi Rambut Jagung Dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan*. Skripsi. Program Studi Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Rofiah, D., 2015. *Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Kelor Dengan Variasi Lama Pengeringan dan Penambahan Jahe Serta Lengkuas sebagai Perasa Alami*. Skripsi. Program Studi Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Rosyidah, A. Z., & R. Ismawati. 2015. Studi tentang Tingkat Kesukaan Responden terhadap Penganekaragaman Lauk Pauk dari Daun Kelor (*Moringa Oleivera*). *Jurnal Tata Boga* 5(1).
- Rustianti, R. 2008. Pengaruh Presentase Penambahan Surimi Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Tingkat Kesukaan Roti Ikan. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas padjajaran. Jatinangor.
- Saraswati, D. 2015. *Eksperimen Pembuatan Abon Kulit Pisang dari Jenis Kulit yang Berbeda dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Abon Kulit Pisang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Sari, R.P., & A. Uliabab. 2020. Pengaruh Proporsi Daun Kelor terhadap Daya Terima Siomay Ayam. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology* 1 (1)
- Shafri, M. A. M., & M. J. Abdul. 2012. Therapeutic Potential of the Haruan (*Channa striatus*): From Food to Medicinal Uses. *Mal J Nutr*. 18 (1): 125-136
- Singal, C. Y., E. J. N. Nurlali., T. Koapaha., & G. S. S. Djarkasi. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Wortel Pada Pembuatan Sosis Ikan Gabus. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Fakultas Pertanian. 3(6)
- Sophia R. 2010. *Penyelenggaraan Makanan Ditinjau Dari Konsumsi Energi Protein Dan Pengaruhnya Terhadap Status Gizi Santri Putri Usia 10-18 Tahun*. Karya Tulis Ilmiah. Universitas Diponegoro. Semarang
- Soekirman. 2000. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

- Solihin, M., & R. Sutrisna. 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air Kualitas Fisik dan Sebaran Jamur Wafer Limbah Sayuran dan Umbi-Umbian. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (2): 48 –54.
- Somantri, I. 2008. *Keperawatan medikal bedah: Asuhan Keperawatan pada pasien gangguan sistem pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sopandi, T dan Wardah. 2014. *Mikrobiologi Pangan –Teori dan Praktik*. Yogyakarta: ANDI.
- Standar Nasional Indonesia. 2013. *Siomay Ikan*. Jakarta (ID): Dewan Standarisasi Nasional. SNI 7756:2013
- Sudarmadji, S. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta.
- Sulfitri., S. Bahri., Khairuddin., N. K. Sumarni., & E. A. Rahim. 2020. Perbandingan Kadar Albumin Ikan Gabus (*Channa striata*) dari Proses Perebusan dan Pengukusan dengan Menggunakan Uji Biuret. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*. 6(1): 67-73.
- Suwandi, R., Nurjanah., dan M. Winem., 2014. Proporsi Bagian Tubuh dan Kadar Proksimat Ikan Gabus pada Berbagai Ukuran. *JPHPI*. 17 (1): 22-28.
- Susiwi, S. 2013. *Penilaian Organoleptik*. Fakultas MIPA. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tarigan, R., F. Manik., & R. C. Hutabarat. 2018. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Jeruk Dalam Mengendalikan Ulat *Plutella Xylostella* Tanaman Kubis Skala Laboratorium. *Jurnal Agrotekno sains*. 2(2): 230-237.
- Tilong, A. D. 2012. *Ternyata, Kelor Penakluk Diabetes*. Jogjakarta: DIVA Pr
- Thariq, A, S. Swastawati, F. & Surti, T. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger Neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3): 104-111
- Uju. 2006. Pengaruh penyimpanan beku surimi terhadap mutu bakso ikan jangilus (*Istiophorus sp*). *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9(2): 200-205.
- Ulfa, S., & R. Ismawati. 2016. Pengaruh penambahan jumlah dan perlakuan awal daun kelor terhadap sifat organoleptik bakso. *E-journal Boga*. 5(3). Tersedia di <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/article/view/16621>
- Wahyuningtyas, D., T.S. Putranto., & R. N. Kusdiana. 2014. *Uji Kesukaan Hasil jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum Utuh*. *Binus Business Review*. 5 (1) :57-65.
- Wardhani, D. S. W. R., 2013. *Hubungan Spasial Kepadatan Penduduk dan Proporsi Keluarga Prasejahtera Terhadap Prevalensi Tuberkulosis Paru di Bandar Lampung*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung. Lampung
- Wardhani, M. L. A. 2016. Pengaruh Proporsi Tepung Maizena dan Puree Rumput Laut Terhadap Kualitas Produk Siomay Ikan Gabus (*Opiocephalus striatus*). *Jurnal Boga*. 5 (1): 148-157.

- Widagdo. 2011. *Strategi Nasional Pengendalian TBC*. Intenet. Diakses tanggal: 28 Agustus 2019. Tersedia di: [etd.repository.ugm.ac.id](http://etd.repository.ugm.ac.id).
- Wigunanti, Dewi. 2013. *Penetapan Kadar Protein Secara Spektrofotometri UV Vis Pada Daging Bekicot Mentah, Rebus, dan Goreng*. Fakultas farmasi. Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Wijaya, G.K. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus (*Chana Striata*) terhadap Albumin pada Pasien Tuberkulosis Paru Pengobatan Intenisif. Skripsi. Universitas Jember. Jember
- Winata, Marry. 2014. *Dimsum Daging Babi*. Jakarta: Phoenix and Peony Publishing.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yashika, P.P., P.T.Ina., & N.K.Putra. 2018. Pengaruh Perbandingan Umbi Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*) dengan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Karakteristik Keripik Simulasi. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*. 5 (1): 01-10
- Yudistiro, A. N. 2016. *Perbandingan Efektivitas Terapi Albumin Ekstrak Ikan Gabus Murni Dibanding Human Albumin 20% Terhadap Kadar Albumin Dan Ph Darah Pada Pasien Hipoalbuminemia*. Tesis. Program Pascasarjana. Program Studi Kedokteran Keluarga. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Yuniarti, S & Suprayitno. 2013. Pengaruh Suhu Pengeringan Vakum terhadap Kualitas Serbuk Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THPi Student Journal*. 1 (1): 1-9
- Zalukhu, V.E. 2019. *Pengaruh Variasi Penambahan Tepung daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Daya Terima Dimsum*. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma III. Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi. Medan

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Lembar Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*)

#### Lembar Penjelasan Penelitian Kepada Panelis

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Program Studi S1 Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.

Nama : Syifa Nurkamila

NIM : 201602038

Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa striata*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Pada Pembuatan Dimsum Terhadap Daya Terima dan Kandungan Albumin”**. Penelitian tersebut dilakukan untuk memenuhi tugas akhir atau skripsi guna memperoleh gelar sarjana saya. Adapun tujuan dari penelitian ini mengetahui daya terima melalui pengujian organoleptik dan pengujian hedonik pada produk dimsum ikan gabus dan daun kelor. Manfaat dari penelitian ini yaitu saudara/i dapat mengetahui produk inovasi pangan dalam bentuk dimsum ikan gabus dan daun kelor, dimana produk tersebut mampu menjadi alternatif makanan bagi penderita tuberkulosis.

Prosedur dalam penelitian ini yaitu saudara/i diminta untuk mengisi lembar penilaian organoleptik dan penilaian hedonik, dimana saudara/i mengamati produk baik dari segi warna, rasa, aroma, dan tekstur produk dimsum ikan gabus dan daun kelor. Setelah melakukan pengamatan saudar/i mengisi jawaban dalam lembar pengujian organoleptik dan lembar pengujian hedonik dengan memberikan tanda (✓). Pengamatan pengujian organoleptik akan dilakukan sebanyak 3 kali pengulang dalam waktu yang berbeda.

Penelitian ini bersifat sukarela dan saudara/i tidak dibebankan mengenai biaya apapun dalam penelitian ini. Penelitian ini tidak terdapat resiko, efek samping, maupun kerugian baik dari segi materi, fisik, dan yang lainnya. Hasil dari penelitian tersebut akan saya jamin kerahasiannya dan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Setelah penelitian ini selesai saudara/i akan mendapatkan souvenir sebagai tanda terimakasih saya kepada saudara/i. Apabila terdapat pertanyaan dalam penelitian ini, saudara/i dapat menghubungi saya melalui kontak 083807371561 atau melalui email syifa.nurkamila01@gmail.com.

Apabila Saudara/I berkenan menjadi panelis dan mengisi kuesioner yang terlampir, mohon kiranya saudara/I terlebih dahulu menandatangani lembar persetujuan menjadi panelis (*Informed Consent*). Demikianlah permohonan saya, atas perhatian serta kerjasama saudara dalam penelitian ini, Saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr, Wb.

Peneliti

Syifa Nurkamila

### Lembar Persetujuan Sebagai Panelis

Setelah saya mendapatkan penjelasan secara singkat mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data tersebut, dengan ini saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jenis kelamin :

Umur/Tgl Lahir :

Alamat :

Telp :

Prodi :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi panelis penelitian yang dilakukan oleh Syifa Nurkamila (201602038), mahasiswa S1 Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga yang berjudul **“Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa striata*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Pada Pembuatan Dimsum Terhadap Daya Terima dan Kandungan Albumin”**. Saya mengerti dan memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negative terhadap saya, oleh karena itu saya bersedia untuk menjadi panelis pada penelitian ini.

Bekasi, .....

Panelis

(.....)

## Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik

### Lembar Penilaian Uji Organoleptik

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Produk : *dim sum* ikan gabus dan daun kelor

Intruksi :

1. Cicipilah sampel *dim sum* ikan gabus dan daun kelor.
2. Pada kolom kode sampel berikan penilaian anda dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Setelah mencicipi satu sampel, diharapkan untuk meminum air putih terlebih dahulu sebelum mencicipi sampel berikutnya.

Kriteria yang di uji	Skala numerik	Skala hedonik	Kode sampel			
			F0	F1	F2	F3
Rasa	4	Sangat gurih dan sangat tidak pahit				
	3	Gurih dan tidak pahit				
	2	Cukup gurih dan cukup pahit				
	1	Tidak gurih				

		dan pahit				
Warna	4	Putih kehijauan				
	3	Putih				
	2	Putih kecoklatan				
	1	Putih kehitaman				
Aroma	4	Tidak beraroma amis dan langu				
	3	Cukup beraroma amis dan langu				
	2	Beraroma amis dan langu				
	1	Sangat beraroma amis dan langu				
Tekstur	4	Sangat padat dan kenyal				
	3	Padat dan kenyal				
	2	Cukup lembek				
	1	Lembek				

### Lampiran 3. Formulir Uji Kesukaan ( Uji Hedonik)

#### Lembar Penilaian Uji Hedonik

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Produk : *dim sum* ikan gabus dan daun kelor

Intruksi :

1. Cicipilah sampel *dim sum* ikan gabus dan daun kelor.
2. Pada kolom kode sampel berikan penilaian anda dengan dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Setelah mencicipi satu sampel, diharapkan untuk meminum air putih terlebih dahulu sebelum mencicipi sampel berikutnya.

Kriteria yang di uji	Skala numerik	Skala hedonik	Kode sampel			
			F0	F1	F2	F3
Rasa	5	Sangat suka				
	4	Suka				
	3	Cukup suka				
	2	Kurang suka				
	1	Tidak suka				
Warna	5	Sangat suka				
	4	Suka				
	3	Cukup suka				

	2	Kurang suka				
	1	Tidak suka				
Aroma	5	Sangat suka				
	4	Suka				
	3	Cukup suka				
	2	Kurang suka				
	1	Tidak suka				
	Tekstur	5	Sangat suka			
4		Suka				
3		Cukup suka				
2		Kurang suka				
1		Tidak suka				

#### Lampiran 4. Hasil Analisis Normalitas Data Uji Organoleptik

Tests of Normality

formula	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
rasa	F1	,293	35	,000	,789	35	,000
	F2	,226	35	,000	,879	35	,001
	F3	,115	35	,200*	,938	35	,047
warna	F1	,214	35	,000	,860	35	,000
	F2	,362	35	,000	,720	35	,000
	F3	,230	35	,000	,891	35	,002
aroma	F1	,152	35	,040	,911	35	,008
	F2	,205	35	,001	,877	35	,001
	F3	,169	35	,013	,900	35	,004
tekstur	F1	,362	35	,000	,726	35	,000
	F2	,320	35	,000	,808	35	,000
	F3	,282	35	,000	,812	35	,000

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 5. Hasil Analisis Kruskal Wallis

### Kruskal-Wallis Test

Ranks

	formula	N	Mean Rank
rasa	F1	35	67,60
	F2	35	53,20
	F3	35	38,20
	Total	105	
warna	F1	35	55,63
	F2	35	67,67
	F3	35	35,70
	Total	105	
aroma	F1	35	51,04
	F2	35	52,64
	F3	35	55,31
	Total	105	
tekstur	F1	35	54,81
	F2	35	51,84
	F3	35	52,34
	Total	105	

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

	rasa	warna	aroma	tekstur
Chi-Square	17,353	21,305	,372	,232
df	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,000	,000	,830	,890

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: formula

## Lampiran 6. Hasil Analisis Mann Whitney

### ➔ Mann-Whitney Test

	formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rasa	F1	35	40,77	1427,00
	F2	35	30,23	1058,00
	Total	70		
warna	F1	35	30,81	1078,50
	F2	35	40,19	1406,50
	Total	70		

	rasa	warna
Mann-Whitney U	428,000	448,500
Wilcoxon W	1058,000	1078,500
Z	-2,288	-2,062
Asymp. Sig. (2-tailed)	,022	,039

a. Grouping Variable: formula

### Mann-Whitney Test

	formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rasa	F1	35	44,83	1569,00
	F3	35	26,17	916,00
	Total	70		
warna	F1	35	42,81	1498,50
	F3	35	28,19	986,50
	Total	70		

	rasa	warna
Mann-Whitney U	286,000	356,500
Wilcoxon W	916,000	986,500
Z	-3,945	-3,094
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,002

a. Grouping Variable: formula

### Mann-Whitney Test

	formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rasa	F2	35	40,97	1434,00
	F3	35	30,03	1051,00
	Total	70		
warna	F2	35	45,49	1592,00
	F3	35	25,51	893,00
	Total	70		

	rasa	warna
Mann-Whitney U	421,000	263,000
Wilcoxon W	1051,000	893,000
Z	-2,299	-4,278
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021	,000

a. Grouping Variable: formula

## Lampiran 7 Hasil Pengujian Hedoonik

## UJI HEDONIK DIM SUM IKAN GABUS DAN DAUN KELOR MAHASISWA/I

Panelis	Perlakuan											
	F1				F2				F3			
	R	W	A	T	R	W	A	T	R	W	A	T
1	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5
2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	3	3	4
4	3	4	2	4	4	4	5	5	4	2	3	3
5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
6	3	5	3	3	4	3	3	4	2	4	3	2
7	4	4	3	4	5	4	4	4	4	2	5	5
8	3	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4
9	4	5	4	3	4	5	5	3	4	4	4	3
10	5	4	4	3	5	4	4	5	1	3	2	3
11	3	4	4	4	5	4	4	5	3	3	3	3
12	3	4	3	3	4	5	3	4	3	4	3	3
13	3	4	4	4	5	4	5	4	1	3	3	4
14	3	3	3	3	5	3	4	5	3	3	4	4
15	5	4	5	5	5	5	4	4	2	3	4	2
16	2	5	4	2	5	4	3	4	3	2	2	3
17	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3
18	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4

19	5	4	4	5	5	5	4	5	3	3	5	3
20	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4
21	4	4	3	4	4	3	4	3	2	2	2	2
22	5	5	5	5	4	4	3	4	3	3	3	4
23	4	3	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4
24	4	4	1	4	5	4	4	5	4	4	5	4
25	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
26	5	5	3	3	4	5	3	4	1	3	4	3
27	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	3	4
28	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4
29	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3
30	3	1	3	3	4	5	4	5	4	4	3	4
31	4	4	2	3	5	5	4	3	5	4	5	4
32	3	2	5	3	5	4	5	4	4	3	4	5
33	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4
34	5	4	5	4	5	4	3	4	4	3	2	2
35	4	2	3	4	4	5	3	4	4	4	3	4
<b>Jumlah</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>125</b>	<b>129</b>	<b>160</b>	<b>147</b>	<b>138</b>	<b>147</b>	<b>122</b>	<b>119</b>	<b>126</b>	<b>127</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>3,91</b>	<b>3,91</b>	<b>3,57</b>	<b>3,69</b>	<b>4,57</b>	<b>4,20</b>	<b>3,94</b>	<b>4,2</b>	<b>3,49</b>	<b>3,40</b>	<b>3,60</b>	<b>3,63</b>
<b>Skor Maks</b>	<b>175</b>											
<b>Persentase</b>	<b>78,29</b>	<b>78,29</b>	<b>71,43</b>	<b>73,71</b>	<b>91,43</b>	<b>84,00</b>	<b>78,86</b>	<b>84,00</b>	<b>69,71</b>	<b>68,00</b>	<b>72,00</b>	<b>72,57</b>
<b>Kriteria</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>CS</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>528</b>				<b>592</b>				<b>494</b>			

<b>Skor Maksimal Total</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>700</b>
<b>Persentase</b>	<b>75,43</b>	<b>84,57</b>	<b>70,57</b>
<b>Kriteria</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>

### UJI HEDONIK DIMSUM IKAN GABUS DAN DAUN KELOR PANELIS MASYARAKAT

Panelis												
	F1				F2				F3			
	W	A	R	T	W	A	R	T	W	A	R	T
1	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4
2	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5
3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	3
4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4
5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5
6	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4
7	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4
8	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
10	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4
11	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3
12	3	1	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4

13	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3
14	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3
15	3	2	5	3	5	4	5	2	4	3	4	4
16	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
18	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4
19	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
20	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5
21	4	4	3	4	5	4	5	4	3	3	4	4
22	3	3	3	5	4	4	4	5	3	5	5	3
23	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4
24	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4
25	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	4	3
26	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5
27	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3
28	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4
29	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5
30	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4
31	5	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4	4
32	4	3	3	4	5	4	4	3	4	4	5	4
33	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3
34	4	4	3	3	5	4	4	2	5	4	5	4
35	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3

<b>Jumlah</b>	146	134	138	136	156	141	158	135	140	136	148	137
<b>Rata-Rata</b>	4,17	3,83	3,94	3,89	4,46	4,03	4,51	3,86	4,00	3,89	4,23	3,91
<b>Skor Maks</b>	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
<b>Persentase</b>	83,43	76,57	78,86	77,71	89,14	80,57	90,29	77,14	80,00	77,71	84,57	78,29
<b>Kriteria</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>
<b>Jumlah Total</b>	554				590				561			
<b>Skor Maks Total</b>	700				700				700			
<b>Persentase</b>	79,14				84,29				80,14			
<b>Kriteria</b>	<b>S</b>				<b>SS</b>				<b>S</b>			

### Lampiran 8. Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Abu

**VICMALAB**  
Cepat, Akurat dan Terjangkau

**INDONESIA**  
LABORATORIUM PENGIJUAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

**YKAN**  
Laboratorium Penguji  
LP-8714DN

No. : VICMALAB.SK.L.VI.360.1  
Lamp. : 1 halaman  
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 26 Juni 2020

Kepada Yth.  
**SYIFA NURKAMILA**  
Taman Raya Bekasi Blok P9 No.04  
RT/RW. 004/022  
Desa Mangunjaya Kec. Tambun Selatan

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 3601.Lab.Vi/Vi/2020 , maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : DIMSUM FORMULA 1  
Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
Laboratorium Vicomas  
**VICMALAB**  
Hifah Khorurisa, S.Pd  
Manager Administrasi

**VICMALAB**  
Cepat, Akurat dan Terjangkau

**INDONESIA**  
LABORATORIUM PENGIJUAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

**VICMALAB**  
Cepat, Akurat dan Terjangkau

F10VICMALAB  
Revisi 1

**LAPORAN PENGUJIAN**  
*RESULT OF ANALYSIS*  
VICMALAB.LHP.2020.VI.360.1

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	68.25	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	1.64	SNI 01-2891-1992

Bogor, 26 Juni 2020

Manajer Teknis,  
**VICMALAB**  
Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji  
*The test result is only valid for the sample taken*  
 Hasil Pengujian berlaku untuk kelompok (Lot)  
*The test result is valid for the group sample*

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium  
*This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager*

**VICMALAB**  
Cepat, Akurat dan Terjangkau

**INDONESIA**  
LABORATORIUM PENGIJUAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

**YKAN**  
Laboratorium Penguji  
LP-8714DN

No. : VICMALAB.SK.L.VI.360.2  
Lamp. : 1 halaman  
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 26 Juni 2020

Kepada Yth.  
**SYIFA NURKAMILA**  
Taman Raya Bekasi Blok P9 No.04  
RT/ RW. 004/022  
Desa Mangunjaya Kec. Tambun Selatan

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 3601.Lab.Vi/Vi/2020 , maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : DIMSUM FORMULA 2  
Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
Laboratorium Vicomas  
**VICMALAB**  
Hifah Khorurisa, S.Pd  
Manager Administrasi

**VICMALAB**  
Cepat, Akurat dan Terjangkau

**INDONESIA**  
LABORATORIUM PENGIJUAN UNTUK OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

**VICMALAB**  
Cepat, Akurat dan Terjangkau

F10VICMALAB  
Revisi 1

**LAPORAN PENGUJIAN**  
*RESULT OF ANALYSIS*  
VICMALAB.LHP.2020.VI.360.2

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	60.92	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	1.36	SNI 01-2891-1992

Bogor, 26 Juni 2020

Manajer Teknis,  
**VICMALAB**  
Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji  
*The test result is only valid for the sample taken*  
 Hasil Pengujian berlaku untuk kelompok (Lot)  
*The test result is valid for the group sample*

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium  
*This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager*

**VICMALAB** LABORATORIUM PENELITIAN UNTUK ORGAS TRADISIONAL DAN PASIEN

No : VICMALAB.SKI.VI.360.3  
 Lamp : 1 halaman  
 Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Begit, 26 Juni 2020

Kepada Yth  
**SYIFA NURKAMILA**  
 Taman Raya Bekasi Blok P9 No 4  
 RT. 001/RW. 004/02  
 Desa Mangrove Koe, Tambohan Selatan

Dengan hormat,  
 Berdasarkan surat order : 3603.Lab.VV/2020, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : DIMSUM FORMULA 3  
 Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Atas kerjasannya yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
 Laboratorium Vicomas  
  
 Irena Khotimah, S.Pd  
 Manager Administrasi

**VICMALAB** LABORATORIUM PENELITIAN UNTUK ORGAS TRADISIONAL DAN PASIEN

Lampiran 1

**LAPORAN PENGUJIAN**  
 RESULT OF ANALYSIS  
 VICMALAB.LIIP.2020.VI.360.3

No.	Jenis Analisis Type of Analysis	Satuan Unit	Hasil Analisis Result	Metode Method
1	Kadar Air	%	66.65	SNI 61-2811-1992
2	Kadar Abu	%	1.52	SNI 61-2811-1992

Begit, 26 Juni 2020

Manajer Teknik,  
  
 Dinar Pagiarti A.Md.Si

Hasil Pengujian hanya berlaku untuk sampel yang di uji  
 The test result is only valid for the sample value  
 Hasil Pengujian berlaku untuk kelompok G.40  
 The test result is valid for the group sample  
 Laporan Hasil Pengujian ini dilarang dipertukarkan kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Pusat Laboratorium  
 This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Test Manager

**Lampiran 9. Surat Kaji Etik**

	<b>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK – UHAMKA) Jakarta <a href="http://www.lemh.uhamka.ac.id">http://www.lemh.uhamka.ac.id</a></b>	<b>POB-KE.B/008/01.0</b> Berlaku mulai: 19 Mei 2017 FL/B.06-008/01.0
	<b>SURAT PERSETUJUAN ETIK</b> <b>PERSETUJUAN ETIK</b> <b>ETHICAL APPROVAL</b> No : 03/20.03/04347	

*Bismillahirrohmanirrohim*  
*Assalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK-UHAMKA), setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian oleh reviewer yang bersertifikat, memutuskan bahwa protokol penelitian/skripsi/tesis dengan judul :

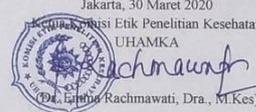
**"PEMANFAATAN IKAN GABUS (*Channa striata*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA PEMBUATAN DIMSUM TERHADAP DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN ALBUMIN"**

Atas nama  
 Peneliti utama : Syifa Nurkamila  
 Peneliti lain : -  
 Program Studi : S1 GIZI  
 Institusi : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA BEKASI

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-UHAMKA dalam bentuk *soft copy* ke email [kep@uhamka.ac.id](mailto:kep@uhamka.ac.id). Jika terdapat perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, maka peneliti harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

*Wassalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Jakarta, 30 Maret 2020  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
 UHAMKA  
  
 Ertina Rachmawati, Dra., M.Kes

**Lampiran 10. Foto Penelitian**