

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN CAKALANG TERHADAP  
MUTU ORGANOLEPTIK DAN KANDUNGAN ZAT GIZI PROTEIN DAN  
ZAT BESI STIK BAWANG SEBAGAI MAKANAN SELINGAN UNTUK  
IBU HAMIL ANEMIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi  
syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi**



**OLEH:**

**WIDI MULIA**

**NIM: 17131211122**

**PROGRAM STUDI PRODI S1 GIZI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS  
PADANG  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Judul Skripsi

Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Cakalang Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) Stik Bawang Sebagai Makanan Selingan Untuk Ibu Hamil Anemia

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh:

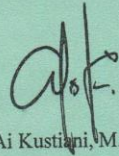
**WIDI MULIA**

**NIM: 17131211122**

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh dosen pembimbing skripsi Program Studi S1 Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang

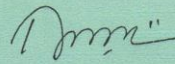
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



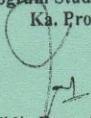
(Ai Kustiani, M.Si)

Pembimbing II



(Alya Misdhal Rini, M.Biomed)

Padang, 31 Januari 2019  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis  
Program Studi S1 Gizi  
Ka. Prodi

**(Widia Dara, SP, MP)**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul Skripsi

Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Cakalang Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) Stik Bawang Sebagai Makanan Selingan Untuk Ibu Hamil Anemia

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh:

**WIDI MULIA**

**NIM: 17131211122**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi pada bulan Febuari 2019 dan telah mendapatkan persetujuan untuk melakukan penelitian.

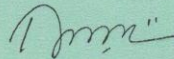
Komisi

Pembimbing I



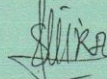
(Ai Kustiani, M.Si)

Pembimbing II



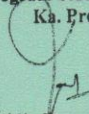
(Alya Misdhal Rini, M.Biomed)

Penguji



(Sepni Asmira, S.TP, MP)

Padang, 31 Januari 2019  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis  
Program Studi S1 Gizi  
Ka. Prodi



**(Widia Dara, SP, MP)**

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat skripsi yang pernah diajukan untuk memperoleh sebutan Sarjana Gizi di suatu Sekolah Kesehatan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat skripsi atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Padang, Febuari 2019

Widi Mulia

## **BIODATA**



Nama : Widi Mulia

Tempat, tanggal lahir : Pematangsiantar, 20 Desember 1996

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Kota Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia

Riwayat Pendidikan

1. SD SWASTA TAMAN ASUHAN PSIANTAR
2. SMP SWASTA TAMAN ASUHAN PSIANTAR
3. SMA NEGRI 4 PSIANTAR
4. D III GIZI STIKES PERINTIS PADANG

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG**

**Skripsi 5, Febuari 2019**

**WIDI MULIA**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN CAKALANG TERHADAP  
MUTU ORGANOLEPTIK DAN KANDUNGAN ZAT GIZI PROTEIN DAN  
ZAT BESI (FE) STIK BAWANG SEBAGAI MAKANAN SELINGAN IBU  
HAMIL ANEMIA**

**Viii + 52 halaman + 6 tabel + 2 gambar + 5 lampiran**

**ABSTRAK**

Permasalahan gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah masalah anemia yang menyebabkan meningkatnya Angka Kematian Ibu. Untuk mengatasinya perlu dilakukan perbaikan pola makan ibu hamil melalui diversifikasi dan substitusi pangan dengan jenis pangan yang mudah di dapat dan kaya zat gizi. Ikan cakalang merupakan bahan pangan yang baik untuk dijadikan bahan tambahan pada pembuatan stik bawang yang kaya akan protein dan zat besi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan cakalang terhadap kadar protein, zat besi dan mutu organoleptik pada stik bawang.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 2 kali ulangan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 – Januari 2019. Pengamatan dilakukan secara subjektif terhadap cita rasa (uji organoleptik) dengan panelis 25 orang yaitu mahasiswa S1 Gizi. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Gizi STIKes Perintis dan analisis protein dan zat besi dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Pertanian, Universitas Andalas.

Hasil uji organoleptik didapatkan perlakuan yang paling disukai oleh panelis pada perlakuan D (600g tepung terigu dan 150g tepung ikan cakalang) dengan indikator penilaian berdasarkan kesukaan terhadap warna, tekstur, aroma, serta rasa dengan menggunakan Spss 16. Hasil kadar protein tertinggi dalam formulasi stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang adalah 6,049%, kandungan zat besi tertinggi adalah 2,515mg/l. Seluruh keripik bawang dengan 4 perlakuan telah memenuhi kriteria angka kecukupan gizi untuk digunakan sebagai makanan cemilan ibu hamil anemia.

**Daftar Bacaan : 2008-2019**

**Kata kunci :Stik Bawang, Tepung Ikan cakalang, Ibu Hamil Anemia**

**STUDY PROGRAM S1NUTRITION  
HIGH SCHOOL OF PADANG SCIENCE HEALTH SCIENCE**

**5, February 2019**

**WIDI MULIA**

**THE EFFECT OF SUBSTITUTION OF CAKALANG FISH FLOUR ON  
ORGANOLEPTIC QUALITY AND CONNECTION OF NUTRITIONAL  
PROTEIN AND IRON (FE) BAWANG STICKS AS A CREAM OF  
ANEMIC PREGNANT**

**Viii + 47 pages + 8 table + 13 images + 6 attachments**

**ABSTRACT**

The most common nutritional problem in pregnant women is anemia which causes an increase in maternal mortality. To overcome this, it is necessary to improve the diet of pregnant women through diversification and substitution of food with types of food that are easy to obtain and rich in nutrients. Skipjack is a good food to be used as an additional ingredient in making onion sticks that are rich in protein and iron. The purpose of this study was to determine the effect of substitution of skipjack flour on protein, iron and organoleptic quality in onion sticks.

This research is an experimental study using a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 2 replications. This research was conducted in December 2018 - January 2019. Observations were carried out subjectively towards taste (organoleptic test) with panelists of 25 people, namely Nutrition S1 students. Organoleptic tests were carried out at the Pioneer Laboratory of Nutrition and analysis of protein and iron was carried out at the Laboratory of the Faculty of Agricultural Engineering, Andalas University.

The organoleptic test results obtained the most preferred treatment by panelists on treatment D (600g wheat flour and 150g skipjack flour) with assessment indicators based on preferences for color, texture, aroma, and taste using Spss 16. Results of the highest protein content in the onion stick formulation with substitution of skipjack flour is 6.049%, the highest iron content is 2.515mg / l. All onion stick with 4 treatments fulfilled the criteria for the number of nutritional adequacy to be used as snack foods for anemic pregnant women.

**Reading List** : 2008-2019

**Keywords** : Onion Stick, Skipjack Flour, Pregnant Women Anemia

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan “Proposal” dengan judul “*Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Cakalang Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) Stik Bawang Sebagai Makanan Selingan Untuk Ibu Hamil Anemia*”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana Gizi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memperoleh dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp, M.Biomed selaku ketua STIKes Perintis Sumbar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat mengikuti pendidikan di prodi S1 Gizi Perintis Padang
2. Ibu Widia Dara, SP, MP selaku ketua prodi S1 Gizi Perintis Padang
3. Ibu Ai Kustiani, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Alya Misdhal Rini, M.Biomed selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Sepni Asmira, S.TP, MP selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Bapak dan ibu dosen beserta staf di STIKes Perintis Padang.
7. Keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan mengiringi dengan doa untuk perjuangan penulis.



8. Teman-teman seperjuangan S1 Gizi Angkatan 2017 STIKes Perintis Padang serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis menerima kritikan dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan proposal ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.

Padang, Februari 2019

# DAFTAR ISI

Halaman

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**ABSTRAK**

**KATA PENGANTAR..... i**

**DAFTAR ISI.....  
iii**

**DAFTAR TABEL.....  
vi**

**DAFTAR GRAFIK.....  
vii**

**DAFTAR GAMBAR.....  
viii**

**BAB I PENDAHULUAN..... 1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 5

1.3 Tujuan Penelitian..... 5

1.3.1 Tujuan Umum ..... 5

1.3.2 Tujuan Khusus ..... 5

1.4 Manfaat Penelitian..... 6

1.4.1 Bagi Institusi ..... 6

1.4.2 Bagi Penulisan..... 6

1.4.3 Bagi Masyarakat..... 6

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Anemia Ibu Hamil.....	9
2.2 Kerupuk Bawang.....	10
2.3 Ikan Cakalang.....	11
2.3.1 Sejarah Ikan Cakalang.....	11
2.3.2 Manfaat Ikan Cakalang.....	13
2.3.3 Kandungan Gizi Ikan Cakalang.....	14
2.4 Tepung Ikan.....	15
2.5 Protein.....	16
2.6 Uji Organoleptik.....	17
2.7 Panelis.....	18
2.8 Uji Hedonik.....	19
2.9 Penelitian Terkait.....	20
 <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	 <b>25</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3 Bahan dan Alat.....	25
3.3.1 Bahan.....	25
3.3.2 Alat.....	26
3.4 Rencana Penelitian.....	26
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.5.1 Pembuatan Tepung Ikan.....	26
3.5.2 Pembuatan Stik Ikan.....	27
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.7 Pengamatan.....	28
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
4.1 Uji Organoleptik.....	33
4.1.1 Warna.....	34

4.1.2	Aroma.....	35
4.1.3	Rasa .....	36
4.1.4	Tekstur.....	37
4.2	Kadar Protein Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang.....	40
4.3	Kadar Zat Besi (Fe) Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang	40

## **BAB V PEMBAHASAN**

5.1	Hasil Uji Organoleptik .....	42
5.1.1	Warna .....	42
5.1.2	Aroma .....	43
5.1.3	Rasa .....	44
5.1.4	Tekstur.....	45
5.2	Hasil Uji Kadar Protein .....	46
5.3	Hasil Uji Kadar Zat Besi (Fe) .....	48
5.4	Hasil Uji T.....	49

## **BAB VI PENUTUP**

6.1	Kesimpulan.....	51
6.2	Saran.....	52

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komposisi Kimia Tepung Terigu dalam 100 gram.....	11
Tabel 2	Kandungan Zat Gizi yang Terdapat di Ikan Cakalang dalam 100 gram.....	14
Tabel 3	Kandungan Nutrisi Tepung Ikan Cakalang dalam 100 gram .....	16
Tabel 4	Penelitian Terkait .....	21
Tabel 5	Komposisi Pembuatan Stik Bawang Tepung Ikan .....	25
Tabel 6	Uji Skala Hedonik .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Ikan Cakalang.....	13
Gambar 2	Pembuatan Stik Bawang.....	26

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1 Hedonic Scale Test .....	32
Grafik 2. Kadar Protein Stik Bawang .....	39
Grafik 3. Kadar Zat Besi (Fe) Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang.....	4

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator derajat kesehatan masyarakat. Berdasarkan data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, angka kematian ibu di Indonesia masih sangat tinggi yaitu 359 kematian per 100.000 kelahiran hidup. Angka tersebut mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan data SDKI tahun 2007 yaitu 228 kematian per 100.000 kelahiran hidup.

Masih tingginya angka kematian ibu disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Data World Health Organization (WHO) tahun 2013 menunjukkan bahwa komplikasi selama kehamilan dan persalinan seperti perdarahan, abortus, dan sepsis menyumbang kematian pada ibu hamil di dunia. Perdarahan menyumbang kematian terbesar pada ibu hamil yaitu 27.1% dari total kematian ibu. Salah satu penyebab meningkatnya frekuensi komplikasi pada kehamilan dan persalinan adalah anemia. Anemia adalah suatu keadaan dimana level hemoglobin (Hb) dibawah level normal yang disebabkan oleh kondisi patologis. Anemia menjadi masalah kesehatan masyarakat global di seluruh dunia, baik di negara berkembang maupun negara maju.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia adalah sebesar 37.1%, dengan prevalensi yang hampir sama di perkotaan (36.4%) dengan di perdesaaan (37.8%). Bila dibandingkan tahun 2007, prevalensi anemia pada ibu hamil mengalami peningkatan sebesar 12.6%. Angka ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan beberapa negara lain di Asia Tenggara seperti Malaysia (27%), Singapura (28%), dan Vietnam (23%). Sementara itu, data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada ibu hamil di Sumatera Barat tahun 2014 adalah sebesar 20.7%. Hal ini menunjukkan bahwa anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Sumatera Barat.

Anemia dapat disebabkan oleh banyak faktor seperti asupan zat gizi yang tidak memadai, perubahan fisiologi tubuh selama hamil, sosial ekonomi rendah, akses dan pemanfaatan pelayanan kesehatan rendah, serta mengalami infeksi dan penyakit kronis. Namun dari semua faktor yang ada, anemia yang disebabkan oleh asupan zat gizi yang tidak memadai atau defisiensi zat gizi, khususnya zat besi merupakan penyebab yang paling sering ditemukan di dunia dan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang bersifat epidemik.

Asupan gizi memegang peranan penting terhadap kejadian anemia pada ibu hamil. Selama hamil, tubuh ibu mengalami berbagai perubahan fisiologis seperti peningkatan volume darah. Volume darah di dalam tubuh mengalami peningkatan hampir 50% dari keadaan sebelum hamil termasuk jumlah sel darah merah. Meskipun produksi sel darah merah mengalami peningkatan, nilai normal hemoglobin dan nilai normal hematokrit mengalami penurunan. Keadaan ini akan menyebabkan ibu hamil rentan mengalami anemia. Oleh karena itu, ibu hamil

membutuhkan berbagai asupan zat gizi yang dapat membantu dalam pembentukan sel darah merah seperti protein, zat besi, zink, vitamin C dan vitamin B untuk mencegah anemia selama kehamilan.

Protein dan zat besi memiliki peranan penting dalam masalah anemia. Protein berfungsi mengangkut zat besi (transferin dan feritin) dari saluran cerna ke seluruh jaringan tubuh seperti sumsum tulang. Di dalam sumsum tulang, besi akan digunakan untuk membuat hemoglobin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Lestari dan Bambang Wirjamatdi (2012) menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan protein dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Ibu hamil anemia memiliki rata-rata asupan protein di bawah ketentuan angka kecukupan gizi (AKG) dan hamil yang tidak anemia, rata-rata asupan protein sudah di atas AKG, sementara itu peranan zat besi pun sangat penting bagi seorang ibu, karena yang dalam masa kehamilannya telah menderita kekurangan zat besi tidak dapat memberi cadangan zat besi kepada bayinya dalam jumlah yang cukup untuk beberapa bulan pertama. Meskipun bayi itu mendapat air susu dari ibunya, tetapi susu bukanlah bahan makanan yang banyak mengandung zat besi karena itu diperlukan zat besi untuk mencegah anak menderita anemia (Siregar, 2000).

Untuk bahan pangan yang mengandung nilai gizi protein yang tinggi adalah ikan. Salah satu jenis ikan yang mengandung protein tertinggi adalah ikan cakalang. Selain protein ikan cakalang juga memiliki kandungan gizi yang lain seperti vitamin A, vitamin C, Vitamin B6, vitamin B12, kalsium, zat besi dan Magnesium. Kandungan gizi yang lengkap yaitu protein, vitamin A, vitamin C, Vitamin B6, vitamin B12, kalsium, zat besi dan Magnesium. Ikan cakalang



merupakan bahan pangan lokal yang ketersediaannya melimpah, harga terjangkau. Ikan cakalang di pantai barat Sumatra Barat belum tergarap optimal. Pemerintah memperkirakan pemanfaatan potensi baru sekitar 20%. Potensi lestari ikan tuna disepanjang pantai barat Sumatra barat mencapai 915 km persegi dengan potensi 65.000 ton/tahun, sementara pemanfaatan baru sekitar 3300 atau 19,1%.

Salah satu pemanfaatan ikan cakalang yang bisa dilakukan adalah dibuat menjadi tepung ikan untuk dijadikan salah satu bahan dalam usaha peanekaragaman. Mengonsumsi bahan pangan yang beraneka ragam akan meningkatkan mutu gizi pangan. Usaha penganekaragaman pangan dapat dilakukan dengan mencari bahan makanan yang baru atau bahan pangan yang sudah ada dikembangkan menjadi pangan yang beraneka ragam. Salah satu upaya penganekaragaman pangan yaitu stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang. Substitusi tepung ikan cakalang pada keripik bawang merupakan bentuk diversifikasi produkperikanan dan dapat meningkatkan nilai gizi dari stik bawang. Kandungan gizi stik bawang dengan substitusi tepung ikan akan meningkatkan nilai ekonomisnya, selain itu dapat digunakan sebagai makanan pengganti yang bergizi dan mengenyangkan karena mengandung protein yang tinggi.

Stik bawang sebagai makanan selingan atau cemilan sangat diminati oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena rasanya yang sangat khas yang membuat stik bawang menjadi makanan selingan paling digemari oleh seluruh kalangan masyarakat dan menjadikan stik bawang sebagai makanan favorit masyarakat. Faktanya dapat kita lihat di sepanjang jalan khususnya di kota Padang, banyak outlet yang menjual makanan ringan dengan berbagai rasa dan bahan dasar. Stik bawang merupakan makanan ringan/snack yang terbuat dari tepung terigu dengan

tambahan bumbu sehingga memiliki rasa gurih, dan lezat. Selain itu tepung terigu dapat disubstitusikan tepung ikan. Tepung ikan merupakan sumber protein yang sangat baik karena dapat meningkatkan konsumsi makanan dan pakan (Solangi *et al.* 2002) Sehingga tepung ikan cocok untuk diolah menjadi makanan selingan ibu hamil.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Cakalang Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) Stik Bawang Sebagai Makanan Selingan Ibu hamil Anemia“**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana pengaruh substitusi tepung ikan terhadap mutu organoleptik dan kandungan zat gizi protein dan zat besi (Fe) pada stik bawang sebagai makanan selingan ibu hamil anemia?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan cakalang terhadap mutu organoleptik dan kandungan zat gizi protein dan zat besi (Fe) pada stik bawang sebagai makanan selingan ibu hamil.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Diketuinya mutu organoleptik warna stik bawang sebelum substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil.

- b. Diketuainya mutu organoleptik aroma stik bawang sesudah substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil.
- c. Diketuainya mutu organoleptik rasa stik bawang sesudah substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil
- d. Diketuainya mutu organoleptik tekstur stik bawang sesudah substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil
- e. Diketuainya formulasi terbaik stik bawang sesudah substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil.
- f. Diketuainya kandungan zat gizi protein stik bawang sesudah substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil.
- g. Diketuainya kandungan zat gizi besi (Fe) stik bawang sesudah substitusi tepung ikan cakalang sebagai makanan selingan ibu hamil.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Institusi**

Dapat menfaat penelitian bagi lembaga atau institusi pendidikan adalah sebagai bahan informasi dan pengembangan bagi penelitian berikutnya.

### **1.4.2 Bagi penulis**

Dapat menambah wawasan bagi penulis dalam menerapkan dan mengembangkan ilmu yang di dapatkan selama penelitian terutama di bidang gizi dan teknologi pangan.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi pada masyarakat bahwa tepung ikan juga dapat ditambahkan pada stik bawang sehingga memiliki nilai gizi seimbang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Anemia Ibu Hamil**

Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb) atau hematokrit berdasarkan nilai ambang batas (referensi) yang disebabkan oleh rendahnya produksi sel darah merah (eritrosit) dan Hb, meningkatnya kerusakan eritrosit (hemolisis), atau kehilangan darah yang berlebihan.

Ibu hamil merupakan kelompok sasaran yang sangat perlu mendapat perhatian khusus. Hal didasarkan pada masalah gizi ibu hamil, dimana tidak hanya berpengaruh pada dirinya sendiri tapi juga pada perkembangan janinnya yang akan dilahirkan.

Anemia pada masa kehamilan merupakan masalah kesehatan yang penting dalam upayameningkatkan derajat kesehatan masyarakat sehubungan dengan kesehatan ibu dan anak. Anemia pada ibu hamil adalah salah satu faktor yang menjadi indikator pengukuran keberhasilan pembangunan kesehatan suatu bangsa yang menggambarkan kemampuan sosial ekonomi dalam memenuhi kebutuhan kuantitas dan kualitas gizi masyarakat.

Anemia dipengaruhi secara langsung oleh konsumsi makanan sehari-hari yang kurang mengandung zat besi, selain faktor infeksi sebagai pemicunya. Anemia, terjadinya pula karena peningkatan kebutuhan pada tubuh seseorang seperti pada saat menstruasi, kehamilan, melahirkan, sementara zat besi yang masuk sedikit. Secara umum, konsumsi makanan berkaitan erat dengan status gizi. Bila makanan yang dikonsumsi mempunyai nilai gizi yang baik, maka status gizi

juga baik, sebaliknya bila makanan yang dikonsumsi kurang nilai gizinya, maka dapat menyebabkan kekurangan gizi. Selain itu, perilaku konsumsi makanan seseorang dipengaruhi oleh faktor intrinsik, yaitu faktor-faktor yang berasal dari diri seseorang seperti usia, jenis kelamin, dan keyakinan, serta faktor ekstrinsik, yaitu faktor-faktor yang berasal dari luar diri seseorang seperti tingkat ekonomi, pendidikan, tempat tinggal, lingkungan social, dan kebudayaan.

Terjadinya anemia umumnya disebabkan oleh pola makan yang tidak seimbang. Hal ini disebabkan oleh rendahnya angka kesadaran gizi masyarakat khususnya ibu hamil. Salah satu langkah yang dapat ditempuh untuk mencegah terjadinya anemia yaitu dengan memperbaiki menu makanan yang akan dikonsumsi. Misalnya, dengan meningkatkan konsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi seperti telur, susu, hati, ikan, daging, kacang-kacangan, sayuran berwarna hijau tua, dan buah-buahan. Perhatikan pula gizi makanan dalam sarapan dan frekuensi makanan yang diatur, terutama bagi yang berdiet. Biasakan pula menambahkan substansi yang memudahkan penyerapan zat besi seperti vitamin C, air jeruk, daging, ayam, dan ikan. Sebaliknya, substansi penghambat penyerapan zat besi seperti the dan kopi patut dihindari.

## **2.2 Stik Bawang**

Stik (*stick*) merupakan kata serapan dari bahasa Inggris yang mempunyai arti tongkat atau sesuatu yang berbentuk memanjang seperti batang. *Stik bawang* merupakan salah satu makanan ringan yang berbahan dasar tepung terigu, bawang merah, bawang putih dan air.

Stik merupakan suatu adonan yang homogen kemudian dipipihkan selanjutnya dipotong memanjang sesuai ukuran yang diinginkan lalu digoreng. Stik merupakan olahan makanan ringan yang berbentuk pipih memanjang mempunyai tekstur renyah. Stik bawang adalah olahan makanan ringan yang mempunyai cita rasa bawang sehingga mempunyai aroma yang khas bawang. (Purwanti, 2011).

### **2.2.1 Bahan- bahan yang digunakan untuk membuat stik bawang**

Bahan yang digunakan dalam membuat stik yaitu bahan dasar atau bahan baku, bahan tambahan, serta bumbu-bumbu. Bahan dasar atau bahan baku adalah bahan yang mempunyai kandungan pati cukup tinggi, seperti beras, tepung beras, singkong, tapioka, dan tepung terigu (Purwanti, 2011). Bahan baku adalah bahan yang digunakan dalam jumlah besar dan fungsinya tidak dapat digantikan dengan bahan lain. Bahan tambahan adalah bahan yang ditambahkan dengan tujuan tertentu dan jumlahnya lebih sedikit dari bahan baku. Menurut penelitian Widi Mulia (2017) dalam pembuatan keripik bawang bahan dasar yang digunakan yaitu tepung terigu, tomat, serta bumbu-bumbu seperti bawang merah, bawang putih, daun seledri, garam, gula, dan air.

#### **1. Tepung Terigu**

Tepung terigu adalah tepung bubuk halus yang berasal dari biji gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mie, roti dan pasta. Kata terigu berasal dalam bahasa Indonesia, diserap dari bahasa Portugis yaitu *trigo* yang berarti gandum. Tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu.

Terigu adalah tepung hasil dari bulir gandum yang telah melalui proses penggilingan.

Pengaruh penambahan tepung terigu dalam pembuatan stik bertujuan agar stik yang dihasilkan memiliki daya kembang yang baik. Penambahan tepung terigu yang terlalu rendah dapat menyebabkan adonan yang tidak kompak, namun jika penambahan tepung terigu terlalu tinggi dapat menyebabkan stik yang dihasilkan tidak mengembang. Penambahan terigu juga bertujuan untuk meningkatkan kandungan protein pada stik yang dihasilkan (Wijaya, 2011).

**Tabel 1 Komposisi Kimia Tepung Terigu dalam 100gram**

<b>Komposisi</b>	<b>Jumlah</b>
Kalori (kkal)	365,00
Protein (g)	8.90
Lemak (g)	1.30
Karbohidrat (g)	77.30
Fosfor (mg)	16,00
Zat Besi (mg)	106,00
Air (g)	1.20
Vitamin A (S1)	12,00
Vitamin B1 (mg)	0,12
Vitamin C (mg)	0,00

*Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (2004)*

## **2. Bumbu**

Bumbu adalah penguat rasa pada masakan. Penambahan bumbu-bumbu antara lain bawang merah, bawang putih, seledri, garam, gula dan air.

## **3. Ikan Cakalang**

### **a. Sejarah Ikan Cakalang**



Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah ikan berukuran sedang dari familia Skrombide. Satu-satunya spesies dari genus *Katsuwonos* Cakalang terbesar, panjang tubuhnya bisa mencapai 1m dengan berat lebih 18kg. Cakalang yang banyak tertangkaap berukuran panjang sekitar 50cm. Nama-nama lainnya diantara cakalan, caking, kausa, kambojo, karamojo, turingan, dan ada pula yang menyebutnya tongkol. Dalam bahasa inggris dikenal sebagai skipjack tuna.

Ciri-ciri morfologi ikan cakalang antara lain badan berbentuk torpedo(fusi form), memanjang, dan bulat dengan kedua ujung mulutnya meruncing. Ikan ini mempunyai 4-6 garis hitam tebal, seperti pita yang membujur di bagian bawah gurat sisinya. Punggung ikan cakalang berwarna biru keunguan, sedangkan bagian tubuh di bawah gurat sisi dan perut berwarna keperak-perakan. Tubuh ikancakalang tidak bersisik, kecuali pada gurat sisi dan bagian depan sirip punggung pertama. Ikan cakalang mempunyai 7-9 sirip dubur dan pada bagian batang ekornya terdapat tiga buah tonjolan. Ikan cakalang memiliki ukuran panjang yang bervariasi mulai dari ukuran 26,0 cm sampai 58,9 cm. Ukuran ini merupakan ukuran ikan yang telah dewasa atau layak untuk dieksploitasi (Syamsuddin *et al.* 2007).

Ikan Cakalang dikenal sebagai perenang cepat di laut zona pelagik. Ikan ini umum dijumpai di laut tropis dan subtropis di Samudra Hindia, Samudra Pasifik, dan Samudra Atlantik Cakalang tidak ditemukan di utara Laut Tengah. Hidup bergerombol dalam kawanan berjumlah besar (hingga 50 ribu ekor ikan). Makanan mereka berupa ikan, krustasea, cephalopoda, dan moluska. Cakalang merupakan mangsa penting bagi ikan-ikan besar di zona pelagik, termasuk hiu.

Penyebaran cakalang di perairan Samudra Hindia meliputi daerah tropis dan sub tropis, penyebaran cakalang ini terus berlangsung secara teratur di Samudra Hindia di mulai dari Pantai Barat Australia, sebelah selatan Kepulauan Nusa Tenggara, sebelah selatan Pulau Jawa, Sebelah Barat Sumatra, Laut Andaman, diluar pantai Bombay, diluar pantai Ceylon, sebelah Barat Hindia, Teluk Aden, Samudra Hindia yang berbatasan dengan Pantai Sobali, Pantai Timur dan selatan Afrika. Penyebaran cakalang di perairan Indonesia meliputi Samudra Hindia (perairan Barat Sumatra, selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara), Perairan Indonesia bagian Timur (Laut Sulawesi, Maluku, Arafuru, Banda, Flores dan Selat Makassar) dan Samudra Fasifik (perairan Utara Irian Jaya).



Gambar 1. Ikan Cakalang

#### **b. Manfaat Ikan Cakalang**

Saat ini, masih banyak orang yang belum menyadari manfaat ikan cakalang. Ikan merupakan satu dari sekian protein hewani yang sangat baik bagi kesehatan. Manfaat ikan cakalang ada banyak sekali yang bisa didapatkan jika mengonsumsi secara terus menerus. Apapun macam ikannya, karena lemak yang terkandung pada ikan adalah lemak tak jenuh, hal tersebut membuatnya gampang untuk bisa diserap oleh tubuh dengan sempurna.

Ikan cakalang sangat dibutuhkan untuk ibu hamil untuk membentuk sel pembuluh darah dan jantung pada janin selain itu juga dibutuhkan pada orang dewasa dan orang tua untuk membantu mekanisme kerja jantung dan pembuluh darah, sehingga darah akan selalu sehat agar terhindar dari gangguan jantung. Selain itu ikan cakalang juga mampu menurunkan resiko penyakit mata karna proses penuaan, karna ikan cakalang mengandung Omega 3. Kanker payudara serta leukemia juga bisa dicegah dengan konsumsi ikan cakalang. Kandungan lemak ikan cakalang juga bisa melindungi tubuh secara menyeluruh terhadap karsinoma pada sel ginjal. Didalam ikan cakalang juga mengandung zat besi, vitamin, selenium dan antioksidan yang membantu menjaga kekebalan tubuh seperti penyakit kanker pankreas, kanker ovarium, kanker mulut, kanker faring, kanker lambung dan kanker usus. Kandungan Omega 6 di ikan cakalang mampu menurunkan kadar trigliserida dan mampu meningkatkan kecerdasan otak. Kulit ikan cakalang mampu meremajakan kulit dan membuatnya tidak kusam dan insang ikan cakalang juga bisa mencegah ejakulasi dini.

### c. Kandungan Gizi

Ikan cakalang kaya akan omega 3 dan omega 6 juga antioksidan yang terdapat pada daging ikan cakalang

**Tabel 2 Kandungan zat gizi yang terdapat di ikan cakalang dalam 100g.**

<b>Nilai Gizi (satuan)</b>	<b>100gram</b>
Protein	20,15%
Lemak	3,39%
Air	73,03%
Abu	1,94%
Karbohidrat	2,35%

*Sumber ; Intarasiriwat et al 2011*

#### **4. Tepung Ikan**

Tepung ikan merupakan sumber protein yang sangat baik karena dapat meningkatkan konsumsi makanan dan pakan (Solangi et al. 2002). Tepung ikan adalah tepung yang berwarna coklat yang diperoleh setelah memasak, menekan, pengeringan, dan penggilingan ikan. Penggunaan ikan sebagai tepung hampir secara keseluruhan dari kecil, spesies ikan pelagis (biasanya hidup di permukaan perairan atau di kedalaman laut), dan 90% dari ikan yang digunakan untuk membuat tepung ikan dalam jumlah besar sebagai konsumsi makanan manusia (Green 2010). Komposisi tepung ikan bervariasi tergantung pada spesies ikan dan metode yang digunakan dalam pengolahan (Nadeem 2003). Tepung ikan yang baik adalah tepung ikan yang berkadar protein tinggi, yaitu di atas 60% dan mengandung kadar lemak rendah 3-7%. Lemak yang terlalu tinggi akan mengakibatkan tepung ikan mudah tengik sehingga menyebabkan mutu rendah. Tepung ikan yang memenuhi syarat adalah tepung ikan rucah karena dapat menyamai tepung ikan impor (Puspita 2005). Tepung ikan yang dipasarkan memiliki protein kasar 65%, tetapi dapat bervariasi dari 57-77% tergantung pada spesies ikan yang digunakan (Maigualema dan Gernet 2003).

Pengolahan tepung ikan pada prinsipnya adalah perubahan bentuk dari ikan utuh menjadi tepung ikan melalui tahap-tahap pemasakan, pengepresan, pengeringan, dan penggilingan sedangkan teknologi pengolahannya dapat ditentukan berdasarkan ketersediaan bahan mentah yang akan diolah. Jika bahan mentah yang akan diolah menjadi tepung ikan terdapat dalam jumlah yang besar dan teratur pengadaanya, maka dapat dipilih cara konvensional yang lazim digunakan dalam industri tepung ikan, sebaliknya jika bahan mentah yang

akandiolah menjadi tepung ikan terdapat dalam jumlah yang kecil dan tidak teraturpengadaanya, maka hasil tangkapan tersebut dapat diolah dalam skala kecil dengan menggunakan metode sederhana (Ilyas *et al.* 1985).

Mutu tepung ikan dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan, metodepengolahan, cara pengolahan, dan lama penyimpanan. Proses pembuatan yangsemakin baik diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas tepung yang dihasilkannya, sehingga dapat meningkatkan dan memenuhi kebutuhan tepung ikan dalam negeri (Annafi 2009).

**Tabel 3**  
**Kandungan Nutrisi Tepung Ikan Cakalang dalam 100gram**

<b>Komposisi</b>	<b>Jumlah %</b>
Protein	60%
Kadar air	2,5%
Lemak	2,54%
Kadar abu	1,2%

*Sumber : Jassim (2010)*

## **5. Protein**

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar dari tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh protein, separohnya ada dalam otot,seperlima didalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh didalam kulit,dan selebihnya didalam jaringan lain dan cairan tubuh. Semua enzim, berbagai hormom, pengangkut zat-zat gizi dalam darah, matriks intraseuler dan sebagainya adalah protein. Disaming itu asam amino yang membentuk protein bertindak sebagai prekursor sebagian besar koenzim, hormone, asam nukleat, dan molekul-molekul yang esensial untuk kehidupan. Protein mempunyai fungsi khas yang

tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier,2013)

## **6. Zat Besi**

Zat besi adalah mineral yang dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah (hemoglobin). Selain itu mineral ini juga berperan sebagai komponen untuk membentuk mioglobin (protein yang membawa oksigen ke otot), kolagen (protein yang terdapat di tulang, tulang rawan, dan jaringan penyambung, serta enzim. Zat besi juga berfungsi dalam sistem pertahanan tubuh. Zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial didalam tubuh sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh(Almatsler 2009).

## **7. Uji Organoleptik**

Pengujian organoleptik disebut indera atau penelitian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati warna, aroma, rasa, tekstur suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang –dikehendaki atau tidak dalam produk atau bahan-bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk (Ayustaningwarno,2014).

Penilaian organoleptik terdiri dari enam tahapan yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klarifikasi sifat-sifat produk, mengingat kembali

produk yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat karena memiliki kelebihan dan kelemahan. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena 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 dideskripsikan, 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 panelis (Ayustaningwarno,2014).

## **8. Panelis**

Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat sifat sensorik suatu komodit, panelis bertindak sebagai instrument atau alat. Panel terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komodit berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel yaitu :

- a) Panel Perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik 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 metoda-metoda analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah Kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian cepat, efisien, dan tidak cepat *fatik*. Panel perseorangan

biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan yang dihasilkan sepenuhnya hanya seorang saja.

- b) Panel Terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan serta pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi diantara anggota-anggotanya.
- c) Panel Terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan, sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.
- d) Panel Agak Terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu.
- e) Panel Tidak Terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji pembedaan. Untuk itu panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dengan panelis wanita.



- f) Panel Konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang tergantung pada target pemasaran suatu komoditas.
- g) Panel Anak-anak menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun (Setyaningsih, dkk. 2010).

## **9. Uji Hedonik**

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan.. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonic, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat sangat tidak suka (Setyaningsih, dkk 2010).

Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut skala yang dihendaki. Sehingga analisisnya skala hedonic ditransformasikan mejadi skala numeric dan angka menaik menurut angka kesukaan. Adanya skala hedonic ini secara tidak langsung uji dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan (Setyaningsih, dkk 2010)

## 10. Penelitian Terkait

**Tabel 4.**  
**Penelitian Terkait**

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
1	Christina Litaay	2012	Fortifikasi Tepung Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) terhadap karakteristik mie sagu	Fortifikasi tepung ikan cakalang pada mie sagu berpengaruh nyata terhadap organoleptik aroma, namun tidak berpengaruh pada ntektstur, warna dan rasa mie sagu. Konsentrasi optimum yang dapat digunakan untuk meningkatkan kandungan gizi mie sagu adalah fortifikasi tepung ikan 8% dengan karakteristikkimia, yaitu kadar abu 1,12%, kadar protein 5,56%, dan kadar lemak 0,41%dengan struktur internal yang kompak.

2	<i>Nuraini Fitri</i>	2017	Pengaruh substitusi tepung ikan kembung ( <i>Rastrelligerbrachysoma</i> ) terhadap kadar protein Dan daya terima biskuit	Kadar protein biskuit ikan kembung dengan substitusi tepung daging ikan kembung yang paling tinggi adalah substitusi tepung daging ikan kembung 15% yaitu 11,37 gram/100 gram dan yang paling rendah adalah substitusi tepung daging ikan kembung 5% yaitu 8,16 gram/100 gram. Daya terima biskuit ikan kembung dengan substitusi tepung daging ikan kembung terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan keseluruhan yang paling disukai adalah biskuit dengansubstitusi tepung daging ikan kembung 5% dan biskuit yang kurang disukai adalah substitusi tepung daging ikan kembung 15%. Terdapat pengaruh substitusi tepung daging ikan kembung terhadap kadar protein biskuit ikan kembung yaitu semakin tinggi substitusi tepung daging ikan kembung maka semakin tinggi kadar protein biskuit ikan kembung. Terdapat pengaruh substitusi tepung daging ikan kembung terhadap daya terima biskuit ikan kembung
3	<i>Ebit Widiatoro</i>	2013	Pemanfaatan tepung ikan cakalang ( <i>Katsuwonos Pelamis</i> ) sebagai bahan substitusi pembuatan cemilan stick	Formulasi resep produk stick cakalang yang digunakan ialah formulasi uji coba ke-3 yaitu penambahan tepung ikan cakalang sebanyak 60 gram dengan 140 gram terigu protein sedang. Hasil uji kesukaan terhadap rasa stick cakalang tertinggi yaitu sebanyak 52% berada pada kategori suka sebab rasa yang dihasilkan gurih khas ikan. Hasil uji kesukaan terhadap warna stick cakalang tertinggi

				yaitu 36% berada pada kategori agak suka sebab warna yang dihasilkan coklat keemasan, sedangkan untuk hasil uji kesukaan terhadap tekstur stick cakalang tertinggi sebanyak 44% berada pada kategori suka dan agak suka sebab tekstus yang dihasilkan renyah
4	<i>Widi Mulia</i>	2017	Pengaruh Penambahan Tomat ( <i>Solanum Lycoperscium</i> ) Terhadap Sifat Organoleptik Keripik Bawang	Dalam pembuatan keripik bawang dengan penambahan tomat sebaiknya melakukan sesuai dengan perlakuan A2 dengan tomat 300g karena perlakuan ini mempunyai warna, aroma, rasa dan tekstur yang lebih disukai oleh panelis.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan membuat suatu perlakuan cara pembuatan stik bawang yang disubstitusikan dengan tepung ikan cakalang dengan perbandingan tertentu kemudian dilihat dari pengaruhnya terhadap mutu organoleptik (rasa, aroma, warna, dan tekstur) dan kadar zat gizi protein dan zat besi

#### **3.2 Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli s/d Desember 2018. Pembuatan produk dan uji organoleptik dilakukan di laboratorium gizi kampus STIKes Perintis Padang dan Analisa Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) dilakukan di Laboratorium Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.

#### **3.3 Bahan dan Alat**

##### **3.3.1 Bahan**

Bahan yang digunakan adalah tepung ikan cakalang yang diolah sendiri, tepung terigu, garam, minyak, bawang merah, bawang putih, seledri, daun bawang. Bahan yang dibeli adalah bahan yang berkualitas bagus dan mudah didapat.

### 3.3.2 Alat

Pembuatan stik bawang ini dikerjakan memakai peralatan rumah tangga, yang bersih dari segala kotoran. Alat yang digunakan adalah blender, timbangan, pisau, sendok, baskom, kompor gas, panci dan piring, oven, ayakan.

### 3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan, 1 kontrol dan 2x pengulangan. Perlakuan dengan cara pembuatan stik bawang yang disubstitusikan dengan tepung ikan cakalang.

Tabel 5. Komposisi Pembuatan Stik Bawang Tepung Ikan

Bahan	Perlakuan				JUMLAH (gr)
	A(kontrol)	B	C	D	
Tepung Ikan	-	300 g	225 g	150 g	675 g
Tepung Terigu	750 g	450 g	525 g	600 g	2325 g
Tomat	300 g	300 g	300 g	300 g	1200 g
Bawang Merah	75 g	75 g	75 g	75 g	300 g
Bawang Putih	25 g	25 g	25 g	25 g	100 g
Garam	1sdt	1sdt	1sdt	1sdt	4sdt
Seledri	50 g	50 g	50 g	50 g	200 g

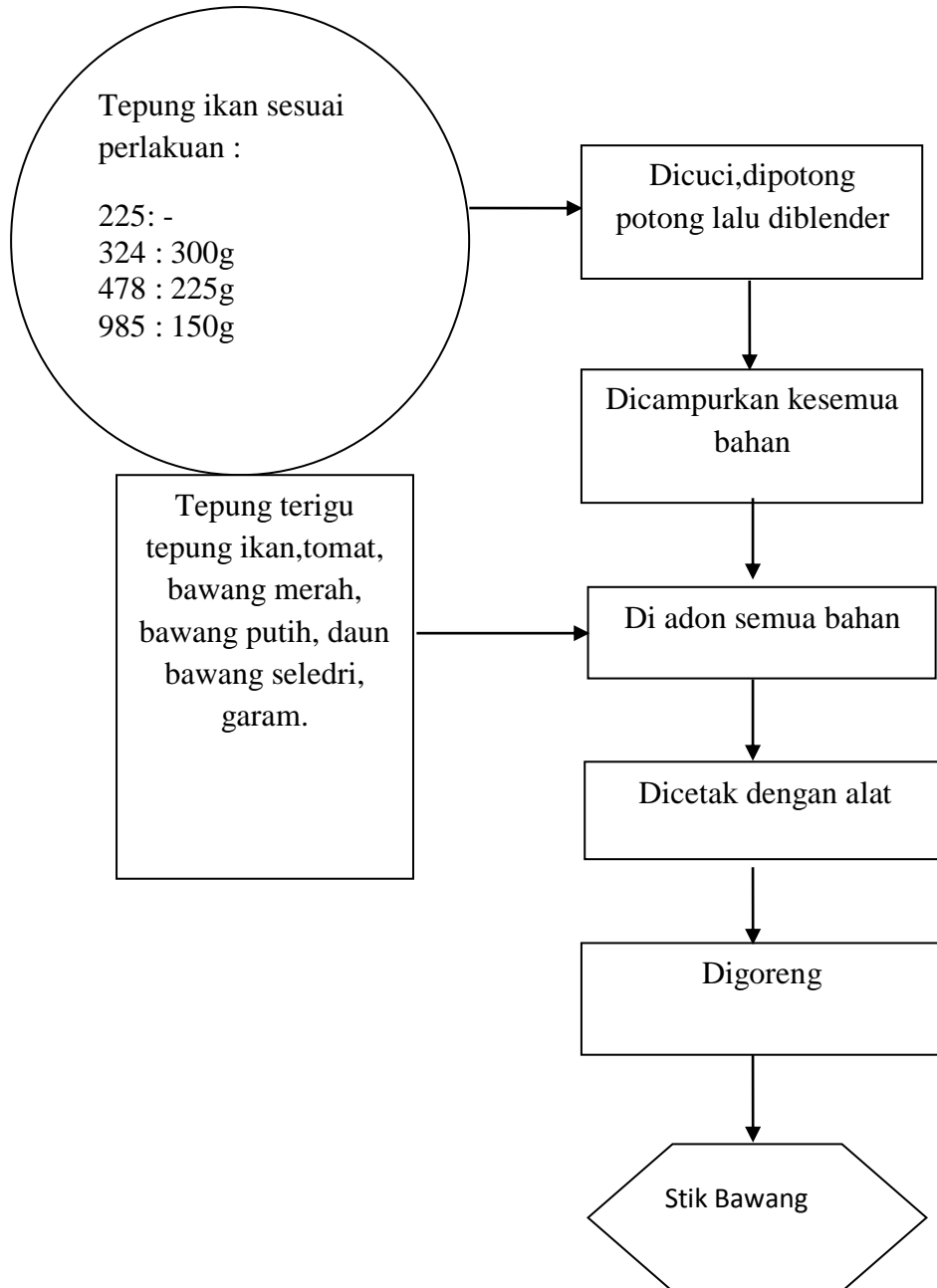
### 3.5 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.5.1 Pembuatan Tepung Ikan

Bahan yang digunakan yaitu ikan cakalang. Ikan cakalang di bersihkan dan direbus hingga 25 menit lalu dikeringkan dibawah sinar matahari langsung

jika cuaca tidak bagus bisa menggunakan oven, setelah dikeringkan ikan dipotong  
-potong agar mudah untuk digiling (Listiana, 2016)

### 3.5.2 Pembuatan Stik Bawang



### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh meliputi data yang diuji secara subjektif dan secara objektif. Pengumpulan data subjektif meliputi uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) dan pengumpulan data objektif adalah analisa kadar zat gizi protein yang dilakukan sebelum dan setelah substitusi tepung ikan pada stik bawang dengan perbandingan yang berbeda.

### **3.7 Pengamatan**

#### **1. Pengujian Organoleptik**

##### **a. Uji hedonik**

Uji organoleptik yang dilakukan terhadap stik bawang yang disubstitusikan tepung ikan yaitu uji hedonik yang meliputi warna, tekstur, rasa, aroma dengan skala hedonik 1-4 dimana nilai tertinggi menunjukkan perlakuan yang paling disukai. Penelitian dengan indera banyak digunakan untuk menilai mutu komoditi pertanian dan penilaian, cara ini banyak disenangi karena dapat dilaksanakan secara cepat dan langsung.

Pada pengujian organoleptik ini, jenis panelis yang digunakan adalah panelis agak terlatih dengan jumlah minimal sebanyak 25 orang. Panelis adalah mahasiswa STIKes Perintis Sumbar. Pada ini ini panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan terhadap warna, aroma dan rasa dengan memakai skala hedonik yang dibagi menjadi 4 tingkatan dengan skor yang paling rendah adalah 1 dan yang paling tinggi adalah 4.



**Tabel 6**  
**Uji Skala Hedonik**

<b>Skala Hedonik</b>	<b>Skala Numerik</b>
Sangat suka	4
Suka	3
Tidak suka	2
Tidak Suka sama sekali	1

2. Analisa Zat Gizi

a. Kadar Protein

Kadar protein ditentukan dengan metode kjeldahl menggunakan destruksi Gerhardt kjeldatern (/Sudarmadji,.1997 prosedur kerja sebagai berikut: Bahan ditimbang sebanyak 0.5 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu kjedahl 100ml.

1. Ditambahkan kurang lebih 1 gram campuran selenium dan 10 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat kemudian dihomogenkan
2. Didestruksikan dalam lemari asam sampai jernih. Bahan dibiarkan dingin, kemudian dibuang ke dalam labu ukur 100ml sambil dibilas dengan aquadest.
3. Dibiarkan dingin kemudiam ditambahkan aquadest sampai tanda tera. Disiapkan penampung yang terdiri dari 10 ml H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>3% tambah 4 tetes larutan indikator dalam Erlenmeyer 100ml
4. Dipipet 5 ml NaOH 30% dan 100 ml aquadest, disuing hingga volume penampung menjadi kurang lebih 50ml. Dibilas ujung

penyuling dengan aquadest kemudian ditampung bersama isinya.

5. Dititrasi dengan larutan GCL atau H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,02N

Perhitungan kadar protein dilakukan sebagai berikut :

% kadar protein :  $\frac{V1 \times \text{Normalitas H}_2\text{SO}_4 \times 6,25p}{\text{Gram bahan}} \times 100\%$

Gram bahan

Keterangan :

V1 : Volume titrasi contoh

N : Normalitas larutan HCL atau H<sub>2</sub>s<sub>0</sub>4, 0.02 N

P : Faktor pengenceran = 100/

b. Kadar zat besi

Langkah pertama azalisis zat besi adalah pengabuan bahan. Prosedur pengabuan yaitu :

- a. Sampe ditimbang 5 g lalu dimasukkan dalam krus
- b. Dimasukkan dalam muffle furnace (6jam, 600derajatC)
- c. Kadar abu ditimbang dan dihitung
- d. 25 ml HCL ditambahkan ke dalam krus dan dipanaskan 30 menit
- e. Diencerkan dengan aquades

Langkah kedua adalah kadar zat besi dihitung dengan prosedur :

- a. Pipet 5ml larutan hasil pengabuan dimasukkam ke dalam labu takar 25ml.

- b. 2 tetes Bromofenol Biru dan Sodium Asetat ditambahkan hingga  $\text{Ph } 3,5 \pm 1$
- c. Ditambahkan 4 ml larutan 1,10 penantrolin
- d. Diencerkan dengan aquades dan dikocok, didiamkan 1 jam
- e. Standart larutan besi (II) disiapkan dengan cara yang sama.
- f. Intensitas warna sampe uji dan standart diukur dengan spektrofometri UV-VIS pada panjang gelombang 515nm
- g. Persamaan kurva standart dihitung dan absrorban sampel di plottkan pada persamaan kurva standart.
- h. Kadar zat besi dihitung (Apriyantou 1989)

### **3. Cara Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengujian organoleptik dan zat gizi protein dianalisa. berdasarkan tingkat kesukaan untuk aroma, tekstur, warna dan rasa, serta uji zat gizi protein. Hasil disajikan dalam bentuk tabel untuk dihitung nilai rata rata kemudian dianalisa menggunakan analisa sidikragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Uji Anova adalah uji yang digunakan untuk menganalisa sejumlah sampel dengan jumlah data yang salah pada tiap tiap kelompok sampel, atau dengan jumlah data yang berbeda.

Jika terdapat perbedaan antara perlakuan, dianjurkan dengan uji Duncan New Mutiple Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Uji ini adalah prosedur perbandingan darinilai tengah perlakuan (Rata rata perlakuan ) untuk semua pasangan perlakuan yang ada. Uji lanjut ini menggunakan nilai perbandingan sebagai alat uji sesuai dengan jumlah nilai tengah atau rataaan yang ada di wilayah dua perlakuan yang dibandingkan dan untuk uji protein dan zat besi (Fe)

menggunakan Uji T yang digunakan untuk melihat apakah nilai tengah (nilai rata-rata) suatu distribusi nilai (kelompok) berbeda secara nyata dari nilai tengah dari distribusi nilai (kelompok) lainnya.

## BAB IV

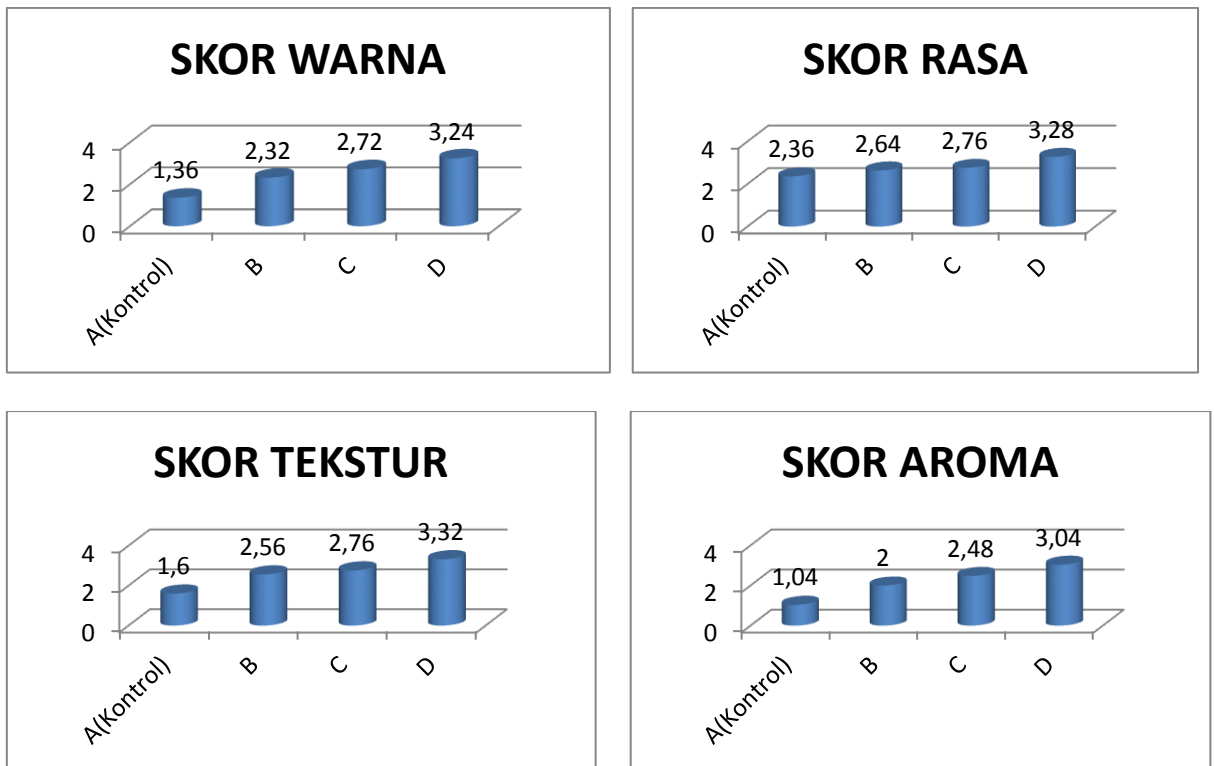
### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui warna, aroma, rasa dan tekstur dari substansi tepung ikan cakalang pada stik bawang. Untuk mendapatkan hasil uji organoleptik diperlukan panelis pada penelitian ini, peneliti menggunakan panelis agak terlatih yang terdiri dari 25 orang mahasiswa S1 Gizi Stikes Perintis.

Grafik 4.1

Hedonic scale Test



#### 4.1.1 Warna

Nilai rata – rata daya terima stik bawang substitusi tepung ikan cakalang terhadap warna dapat dilihat pada tabel

**Tabel 4.1**

**Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Stik Bawang  
Substitusi Tepung ikan Cakalang**

<b>Stik Bawang</b>	<b>Nilai Rata-Rata</b>	<b>Ket</b>
<b>Perlakuan (Tepung terigu : Tepung ikan)</b>		
A : 750g -	1,36±0,56 <sup>a</sup>	Tidak suka sama sekali
B : 450g : 300g	2,32±0,55 <sup>bc</sup>	kurang suka
C : 525g : 225g	2,72±0,79 <sup>c</sup>	kurang suka
D : 600g : 150g	3,24±0,87 <sup>c</sup>	suka

*Ket. Angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf  $\alpha$  5%*

Berdasarkan hasil uji ANOVA di dapatkan nilai signifikansi sebesar (0,00) < (0,05) yang dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan. Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap 4 perlakuan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap warna stik bawang yang diberikan panelis berkisar antara 1,36 – 3,24. Warna yang paling disukai panelis adalah stik bawang yang dibuat dengan perlakuan D dengan rata-rata 3,24 skala penilaian suka. Pengaruh tingkat penambahan tepung ikan pada stik bawang ada perbedaan nyata warna stik bawang antar perlakuan. DNMRT uji lanjut taraf 5 % untuk melihat

perbedaan antar perlakuan. Uji lanjut menunjukkan perlakuan A-B, perlakuan A-C, perlakuan A-D perlakuan B-D dan perlakuan C-D.berbeda nyata sedangkan perlakuan B-C tidak berbeda nyata

#### 4.1.2 Aroma

Nilai rata – rata daya terima stik bawang substitusi tepung ikan cakalang terhadap aroma dapat dilihat pada tabel

**Tabel 4.2**  
**Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Stik Bawang**  
**Substitusi Tepung Ikan Cakalang**

<b>Stik Bawang</b>		<b>Keterangan</b>
<b>Perlakuan (Tepung terigu : Tepung ikan)</b>	<b>Nilai Rata-Rata</b>	
A : 750g -	1,04±0,20 <sup>a</sup>	tidak suka sama sekali
B : 450g 300g	2,00±0,66 <sup>b</sup>	tidak suka sama sekali
C : 525g 225g	2,48±0,65 <sup>c</sup>	kurang suka
D : 600g 150g	3,04±0,97 <sup>d</sup>	kurang suka

*Ket. Angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DN MRT pada taraf  $\alpha$  5%*

Berdasarkan hasil uji ANOVA di dapatkan nilai signifikasi sebesar  $(0,00) < (0,05)$  yang dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan.

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap 4 perlakuan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma yang diberikan panelis berkisar antara 1,04 – 2,96, Aroma yang paling disukai panelis adalah dibuat dengan

perlakuan D dengan nilai rata-rata 2,96 aroma stik bawang yang tidak disukai panelis adalah stik bawang yang dibuat dengan perlakuan A dengan nilai rata-rata 1,04 skala penilaian tidak suka sama sekali.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam ternyata pengaruh penambahan tepung ikan dalam pembuatan stik bawang berbeda nyata aroma stik bawang antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf uji 5% didapatkan antar perlakuan berbeda nyata. Uji lanjut menunjukkan perlakuan A-B, perlakuan A-C, perlakuan A-D, perlakuan B-D dan perlakuan C-D adalah berbeda nyata sedangkan perlakuan B-C tidak berbeda nyata

#### 4.1.3 Rasa

Nilai rata – rata daya terima stik bawang substitusi tepung ikan cakalang terhadap rasa dapat dilihat pada tabel

**Tabel 4.3**  
**Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Stik Bawang**  
**Substitusi Tepung Ikan Cakalang**

Stik Bawang	Nilai Rata-Rata	Keterangan
Perlakuan(Tepung terigu : Tepung ikan)		
A : 750g : -	$2,36 \pm 0,63^a$	kurang suka
B : 450g : 300g	$2,64 \pm 0,63^{ab}$	kurang suka
C : 525g : 225g	$2,76 \pm 0,52^b$	kurang suka
D : 600g : 150g	$3,28 \pm 0,79^c$	suka

*Ket. Angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf  $\alpha$  5%*



Berdasarkan hasil uji ANOVA di dapatkan nilai signifikansi sebesar  $(0,00) < (0,05)$  yang dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan.

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap 4 perlakuan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap rasa stik bawang yang diberikan panelis berkisar antara 2,32 – 3,32 yang dibuat dengan perlakuan D dengan nilai rata-rata 3,32 skala penilaian suka rasa yang tidak disukai panelis adalah keripik yang dibuat dengan perlakuan A dengan nilai rata-rata 2,32 skala penilaian kurang suka.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam ternyata pengaruh penambahan tepung ikan dalam pembuatan stik bawang ada perbedaan nyata rasa antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf uji 5% didapatkan antar perlakuan berbeda nyata. Uji lanjut menunjukkan perlakuan A-B tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan A-C dan perlakuan A-D berbeda nyata, perlakuan B=C tidak berbeda nyata, perlakuan B-D dan perlakuan C-D berbeda nyata

#### **4.1.4 Tekstur**

Nilai rata – rata daya terima stik bawang substitusi tepung ikan cakalang terhadap tekstur dapat dilihat pada tabel

**Tabel 4.4**

**Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Stik Bawang  
Subtitusi Tepung Ikan Cakalang**

Stik Bawang		Nilai Rata-Rata	Nilai Sig.
Perlakuan(Tepung terigu : Tepung ikan)			
A : 750g	-	1,60±0,70 <sup>a</sup>	tidak suka sama sekali
B : 450g	300g	2,56±0,71 <sup>bc</sup>	kurang suka
C : 525g	225g	2,76±0,52 <sup>c</sup>	kurang suka
D : 600g	150g	3,32±0,85 <sup>d</sup>	suka

*Ket. Angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf  $\alpha$  5%*

Berdasarkan hasil uji ANOVA di dapatkan nilai signifikasi sebesar (0,00) < (0,05) yang dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan.

Berdasarkan nilai rata-rata kesukaan terhadap tekstur stik bawang yang diberikan panelis berkisar antara 1,6 – 3,32. Tekstur yang paling disukai panelis adalah stik bawang yang dibuat dengan perlakuan D dengan nilai rata-rata 3,32 skala penilaian suka, tekstur yang paling tidak disukai panelis adalah stik bawang yang dibuat dengan perlakuan A dengan nilai rata-rata 1,6 skala penilaian tidak suka sama sekali.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam ternyata pengaruh penambahan tepung ikan dalam pembuatan stik bawang ada perbedaan nyata rasa antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf uji 5% didapatkan antar perlakuan

berbeda nyata. Uji lanjut menunjukkan perlakuan A-B, perlakuan A-C, perlakuan A-D berbeda nyata dan perlakuan B=C adalah tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan B-D, perlakuan C-D berbeda nyata

**Tabel 4.5****Rerata Hasil Evaluasi Sensori Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang**

<b>Uji sensori (rerata <math>\pm</math>SD)</b>					
<b>Formula</b>	<b>Warna</b>	<b>Rasa</b>	<b>Tekstur</b>	<b>Aroma</b>	<b>Rerata Keseluruhan</b>
<b>A</b>	1,36 $\pm$ 0,56 <sup>a</sup>	2,36 $\pm$ 0,63 <sup>a</sup>	1,60 $\pm$ 0,70 <sup>a</sup>	1,04 $\pm$ 0,20 <sup>a</sup>	1,59
<b>B</b>	2,32 $\pm$ 0,55 <sup>bc</sup>	2,64 $\pm$ 0,63 <sup>ab</sup>	2,56 $\pm$ 0,71 <sup>bc</sup>	2,00 $\pm$ 0,66 <sup>b</sup>	2,38
<b>C</b>	2,72 $\pm$ 0,79 <sup>c</sup>	2,76 $\pm$ 0,52 <sup>b</sup>	2,76 $\pm$ 0,52 <sup>c</sup>	2,48 $\pm$ 0,65 <sup>c</sup>	2,68
<b>D</b>	3,24 $\pm$ 0,87 <sup>c</sup>	3,28 $\pm$ 0,79 <sup>c</sup>	3,32 $\pm$ 0,85 <sup>d</sup>	3,04 $\pm$ 0,97 <sup>d</sup>	3,22

*Ket. Angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DN MRT pada taraf  $\alpha$  5%*

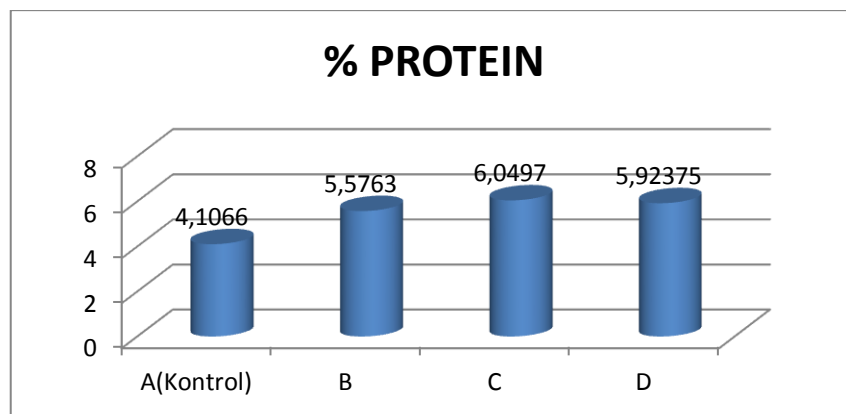
Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa stik bawang yang paling disukai oleh panelis adalah stik dengan perlakuan D (600g tepung terigu dan 150g tepung ikan). Stik bawang dengan perlakuan D disukai panelis karna memiliki warna, aroma, rasa dan tekstur yang memiliki nilai tertinggi yang disukai oleh panelis.

#### 4.2 Kadar Protein Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang

Tabel 4.6

Hasil Uji Kadar Protein Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang

Stik Bawang		% kadar protein
Perlakuan		
Tepung Terigu	Tepung ikan	
A : 750g	-	4,1066
B : 450g	300g	5,5763
C : 525g	225g	6,0497
D : 600g	150g	5,9237



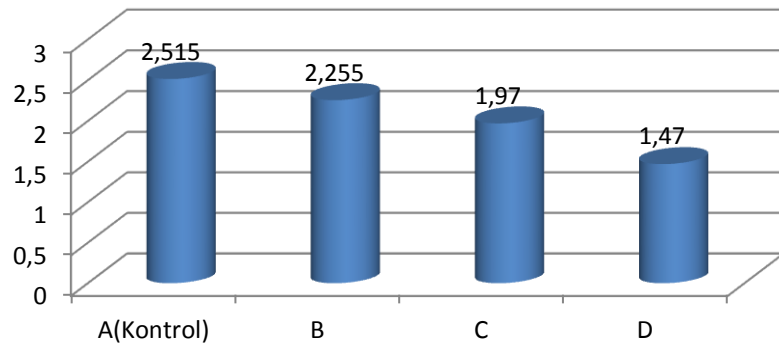
#### 4.3 Kadar Zat Besi (Fe) Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang

Tabel 4.7

Hasil Uji Kadar Zat Besi (Fe) Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang

Stik Bawang		Kadar Zat Besi (Fe)
Perlakuan		
Tepung Terigu	Tepung ikan	
A : 750g	-	2, 515 mg/L
B : 450g	300g	2,255 mg/L
C : 525g	225g	1,97 mg/L
D : 600g	150g	1,47 mg/L

## KADAR ZAT BESI (Fe)



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Uji Organoleptik**

Berdasarkan hasil uji organoleptik stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang menunjukkan bahwa perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan D (600g tepung terigu dan 150 tepung ikan lele). Indikator yang dinilai pada uji organoleptik yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur.

##### **5.1.1 Warna**

Indikator yang pertama yaitu warna. Dalam uji organoleptik, pertama kali suatu produk dinilai dengan menggunakan mata yaitu dengan melihat warna yang dimiliki, karena secara visual warna tampil terlebih dahulu dalam penentuan produk makanan. Apabila suatu produk memiliki warna yang tidak menarik atau lazim meskipun memiliki rasa, tekstur dan aroma yang sangat baik serta kandungan gizi yang lengkap akan mengurangi daya terima konsumen terhadap produk serta orang akan mempertimbangkan untuk mengkonsumsinya. Hal ini dikarenakan warna merupakan respon yang paling cepat dan mudah memberi kesan yang baik (Fellows, 2000 : Nurhidayati, 2011).

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual warna tampil lebih dahulu dan terkadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam suatu bahan pangan (Winarno,2008). Suatu bahan pangan yang disajikan akan terlebih dahulu dinilai dari segi warna. Warna dapat menentukan mutu bahan pangan, dapat digunakan

sebagai indikator kesegaran bahan makanan, baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan.

Rupa dan warna merupakan keadaan keseluruhan dari stik bawang yang menyebabkan panelis tertarik dan suka pada produk tersebut. Bahwa rupa dan warna merupakan hal yang penting bagi banyak makanan, baik yang diproses maupun tanpa proses (Syahrul 2010)

Hasil uji organoleptik stik bawang dengan substansi tepung ikan cakalang dari ke empat perlakuan yang paling disukai adalah perlakuan D (600 g tepung terigu dan 150 g tepung ikan cakalang) dengan nilai rata rata daya terima sebesar 3,24 serta memiliki warna kuning agak kecoklatan. Hal ini selaras dengan penelitian Listiana (2016) yaitu semakin sedikit substitusi tepung ikan tongkol maka warna biskuit akan semakin terang dan penelitian Mervia (2012) yaitu semakin sedikit penambahan tepung ikan lele dumbo maka semakin terang warna biskuit yang dihasilkan.

### **5.1.2 Aroma**

Indikator kedua yaitu aroma. Aroma merupakan salah satu faktor penentu kualitas produk makanan. Dalam industri pangan pengujian aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Timbulnya aroma atau bau ini karena zat bau tersebut bersifat volatil (menguap), sedikit larut dalam air dan lemak (Marliyanti, 2002).

Aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.



Dalam industri bahan pangan uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produknya disukai atau tidak oleh konsumen. Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik didapatkan bahwa aroma stik bawang yang paling disukai panelis adalah stik bawang dengan perlakuan D (600g tepung terigu dan 150g tepung ikan cakalang) memiliki nilai rata-rata daya terima sebesar 2,96. Aroma khas tomat mampu menyeimbangi aroma amis dari tepung ikan cakalang. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yaitu Listiana (2016) tentang substitusi tepung ikan tongkol pada biskuit yaitu semakin tinggi konsentrasi tepung ikan tongkol maka semakin rendah daya terima panelis terhadap aroma biskuit dan penelitian Asmoro dkk (2012), semakin tinggi konsentrasi tepung ikan teri nasi yang ditambahkan kedalam formulasi biskuit maka nilai rata-rata terhadap daya terima aroma biskuit semakin kecil.

Semakin tinggi substitusi tepung daging ikan cakalang kedalam formulasi stik bawang maka akan semakin terasa aroma khas ikan yang amis dan relatif tajam. Jika ditinjau dari penilaian panelis, panelis belum terbiasa dengan stik bawang ikan karena pada umumnya stik bawang ikan belum luas beredar di masyarakat. (Nurani,2012)

### **5.1.3 Rasa**

Indikator ketiga adalah rasa. Rasa dari suatu makanan merupakan gabungan dari berbagai macam rasa bahan-bahan yang digunakan dalam makanan tersebut (Nurhidayati,2011). Rasa didefinisikan sebagai rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama yang dirasakan oleh idera

pengecap. Rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai, maka produk akan ditolak. Ada empat jenis rasa dasar yang dikenali yaitu manis, asin, asam, dan pahit. Sedangkan rasa lainnya merupakan perpaduan dari dasar (Fellows, 2000: Nurhidayati, 2011)

Cita rasa makanan merupakan salah satu faktor penentu bahan makanan. Makanan yang memiliki rasa yang enak dan menarik akan disukai oleh konsumen (Winarno, 2008). Dari hasil penelitian uji organoleptik didapatkan bahwa rasa keripik bawang yang paling disukai panelis adalah stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang pada perlakuan D (650 g tepung terigu dan 150g tepung ikan cakalang) dengan nilai rata-rata daya terima sebesar 3,32. Hal ini dikarenakan semakin banyak substitusi tepung ikan cakalang menyebabkan rasa stik bawang lebih terasa khas ikan sehingga kurang disukai oleh panelis. Hal ini selaras dengan penelitian Nurani Firti pada tahun 2012 dengan judul Pengaruh Substitusi Tepung Ikan kembung Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Biskuit yang mengatakan Biskuit ikan kembung substitusi 5% berbeda dengan substitusi 10% dan biskuit substitusi 15% dikarenakan semakin banyak substitusi ikan kembung akan terasa khas ikan dan kurang disukai panelis.

#### **5.1.4 Tekstur**

Indikator yang keempat yaitu tekstur. Tekstur didefinisikan sebagai sifat fisik suatu bahan pangan yang dapat diamati oleh mata, kulit dan otot – otot dalam mulut. Tekstur merupakan gambaran mengenai atribut bahan makanan yang

dihasilkan melalui kombinasi sifat sifat fisik dan kimia, diterima secara luas oleh sentuhan, pengelihatn dan pendengaran. (Lewis, 2011).

Hasil penilain tekstur yang paling disukai panelis adalah perlakuan D (650 g tepung terigu dan 150 g tepung ikan cakalang) dengan nilai rata rata daya terima sebesar 3.32 serta memiliki tekstur renyah. Hal ini selaras dengan penelitian Nurani Firti dengan judul Pengaruh Subtitusi Tepung Ikan kembung Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Biskuit yang mengatakan bahwa semakin tinggi subtitusi tepung daging ikan kembung pada formulasi biskuit maka semakin rendah daya terima panelis terhadap tekstur biskuit ikan kembung.

## **5.2 Hasil Uji Kadar Protein**

Protein mempunyai peranan yang sangat penting di dalam tubuh. Fungsi utamanya sebagai zat pembangun atau pembentuk struktur sel, misalnya untuk pembentukan otot, rambut, kulit membrene sel, jantung, hati, ginjal dan beberapa organ penting lainnya. Kemudian terdapat pula protein yang mempunyai fungsi khusus yaitu protein yang aktif. Beberapa diantaranya adalah enzim yang bekerja sebagai bioktalisator, hemoglobin sebagai pengangkut oksigen, hormon sebagai pengatur metabolisme tubuh dan antibodi untuk mempertahankan tubuh dari serangan penyakit (Sirajuddin dkk,2010)

Protein digunakan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan sel tubuh. Pada bayi dan anak anak, pertumbuhan berlangsung secara bertahap dan paling penting terlihat jelas adalah pertumbuhan ukuran badan (berat dan tinggi badan) Pemenuhan kebutuhan protein bagi bayi dan anak anak sebaiknya disediakan protein yang bermutu tinggi dengan kelengkapan asam amino (Mervina,2009)

Ketersediaan asam amino esensial dalam jumlah yang adekuat serta tingkat daya cerna (digestability) yang maksimal menentukan kualitas protein. Protein berkualitas adalah protein yang dapat mendukung proses pertumbuhan atau pembentukan protein di dalam tubuh dan biasanya berasal dari protein hewani. Sedangkan protein nabati memiliki asam amino esensial yang lebih rendah. Namun kualitas protein yang berasal dari tumbuhan dapat ditingkatkan dengan mengkombinasikan bersama protein hewani maupun nabati lainnya (Damayanti,2017 : 48)

Ikan cakalang mengandung protein sebanyak 262 g. Berdasarkan hasil laboratorium dapat dilihat hasil dari kandungan gizi dalam stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang memberikan sumbangan protein masing – masing sebesar 4,1066 % pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan tepung ikan cakalang), 5,5763% pada perlakuan B (450 g tepung terigu dan 300g tepung ikan cakalang), 6,0497% pada perlakuan C (525 g tepung terigu dan 225g tepung ikan cakalang) dan 5,9237% pada perlakuan D (600 g tepung terigu dan 150 g tepung ikan cakalang). Kadar protein terbaik terdapat pada perlakuan B yaitu 450 g tepung terigu dan 300 g tepung ikan cakalang. Semakin tinggi kadar tepung ikan cakalang maka semakin besar pula kadar protein dalam stik bawang. Hal ini selaras dengan penelitian Nurani Firti dengan judul Pengaruh Substitusi Tepung Ikan kembung Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Biskuit yang menyebutkan bahwa tinggi nya penambahan tepung ikan cakalang dalam adonan dapat meningkatkan kadar protein namun formula tersebut kurang disukai oleh panelis.

Kebutuhan protein pada ibu hamil menurut Angka Kecukupan Gizi 2013 per hari adalah 70-80 gram per hari. Berdasarkan perlakuan stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang dengan kadar protein terbaik pada perlakuan D yaitu sebanyak 5,9237% (5,9237g dalam 100 g). Untuk memenuhi kebutuhan protein pada ibu hamil anemia per hari melalui bentuk makanan cemilan ibu hamil harus mengkonsumsi 96 g kripik bawang. Kebutuhan kalori pada ibu hamil adalah 2600kcal per hari sedangkan kalori yang diperlukan dalam bentuk cemilan adalah 200kcal per hari dengan protein sebanyak 7,6 g. Dengan demikian stik bawang substitusi tepung ikan cakalang telah memenuhi kebutuhan protein ibu hamil berdasarkan AKG.

### **5.3 Hasil Uji Kadar Zat Besi (Fe)**

Zat besi merupakan bagian dari hemoglobin yang diperlukan oleh tubuh untuk pengaturan oksigen ke jaringan. Absorpsi zat besi tergantung pada keperluan tubuh dan dipengaruhi oleh cadangan zat besi dalam tubuh. Asam klorida dari lambung dan vitamin C dalam makanan (Budianto, 2009) Zat besi berfungsi sebagai pembentukan hemoglobin baru, untuk menggantikan kehilangan zat besi lewat darah tubuh dan pada laktasi untuk sekresi air susu.

Ikan cakalang mengandung zat besi yaitu 4,0 mg per 100g , sedangkan tomat mengandung 3,7 mg per 100 g buah tomat. Berdasarkan hasil laboratorium dapat dilihat hasil dari kandungan gizi dalam stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang memberikan sumbangan zat besi masing – masing sebesar sebesar 2,515mg pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan tepung ikan cakalang), 2,255 mg pada perlakuan B (450 g tepung terigu dan 300g tepung ikan cakalang), 1,97

mg pada perlakuan C (525 g tepung terigu dan 225g tepung ikan cakalang) dan 1,47mg pada perlakuan D (600 g tepung terigu dan 150 g tepung ikan cakalang).

Menurut Angka Kecukupan Gizi pada tahun 2013 Kebutuhan zat besi pada ibu hamil menurut Angka Kecukupan Gizi 2013 per hari adalah 35mg/dl per hari. Berdasarkan perlakuan stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang dengan kadar zat besi terbaik pada perlakuan D yaitu sebanyak 1,47mg/dl. Untuk memenuhi kebutuhan zat besi pada ibu hamil anemia per hari melalui bentuk makanan cemilan ibu hamil harus mengkonsumsi 180g stik bawang. Dengan demikian stik bawang substitusi tepung ikan cakalang telah memenuhi kebutuhan zat besi (Fe) berdasarkan AKG.

#### 5.4 Hasil Uji T

**Tabel 4.8**

**Hasil Uji T Kadar Protein Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan Cakalang**

No	Hasil Uji Protein	Kelompok	p-Value
1.	4,106	Kontrol	0,025
2.	5,576	Perlakuan	
3.	6,049	Perlakuan	
4.	5,923	Perlakuan	

Hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan nyata kelompok kontrol dan perlakuan terhadap stik bawang substitusi tepung ikan cakalang.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji T Kadar Zat Besi (Fe) Stik Bawang Substitusi Tepung Ikan**  
**Cakalang**

<b>No</b>	<b>Hasil Uji Fe</b>	<b>Kelompok</b>	<b>p-Value</b>
1.	2.51	Kontrol	0,311
2.	2.25	Perlakuan	
3.	1.97	Perlakuan	
4.	1.47	Perlakuan	

Hasil ini menunjukkan tidak ada perbedaan nyata kelompok kontrol dan perlakuan terhadap stik bawang substitusi tepung ikan cakalang

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Warna stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang dapat diterima oleh panelis, warna stik bawang yang paling disukai panelis adalah warna stik bawang dengan perlakuan D dengan warna kuning kecoklatan
2. Aroma stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang dapat diterima panelis, aroma stik bawang yang paling disukai panelis adalah aroma dengan perlakuan D dengan penambahan tepung ikan yang tidak terlalu banyak jadi tidak terlalu berbau khas ikan
3. Tekstur stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang dapat diterima panelis, tekstur stik bawang yang paling disukai panelis adalah tekstur dengan perlakuan D.
4. Rasa stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang dapat diterima panelis, rasa stik bawang yang paling disukai panelis adalah rasa keripik bawang dengan perlakuan D.
5. Formulasi stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang yang paling disukai panelis adalah dengan perlakuan D
6. Kadar protein tertinggi stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang pada perlakuan C (525g tepung terigu dan 252g tepung ikan) yaitu 6,0497%. Kadar protein terendah terdapat pada perlakuan A (control) yaitu



4,1066%. Lebih banyak substitusi tepung ikan cakalang pada stik bawang maka kadar protein akan semakin meningkat.

7. Kadar zat besi (Fe) tertinggi stik bawang dengan substitusi tepung ikan cakalang pada perlakuan A (control) yaitu 2,515mg/dl. Kadar zat besi (Fe) terendah terdapat pada perlakuan D (600g tepung terigu dan 150g tepung ikan) yaitu 1,47 mg/l .

## **6.2 Saran**

1. Dalam pembuatan stik bawang dengan penambahan tepung ikan sebaiknya melakukan sesuai dengan perlakuan D dengan tepung ikan sebanyak 150gr karena perlakuan ini mempunyai warna, aroma, rasa dan tekstur yang lebih disukai oleh panelis.
2. Disarankan kepada yang berminat melanjutkan penelitian tentang stik bawang dengan penambahan tepung ikan, perlu dikaji penelitian lebih lanjut tentang lama penyimpanannya dan pembuatan stik bawang dengan penambahan tepung ikan dengan berbagai jenis bahan tambahan, agar diperoleh keripik bawang dengan penambahan tepung ikan yang berkualitas layak secara teknis dan finansial.
3. Disarankan kepada masyarakat untuk mencoba variasi baru dengan membuat stik bawang dari bahan baku nabati dan hewani seperti stik bawang dengan penambahan tepung ikan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyrah, S.( 2012). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Bajeng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa Tahun 2012*. Jakarta. FKM UI.
- Almatsier S. 2013. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Annafi FA. 2009. *Proses pengolahan tepung ikan dengan metode konvensional sebagai usaha pemanfaatan limbah perikanan [skripsi]*. Yogyakarta: UGM.
- Ani, LS.2016. *Buku Saku Anemia DefisiensiBesi*. Jakarta: EGC.
- Apriyantono A 1989. *Analisis Pangan*. IPB Press, Bogor
- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. *TeknologiPangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: GrahaIlmu.
- Bambang, W. 2012.*Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta :Kencana.
- Budianto A.K. 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Malang. UMM Press.
- Darmayanti.2017,*Teori dan Aplikasi gizi*. Jakarta :EGC.
- Dewita, Syahrul, Mus S. 2010. Kajian Tingkat Penerimaan Konsumen Terhadap Mutu Sasate Ikan Patin (*Pangasius hypothlmus*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk* 39(2):12-23
- Green K. 2010. *Annual review of the feed grade fish stocks used to produce fishmeal and fish oil for the UK Market. Industry Environmental Communications*. [terhubungberkala] <http://www.seafish.co.uk> [Mei 2010]Origin Wa : Europarc.
- Hikmah Purwanti 2011 *penelitian Inovasi Pembuatan Kerupuk Bawang Dengan Substitusi Tepung Kentang Hitam*.
- Ilyas S, Saleh M, Irianto HE. 1985. *Teknologi Pengolahan Tepung Ikan. Prosiding Rapat Teknis Tepung Ikan*.6:109-120.
- Intrarasiriwat C, Benjakul S, dan Visessanguan W.2011. *Chemical compositions of the roes from skipjack, tongol, and bonito*, *Journal Food Chemistry* 124(11): 1328-1334
- Jassim JM. 2010. *Effect of using local fish meal (Liza abu) as protein concentration in broiler diets*. *J poultrySci* 9(12):1097-1099.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia *Riset Kesehatan Dasar 2013*. In: Indonesia KKR, editor. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2013.
- Lewis, Sharon L *et al.* 2011. *Medical Surgical Nursing Volume 1*. United States America : Elsevier Mosby
- Listiana , Liya. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Tongkol Terhadap Kadar Protein, Kekerasan dan Daya Terima Biskuit. Skripsi *Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Maigualema M.A and A.G. Gernet. 2003. *The effect of feeding elevated levels of Tilapia (Oreochromis niloticus) by-product meal on Broiler performance and Carcass characteristics. J PoultSci*2:195-199.
- Marliyati, Sri Anna. 2002. *Pengolahan Pangan Tingkat Rumah Tangga*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institusi. Institut Pertanian Bogor.
- Mervina, Kusharto, M Clara, dan Marliyanti, Anna Sri. 2012. Formulasi Biskuit Dengan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Potensial Untuk Anak Balita Gizi Kurang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol. XXII No 1 Th 2012*
- Nur Annisa maulidia david 2017 *penelitian penentuan kadar protein daging ikan terbang (hyrudichthysoxycephalus) sebagai substitusi tepung dalam formulasi biscuit Perikanan ikan cakalang (Katsuwonus pelamis Linnaeus) berkelanjutan di Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur [Disertasi]*. Bogor: IPB.
- Nurhidayati. 2011. *Kontribusi MP-ASI Biskuit dengan Substitusi Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moshata) dan Tepung Ikan Patin (Pangasius spp) terhadap Kecukupan Protein dan Vitamin*. Artikel Penelitian. Universitas Diponegoro
- Puspita A. 2005. *Jenis dan kualitas tepung ikan*. Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur. 4(1):12-16.
- Replacement of fish meal by soybeen meal in broiler ration. *J Anim Vet Adv*.1:28-30.
- SDKI.2012. *Survei Demografi Kesehatan Indonesia*. Jakarta.

Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, dan Maya Puspita Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor: IPB Press.

Solangi AA, Memon A, Qureshi TA, Leghari HH, Baloch GM, Wagan MP. 2002.

Syamsuddin, Mallawa A, Najamuddin, Sudirman. 2007. *Analisis pengembangan*.








Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan Dan Gizi*. M-Brio Press. Bogor

World Health Organization. *The Global Prevalence Of Anaemia In 2011*. Geneva: World Health Organization, 2015.

## **LAMPIRAN 1**

**SEKOLAH ILMU TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG**  
**LEMBAR KONSULTASI / BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Widi Mulia  
 NIM : 17131211122  
 Prodi : S1 Gizi  
 Pembimbing II : Ai Kustiani, M.Si  
 Judul Proposal Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Cakalang Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) Stik Bawang Sebagai Makanan Selingan Untuk Ibu Hamil Anemia

No	Hari / Tanggal	Topik Diskusi / Konsultasi	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1	Senin/7-01-19	BAB IV (Hasil)	perbaiki tabel	
2		BAB V (pembahasan)	tambahkan hasil dilampiran	
3		BAB V (pembahasan)	tambahkan jurnal	
4		BAB VI (kesimpulan)	tambahkan kesimpulan	
5		BAB VI (saran)	perbaiki saran	
6		Daftar pustaka	Ditengkapi lagi	
7		Lampiran	Dirapikan	

Padang, 2019  
 Ketua Prodi S1 Gizi

Putri Aulia Arza, SP., M.Si  
 NIK : 1020018602

**LAMPIRAN 1**

**SEKOLAH ILMU TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG**  
**LEMBAR KONSULTASI / BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Widi Mulia  
NIM : 17131211122  
Prodi : S1 Gizi  
Pembimbing II : Alya Misdhal Rini M, Biomed  
Judul Proposal Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Cakalang Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Zat Gizi Protein dan Zat Besi (Fe) Stik Bawang Sebagai Makanan Selingan Untuk Ibu Hamil Anemia

No	Hari / Tanggal	Topik Diskusi / Konsultasi	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Padang, 2019  
Ketua Prodi S1 Gizi

Putri Aulia Arza, SP., M.Si  
NIK : 1020018602

## PENGUJIAN ORGANOLEPTIK

NO :

Nama :

Tanggal pengujian :

Jenis Sampel : Stik Bawang dengan substitusi Tepung Ikan Cakalang

1. 1.Dihadap anda disajikan Stik dengan substitusi tepung ikan cakalang yang mana perlakuannya berbeda-beda.
2. Berikan penilaian terhadap **Uji Hedonik/kesukaan** (Warna,rasa.aroma, tekstur ) dengan mencicipi hidangan yang disediakan. Setiap akan melakukan pencicipan anda harus minum air putih terlebih dahulu
3. Kemudian masukkan pendapat anda tentang kesukaan berdasarkan skor kesukaan anda

Kolom Penilaian:

N0	Sampel	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
1	225				
2	324				
3	478				
4	985				

Keterangan :

4 = Sangat suka

3 = Suka

2 = Tidak Suka

1 = Tidak suka sama sekali

## Lampiran Uji Anova dan DNMRT

DATASET NAME DataSet0 WINDOW=FRONT.  
 ONEWAY warna aroma rasa tekstur BY perlakuan  
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY  
 /PLOT MEANS  
 /MISSING ANALYSIS  
  
 /POSTHOC=DUNCAN ALPHA(0.05).

### Oneway

#### Notes

Output Created		25-Jan-2019 11:28:23
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	100
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		ONEWAY warna aroma rasa tekstur BY perlakuan /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY /PLOT MEANS /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=DUNCAN ALPHA(0.05).
Resources	Processor Time	00:00:02.938



**Notes**

Output Created	25-Jan-2019 11:28:23	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	100
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax	ONEWAY warna aroma rasa tekstur BY perlakuan /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY /PLOT MEANS /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=DUNCAN ALPHA(0.05).	
Resources	Processor Time	00:00:02.938
	Elapsed Time	00:00:03.236

[DataSet0]

**Descriptives**

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
						Lower Bound	Upper Bound
warna	perlakuan kontrol	25	1.3600	.56862	.11372	1.1253	1.5947
	perlakuan 234	25	2.3200	.55678	.11136	2.0902	2.5498
	perlakuan 345	25	2.7200	.79162	.15832	2.3932	3.0468
	perlakuan 456	25	3.2400	.87939	.17588	2.8770	3.6030

	Total	100	2.4100	.98571	.09857	2.2144	2.0
aroma	perlakuan kontrol	25	1.0400	.20000	.04000	.9574	1.3
	perlakuan 234	25	2.0000	.64550	.12910	1.7336	2.2
	perlakuan 345	25	2.4800	.65320	.13064	2.2104	2.7
	perlakuan 456	25	3.0400	.97809	.19562	2.6363	3.4
	Total	100	2.1400	.99514	.09951	1.9425	2.3
rasa	perlakuan kontrol	25	2.3600	.63770	.12754	2.0968	2.6
	perlakuan 234	25	2.6400	.63770	.12754	2.3768	2.9
	perlakuan 345	25	2.7600	.52281	.10456	2.5442	2.9
	perlakuan 456	25	3.2800	.79162	.15832	2.9532	3.6
	Total	100	2.7600	.72641	.07264	2.6159	2.9
tekstur	perlakuan kontrol	25	1.6000	.70711	.14142	1.3081	1.8
	perlakuan 234	25	2.5600	.71181	.14236	2.2662	2.8
	perlakuan 345	25	2.7600	.52281	.10456	2.5442	2.9
	perlakuan 456	25	3.3200	.85245	.17049	2.9681	3.6
	Total	100	2.5600	.93550	.09355	2.3744	2.7

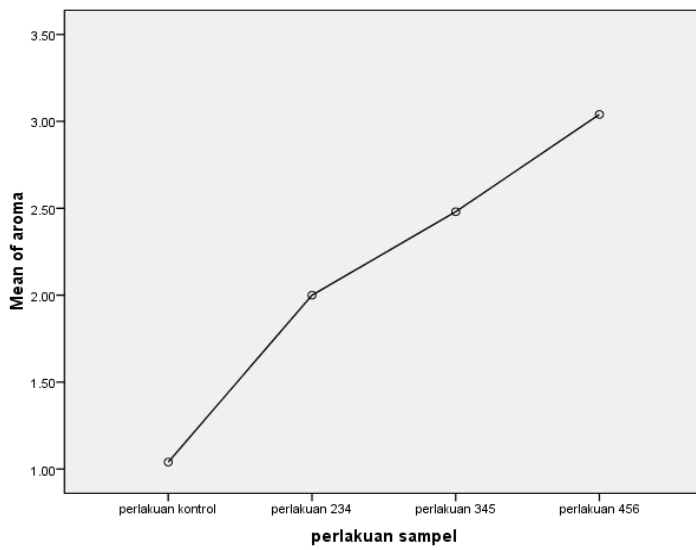
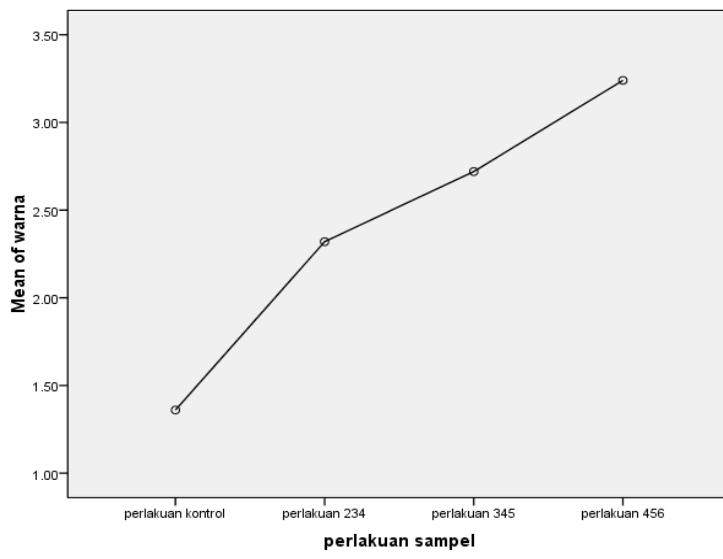
**Test of Homogeneity of Variances**

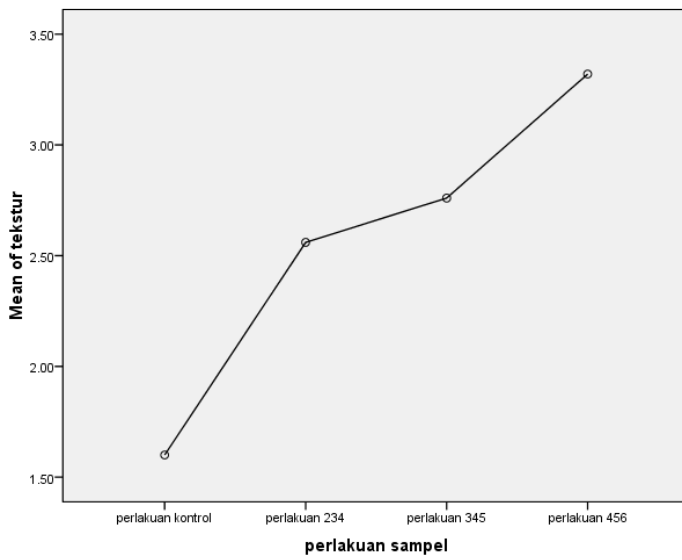
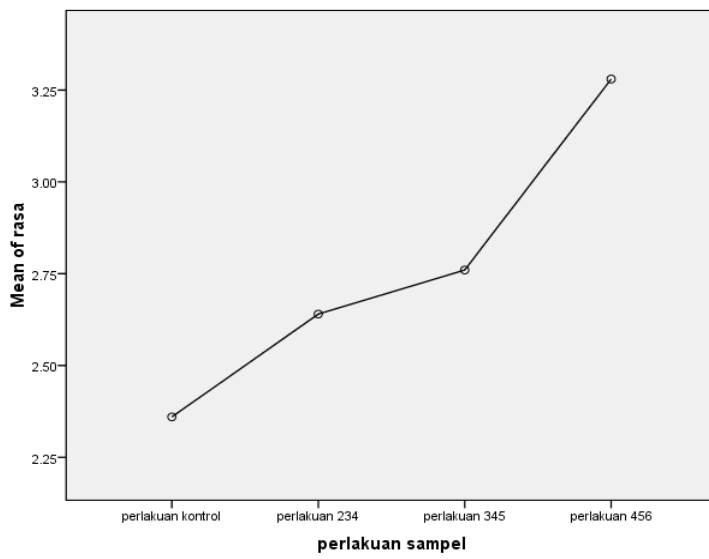
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
warna	2.205	3	96	.092
aroma	9.013	3	96	.000
rasa	1.375	3	96	.255
tekstur	2.229	3	96	.090

**ANOVA**

		Sum of Squares	df	
warna	Between Groups	47.390	3	
	Within Groups	48.800	96	
	Total	96.190	99	
aroma	Between Groups	53.880	3	
	Within Groups	44.160	96	
	Total	98.040	99	
rasa	Between Groups	11.120	3	
	Within Groups	41.120	96	
	Total	52.240	99	
tekstur	Between Groups	38.480	3	
	Within Groups	48.160	96	
	Total	86.640	99	

**Means Plots**





## Post Hoc Tests

### Homogeneous Subsets

warna

Duncan

perlakuan sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
perlakuan kontrol	25	1.3600		

perlakuan 234	25		2.3200	
perlakuan 345	25		2.7200	
perlakuan 456	25			3.2400
Sig.		1.000	.050	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

### aroma

Duncan

perlakuan sampel	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
perlakuan kontrol	25	1.0400			
perlakuan 234	25		2.0000		
perlakuan 345	25			2.4800	
perlakuan 456	25				3.0400
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

--	--	--	--	--

### rasa

Duncan

perlakuan sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
perlakuan kontrol	25	2.3600		
perlakuan 234	25	2.6400	2.6400	
perlakuan 345	25		2.7600	
perlakuan 456	25			3.2800
Sig.		.134	.518	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

tekstur

Duncan

perlakuan sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
perlakuan kontrol	25	1.6000		
perlakuan 234	25		2.5600	
perlakuan 345	25		2.7600	
perlakuan 456	25			3.3200
Sig.		1.000	.321	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

## Dokumentasi Penelitian

### Daftar Bahan :



*Tepung Terigu*

*Tomat*



*Bawang Merah dan Bawang Putih*



*Seledri*



## Proses Tepung Ikan Cakalang



*(Ikan Cakalang)*



*(Ikan Cakalang setelah di oven)*



*(Tepung Ikan Cakalang)*

## DOKUMENTASI PERCOBAAN



*Adonan 4 perlakuan*



*Hasil Penelitian 4 perlakuan*

## Hasil Penelitian



*Perlakuan 1*



*Perlakuan 2*



*Perlakuan 3*



*Perlakuan 4*

## Lampiran Uji T

No	Hasil Uji Protein	Kelompok
1.	4,106	Kontrol
2.	5,576	Perlakuan
3.	6,049	Perlakuan
4.	5,923	Perlakuan

### T-Test

#### Group Statistics

Kelompok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Uji Protein	Kontrol	1	4,106.00	.	.
	Perlakuan	3	5,849.33	244.954	141.424

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Uji Protein	Equal variances assumed	.	.	-6.163	2	.025	-1,743.333

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Uji Protein	Equal variances assumed			-6.163	2	.025	-1,743.333
	Equal variances not assumed						-1,743.333

No	Hasil Uji Fe	Kelompok
1	2.51	Kontrol
2	2.25	Perlakuan
3	1.97	Perlakuan
4	1.47	Perlakuan

**T-Test**

**Group Statistics**

Kelompok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil uji Fe	Kontrol	1	2.5100		
	Perlakuan	3	1.8967	.39514	.22813

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil uji Fe	Equal variances assumed			1.344	2	.311	.61333	.450
	Equal variances not assumed						.61333	

