

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA
ORGANOLEPTIK (*Fish Bars*) BERBAHAN BAKU
TEPUNG IKAN TERI (*Stolephorus Commersoni*)**



OLEH :

NADIYAH AGUSTINA F

P0 5130118031

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
PRODI DIPLOMA III GIZI
TAHUN 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA
ORGANOLEPTIK (*Fish Bars*) BERBAHAN BAKU
TEPUNG IKAN TERI (*Stolephorus Commersoni*)**

Yang dipersiapkan oleh :

NADIYAH AGUSTINA F

NIM: P0 5130118031

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Dipresentasikan
Dihadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal : 2 Agustus 2021**

Oleh :

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I,



Yenni Okfrianti, STP., MP.
NIP. 197910072009122001

Pembimbing II,



Kamsiah, SST., M.Kes.
NIP. 197408181997032002

HALAMAN PENGESAHAN

**KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA
ORGANOLEPTIK (Pisa Bar) BERBAHAN BAKU
TEPUNG IKAN TERI (*Stenophorus Commercialis*)**

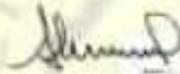
Yang Diperiapkan Oleh :

NARIYAH AGUSTINA F
NIM : 195130110031

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dibaca dan Diperhatikan Dibudapest
Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal 2 Agustus 2021
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Ketua Dewan Penguji,

Penguji I,



Anang Wahyudi, S.Gi., MPH
NIP. 198210172006041002

Ayu Pratiwi Sari, SST, M. Gizi
NIP. 199012182019022000

Penguji II,

Penguji III,

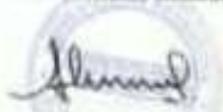


Yanti (38/0406), STP, MP
NIP. 197910072009122000

Kholah, SST, M. Gizi
NIP. 197408181997032002

Mengesahkan

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu



Anang Wahyudi, S.Gi., MPH
NIP. 198210172006041002

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang Alhamdulillah selesai tepat pada waktunya. Karya tulis ilmiah ini berjudul **“IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK (*Fish Bars*) BERBAHAN BAKU TEPUNG IKAN TERI (*Stolephorus Commersoni*)”**.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penyusun banyak mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada bapak/ibu :

1. Eliana, SKM., MPH sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
2. Anang Wahyudi, S.Gz., MPH. selaku ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu, sekaligus Ketua Dewan Penguji I yang telah bersedia menjadi penguji pada pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ahmad Rizal, SKM. MM selaku Ketua Prodi D III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
4. Yenni Okfrianti, STP., MP. selaku pembimbing I yang telah sabar menyediakan waktu untuk memberikan konsultasi serta saran yang bersifat membangun dan memotivasi sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan
5. Kamsiah, SST., M.Kes. selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk melakukan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.

6. Ayu Pravita sari, SST., M. Gizi. Selaku penguji I yang telah bersedia menjadi penguji pada pengerjaan Karya Tulis Ilmiah.
7. Bapak/ibu pengelola di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu bagian Akademik Prodi Diploma tiga Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
8. Orang tuaku tercinta Bapak (R.Moch.Faizal) dan Ibu (Yenni Efrita) yang selalu memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tak terhingga. Terima kasih atas ketulusan dan doa yang selalu di panjatkan kepada Allah SWT dan selalu menasehati untuk menjadi yang lebih baik untuk kebaikan ku.
9. Adikku (Talitha Aurellia F) terima kasih karena selalu memberikan dukungan dan doa yang baik untuk saudara mu ini sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Sahabat kuliah ku (Yuli, Mutiara, Fanny) you guys so amazing!
11. Dan teman-teman seperjuangan jurusan Gizi Angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih untuk kalian atas cerita, canda dan tawa yang tercipta di masa kuliah selama 3 tahun memberikan kesan yang sangat mendalam.

Saya menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu saya harapkan untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah.

Bengkulu, 2021

Penulis

BIODATA



DATA PRIBADI

Nama : Nadiyah Agustina Faizal

Tempat/Tanggal Lahir : Jambi, 23 Agustus 2000

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Kebangsaan : Indonesia

**Alamat : Jl Re.Martadinata, Komplek TNI-AL, Kelurahan Kandang Mas,
Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu.**

No Handphone : 085263130887

Email : agustinnadia00@gmail.com

Instagram : nna.dyaa

PENDIDIKAN FORMAL

2005 – 2006 : TK. AL- Masyithah Batam

2006 – 2012 : SDN 004 Kota Batam

2012 – 2015 : SMPN 5 Kota Bengkulu

2015 – 2018 : SMAN Plus 7 Kota Bengkulu

2018 – 2021 : Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi

PENGALAMAN AKADEMIS

2020 : PBL Di Hotel Adeeva Bengkulu

2021 : PKL Di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu

2021 : PKL Di Puskesmas Sidomulyo

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA
ORGANOLEPTIK (*Fish Bars*) BERBAHAN BAKU
TEPUNG IKAN TERI (*Stolephorus Commersoni*)**

Nadiyah Agustina Faizal

Program Studi Diploma III, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jl. Indragiri Padang Harapan No 3, Kec Gading Cempaka Kota Bengkulu, Bengkulu
Telp/Fax 388225

*Korespondensi: Email : agustinnadia00@gmail.com. Telp/Hp : (085263130887)

ABSTRAK

Produk *fish bars* yaitu snack berbentuk batangan yang terbuat dari tepung ikan, merupakan produk modifikasi dari snack batangan yang rasanya manis dan asin (Gurih) kaya akan protein, dalam penelitian ini bahan dasar yang digunakan adalah ikan teri. Didalam 100 gram ikan teri segar mengandung protein 16 g yang bermanfaat untuk memelihara sel-sel tubuh yang rusak dan sumber energi bagi tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui identifikasi kadar protein dan daya terima organoleptik pada produk *fish bars* berbahan baku tepung Ikan Teri. Metode yang digunakan dalam penelitian bersifat eksperimen atau percobaan yang dilakukan terhadap 25 panelis agak terlatih. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap (RAL) dengan berbagai proporsi tepung ikan teri dalam campuran *fish bars*. Pengulangan dilakukan satu kali dengan 1 perlakuan variasi tepung (F1, F2, F3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang paling disukai adalah F1, dan dari uji statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa adanya perbedaan terhadap daya terima rasa (0.014), sedangkan daya terima organoleptik aroma (0.575) dan Tekstur (0,354) menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan. Maka pada daya terima organoleptik rasa dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Hasil dari uji kadar protein tertinggi adalah 16,43%.

Kata kunci : *fish bars*, Tepung Ikan Teri, Daya Terima, Organoleptik, Protein.

IDENTIFICATION OF PROTEIN LEVELS AND ORGANLEPTIC ACCEPTANCE (*Fish Bars*) MATERIAL FROM (*Anchovy Stolephorus Commersoni*)

Nadiyah Agustina Faizal

Diploma III Study Program, Department of Nutrition Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jl. Indragiri Padang Harapan No. 3 Padang Harapan, Gading Cempaka District, Bengkulu City, Bengkulu, 388225

*Correspondence: Email : agustinnadia00@gmail.com. Tel/Hp (085263130887)

ABSTRACT

Fish bars Products namely snack bars made from fish meal, is a modified product of snack bars that taste sweet and salty (savory) rich in protein, in this study the basic material used was anchovies. In 100 grams of fresh anchovy contains 16 g protein which is useful for maintaining damaged body cells and a source of energy for the body. This study aims to determine the identification of protein levels and organoleptic acceptance of *fish bars* Products made from anchovy flour. The method used in the research is experimental or experiments conducted on 25 moderately trained panelists. The design used was completely randomized (CRD) with various proportions of anchovy flour in a mixture of fish bars. Repetition was done once with 1 treatment of flour variation (F1, F2, F3). The results showed that the most preferred treatment was F1, and from the statistical tests carried out showed that there was a difference in taste acceptability (0.014), while organoleptic acceptance of aroma (0.575) and texture (0.354) showed that there was no difference. So on the organoleptic acceptability of the taste, it was followed by the Mann-Whitney test. The result of the highest protein content test is 16.43%.

Keyword : *fish bars*, Anchovy Flour, Acceptance, Organoleptic, Protein.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat	5
1.4.3 Manfaat Bagi Institusi	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Makanan Selingan.....	7
2.1.1 Definisi Makanan Selingan.....	7
2.1.2 Definisi Fish bars	7
2.1.3 Cara membuat Fish Bars	8
2.2 Ikan Teri.....	9
2.2.1 Definisi Ikan Teri.....	9
2.2.2 Kandungan Gizi Ikan Teri	10

2.2.3 Tepung Ikan Teri	10
2.3 Protein.....	11
2.3.1 Definisi Protein.....	11
2.3.2 Sumber Protein	12
2.3.3 Analisa Protein	13
2.4 Uji Organoleptik	13
2.4.1 Pengertian Uji Organoleptik	13
2.4.2 Pengertian panelis	14
2.4.3 Macam-macam panelis	14
2.4.4 Tahapan seleksi panelis	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian	19
3.2 Alat dan bahan	19
3.2.1 Alat.....	19
3.2.2 Bahan.....	19
3.3 Tempat dan Waktu penelitian	20
3.4 Prosedur Penelitian	20
3.4.1 Cara Kerja Pembuatan Tepung Ikan Teri.....	20
3.4.2 Cara Kerja Pembuatan <i>Fish Bars</i>	21
3.4.3 Uji Organoleptik.....	22
3.5 Variabel Penelitian.....	25
3.6 Rancangan Penelitian.....	25
3.7 Pengumpulan Data	26
3.8 Analisis Data.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	27
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian.....	27
4.1.2 Hasil Penelitian	28
4.1 Pembahasan.....	33

4.2.1 Aroma.....	33
4.2.2 Rasa	34
4.2.3 Tekstur.....	34
4.3 Analisa Kadar Protein pada Produk <i>fish bars</i>	
Tepung Ikan Teri.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

1.1 Keaslian Penelitian.....	6
1.2 Kandungan Gizi Ikan	10
1.3 Komposisi Bahan untuk Pembuatan Fish Bars	20
1.4 <i>lay out</i> percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	25
1.5 Analisis Kadar Protein 100 Gram <i>fish bars</i>	28
1.6 Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Terhadap Aroma pada <i>fish bars</i> Tepung Ikan Teri	29
1.7 Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Pada <i>fish</i> <i>bars</i> Tepung Ikan Teri	30
1.8 Hasil Uji <i>Mann – Whitney</i> Rasa.....	31
1.9 Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Pada <i>fish</i> <i>bars</i> Tepung Ikan Teri	32
2.1 Kandungan Zat Gizi Komposisi Bahan F1 (12 g)	41
2.2 Kandungan Zat Gizi Komposisi Bahan F2 (16 g)	41
2.3 Kandungan Zat Gizi Komposisi Bahan F3 (20 g)	42
2.4 Kesimpulan Nilai Gizi Masing-Masing Produk	42

DAFTAR BAGAN

2.1 Diagram alir Proses dalam Pembuatan	
Tepung Ikan Teri	23
2.2 Diagram Alir Proses dalam Pembuatan	
Fish Bars Tepung Ikan Teri	24
2.4 Variabel Penelitian.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. lampiran kandungan zat gizi komposisi bahan	41
2. Proses pembuatan Tepung ikan Teri	44
3. Proses pembuatan <i>fish bars</i>	45
4. <i>fish bars</i> dan Uji Organoleptik	46
5. Uji <i>Kjeldhal</i>	47
6. Formulir Uji Organoleptik <i>fish bars</i>	49
7. Master data Uji Organoleptik produk <i>fish bars</i>	50
8. Pengolahan data produk <i>fish bars</i> (spss)	51
9. Lembar Konsultasi Bimbingan KTI	62
10. Hasil Analisa Kadar Protein	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki 5,8 Juta km² bentangan perairan yang luas, dengan kekayaan ekosistem yang berlimpah kita bisa memanfaatkan sumber daya perikanan baik dari air tawar, payau, dan air Laut sebagai pangan lokal, pada tahun 2019 Indonesia diperkirakan mampu memproduksi 38,3 juta ton ikan yang merupakan hasil produksi perikanan budidaya dan tangkap, akan tetapi hal ini sangat disayangkan dikarenakan tingkat konsumsi dan pemanfaatan sumber pangan perikanan pada masyarakat Indonesia sangat kecil di banding negara lain, oleh karena itu pengembangan sumber daya perikanan sebagai produk pangan lokal sangat diperlukan (Hidayat & Komariah, 2019).

Ekosistem perairan laut dapat dibagi menjadi dua, yaitu perairan laut pesisir, yang meliputi daerah paparan benua, dan laut lepas atau laut oseanik. Penetapan batas wilayah pesisir sampai saat ini belum ada definisi yang baku, namun ada kesepakatan dunia bahwa wilayah pesisir merupakan suatu wilayah peralihan antara daratan dan laut, Secara umum perairan laut dan pantai mempunyai fungsi sebagai cadangan sumber air di dunia, pengatur iklim dunia, habitat berbagai jenis biota, lahan dan mata pencaharian penduduk terutama yang bermukim di sekitar pantai, dan bahan makanan dari berbagai ragam biota laut (Baransano & Mangimbulude, 2011).

Indonesia memiliki potensi perikanan budidaya yang besar dan terus dimanfaatkan secara optimal, Beberapa jenis diantaranya mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti tuna, udang, lobster, sidat, kepiting, kakap, bawal, cobia, ikan karang, berbagai jenis ikan hias dan kekerangan, rumput laut, Demikian pula untuk ikan air tawar, Indonesia mempunyai keragaman hayati ikan yang tinggi, mulai dari ikan budidaya di kolam, seperti nila, lele, mas, gurame, patin, hingga ikan endemik (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2020).

Menurut data KKP 2019 Produksi ikan dari tahun 2015-2019 mengalami peningkatan, yaitu dari 4,36 juta ton pada tahun 2015 menjadi 6,41 juta ton pada 2019, atau rata-rata kenaikan per tahun sebesar 10,25% (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2020). Selain itu, Dari data dinas kelautan dan perikanan tahun 2018 diketahui Potensi ikan teri di provinsi Bengkulu sebanyak 85.970 Ton/Thn, sedangkan jumlah boleh tangkap ikan teri itu sendiri sebanyak 68.775 Ton/Thn (DKP Prov Bengkulu, 2019).

Salah satu sumber daya perikanan air tawar yang bisa di manfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan cemilan sehat adalah ikan teri (Albany & Handayani 2019). Ikan teri merupakan makanan kualitas tinggi sebab seluruh bagian tubuhnya dapat dikonsumsi, selain itu ikan teri banyak mengandung zat gizi makro dan mikro yang sangat di perlukan tubuh, tiap 100 gram ikan teri segar mengandung energi 77 kkal, protein 16 g, lemak

1.0 g, kalsium 500 mg, fosfor 500 mg, besi 1.0 mg, Vit A 47, dan Vit B 0.1 mg (Albany & Handayani 2019).

Tepung ikan merupakan salah satu produk pengolahan hasil sampingan ikan yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal terutama untuk bahan pangan, Pembuatan tepung ikan berbahan dasar ikan teri dapat menjadi suatu alternatif pemanfaatan bahan pangan lokal, Tepung ikan teri mengandung zat gizi yang cukup lengkap seperti lemak, protein, dan kalsium (Asyik, dkk 2018).

Cemilan sehat (*snack bar*) merupakan produk makanan ringan yang umum di konsumsi sebagai makanan selingan penunda lapar disela-sela waktu makan utama, *snack bar* berbentuk batangan yang padat, keunggulan dari cemilan sehat adalah praktis, bergizi, masa simpan yang lama, mudah di temukan dan dapat di konsumsi oleh semua kalangan, bahan dasar dari pembuatan *snack bar* adalah tepung yang menjadi peran penting sebagai pengikat bahan yang lain, adapun pangan lokal yang bisa di jadikan sebagai bahan dasar dari pembuatan cemilan sehat yaitu tepung ikan teri (Simanjorang, dkk 2020).

Salah satu jenis cemilan sehat adalah *fish bars*, *fish bars* yaitu snack berbentuk batangan yang terbuat dari tepung ikan, merupakan produk modifikasi dari snack batangan yang rasanya manis dan asin (Gurih) kaya akan protein, dalam penelitian ini bahan dasar yang digunakan adalah ikan teri (Aramouni & Abu-Ghoush, 2011).

Protein merupakan sumber asam amino esensial untuk pertumbuhan dan pembentukan serum, haemoglobin, enzim, hormon dan antibodi, memelihara sel-sel tubuh yang rusak, menjaga keseimbangan asam basa, cairan tubuh serta sebagai sumber energi, Protein dibagi menjadi 2 yaitu Protein hewani, yang diperoleh dari telur, ikan, daging, daging unggas, dan susu, pada umumnya adalah protein berkualitas tinggi, dan protein nabati, yang diperoleh dari biji-bijian dan kacang-kacangan, pada umumnya merupakan protein berkualitas lebih rendah, kecuali kedelai dan hasil olahannya (tempe, tahu) (Kemenkes RI, 2017).

Penelitian ini adalah penelitian lanjutan untuk memperoleh hasil uji organoleptik (rasa, aroma, dan tekstur) dan variasi konsentrasi tepung terhadap Kadar Protein *fish bars* Berbasis Tepung Ikan Teri.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah Identifikasi Daya Terima Organoleptik (*fish bars*) sebagai cemilan sehat berbasis Tepung Ikan teri dapat di jadikan produk olahan yang praktis dan tinggi Protein.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Identifikasi Kadar Protein dan Daya Terima Organoleptik (*fish bars*) berbahan Baku Tepung Ikan Teri.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui kandungan protein (F1, F2, F3) pada produk *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri

2. Diketahui pengaruh penambahan tepung ikan teri terhadap daya terima organoleptik (Aroma, Rasa, Tekstur) *fish bars*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambahkan wawasan dan ilmu pengetahuan dibidang gizi dalam mengaplikasikan ilmu pangan dalam meningkatkan pemanfaatan pangan fungsional khususnya Identifikasi Kadar Protein dan Daya Terima organoleptik (*fish bar*) Berbahan Baku Tepung Ikan Teri.

1.4.2. Manfaat Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan pengetahuan dibidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam memanfaatkan ikan teri menjadi tepung ikan sebagai cemilan sehat (*fish bars*) tinggi protein.

1.4.3. Manfaat Bagi Institusi

Penelitian ini bermanfaat dalam menjadi bahan acuan maupun referensi bagi peneliti lain dan dapat digunakan bahan perbaikan dalam penelitian lanjutan.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan Penelitian	Persamaan Penelitian
1	(Rada Alodia Bufti, 2020)	gambaran estimasi nilai gizi dan daya terima warna dalam pengembangan makanan selingan (<i>fish bars</i>) dari tepung ikan teri (<i>Stolephorus commersoni</i>).	Perbedaan penelitian ini adalah mengetahui kadar protein dan daya terima uji organoleptik pada <i>fish bars</i>	persamaan dari penelitian ini adalah sama sama membuat <i>fish bars</i> dari tepung ikan teri sebagai makanan selingan.
2	(Asyik, dkk 2018)	Formulasi Pembuatan Biskuit Berbasis Tepung Komposit Sagu dan Tepung Ikan Teri	perbedaan dari penelitian ini adalah uji kandungan protein dari <i>fish bars</i>	Persamaan dari penelitian ini adalah sama sama memanfaatkan tepung ikan teri sebagai cemilan sehat tinggi protein.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Makanan Selingan

2.1.1 Definisi Makanan Selingan

Snack atau yang sering disebut dengan makanan selingan adalah suatu produk yang biasanya dikonsumsi diantara waktu makan utama, *Snack* biasa dikonsumsi dengan jangka waktu 2-3 jam sebelum makanan utama dikonsumsi (kecuali sarapan), Masyarakat rata-rata memiliki 3 waktu makan utama yakni sarapan, makan siang, dan makan malam, maka *snack* biasa dikonsumsi 2 kali, yakni diantara sarapan dan makan siang serta diantara makan siang dan makan malam, Makanan selingan (*snack*) untuk menambah zat gizi yang diperoleh dari makanan utama, sehingga *snack* yang disajikanpun adalah jenis *snack* yang sehat dan bergizi (Damayanti, dkk 2019).

2.1.2 Definisi *Fish Bars*

Food Bars Adalah makanan ringan berbentuk padat dan kompak, dengan campuran bahan pangan di percaya akan nutrisinya, *food bars* lebih tahan terhadap tekanan daripada produk pangan kering sebab termasuk produk pangan semi basah yang dapat diproduksi secara tradisional dan modern (Katri Anandito, dkk 2016). Salah satu jenis *food bars* yaitu *fish bars*, *fish bars* adalah makanan selingan berbentuk batangan yang terbuat dari tepung ikan, merupakan produk modifikasi dari *snack* batangan yang rasanya manis

dan asin (Gurih) kaya akan protein, dalam penelitian ini bahan dasar yang digunakan adalah ikan teri (Aramouni & Abu-Ghoush, 2011).

2.1.3 Cara membuat Fish Bars

Menurut (Maharani 2020) cara Pembuatan Tepung ikan teri sebagai berikut :

1. melepas kepala dan seluruh isi perut ikan teri, kemudian dicuci dengan air untuk membersihkan kotoran.
2. Ikan teri yang sudah dibersihkan kemudian dikukus selama 20 menit dan didinginkan.
3. kemudian dilakukan penghancuran guna mempercepat proses pengeringan.
4. Selanjutnya dilakukan pengeringan pada suhu 180°C selama 1 jam, dihaluskan dengan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh sehingga diperoleh tepung ikan teri.

Sesudah memperoleh tepung ikan teri selanjutnya kita membuat *fish bars* sebagai berikut :

1. Tepung beras dan tepung beras ketan putih yang digunakan dalam campuran tepung berada di rasio 1:1. Proporsi ikan teri sesuai perlakuan dalam setiap 300 g dari total tepung dalam adonan dihitung sesuai dengan proporsi masing-masing percobaan F1 (12 g), F2 (16 g), dan F3 (20 g) tepung ikan teri.

2. Kemudian dengan mencampurkan bahan-bahan padat terlebih dahulu yaitu tepung beras, tepung beras ketan, tepung ikan teri, susu bubuk putih, garam, aduk sampai rata lalu masukan kismis, kacang tanah panggang, dengan pengikat yang terdiri dari margarin, coklat batang yang telah di cairkan, gula, dan telur.
3. Setelah campuran siap, masukkan ke dalam loyang dan dipanggang dalam oven pada 160°C selama 30 menit.
4. Setelah didinginkan pada suhu kamar selama 30 menit, akhirnya, *fish bar* dipotong dengan berat 15 g masing-masing bagian (Elnovriza, dkk 2019).

2.2 Ikan Teri

2.2.1 Definisi Ikan Teri

Ikan teri (*Stolephorus commersoni*) atau ikan bilis adalah sekelompok ikan laut kecil anggota suku *Engraulidae* salah satu jenis ikan yang populer di kalangan penduduk Indonesia, Ukuran panjang tubuh 6 - 9 cm tergolong jenis ikan bersifat pelagik kecil yang hidup secara bergerombol pada kawasan perairan dangkal maupun dalam dengan tingkat kadar garam (*salinitas*) rendah antara 10-15 per-mil, Teri (*Stolephorus commersoni*) terdapat diseluruh perairan pantai di Indonesia dijumpai ± 12 jenis (Notowinarto dan Puspita, 2004). Ikan Ikan teri hitam (*Stolephorus commersoni*) merupakan salah satu ikan pelagis yang memiliki

manfaat penting seperti mencegah osteoporosis dan menambah kecerdasan anak dengan gizi EPA sebesar 1,66% dan DHA sebesar 5,87% (Fitri chandra utami, dkk 2018).

2.2.2 Kandungan Gizi Ikan Teri

Ikan teri merupakan makanan kualitas tinggi karena seluruh bagian tubuhnya dapat dikonsumsi, Tulang ikan teri banyak mengandung protein dan kalsium. Tiap 100 g teri segar mengandung energi 77 kkal, protein 16 g, lemak 1.0 g, kalsium 500 mg, fosfor 500 mg, besi 1.0 mg, Vit A 47, dan Vit B 0.1 mg. Kandungan Protein ikan teri baik segar maupun kering lebih tinggi dibanding dengan ikan yang lain (Aryati E & Suci Dharmayanti, 2014).

Tabel 1.2 Kandungan gizi Ikan

Jenis	Energy (Kal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kalsium (g)	Fosfor (mg)	Zat Besi (mg)
Bandeng	129	20	4.8	20	150	2
Gabus	74	25.2	1.7	62	176	47
ikan asin	193	42	1.5	200	300	2.5
Ikan mas	86	16	2	20	150	2
Ikan kembung	103	22	1	20	200	1
Lele goreng	252	19.9	19.1	23.8	232	1.2
Selar	142	27	3	60	200	3
Rebon segar	81	16.2	1.2	757	292	2.2
Rebon kering	299	29.4	3.6	2306	255	21.4
Sarden	338	21.1	27	354	434	3.5
Teri bubuk	227	60	2.3	1209	1225	3
Teri kering	170	33.4	3	1200	1500	3.6
Teri segar	144	32.5	0.6	1000	1000	3
Mujair	89	19.7	1	96	29	1.5

Sumber : (Aryati E & Suci Dharmayanti, 2014)

2.2.3 Tepung ikan Teri

Tepung ikan merupakan salah satu produk pengolahan hasil sampingan ikan yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal terutama untuk bahan pangan, Pembuatan tepung ikan berbahan dasar ikan teri dapat menjadi suatu alternatif pemanfaatan bahan pangan lokal, Tepung ikan teri mengandung zat gizi yang cukup lengkap seperti lemak, protein, dan kalsium, Menurut Kemenkes 2005 Kandungan zat gizi pada tepung ikan teri cukup tinggi dengan jumlah energi 277 kkal, protein sekitar 60 g per 100 g, lemak 2,3 g per 100 g (Asyik, dkk 2018).

2.3 Protein

2.3.1 Definisi Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air Seperlima bagian tubuh protein separuhnya ada di dalam otot seperlima di dalam tulang dan tulang rawan sepersepuluh di dalam kulit dan selebihnya di dalam jaringan lain, dan cairan tubuh semua enzim, berbagai hormon, pengangkut zat-zat gizi dan darah, matriks intraseluler dan sebagainya adalah protein, Di samping itu, asam amino yang membentuk protein bertindak sebagai prekursor sebagian besar koenzim, hormon, 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 (Rismayanthi, 2006).

Protein merupakan salah satu dari biomolekul raksasa, selain polisakarida, lipida, dan polinukleotida, yang merupakan penyusun utama makhluk hidup. Selain itu, protein merupakan salah satu molekul yang paling banyak diteliti dalam biokimia. Protein ditemukan oleh *Jons Jakob Berzelius* pada tahun 1838. Biosintesis protein alami sama dengan ekspresi genetik. Kode genetik yang dibawa DNA ditranskripsi menjadi RNA, yang berperan sebagai cetakan bagi translasi yang dilakukan ribosoma. Sampai tahap ini, protein masih "mentah", hanya tersusun dari asam amino proteinogenik. Melalui mekanisme pascatranslasi, terbentuklah protein yang memiliki fungsi penuh secara biologi (Rismayanthi, 2006).

2.3.2 Sumber Protein

Protein dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari dapat berasal dari hewani maupun nabati. Protein yang berasal dari hewani seperti: daging, ikan, ayam, telur, dan susu disebut protein hewani, sedangkan protein yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, seperti: kacang-kacangan, tempe, dan tahu disebut protein nabati, selain itu Protein dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, pembentukan otot, pembentukan sel-sel darah merah, pertahanan tubuh terhadap penyakit, enzim dan hormon, dan sintesis jaringan-jaringan tubuh lainnya. Protein dicerna menjadi asam-asam amino, yang kemudian dibentuk protein tubuh di dalam otot dan jaringan

lain, Protein dapat berfungsi sebagai sumber energi apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi seperti pada waktu berdiet ketat atau pada waktu latihan fisik intensif (Rismayanthi, 2006).

2.3.3 Analisa Protein

Analisa protein menggunakan Metode Kjeldahl merupakan penetapan kadar protein total dengan menghitung unsur nitrogen (N%) dalam sampel, Metode Kjeldahl yang melalui tiga tahap yaitu proses destruksi, destilasi dan titrasi, Metode Kjeldahl merupakan metode yang cukup akurat dan cukup spesifik untuk menentukan jumlah protein dengan menentukan kandungan nitrogen yang ada dalam *fish bars* tersebut, Cara yang dilakukan untuk menentukan kadar protein dengan Metode Kjeldahl yaitu persiapan alat dan bahan kemudian cara kerjanya (Robby Candra Purnama, dkk 2019).

2.4 Uji Organoleptik

2.4.1 Pengertian Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan, Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat dianalisis atau

dibedakan berdasarkan jenis kesan (Menerima rangsangan yang diterima), Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (detection), mengenali (recognition), membedakan (discrimination), membandingkan (scalling) dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (hedonik) (Negara, dkk 2016).

2.4.2 Pengertian Panelis

Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panelis, dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Pangan, 2013).

2.4.3 Macam-macam Panelis

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

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 kartun kesukaan yang sedang sedih, biasa atau tertawa (Pangan, 2013).

2.4.4 Tahapan Seleksi Panelis

Syarat umum untuk menjadi panelis adalah mempunyai perhatian dan minat terhadap pekerjaan ini, selain itu panelis harus dapat menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta mempunyai kepekaan yang dibutuhkan, Pemilihan anggota panel perlu dilakukan untuk suatu grup panelis yang baru atau mempertahankan anggota dalam grup tersebut (Pangan, 2013).

Tahap-tahap seleksi adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara dapat dilaksanakan dengan tanya jawab atau kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui latar belakang calon termasuk kondisi kesehatannya.

2. Tahap Penyaringan

Tahap ini perlu dilakukan untuk mengetahui keseriusan, keterbukaan, kejujuran, dan rasa percaya diri. Selain itu dapat dinilai pula tingkat kesantaian, kepekaan umum dan khusus serta pengetahuan umum calon panelis.

3. Tahap Pemilihan

Pada tahap ini dilakukan beberapa uji sensorik untuk mengetahui kemampuan seseorang. Dengan uji-uji ini diharapkan dapat terjaring informasi mengenai kepekaan dan pengetahuan mengenai komoditi bahan yang diujikan. Metode yang digunakan dalam pemilihan panelis ini dapat berdasarkan intuisi dan rasional, namun umumnya dilakukan uji keterandalan

panelis melalui analisis sekuensial dengan uji pasangan, duo-trio dan uji segitiga atau dengan uji rangsangan yang akan diterangkan lebih lanjut.

4. Tahap Latihan

Latihan bertujuan untuk pengenalan lebih lanjut sifat-sifat sensorik suatu komoditi dan meningkatkan kepekaan serta konsistensi penilaian. Sebelum tahap Latihan dimulai, panelis perlu diberikan instruksi yang jelas mengenai uji yang akan dilakukan dan larangan yang disyaratkan seperti larangan untuk merokok, minum-minuman keras, menggunakan parfum dan lainnya.

5. Uji Kemampuan

Setelah mendapat latihan yang cukup baik, panelis diuji kemampuannya terhadap baku atau standar tertentu dan dilakukan berulang-berulang sehingga kepekaan dan konsistensinya bertambah baik. Setelah melewati kelima tahap tersebut di atas maka panelis siap menjadi anggota panelis terlatih (Pangan, 2013).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen. Penelitian eksperimen atau percobaan adalah kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Perlakuan pada penelitian ini adalah persentase penambahan tepung ikan teri. Sedangkan unit perlakuan adalah F1 12 g, F2 16 g, F3 20 g.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan pada saat penelitian ini antara lain :

1. Alat untuk pembuatan tepung ikan teri dan *fish bars* yaitu timbangan, talenan, blender, kompor gas, oven, loyang, dan ayakan tepung 24 cm
2. Peralatan yang digunakan untuk uji organoleptik adalah piring, label, borang.

3.2.2 Bahan

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.3 Komposisi Bahan untuk Pembuatan *fish bars*

No	Bahan	Satuan	Formulasi bahan		
			F1	F2	F3
1	Tepung ikan teri	G	12	16	20
2	Tepung beras	G	20	20	20
3	Tepung beras Ketan	G	20	20	20
4	Kacang tanah	G	75	75	75
5	Telur	G	30	30	30
6	Susu bubuk putih	G	20	20	20
7	bubuk Cokelat	G	20	20	20
8	Kismis	G	10	10	10
10	Garam	G	1	1	1
11	Madu	G	60	60	60

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pangan Poltekkes kemenkes Bengkulu pada bulan Juli 2021.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Cara Kerja Pembuatan Tepung Ikan Teri

Menurut (Maharani, dkk 2020) cara Pembuatan Tepung ikan teri sebagai berikut :

1. Melepas kepala dan seluruh isi perut ikan teri, kemudian dicuci dengan air untuk membersihkan kotoran.
2. Ikan teri yang sudah dibersihkan kemudian dikukus selama 20 menit dan didinginkan.
3. Kemudian dilakukan penghancuran guna mempercepat proses pengeringan,
4. Selanjutnya dilakukan pengeringan pada suhu 180°C selama 1jam, dihaluskan dengan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh 80 sehingga diperoleh tepung ikan teri.

3.4.2 Cara Kerja Pembuatan *fish bars*

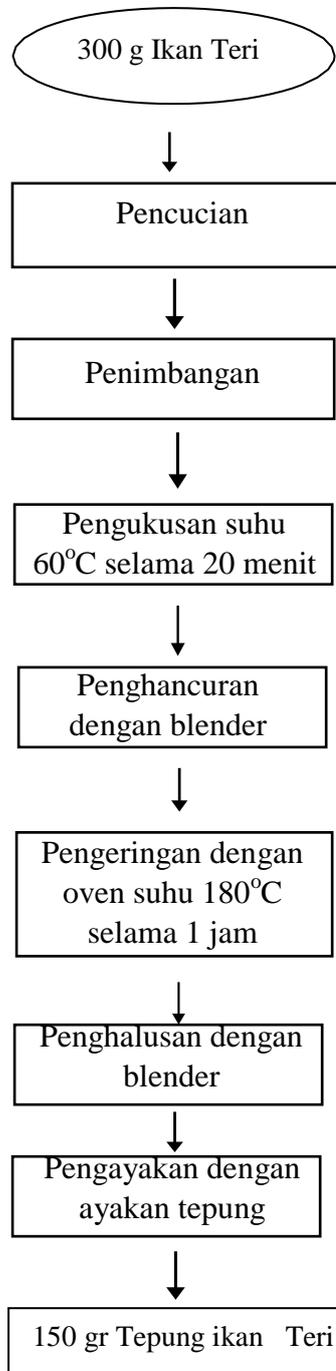
Setelah selesai mengolah tepung ikan teri barulah kita membuat *fish bars* nya dengan cara sebagai berikut :

1. Tepung beras dan tepung beras ketan putih yang digunakan dalam campuran tepung berada di rasio 1:1. Proporsi ikan teri sesuai perlakuan dalam setiap 300 g dari total tepung dalam adonan dihitung sesuai dengan proporsi masing-masing percobaan 12 g, 16 g dan 20 g tepung ikan teri (Elnovriza, dkk 2019).
2. Lalu dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan padat terlebih dahulu yaitu tepung beras, tepung beras ketan, tepung ikan teri, susu bubuk putih, garam, aduk sampai rata lalu masukan kismis, kacang tanah panggang, dengan pengikat yang terdiri dari margarin, cokelat batang yang telah di cairkan, gula, dan telur. Setelah campuran siap, masukkan ke dalam loyang dan dipanggang dalam oven pada suhu 160°C selama 30 menit. Setelah didinginkan pada suhu kamar selama 30 menit, lalu *fishbar* dipotong-potong berbentuk seperti batangan.

3.4.3 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan, Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan (Menerima rangsangan yang diterima), Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (*detection*), mengenali (*recognition*), membedakan (*discrimination*), membandingkan (*scalling*) dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (*hedonik*) (Negara, dkk 2016).

Proses dalam Pembuatan Tepung Ikan Teri dapat dibuat pada diagram alir dibawah ini :



Sumber : (Maharani, dkk 2020)

Diagram Alir 2.2 Proses dalam Pembuatan Tepung Ikan Teri.

Proses dalam pembuatan *fish bars* Tepung Ikan Teri dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini :

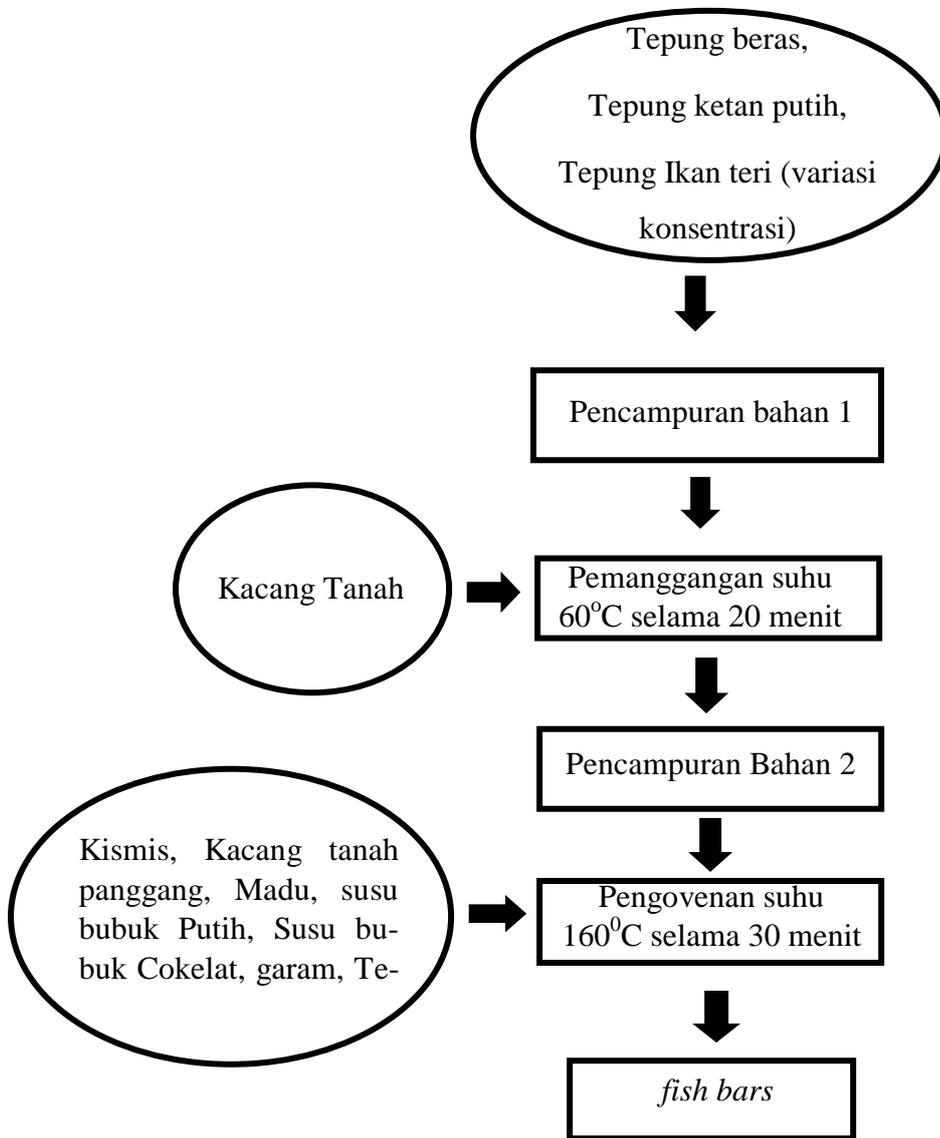
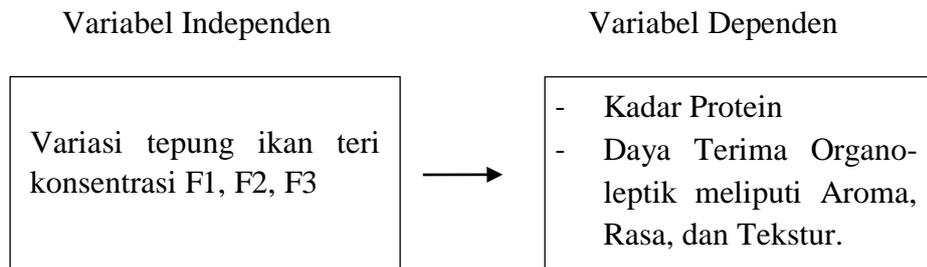


Diagram Alir 2.3 Proses dalam Pembuatan *fish bars* Tepung Ikan Teri

3.5 Variabel Penelitian



Bagan 2.4 Variabel Penelitian

3.6 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan berbagai proporsi tepung ikan teri dalam campuran fish bars. Pengulangan dilakukan satu kali dengan 1 perlakuan variasi tepung.

Tabel 1.4 *lay out* percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Pengulangan	Formula Snack Bars		
	1	2	3
1	F1	F2	F3

Keterangan:

F 1 = *fish bars* dengan formulasi tepung ikan teri 12 gr

F2 = *fish bars* dengan formulasi tepung ikan teri 16 gr

F3 = *fish bars* dengan formulasi tepung ikan teri 20 g

3.7 Pengumpulan Data

1. Data Daya Terima Organoleptik diperoleh melalui uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis yaitu mahasiswa/i gizi yang sudah pernah mengikuti mata kuliah Teknologi Pangan beserta formulir yang telah disediakan oleh peneliti.
2. Identifikasi Kadar Protein diperoleh melalui uji *Kjeldhal* di Laboratorium Kimia MIPA Universitas Bengkulu.

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji organoleptik dianalisis secara statistic dengan Aplikasi SPSS menggunakan *uji kruskal wallis* jika hasilnya signifikan $p < 0,05$ maka akan dilanjutkan dengan *uji mann whitney*. Hasil uji Kjeldhal di hitung dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini di mulai dari pengurusan surat penelitian dan mendapatkan izin penelitian di Laboratorium Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan di lanjutkan analisis kadar Protein di Laboratorium Universitas Bengkulu (UNIB) pada bulan Juli tahun 2021. Penelitian ini dilakukan untuk melihat adakah pengaruh formulasi (F1, F2, F3) terhadap daya terima (Tekstur, Aroma, Rasa) mengetahui analisis kadar Protein setiap formulasi, penelitian ini bersifat eksperimen atau percobaan yaitu kegiatan yang bermanfaat untuk mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan.

Penelitian ini meliputi 3 tahap yaitu pertama pembuatan Produk *fish bars*, produk *fish bars* ini menggunakan tepung ikan teri, dengan F1 tepung ikan Teri 12 g di dapatkan 130 g *fish bars*, F2 tepung ikan teri 16 g di dapatkan 180 g *fish bars* , dan F3 tepung ikan teri 20 g di dapatkan 220 g *fish bars*. Selanjutnya tahap kedua di lakukan uji organoleptik untuk mengetahui aroma, rasa dan tekstur yang di lakukan oleh 25 orang panelis terlatih yaitu mahasiswa/i semester 6 jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Pada tahap pelaksanaan ketiga dilakukan Uji Kadar Protein pada *fish bars* dari tepung ikan teri lokasi uji kadar Protein di Laboratorium Kimia MIPA Universitas Bengkulu.

Setelah semua bagian penelitian dilakukan, selanjutnya pengolahan data yaitu penginput hasil uji organoleptik di excel sebagai master data kemudian menginput data ke aplikasi SPSS. Data yang diperoleh dengan uji organoleptik dianalisa dengan membandingkan nilai rata-rata setiap penilaian yang dilakukan oleh panelis, kemudian di lanjutkan dengan uji kruskall wallis apabila ada perbedaan di lanjutkan dengan uji Mann Whitney. Hasil uji Protein dihitung dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

4.1.2 Hasil Penelitian

4.1.2.1 Kandungan Protein *fish bars*

Berdasarkan analisis kadar Protein di dapatkan hasil Kadar Protein yang paling tinggi pada formulasi F3 dengan hasil 16,43 % dapat dilihat pada tabel 1.5

Tabel 1.5 Analisis Kadar Protein 100 Gram *fish bars*

No	Nama Sampel	Parameter Analisa Protein (%)
1	F1	15,35
2	F2	16,01
3	F3	16,43

4.1.2.2 Pengaruh Variasi Formulasi *fish bars* Tepung ikan Teri Terhadap Daya Terima Aroma, Rasa, Tekstur

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih yaitu mahasiswa gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Semester VI diketahui rata-rata dan signifikasi hasil uji

organoleptik *fish bars* dengan penambahan tepung ikan terdapat dilihat pada Tabel 1.6

Tabel 1.6 Nilai Rata-Rata dan Signifikasi Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Teri Pada *fish bars* terhadap Daya Terima Organoleptik

Parameter	P-value (<i>Kruskall wallis</i>)	Notasi
Aroma	0,575	NS
Rasa	0,041	S
Tekstur	0,354	NS

Ket : NS = Non Signifikan : Tidak ada perbedaan nyata
S =Signifikan : Perbedaan nyata

Berdasarkan penambahan tepung ikan teri dalam *fish bars* berpengaruh terhadap parameter Rasa namun tidak berpengaruh terhadap parameter Aroma dan Tekstur.

A. Aroma

4.1.2.3 Pengaruh Variasi Formulasi *fish bars* Tepung ikan Teri Terhadap Daya Terima Aroma

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 panelis terhadap mutu Aroma diketahui rata-rata dan signifikasi hasil uji organoleptik *fish bars* dengan penambahan tepung ikan terdapat dilihat pada Tabel 1.7

Tabel 1.7 Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma *fish bars* Tepung Ikan Teri

Perlakuan Penambahan tepung ikan teri pada <i>fish bars</i>	Rata -rata Uji Organoleptik Aroma <i>fish bars</i> tepung ikan teri
F1	3,16
F2	3,28
F3	2,92

Aroma *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri mempunyai nilai rata-rata dengan perlakuan F1 sampai F3 yaitu 3.16 sampai 2.92 yaitu termasuk dalam kategori agak suka. Aroma yang dihasilkan dari setiap perlakuan berbeda, yaitu F1 dengan sedikit aroma tepung ikan teri, F2 aroma khas tepung ikan teri, dan F3 dengan aroma khas menyengat tepung ikan teri.

B. Rasa

4.1.2.3 Pengaruh Variasi formulasi *fish bars* Tepung Ikan Teri Terhadap daya terima Rasa

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 panelis terhadap mutu Rasa diketahui rata-rata dan signifikansi hasil uji organoleptik *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada Tabel 1.8

Tabel 1.8 Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Pada *fish bars* Tepung Ikan Teri

Perlakuan Penambahan tepung ikan teri pada <i>fish bars</i>	Rata -rata Uji Organoleptik Rasafish bars tepung ikan teri	Notasi
F1	3,28	a
F2	3,12	b
F3	3,04	c

Ket: notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan hasil *Kruskall Wallis*

Rasa *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri mempunyai nilai rata-rata dengan perlakuan F1 sampai F3 yaitu 3,28 sampai 3,04 yang termasuk dalam dalam kategori agak suka. Rasa yang dihasilkan dari setiap perlakuan berbedan yaitu F1

Manis sedikit gurih, F2 Manis Gurih, F3 Manis dan sangat terasa Tepung Ikan Teri. Berdasarkan Rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa perlakuan yang paling disukai adalah F1

Tabel 1.8 Hasil Uji Mann – Whitney Rasa

Parameter	Notasi	N	Mann – Whitney	Asymp Sig
Rasa	F1 F2	25	248.500	0,175
	F1 F3	25	194.500	0,014
	F2 F3	25	254.000	0,218

Berdasarkan Uji *Kruskall Wallis* pada table 1.8 terdapat perbedaan nyata pada rasa maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk melihat perbedaan pada mutu rasa. Selanjutnya uji lanjut menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk menunjukkan antara perbandingan F1 dengan F2 tidak ada perbandingan dengan $p > 0.05$ yaitu 0.175, dan F1 dengan F3 didapatkan p-value yang diperoleh kurang dari $p < 0.05$ yaitu 0.014 sedangkan untuk F2 dengan F3 didapatkan p-value tidak ada perbandingan dengan $p < 0.05$ yaitu 0.218 dengan demikian antara perlakuan F1 dengan F3 ada perbedaan nyata pada rasa disetiap perlakuan.

C. Tekstur

4.1.2.4 Pengaruh Variasi Formulasi *fish bars* Tepung ikan Teri

Terhadap Daya Terima Tekstur

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 panelis terhadap mutu Tekstur diketahui rata-rata dan signifikansi hasil uji

organoleptik *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada Tabel 1.9

Tabel 1.9 Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Pada *fish bars* Tepung Ikan Teri

Perlakuan Penambahan tepung ikan teri pada <i>fish bars</i>	Rata -rata Uji Organoleptik Tekstur <i>fish bars</i> tepung ikan teri
F1	3,76
F2	3,44
F3	3,16

Tekstur *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri mempunyai nilai rata-rata dengan perlakuan F1 sampai F3 yaitu 3.76 sampai 3.16 yaitu termasuk dalam kategori agak suka. Tekstur yang dihasilkan dari setiap perlakuan sama yaitu padat dan sedikit crunchy.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung, aroma pada keju dihasilkan oleh kerja bakteri asam laktat yang berperan untuk menimbulkan aroma dan asam (Negara, 2016). Berdasarkan hasil penelitian (Asyik dkk, 2018) diketahui bahwa perlakuan formulasi tepung komposit sagu dan tepung ikan teri menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik aroma biskuit pada setiap perlakuan. Dengan demikian penelitian ini ada perbedaan dengan penelitian yang saya lakukan yaitu tidak ada pengaruh nyata dengan produk *fish bars* variasi tepung ikan teri, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui uji *kruskal wallis* dari *fish bars* tepung ikan teri pada uji organoleptik tidak ada pengaruh setiap formulasi dan aroma yang paling disukai yaitu F2 dengan variasi konsentrasi tepung ikan teri 16 g dengan skala 3,28 (suka). Perlakuan F1 12 g Tepung ikan teri dengan skala 3,16 (suka). Sedangkan Perlakuan F3 20 g tepung ikan teri skala 2,92 (sangat tidak suka) dikarenakan aroma menyengat pada ikan teri tidak cocok dengan panelis. Hasil statistik menunjukkan 0,575 yaitu tidak ada perbedaan pada *fish bars* tepung ikan teri.

4.2.2 Rasa

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah, Penginderaan cecapan dapat dibagi menjadi empat cecapan utama yaitu asin, asam, manis, dan pahit. Rasa makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup cecapan yang terletak pada papila yaitu noda merah jingga pada lidah (Negara, 2016). Rasa pada produk *fish bars* yang di hasilkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui uji *kruskall wallis* dari tepung ikan teri pada uji organoleptik tidak ada pengaruh setiap formulasi dan rasa yang paling disukai yaitu formulasi ke F1 dikarenakan variasi konsentrasi tepung ikan teri 12 g dengan skala 3,28 (suka) pada produk *fish bars*. Perlakuan F2 penambahan tepung ikan teri 16 g dengan skala 3,12 (suka). Sedangkan Perlakuan F3 skala 3,04 (sangat tidak suka) oleh panelis diakarenakan pada proses pembuatan *fish bars* menggunakan 20 g tepung ikan teri, maka dari itu rasa ikan teri pada *fish bars* sangat mencolok dari bahan yang lain dan kurang disukai oleh panelis. Hasil statistik menunjukkan 0,041 yaitu ada perbedaan pada *fish bars*.

4.2.3 Tesktur

Tekstur adalah sensasi tekanan yang dapat dinikmati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari (Asyik dkk, 2018). Berdasarkan hasil penelitian (Asyik dkk, 2018) diketahui bahwa perlakuan formulasi tepung komposit sagu dan tepung ikan teri menunjukkan pengaruh sangat nyata

terhadap penilaian organoleptik tekstur pada setiap perlakuan. Dengan demikian hasil penelitian yang saya lakukan ada perbedaan dengan hasil penelitian (Asyik dkk, 2018), yang dimana hasil penelitian uji *kruskall wallis* dari tepung ikan teri pada uji organoleptik tidak ada pengaruh nyata setiap formulasi dan tekstur yang paling disukai yaitu formulasi F1 dengan variasi konsentrasi tepung ikan teri 12 g dengan skala 3,76 (suka). Perlakuan F2 penambahan tepung ikan teri 16 g dengan skala 3,44 (suka). Perlakuan F3 20 g tepung ikan teri skala 3,16 (suka). Hasil statistik menunjukkan 0,354 yaitu tidak ada perbedaan pada *fish bars*.

4.3 Analisa Kadar Protein pada produk *fish bars* tepung ikan teri

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh protein separuhnya ada di dalam otot, seperlima di dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit dan selebihnya di dalam jaringan lain, dan cairan tubuh semua enzim, berbagai hormon, pengangkut zat-zat gizi dan darah, matriks intraseluler dan sebagainya adalah protein. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Rismayanthi, 2006).

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa hasil analisa kadar protein pada *fish bars* yang paling tinggi pada formula F3 dengan nilai 16,43% dimana penambahan 20 g tepung

ikan teri dan yang paling rendah pada formula F1 dengan nilai 15,35% dengan penambahan 12 g tepung ikan teri pada *fish bars*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian produk *fish bars* dari tepung ikan teri dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Diketahui Kadar Protein pada produk *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri yaitu pada Formula F1 (15,35%), F2 (16,01%), F3 (16,43%) dan yang paling tinggi didapatkan dari formula F3 dengan nilai 16,43%.
2. Daya terima uji mutu Organoleptik *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri terhadap aroma yang paling disukai adalah formula F2.
3. Daya terima uji mutu organoleptik pada rasa untuk produk *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri terhadap rasa yang paling disukai F1.
4. Daya terima mutu organoleptik pada tekstur untuk produk *fish bars* dengan penambahan tepung ikan teri terhadap tekstur yang paling disukai F1.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Mahasiswa

Bagi mahasiswa diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan terkait daya simpan pada produk *fish bars* Tepung Ikan Teri dan kandungan gizi lainnya.

5.2.2 Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan pengetahuan dibidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam memanfaatkan ikan teri menjadi tepung ikan sebagai cemilan sehat (*fish bars*) tinggi protein.

5.2.3 Bagi Institusi

Penelitian ini bermanfaat dalam menjadi bahan acuan maupun referensi bagi peneliti lain dan dapat digunakan bahan perbaikan dalam penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Albany, F. (2019) ‘Anchovy Balah El Sham Dengan Substitusi Tepung Ikan Teri Sebagai Produk Pangan Millennial Kaya Kalsium Dan Protein’, *Jurnal*

Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi), 53(9), Pp. 1689–1699.

- Alodia Bufti, R. (2020) Gambaran Estimasi Nilai Gizi Dan Daya Terima Warna Dalam Pengembangan Makanan Selingan (*Fish Bars*) Dari Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Commersoni*), *Karya Tulis Ilmiah*. Doi: 10.1017/Cbo9781107415324.004.
- Aramouni, F. M. Dan Abu-Ghoush, M. H. (2011) ‘Physicochemical And Sensory Characteristics Of No-Bake Wheat-Soy Snack Bars’, *Journal Of The Science Of Food And Agriculture*. Doi: 10.1002/Jsfa.4134.
- Aryati E, Dan Suci Dharmayanti, A. W. (2014) ‘Manfaat Ikan Teri Segar (*Stolephorus Sp*) Terhadap Pertumbuhan Tulang Dan Gigi’, *Odonto : Dental Journal*. Doi: 10.30659/Odj.1.2.52-56.
- Asyik, Ansharullah Dan Rusdin, H. (2018) ‘Formulasi Pembuatan Biskuit Berbasis Tepung Komposit Sagu Dan Tepung Ikan Teri’, *Journal Of The Biowallacea*, 5(1), Pp. 696–707.
- Baransano, H. K. Dan Mangimbulude, J. C. (2011) ‘Eksplorasi Dan Konservasi Sumberdaya Hayati Laut Dan Pesisir Di Indonesia’, *Jurnal Biologi Papua*, 3(1), Pp. 39–45.
- Damayanti, R. (2019) ‘Rusna Damayanti, Ansharullah, N. A. (2019). Formulasi Biskuit Pisang Raja Dengan Substitusi Tepung Bayam Dan Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi (Akg) Bagi Remaja Putri. Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, Volume 4,(Nomor 4), Hal. 2411. Formulasi Bi’, *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, Volume 4,(Nomor 4), P. Hal. 2411.
- Dinas Kelautan Dan Perikanan Prov Bengkulu (2019) ‘Profil Potensi Usaha Dan Peluang Investasi Kelautan Dan Perikanan Kalimantan Selatan 2019’, Pp. 1–92.
- Dinas Kesehatan (2017) Daftar Komposisi Bahan Makanan (Dkbn), *Buku Dinas Kesehatan*.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2020) ‘Rencana Strategis Tahun 2020-2024 Djpb’, (272), P. 104 Pp.
- D. Elnovriza, H. Riyadi, R. Rimbawan (2019) ‘Development Of Fish Bars As A High Zinc And Calcium Snack Made From Bilih Fish (*Mystacoleuseus Padangensis Blkr*) Flour’, *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 14(2), Pp. 83–90. Doi: 10.25182/Jgp.2019.14.2.83-90.
- Fitri Chandra Utami, N. (2018) ‘Struktur Populasi Ikan Kurau’, *Juurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(2), Pp. 441–454.
- Hidayat, N. N. Dan Komariah, K. (2019) ‘Inovasi Produk Snack Bar Serundeng Ikan Nila Sebagai Makanan Ringan Selingan’, *Jurnal Pendidikan Teknik Boga Busana Ft Uny*, P. 6.

- Katri Anandito, Dimas Rahadian, Tabita Gita, dan Siswanti (2016) 'Formulasi Pangan Darurat Berbentuk Food Bars Berbasis Tepung Millet Putih (*Panicum Milliaceum L.*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*)', *Jurnal Agritech*, 36(01), P. 23. Doi: 10.22146/Agritech.10680.
- Kemenkes Ri (2017) 'Gizi Dalam Daur Kehidupan', *Journal Of The Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53(9), P. 292.
- Maharani (2020) 'Fermentasi (*Manihot Esculenta Crantz*) Dan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus* ', *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 5(5), Pp. 3294–3305.
- Negara, J. K. (2016) 'Aspek Mikrobiologis, Serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju Yang Berbeda', *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), Pp. 286–290. Doi: 10.29244/Jipthp.4.2.286-290.
- Notowinarto Dan Puspita, L. (2013) 'Studi Pendahuluan Penduga Stok Lestari Ikan Teri (*Stolenphorus Spp*) Di Perairan Galang Kota Batam'. *Jurnal Dimensi*, 2(3)
- Pangan, P. S. T. Dan Semarang, U. M. (2013) 'Pengujian Organoleptik', *Jurnal Universitas Muhammadiyah Semarang*, P. 31.
- Purnama Candra, R. (2019) 'Analysis Of Protein Levels In Kepok Banana Skin Flour (*Musa Acuminate Balbisiana Colla*) With The Kjeldahl Method Analisis', *Jurnal Analis Farmasi*, 16(6), Pp. 347–350.
- Rismayanthi, C. (2006) 'Konsumsi Protein Untuk Peningkatan Prestasi', *Jurnal Medikora Uny*, 11(2), Pp. 135–145.
- Simanjorang, T. H., Johan, V. S. Dan Rahmayuni, R. (2020) 'Pemanfaatan Tepung Biji Nangka Dan Sale Pisang Ambon Dalam Pembuatan Snack Bar', *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), P. 001. Doi: 10.30997/Jah.V6i1.2164.

L

A

M

P

I

R

A

N

1. Lampiran Kandungan zat gizi komposisi bahan

Tabel 2.1 Kandungan Zat Gizi Komposisi Bahan F1 (12 g)

No	Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Kalsium
1	Tepung ikan teri	12 g	9.24	1.92	0.12	0	60.0
2	Tepung beras	20 g	72.8	1.4	0.1	16,0	0.1
3	Tepung beras Ketan putih	20 g	72.4	1.34	0.14	15.88	2.4
4	Kacang tanah	75 g	339.0	18.9	32.1	15.8	43.5
5	Susu bubuk putih	20 g	7.2	0.7	0.02	1.02	24.6
6	Susu bubuk coklat	20 g	59.6	1.6	4.76	9.78	25.0
6	Madu	60 g	176.4	0.18	0	47.7	0.3
7	Telur ayam	30 g	54.0	4.26	3.83	0.23	18.0
8	Kismis	10 g	29.9	0.33	0.25	7.93	0.5
10	Garam	1 g	0	0	0	0	0.45
	Total		819.4 Kkal	30.6 g	41.32 g	114.52 g	182.95 mg

Sumber : (DKBM, 2017)

Ket : berat fish bars dengan formulasi F1 (12 g) yaitu 120 g

Tabel 2.2 Kandungan Zat Gizi Komposisi Bahan F2 (40%)

No	Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Kalsium
1	Tepung ikan teri	16	12.32	2.56	0.16	0	80
2	Tepung beras	20 g	72.8	1.4	0.1	16.0	0.1
3	Tepung beras ketan putih	20 g	72.4	1.34	0.14	15.88	2.4
4	Kacang tanah	75 g	339.0	18.9	32.1	15.8	43.5
5	Susu bubuk putih	20 g	7.2	0.7	0.2	1.02	24.6
6	Susu bubuk coklat	20 g	59.6	1.6	4.76	9.78	25.0
6	Madu	60 g	176.4	0.18	0	47.7	0.3
7	Telur ayam	30 g	54.0	4.26	3.83	0.23	18.0
8	Kismis	10 g	29.9	0.33	0.25	7.93	0.5
10	Garam	1 g	0	0	0	0	0.45
	Total		823.62 Kkal	31.27 g	41.32 g	114.52 g	202.95 mg

Sumber : (DKBM, 2017)

Ket : berat fish bars dengan formulasi F2 (16 g) yaitu 130 g

Tabel 2.3 Kandungan Zat Gizi Komposisi Bahan F3 (50%)

No	Bahan	berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Kalsium
1	Tepung ikan teri	20 g	22,4	4.3	0,5	0	96.0
2	Tepung beras	20 g	72.8	1.4	0.1	16.0	0.1
3	Tepung beras ketan putih	20 g	72.4	1.34	0.14	15.88	2.4
4	Kacang tanah	75 g	339.0	18.9	32.1	15.8	43.5
5	Susu bubuk putih	20 g	7.2	0.7	0.2	1.02	24.6
6	Susu bubuk cokelat	20 g	59.6	1.6	4.76	9.78	25.0
6	Madu	60 g	176.4	0.18	0	47.7	0.3
7	Telur ayam	30 g	54.0	4.26	3.83	0.23	18.0
8	Kismis	10 g	29.9	0.33	0.25	7.93	0.5
10	Garam	1 g	0	0	0	0	0.45
	Total		833.7 Kkal	33.1 g	41.32 g	114.52 g	210.85 Mg

Sumber : (DKBM, 2017)

Ket : berat fish bars dengan formulasi F3 (20 g) yaitu 150 g

Tabel 2.4 Kesimpulan Nilai Gizi Masing-Masing Produk

Produk	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Kalsium (mg)
F1	819.40	30.60	41.32	114.52	182.95
F2	823.62	31.27	41.36	115.52	202.92
F3	833.70	33.10	41.88	114.52	210.85

2. Lampiran proses pembuatan Tepung Ikan Teri

1. Proses Pembuatan Tepung Ikan Teri

300 gr Ikan Teri



Pencucian



Penimbangan



Pengukusan suhu 60°C selama 20 menit



Penghancuran dengan blender



Pengovenan suhu 180°C selama 1 jam



Penghalusan



Pengayakan



Tepung Ikan Teri



3. Lampiran proses pembuatan *Fish Bars*

a. Bahan

F1, F2, F3



b. Proses Pembuatan *Fish Bars*

Pencampuran Bahan 1



Pemanggangan kacang tanah



Pencampuran bahan 2



Pemanggangan dengan oven

fish bars



4. Lampiran *fish bars* dan Uji Organoleptik

F1

F2

F3



5. Uji Organoleptik



5. Lampiran Uji Kjeldhal

1. Uji Kjeldhal

Alat dan Bahan

1. Alat

Erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, labu kjeldahl, corong, set destilasi, pipet volume, pipet pasteur.

2. Bahan

Sampel protein, natrium hidroksida (NaOH), asam klorida (HCL), indikator phenolphthalein (indikator pp), asam sulfat (H₂SO₄) pekat, kalium sulfat (K₂SO₄), tembaga (II) sulfat (CuSO₄), Aquades.

Cara kerja

1. Sampel dihaluskan kemudian timbang saksama sampel sebanyak 1 gram dalam labu kjeldahl.
2. Tambahkan 20 ml H₂SO₄ pekat, 5 gram K₂SO₄ dan 0,5 gram CuSO₄. Campur menjadi satu.
3. Pindahkan campuran ke dalam labu kjeldahl dan tambahkan beberapa butir batu didih dan stirer.
4. Pasang labu kjeldahl tersebut pada statif dengan kemiringan 45° dan beri tutup corong pada mulut labu.
5. Panaskan hati – hati dengan lampu kecil sampai larutan berwarna hitam (sekitaran 60 menit).
6. Pemanasan dilanjutkan sampai terbentuk larutan berwarna hijau jernih dan tetap dilanjutkan selama 15 menit sambil stirer.

7. Setelah pemanasan selesai, larutan didinginkan, kemudian secara kuantitatif dipindahkan ke dalam labu alas bulat 500 ml dengan cara membilas dengan aquades.
8. Tambahkan 100 ml larutan NaOH 40% dan beberapa batu didih.
9. Tambahkan aquades sampai volumenya sekitar ½ dari volume labu.
10. Lakukan proses destilasi pada larutan tersebut dan tampung destilatnya dalam erlenmeyer yang berisi 50 ml larutan HCL 0,1 N dan 3 tetes larutan indikator pp (ujung alonga harus tercelup dalam larutan HCl 0,1 N tersebut).
11. Periksa alat destilasi bila ada kebocoran segera betulkan.
12. Setelah proses destilasi berlangsung 15 – 20 menit, teteskan indikator pp pada tetesan destilat.
13. Jika pada pengecekan dengan indikator pp, tetesan destilat tidak berwarna merah lagi, maka proses destilasi dapat dihentikan.
14. Ambil hasil destilasi, lalu titrasi dengan larutan NaOH 0,1 N dengan indikator pp sampai larutan berwarna pink.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V \times N)_{HCL} - (V \times N)_{NaOH} \times 14 \times 6,25}{\text{berat penimbangan sampel} \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

- V = Volume (ml)
 N = Normalitas (N)
 6,25 = Kesetaraan Protein

6. Lampiran Formulir Uji Organoleptik *fish bars*

UJI ORGANOLEPTIK *FISH BARS*

Nama :

Tanggal :

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan macam-macam *fish bars*. Sebelum mencicipi setiap jenis *fish bars*, kumur terlebih dahulu dengan air minum yang disediakan dan dibuang. Istirahatlah sebentar sebelum mencicipi *fish bars* berikutnya. Saudara diminta untuk memberikan pilihan organoleptik dengan menggunakan deskripsi sebagaimana disajikan dalam tabel berikut ini:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = agak suka

4 = suka

5 = sangat suka

Penilaian	KODE		
	186	329	510
Rasa			
Tekstur			
Aroma			

Komentar:

7. Lampiran Master data Uji Organoleptik

a. Master Data Penelitian

No	Panelis	Rasa	Tekstur	Aroma
----	---------	------	---------	-------

		186	329	510	186	329	510	186	329	510
1	Panel MM	3	4	4	4	4	4	3	4	4
2	Panel NA	3	2	4	3	3	3	2	2	3
3	Panel EM	3	4	2	4	3	3	4	3	3
4	Panel EF	4	3	2	4	5	2	3	4	2
5	Panel TH	3	4	5	3	3	4	4	3	4
6	Panel YH	2	3	3	3	2	2	2	4	1
7	Panel RA	4	3	2	5	4	3	5	4	2
8	Panel S	4	2	3	5	3	2	4	2	3
9	Panel AP	4	2	3	5	3	2	4	2	3
10	Panel KO	5	4	3	4	4	4	4	3	3
11	Panel B	3	3	2	3	2	3	4	3	3
12	Panel OF	3	3	4	3	3	3	2	3	3
13	Panel OP	3	4	3	4	4	4	3	4	3
14	Panel AM	4	3	3	3	3	3	3	3	3
15	Panel SK	3	4	3	4	3	3	3	4	3
16	Panel FM	3	3	3	4	4	3	3	4	3
17	Panel MR	3	3	4	3	3	3	2	3	3
18	Panel IW	3	3	3	4	4	4	3	3	3
19	Panel CJ	3	3	3	4	4	4	4	3	3
20	Panel DA	4	3	3	3	4	3	3	5	3
21	Panel TT	2	2	1	3	3	2	2	2	1
22	Panel DJ	3	2	3	4	4	4	3	4	4
23	Panel DP	3	3	3	4	3	4	3	3	3
24	Panel DA	4	4	4	5	4	4	4	4	4
25	Panel Y	3	4	3	3	4	3	2	3	3
	Hasil	82	78	76	94	86	79	79	82	73
	Rata-rata	3,28	3,12	3,04	3,76	3,44	3,16	3,16	3,28	2,92

8. Lampiran pengolahan data produk *fish bars* (spss)

FREQUENCIES VARIABLES=aroma rasa tekstur perlakuan

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN

/HISTOGRAM

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

[DataSet1] C:\Users\user\Documents\DT IND_1.sav

Statistics

		aroma	rasa	tekstur	perlakuan
N	Valid	75	75	75	75
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.12	3.15	3.45	2.00
Median		3.00	3.00	3.00	2.00
Std. Deviation		.805	.748	.759	.822
Minimum		1	1	2	1
Maximum		5	5	5	3

Frequency Table

aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sangat tidak suka	2	2.7	2.7	2.7
	tidak suka	12	16.0	16.0	18.7

	agak suka	38	50.7	50.7	69.3
	suka	21	28.0	28.0	97.3
	sangat suka	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sangat tidak suka	1	1.3	1.3	1.3
	tidak suka	11	14.7	14.7	16.0
	agak suka	41	54.7	54.7	70.7
	suka	20	26.7	26.7	97.3
	sangat suka	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

tekstur

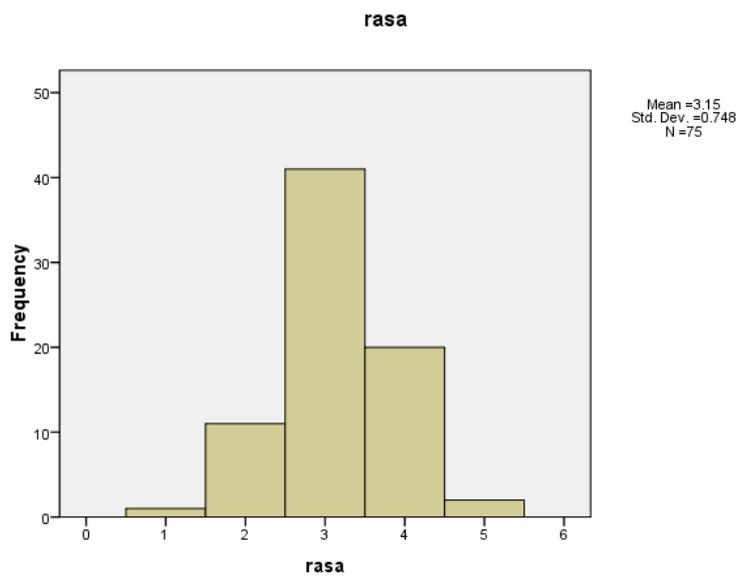
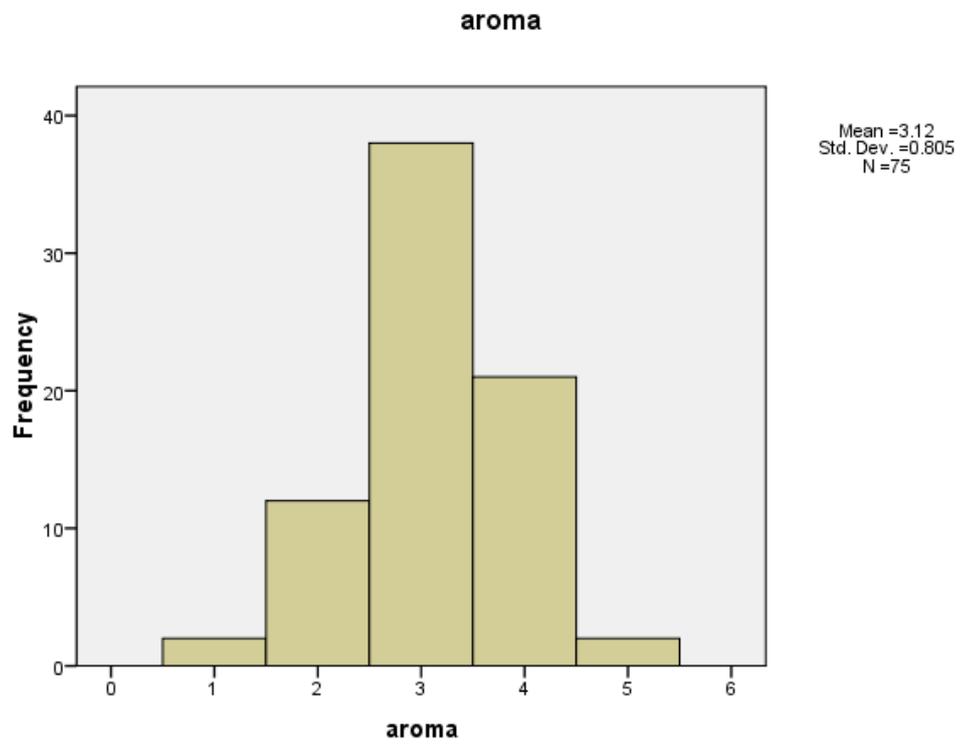
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak suka	7	9.3	9.3	9.3
	agak Suka	32	42.7	42.7	52.0
	suka	31	41.3	41.3	93.3

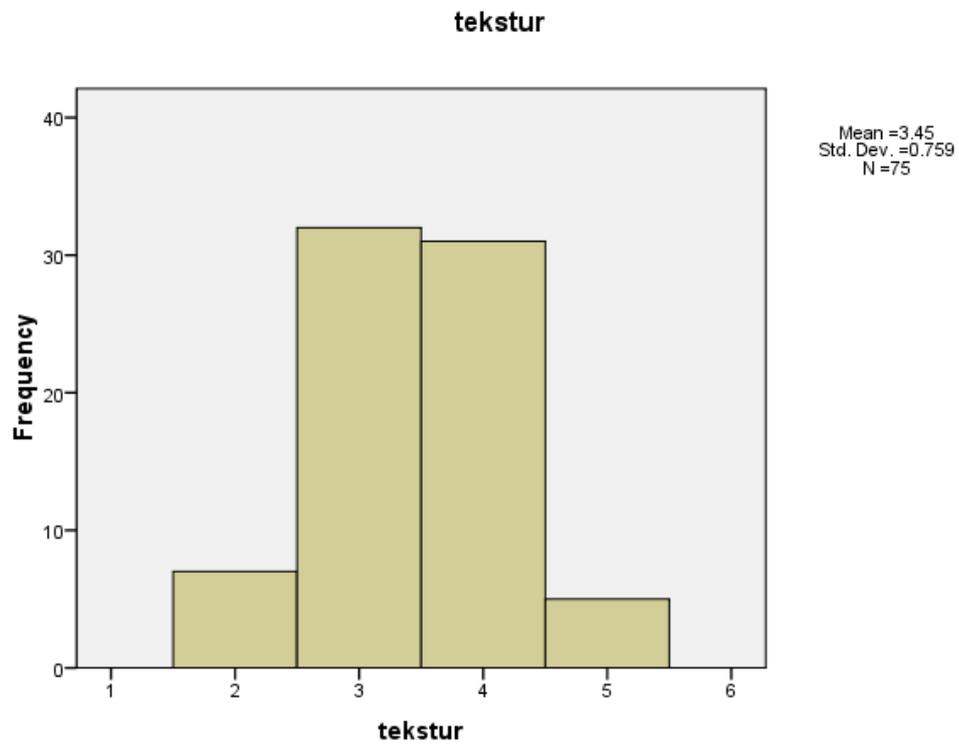
sangat suka	5	6.7	6.7	100.0
Total	75	100.0	100.0	

perlakuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	F1	25	33.3	33.3	33.3
	F2	25	33.3	33.3	66.7
	F3	25	33.3	33.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Histogram





NPAR TESTS

/K-W=aroma rasa tekstur BY perlakuan(1 3)

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet1] C:\Users\user\Documents\DT IND_1.sav

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
aroma	75	3.12	.805	1	5
rasa	75	3.15	.748	1	5
tekstur	75	3.45	.759	2	5
perlakuan	75	2.00	.822	1	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	perlakuan	N	Mean Rank
aroma	F1	25	38.58
	F2	25	41.76
	F3	25	33.66
	Total	75	
rasa	F1	25	41.12
	F2	25	37.56
	F3	25	35.32
	Total	75	
tekstur	F1	25	45.28
	F2	25	37.78
	F3	25	30.94
	Total	75	

Test Statistics^{a,b}

	aroma	rasa	tekstur
Chi-Square	2.077	1.105	6.365
df	2	2	2
Asymp. Sig.	.354	.575	.041

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: perlakuan

NPAR TESTS

/M-W= tekstur BY perlakuan(1 2)

/STATISTICS=DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet1] C:\Users\user\Documents\DT IND_1.sav

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
tekstur	75	3.45	.759	2	5
perlakuan	75	2.00	.822	1	3

Mann-Whitney Test

Ranks

perla- kuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tekstur F1	25	28.06	701.50
F2	25	22.94	573.50
Total	50		

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	248.500
Wilcoxon W	573.500
Z	-1.355
Asymp. Sig. (2-tailed)	.175

a. Grouping Variable: perlakuan

NPAR TESTS

```
/M-W= tekstur BY perlakuan(1 3)
```

```
/STATISTICS=DESCRIPTIVES
```

```
/MISSING ANALYSIS.
```

NPar Tests

[DataSet1] C:\Users\user\Documents\DT IND_1.sav

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
tekstur	75	3.45	.759	2	5
perlakuan	75	2.00	.822	1	3

Mann-Whitney Test

Ranks

perla- kuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tekstur F1	25	30.22	755.50
F3	25	20.78	519.50
Total	50		

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	194.500
Wilcoxon W	519.500
Z	-2.468
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

a. Grouping Variable: perlakuan

NPAR TESTS

/M-W= tekstur BY perlakuan(2 3)

/STATISTICS=DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet1] C:\Users\user\Documents\DT IND_1.sav

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
tekstur	75	3.45	.759	2	5
perlakuan	75	2.00	.822	1	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tekstur	F2	25	27.84	696.00
	F3	25	23.16	579.00
	Total	50		

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	254.000
Wilcoxon W	579.000
Z	-1.232
Asymp. Sig. (2-tailed)	.218

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	254.000
Wilcoxon W	579.000
Z	-1.232
Asymp. Sig. (2-tailed)	.218

a. Grouping Variable: perlakuan

9. Lampiran lembar konsultasi bimbingan KTI



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN DIET GIZI
Jalan Indra Giri No.3 Padang Harapan Bengkulu



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KTI

Pembimbing II : **Yenni Okfrianti, STP., MP.**
 Nama : Nadiyah Agustina Faizal
 Nim : P05130118031
 Judul : Identifikasi Kadar Protein dan Daya Terima Organoleptik (*fish bars*) Berbahan Baku Tepung Ikan Teri (*stolephorus commersoni*)

No	Tanggal	Konsultasi	Saran perbaikan	Paraf
1.	11 September 2020	Kontrak Sebagai Pb 1	Mencari dan membaca jurnal sebagai referensi judul	
2.	08 Oktober 2021	Mengajukan Judul KTI, membuat resume jurnal	Minta saran dengan Pb 1 bahwa cookies untuk lansia tidak cocok	
3.	31 Januari 2021	Acc Judul KTI baru	1. Mencari Jurnal Penunjang 2. Mencari Gizi dari Ikan teri dengan ikan yang lain	
6.	12 Maret 2021	1. Konsul Kerapian 2. Konsul Bab 1-3	1. Merapikan diagram alir dan Daftar Pustaka 2. Mencari Ekosistem ikan laut di wilayah Bengkulu	
7.	21 April 2021	Pra Penelitian	Pra Penelitian	
8.	27 April 2021	Perbaikan Proposal	Proposal di Acc	

9.	4 Mei 2021	Ujian Proposal	1. Foto proses pembuatan harus sesuai dengan diagram alir 2. Merapikan Tinjauan Pustaka, tujuan Umum, Manfaat penelitian, dan daftar pustaka	
10.	21 Juli 2021	Konsul BAB 4 - 5	1. Kerapian Bab 4-5 2. Merapikan Tujuan Khusus 3. Membuat Abstrak	
11.	2 Agustus 2021	ACC KTI	ACC sidang KTI	
12.	1 September 2021	Konsultasi Perbaikan KTI	Perbaikan KTI	

Pembimbing I



Yenni Okfrianti, STP., MP.
NIP. 197910072009122001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN DIET GIZI



Jalan Indra Giri No.3 Padang Harapan Bengkulu

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KTI

Pembimbing II : **Kamsiah, SST., M.Kes.**
Nama : Nadiyah Agustina Faizal
Nim : P05130118031
Judul : Identifikasi Kadar Protein dan Daya Terima Organoleptik
(*fish bars*) Berbahan Baku Tepung Ikan Teri (*stolephorus commersoni*)

No	Tanggal	Konsultasi	Saran perbaikan	Paraf
1.	11 September 2020	Kontrak Sebagai Pb 1	Mencari dan membaca jurnal sebagai referensi judul	
2.	15 September 2020	Mengajukan Judul KTI	Minta saran dengan Pb 2 bahwa cookies tidak cocok untuk lansia	
3.	31 Januari 2021	Acc Judul KTI baru	1. Mencari Jurnal Penunjang 2. Mencari Gizi dari Ikan teri dengan ikan yang lain	
6.	19 April 2021	1. Konsul Kerapian 2. Konsul Bab 1-3	1. Merapikan diagram alir dan Daftar Pustaka	
7.	21 April 2021	Pra Penelitian	Pra Penelitian	
8.	28 April 2021	Perbaikan Proposal	Proposal di Acc	
9.	4 Mei 2021	Ujian Proposal	1. Foto proses pembuatan harus sesuai dengan diagram alir 2. Merapikan Tinjauan Pustaka, tujuan Umum, Manfaat penelitian, dan	

			daftar pustaka	
10.	30 Juli 2021	Konsul BAB 4 - 5	1. Kerapian Bab 4-5	1
11.	2 Agustus 2021	ACC KTI	ACC sidang KTI	1
12.	14 September 2021	Konsultasi Perbaikan KTI	Perbaikan KTI	1

Pembimbing II,



Kamsiah, SST., M.Kes.
NIP. 197408181997032002

10. Lampiran hasil analisa kadar protein



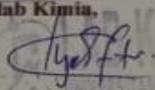
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM KIMIA
Gedung Basic Science Kampus Kandang Limun Bengkulu Telp. 21170 ext. 240

Hasil Analisa

Asal Sampel : Nadiyah Agustina
Jenis sampel : Fishbar
Jumlah sampel : 3 Sampel
Tanggal masuk : 11 Juli 2021
Tanggal selesai : 21 juli 2021

No	Nama Sampel	Parameter Analisa Kadar Protein (%)
1	F1	15,35
2	F2	16,01
3	F3	16,43

Catt.
Laboratorium Kimia FMIPA UNIB melakukan analisa terhadap sampel yang diantar langsung ke laboratorium kimia dan kami tidak bertanggung jawab penuh atas pengambilan sampel dan treatment sebelum sampel tersebut diterima oleh pihak lab.kimia.

Bengkulu, 21 Juli 2021
Mengetahui,
Kalab Kimia,

Dyah Fitriani, S.Si, M.Sc
NIP : 198606142014042001