

KARYA TULIS ILMIAH

**DAYA TERIMA UJI ORGANOLEPTIK DAN UJI SERAT
BAKSO IKAN NILA DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG RUMPUT LAUT UNTUK
REMAJA OBESITAS**



DISUSUN OLEH :

SITI HANDAYANI
NIM : P0 5130119076

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIII GIZI
TAHUN 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
DAYA TERIMA UJI ORGANOLEPTIK DAN UJI SERAT
BAKSO IKAN NILA DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG RUMPUT LAUT UNTUK
REMAJA OBESITAS

Yang dipersiapkan dan dipresentasikan oleh

SITI HANDAYANI
NIM: P0 5130119076

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui untuk
dipresentasikan di hadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jurusan Gizi Pada Tanggal 6 Juli 2022

Mengetahui
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I

Pembimbing II



Arie Krisnasary, S.Gz., M.Biomed
NIP. 198102172006042002



Ahmad Rizal, SKM., MM
NIP. 196303221985031006

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH

DAYA TERIMA UJI ORGANOLEPTIK DAN UJI SERAT
BAKSO IKAN NILA DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG RUMPUT LAUT UNTUK
REMAJA OBESITAS

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh:
SITI HANDAYANI
NIM : P05130119076

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim
Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal 6 Juli 2022

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim penguji

Ketua Dewan Penguji

Dr. Demsa Simbolon, SKM, MKM
NIP. 197608172000032001

Penguji II

Yunita, SKM, M. Gizi
NIP. 197506261999032006

Penguji III

Arie Krisnasary, S.Gz., Biomed
NIP. 198102172006042002

Penguji IV

Ahmad Rizal, SKM, MM
NIP. 196303221985031006

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Gizi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu



Anang Wahyudi, S.Gz., MPH
NIP. 198210192006041002

BIODATA PENELITI



Nama : Siti Handayani
Tempat, tanggal lahir : Wanaraya, 08 Januari 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Desa Wanaraya, Kec. Kikim Barat, Kab. Lahat.
No HP/WA : +6281379855056
Email : Sityhanie@gmail.com
Nama Ayah : Sunardi
Nama Ibu : Suparti
Nama Kakak : 1. Suroyo
2. Suropto
3. Surono

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 06 Kikim Barat
2. SMPN 02 Kikim Barat
3. MAN 1 Lahat
4. D3 Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

**Prodi DIII Gizi, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Karya Tulis Ilmiah, Juli 2022
Siti Handayani**

**DAYA TERIMA UJI ORGANOLEPTIK DAN UJI SERAT BAKSO
IKAN NILA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT
UNTUK REMAJA OBESITAS
iv+52 halaman,7 tabel, 2 gambar, 7 lampiran**

ABSTRAK

Obesitas merupakan suatu keadaan terjadinya penumpukan lemak di dalam tubuh yang berlebih, sehingga menyebabkan berat badan tidak normal dan dapat membahayakan kesehatan. Bakso merupakan makanan yang banyak digemari masyarakat dan sangat populer di Indonesia karena dari segi ekonomis bakso masih bisa dijangkau oleh semua kalangan. Bakso ikan diolah dari daging ikan nila banyak disukai, berdaging putih, harganya relatif terjangkau dan kandungan protein cukup tinggi yakni 17,0%. Tujuan penelitian adalah diketahui Daya Terima Uji Organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa) dan serat pada bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut. berbahan baku ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*).

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat rancangan dengan acak lengkap (RAL). Uji yang digunakan yaitu *Kruskall Wallis* dan *Mann Whitney* dengan 4 formulasi yaitu F0, F1, F2 dan F3. F0 menggunakan bahan tepung tapioka 100 gr, F1 menggunakan bahan tepung tapioka 25 gr dengan penambahan tepung rumput laut 75 gr, F2 menggunakan tepung tapioka 50 gr dengan penambahan tepung rumput laut 50 gr, kemudian F3 menggunakan bahan tepung tapioka 75 gr dengan penambahan tepung rumput laut 25 gr.

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan uji organoleptik warna ($p=0.000$), tekstur ($p=0.000$), aroma ($p=0.000$), dan rasa ($p=0.000$). Serat dalam formulasi setiap bakso yaitu F0 (11,24%), F1 (14,74%), F2 (15,23%) dan F3 (15,64%).

Formulasi yang disukai dari warna, aroma, rasa dan tekstur yaitu F0 dengan kadar serat 11,24%. Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya untuk dapat menghilangkan rasa pahit pada produk bakso menggunakan bahan tambahan lain seperti rempah-rempah.

Kata Kunci : Mutu Organoleptik Bakso, Ikan Nila, Rumput laut

Daftar Pustaka : 36 (2011-2021)

**DIII Nutrition Study Program, Department of Nutrition, Poltekkes,
Ministry of Health Bengkulu
Scientific Writing, July 2022
Siti Handayani**

**ACCEPTANCE OF ORGANOLEPTIC TEST AND FIBER TEST
TILAPIA FISH BALLS WITH THE ADDITION OF SEAGRASS
FLOUR**

iv+52 pages, 7 tables, 2 pictures, 7 attachments

ABSTRACT

Obesity is a condition of excessive fat accumulation in the body, causing abnormal weight and can endanger health. Meatballs are foods that are very popular with the public and are very popular in Indonesia because from an economical point of view, meatballs can still be reached by all people. Fish meatballs processed from tilapia meat are widely preferred, white flesh, the price is relatively affordable and the protein content is quite high, namely 17.0%. with the addition of seaweed flour. made from Tilapia fish (*Oreochromis niloticus*) with the addition of seaweed flour (*Eucheuma cottoni*).

This study is a completely randomized design (CRD). The tests used were Kruskal Wallis and Mann Whitney with 4 formulations, namely F0, F1, F2 and F3. F0 uses 100 gr tapioca flour, F1 uses 25 gr tapioca flour with the addition of 75 gr seaweed flour, F2 uses 50 gr tapioca flour with the addition of 50 gr seaweed flour, then F3 uses 75 gr tapioca flour with the addition of seaweed flour 25 gr.

The results showed that there were differences in the organoleptic test of color ($p=0.000$), texture ($p=0.000$), aroma ($p=0.000$), and taste ($p=0.000$). The fiber in the formulation of each meatball was F0 (11.24%), F1 (14.74%), F2 (15.23%) and F3 (15.64%).

The preferred formulation of color, aroma, taste and texture is F0 with a fiber content of 11.24%. For further researchers, it is better to be able to eliminate the bitter taste of meatball products using other additional ingredients such as spices.

Keywords: Organoleptic Quality of Meatballs, Tilapia, Seaweed

Reference : 36 (2011-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang berjudul “Daya Terima Uji Organoleptik Dan Uji Serat Bakso Ikan Nila Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Untuk Remaja Obesitas”

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Gizi di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penulis menyadari akan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun merupakan input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menambah wawasan dimasa yang akan datang dan masyarakat pada umumnya.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini. Penulis banyak dapat bimbingan, bantuan dan arahan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Eliana., S.KM.,M.PH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Anang Wahyu di, S.Gz. M.PH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Dr.Meriwati,SKM.,MM selaku Ketua Prodi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

4. Ibu Arie Krisnasary, S.Gz., Biomed selaku pembimbing I yang telah membimbing, membantu, mengarahkan dan menyediakan waktu untuk memberikan konsultasi serta saran yang sifatnya membangun, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Ahmad Rizal, SKM. MM selaku Pembimbing II yang telah membimbing, membantu, mengarahkan dan menyediakan waktu untuk memberikan konsultasi serta saran yang sifatnya membangun, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.
6. Dosen dan Staf pendidikan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
7. Kedua orang tua dan kakak-kakakku, yang saya sayangi, yang telah memberikan dorongan, baik materi, do'a, usaha, semangat dan kerja keras yang sangat membangun dan bermanfaat bagi penulis.
8. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Diploma III Gizi Angkatan 2019 yang saya sayangi dan saya banggakan.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Semoga proposal karya tulis ilmiah ini mempunyai nilai manfaat bagi kita semua.

Bengkulu, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR DIAGRAM.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Masalah	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Bakso	9
2.1.1 Pengertian Bakso	9
2.1.2 Bahan Pembuatan Bakso.....	11
2.1.3 Pengolahan Bakso	12
2.2 Rumput Laut	14
2.3.1 Taksonomi Rumput Laut	14
2.3.2 Manfaat Rumput Laut	15
2.3.3 Kandungan Gizi Rumput Laut	17
2.3 Ikan Nila.....	17
2.2.1 Definisi Ikan Nila	17
2.2.2 Kandungan gizi Ikan Nila	18
2.4 Obesitas	19
2.4.1 Pengertian Obesitas.....	19
2.4.2 Penyebab Obesitas.....	19
2.5 Uji Organoleptik.....	20
2.5.1 Pengertian Uji Organoleptik	21
2.5.2 Peralatan dan Orang yang Dibutuhkan	23
2.5.3 Persiapan Pengujian Organoleptik	24
2.6 Serat Pangan.....	26

2.6.1 Definisi Serat Pangan.....	26
2.6.2 Klasifikasi Serat Pangan	26
2.6.3 Manfaat Serat Pangan	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Desain Penelitian	28
3.2 Alat dan Bahan	28
3.2.1 Alat	28
3.2.2 Bahan	28
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.4 Variabel Penelitian.....	29
3.5 Pelaksanaan Penelitian	30
3.6 Tahapan Penelitian.....	30
3.7 Analisa Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Hasil.....	36
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian.....	36
4.1.2 Hasil Penelitian Mutu Organoleptik	36
4.2 Pembahasan.....	43
4.2.1 Warna	43
4.2.2 Aroma.....	44
4.2.3 Rasa.....	45
4.2.4 Tekstur	46
4.3 Kadar Serat.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Syarat Mutu Bakso ikan	10
Tabel 2.2 Kandungan Gizi ikan Nila	18
Tabel 3.1 Bahan-bahan Pembuatan bakso	26

DAFTAR DIAGRAM

Diagram Alir 3.1 Pembuatan Tepung Rumput Laut	31
Diagram Alir 3.2 Pembuatan Bakso	32

DAFTAR LAMPIRAN

- 1.1 Lampiran Form Uji Organoleptik
- 1.2 Lampiran Gambar Pembuatan Bakso
- 1.3 Lampiran Uji Organoleptik
- 1.4 Lampiran Surat Izin Penelitian
- 1.5 Lampiran Master Data Organoleptik
- 1.6 Lampiran Analisis Data

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas merupakan suatu keadaan terjadinya penumpukan lemak di dalam tubuh yang berlebih, sehingga menyebabkan berat badan tidak normal dan dapat membahayakan kesehatan Adiar dkk (2017). Faktor yang bisa mensugesti terjadinya obesitas dalam remaja, yakni faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal mencakup konsumsi makan, pengetahuan gizi, taraf pendidikan, lingkungan sosial budaya dan kegiatan fisik. Sedangkan, faktor internal diantara merupakan usia, jenis kelamin, syarat fisik dan penyakit infeksi. Faktor eksternal adalah faktor terbesar yang berperan pada mengakibatkan terjadinya obesitas, sedangkan faktor internal hanya menyumbang sebanyak 10%, aktivitas fisik yang rendah adalah faktor eksternal yang paling berpengaruh dalam terjadinya obesitas Setiawati (2019).

Berdasarkan data Rikesdas (2018), prevalensi obesitas di Indonesia pada usia di atas 18 tahun adalah sekitar 21,8%. Prevalensi tertinggi terdapat pada provinsi Sulawesi Utara (30,2%), DKI Jakarta (29,8%), Kalimantan Timur (28,7%) sedangkan Prevalensi di kota Bengkulu obesitas berumur ≥ 15 tahun pada tahun 2018 meningkat menjadi 21,8% Riskesdas (2018).

Salah satu perubahan kebiasaan makan remaja yaitu akibat meluasnya globalisasi. Generasi muda adalah salah satu kelompok sasaran yang

berisiko gizi lebih. Makan berlebihan pada remaja ditandai dengan berat badan yang relatif tinggi yaitu berat badan dibandingkan usia atau tinggi badan remaja pada usia yang sama. Salah satu faktor terjadinya obesitas yaitu peningkatan konsumsi makanan cepat saji (*fast food*) Kurdanti dkk (2021). Salah satu makanan fast food yaitu bakso, Pada umumnya bakso yang ada di masyarakat berbahan dasar daging sapi. Mahalnya harga daging sapi untuk pembuatan bakso merupakan salah satu alasan diperlukan alternatif sumber protein yang lebih murah. Alternatif sumber protein hewani yang saat ini memungkinkan untuk dikembangkan dalam pembuatan bakso adalah ikan nila Paliling dkk, (2019).

Pada tahun 2017 produksi perikanan nasional sebesar 23,26 juta ton. Dari jumlah itu, produksi perikanan tangkap sebanyak 6,04 juta ton dan produksi perikanan budidaya sebanyak 17,22 juta ton. Dari total produksi perikanan budidaya, jumlah budidaya ikan dalam kolam air tawar menyumbang angka hingga 1,1 juta ton. Rata-rata mengkonsumsi ikan rumah tangga di Kota Bengkulu sebesar 15,006 Kg/RT/bulan dengan konsumsi ikan air tawar yaitu 62,81 % Aprianto,(2017).

Ikan nila adalah salah satu asal protein hewani yang sangat potensial bagi konsumsi warga karena budidayanya yang mudah. Selama ini kebanyakan ikan nila dijual pada bentuk segar. Oleh karenanya perlu dilakukan pengembangan produk yang bernilai tambah, salah satunya merupakan produk bakso ikan nila Primadini, (2021).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah ikan air tawar yang banyak di budidayakan di Indonesia dan merupakan ikan budidaya yang menjadi salah satu komoditas ekspor. *Food and Agriculture Organization* (FAO) menempatkan ikan nila pada urutan ketiga setelah udang dan salmon sebagai contoh sukses perbudidaya di dunia. Ikan nila termasuk ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, memiliki kandungan protein tinggi dan keunggulan berkembang dengan cepat. Kandungan gizi ikan nila yaitu protein 16-24%, kandungan lemak berkisar antara 0,2-2,2% dan mempunyai kandungan karbohidrat, mineral serta vitamin Humairah, (2020).

Bakso merupakan makanan yang banyak digemari masyarakat dan sangat populer di Indonesia karena dari segi ekonomis bakso masih bisa dijangkau oleh semua kalangan. Banyak orang yang menyukai bakso mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Bakso ikan diolah dari daging ikan nila banyak disukai, berdaging putih, harganya relatif terjangkau dan kandungan protein cukup tinggi yakni 17,0%. Bahan baku pembuatan bakso ini merupakan alternatif pengganti ikan tenggiri yang selama ini sering digunakan sebagai bahan baku pengolahan bakso ikan. Penelitian ini mencoba menambahkan rumput laut pada pengolahan bakso ikan nila karena rumput di Bengkulu produksinya cukup tinggi, harganya relatif murah Puspitasari, (2018)

Rumput laut merupakan salah satu komoditi pangan yang memiliki potensi sebagai aneka macam diversifikasi pangan yang sehat. Mutu gizi

kuliner penduduk dipengaruhi jumlah & macam zat-zat gizi yang dimakan. Makin beragam asal zat-zat gizi (menurut beragam bahan pangan) yang dikonsumsi seorang makin besar kemungkinan terpenuhi kebutuhan gizinya. Penyediaan pangan yang kondusif bagi warga yang terhindar menurut bahan-bahan yang merugikan kesehatan adalah capaian pada beragam asal zat bergizi Dwiyitno, (2011).

Banyaknya bahan makanan yang mengandung komponen zat gizi dan tinggi serat salah satunya yaitu rumput laut. Secara kimia rumput laut mengandung abu 29,97%, protein 5,91 %, karbohidrat 63,84 %, serat pangan total 78,94 % dan iodium 282,93%. Rumput laut juga terdapat vitamin-vitamin, seperti vitamin A, B1, B2, B12, C, D, E, K betakaroten serta mineral, kelebihan rumput laut adalah sebagai bahan makanan , tidak menyebabkan obesitas Rahmani, (2019).

Bakso ikan pada pasaran cenderung berwarna relatif kusam, karenanya buat memperbaiki tekstur dan taraf kecerahan dalam bakso ikan, perlu dicari solusi buat mengatasi hal tersebut. Salah satunya menggunakan substitusi tapioka menggunakan rumput laut *Eucheuma cottonii* buat menaikkan tingkat kekenyalan dan kecerahan dalam bakso ikan dan juga rumput laut bernilai ekonomis, lantaran rumput laut lebih murah dibanding tepung tapioka Komarudin, (2021)

Hasil penelitian Komarudin, (2021) dengan menunjukkan bahwa substitusi tapioka dengan rumput laut pada bakso nila merah sebesar 25% paling disukai panelis dibanding dengan perlakuan lainnya. Bakso nila

merah tersebut memiliki tingkat kekenyalan (uji lipat) dengan nilai 5.0 yang berarti bakso nila merah tersebut sangat kenyal dengan hasil rata-rata kesukaan terhadap kenampakan, aroma, tekstur, dan rasa berturut-turut 6,3; 6,9; 7,8; 7,4, serta memberikan nilai alternatif tertinggi yaitu 7,234 yang berarti disukai dan diterima panelis.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana daya terima uji organoleptik dan uji serat bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut untuk remaja obesitas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui daya terima uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) dan serat pada bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui daya terima bakso ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) berdasarkan mutu uji organoleptik warna dengan empat formulasi.
2. Diketahui daya terima bakso ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) berdasarkan mutu uji organoleptik aroma dengan empat formulasi.
3. Diketahui daya terima bakso ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) berdasarkan mutu uji organoleptik rasa dengan empat formulasi.

4. Diketahui daya terima bakso ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) berdasarkan mutu uji organoleptik tekstur dengan empat formulasi.
5. Diketahui perbedaan daya terima bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) dengan empat formulasi.
6. Diketahui kadar serat bakso ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) dengan empat formulasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan di bidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam mengaplikasikan cara membuat bakso ikan nila yang menggunakan tepung rumput laut terhadap daya terima uji organoleptik dan uji serat agar dapat membuat produk pangan yang bermanfaat.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan pengetahuan di bidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam membuat bakso dengan menggunakan tepung rumput laut dalam pembuatan bakso.

1.4.3 Bagi Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi instansi di bidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam

memanfaatkan tepung rumput laut serta ikan nila dalam pembuatan bakso.

1.5 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Komarudin, (2021)	Pengaruh substitusi tapioka dengan rumput laut (<i>eucheuma cottonii</i>) terhadap kualitas organoleptik baso nila merah.	Bakso nila merah tersebut memiliki tingkat kekenyalan (uji lipat) dengan nilai 5.0 yang berarti baso nila merah tersebut sangat kenyal	Daya Terima Uji Organoleptik Dan Uji Serat Bakso Ikan Nila Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Untuk Remaja Obesitas	Perbedaan terdapat pada penambahan tepung rumput laut, uji serat dan sasaran
2.	Sipahutar, (2021)	Penambahan Tepung <i>Gracilaria Sp.</i> Terhadap Karakteristik Produk Terpilih Bakso Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>)	bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut <i>Gracilaria</i> sebesar 6%, dengan nilai kenampakan 7,35, bau 7,46, rasa 7,43, tekstur 7,48.	Daya Terima Uji Organoleptik Dan Uji Serat Bakso Ikan Nila Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Untuk Remaja Obesitas	Perbedaan terdapat pada produk terpilih, uji serat dan sasaran
3.	Primadini, (2021)	Pengaruh Jenis Olahan Bahan Baku Dan Penambahan Tepung Tapioka Yang Berbeda Terhadap Karakteristik Bakso Ikan Nila	kenampakan; berbentuk bulat solid, sedikit berongga, dan seragam; warna putih cerah; aroma spesifik ikan, harum, dan tidak amis; tekstur kenyal, padat, dan kompak; dan rasa yang enak dan gurih spesifik ikan	Daya Terima Uji Organoleptik Dan Uji Serat Bakso Ikan Nila Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Untuk Remaja Obesitas	Perbedaan jenis olahan bahan baku

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bakso

2.1.1 Definisi Bakso

Bakso merupakan salah satu produk olahan yang digemari masyarakat, baik di kalangan anak-anak, remaja maupun dewasa. Bakso merupakan makanan yang sangat populer dan digemari setiap kalangan karena rasanya gurih, memiliki tekstur kenyal, serta bentuknya unik Primadini, (2021). Ikan nila merupakan ikan konsumsi yang umum hidup di perairan tawar dan di perairan payau Paliling dkk, (2019).

Bakso ikan merupakan produk berbahan dasar dari surimi yang terbuat dari lumatan daging ikan yang telah mengalami proses penghilangan tulang dan sebagian komponen larut air dan lemak melalui pencucian dengan air sehingga disebut sebagai konsentrat basah protein hasil dari daging ikan Kahiking, (2020).

Selain bakso yang terbuat dari daging, saat ini banyak juga bakso yang terbuat dari daging ikan, yang disebut bakso ikan. Bakso ikan dapat didefinisikan sebagai produk makanan berbentuk bulatan atau lain, yang diperoleh dari campuran daging ikan (kadar daging ikan tidak kurang dari 50%) dan pati dengan atau tanpa penambahan makanan yang diizinkan (BSN 2017). Bakso ikan

hampir sama dengan bakso yang terbuat dari daging sapi. Perbedaannya hanya terletak pada bahan bakunya, yaitu ikan. Ciri umum bakso ikan adalah teksturnya kenyal, berwarna putih, aromanya harum dan berbau rempah dan rasanya gurih khas ikan Primadini, (2021).

Tabel 2.1 syarat mutu bakso menurut SNI 7266:2014

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
a. sensori		Min 7(skor 1-9)
b Kimia		
– Kadar air	%	Maks 65
– Kadar abu	%	Maks 2,0
– Kadar protein	%	Min 7
– Histamin*	% mg/kg	Maks 100
c. Cemar an mikroba		
– ALT	koloni/g	Maks 1,0 x 10 ⁵
– Escherichia coli	APM/g	< 3
– Salmonella	per 25 g	Negatif
– Staphylococcus aureus	koloni/g per 25 g	Maks 1,0 x 10 ² Negatif
– Vibrio cholera	per 25 g	Negatif
– Vibrio parahaemolyticus		
d. Cemar an logam**		
– Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks 0,1
– Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,5
– Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 0,3
– Arsen (As)	mg/kg	Maks 1,0
– Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,0
e Cemar an fisik		
– Filth		0

Sumber : Badan Standar Nasional, (2014)

2.1.2 Standar Resep Bakso

Standar resep bakso menggunakan Ikan dan tepung dengan perbandingan 1:1, Bahan penting lain yang digunakan dalam pembuatan bakso ikan adalah es batu atau air es. Bumbu tambahan dalam pembuatan bakso yaitu garam halus 2,5%, sedangkan bumbu penyedap dibuat dari campuran bawang putih 3%, bawang merah 2-2,5% dan merica/lada sebesar 0,5% Waridi,(2004).

2.1.3 Bahan Pembuatan Bakso

Bahan utama yang di gunakan dalam pembuatan bakso adalah tepung tapioka dengan peambahan rumput laut dan ikan nila, bahan lain bawang putih, bawang merah, merica, garam.

a. Ikan Nila

Ikan nila merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat potensial bagi konsumsi masyarakat karena budidayanya yang mudah. Selama ini kebanyakan ikan nila dijual dalam bentuk segar dengan harga yang murah. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan produk yang bernilai tambah, salah satunya adalah produk bakso ikan nila Primadini, (2021)

b. Merica

Merica merupakan rempah-rempah yang di gunakan sebagai bahan tambahan penyedap rasa pada makanan. Merica mempunyai cita rasa yang sangat tajam, sedikit pedas pada makanan. Merica yang di haluskan disebut lada.

c. Bawang merah

Bawang merah adalah salah satu bumbu masak utama dunia yang berasal dari Iran. Bawang merah mengandung vitamin C, kalium, serat, dan asam folat. Selain itu, bawang merah juga mengandung kalsium dan zat besi. Bawang merah juga mengandung zat pengatur tumbuh alami berupa hormon auksin dan giberelin. Kegunaan lain bawang merah adalah sebagai obat tradisional, bawang merah dikenal sebagai obat karena mengandung efek antiseptik dan senyawa alliin.

d. Bawang putih

Bawang putih digunakan sebagai bumbu yang digunakan hampir di setiap makanan dan masakan Indonesia. Sebelum dipakai sebagai bumbu, bawang putih dihancurkan dengan ditekan dengan sisi pisau (dikeprek) sebelum dirajang halus dan ditumis di penggorengan dengan sedikit minyak goreng. Bawang putih bisa juga dihaluskan dengan berbagai jenis bahan bumbu yang lain.

2.1.4 Pengolahan Bakso

Dalam pembuatan bakso ada beberapa tahap-tahapan, tahapan sebagai berikut :

1. Persiapan alat

Sebelum melakukan pembuatan bakso, alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan bakso harus dipersiapkan terlebih dahulu. Alat yang digunakan harus bersih dan tidak berkarat agar

bakso yang di hasilkan tidak terkontaminasi oleh bahan-bahan yang berbahaya.

2. Persiapkan bahan

Sebelum melakukan pembuatan bakso bahan-bahan yang akan digunakan harus disiapkan terlebih dahulu, agar pada saat pembuatan tidak ada bahan yang tertinggal dan kualitas bahannya baik

3. Penimbangan bahan

Sebelum proses pembuatan bakso bahan di timbang terlebih dahulu sesuai dengan yang di butuhkan

4. Pembuatan adonan

Pembuatan adonan diawali dengan proses fillet daging ikan nila kemudian daging dicuci sampai bersih. Proses selanjutnya yaitu pemisahan antara daging dengan duri ikan. Kemudian penghancuran daging ikan menggunakan blender. Langkah awal dalam pembuatan bakso masukkan ikan yang sudah di blender ke dalam meat mixer, kemudian masukkan garam, merica bubuk, bawang putih, bawang merah yang sudah di haluskan selanjutnya masukkan tepung rumput laut dan tepung tapioka kemudian giling hingga adonanya tercampur rata.

5. Pencetakan Bakso

Bakso dicetak secara manual dengan cara di mengepal-mengepal adonan kemudian ditekan sehingga adonan akan keluar berupa

bulatan. Bulatan segera di masuk kan ke air mendidih yang sudah di sediakan sebelum nya hingga mengempung dan matang. Bakso yang telah matang di tiriskan dan di dinginkan ke wadah Aziza, dkk (2015).

2.2 Rumput Laut

2.2.1 Definisi Rumput Laut

Rumput laut merupakan salah satu tumbuhan laut yang tergolong dalam makroalga benthik yang banyak hidup melekat di dasar perairan. Rumput laut merupakan ganggang yang hidup di laut dan tergolong dalam divisi thallophyta. Klasifikasi rumput laut berdasarkan kandungan pigmen terdiri dari 4 kelas, yaitu rumput laut hijau (*Chlorophyta*), rumput laut merah (*Rhodophyta*), rumput laut coklat (*Phaeophyta*) dan rumput laut pirang (*Chrysophyta*) Suparmi, (2013).

Rumput laut merupakan salah satu komoditas perikanan di Indonesia yang memiliki nilai produksi sangat besar setiap tahunnya. Indonesia merupakan negara penghasil rumput laut terbesar di dunia dengan nilai 5,9 juta ton pada tahun 2012 (BPS, 2014). Tepung rumput laut merupakan olahan rumput laut kering yang kaya akan kandungan serat. Kandungan serat dalam tepung rumput laut dapat mencapai 91,3 % dari berat total karbohidratnya, lebih tinggi dari serat buah-buahan dan sayuran Spirialiga, dkk (2017).



*Gambar rumput laut
(sumber : foto Pribadi)*

Klasifikasi rumput laut (*Eucheuma Cottonii*)

<i>Devisi</i>	<i>Rhodophyta</i>
<i>Kelas</i>	<i>Rhodophyceae</i>
<i>Ordo</i>	<i>Gigartinales</i>
<i>Famili</i>	<i>Solieriaceae</i>
<i>Genus</i>	<i>Eucheuma</i>
<i>Spesies</i>	<i>Eucheumacottonii</i>

Sumber: Tri Yuni Hendrawati, (2016)

2.2.2 Manfaat Rumput Laut

Sebagai makanan sehat rumput laut, mengandung protein, karbohidrat, lemak, serta vitamin. Rumput laut merupakan sumber vitamin K, nutrisi yang larut dalam lemak. Vitamin K berperan dalam proses berperan pada proses pembekuan, sehingga tubuh dapat menghentikan aliran darah pada luka. Beberapa jenis rumput laut dapat membantu untuk mencapai rekomendasi asupan harian vitamin K yaitu 90 mikrogram untuk wanita atau 120 untuk laki-laki. 1 porsi rumput laut yang sarat

dengan kalsium lebih dari manfaat brokoli dan hampir sama seperti protein pada kacang-kacangan.

Menambahkan rumput laut dalam makanan, akan membantu meningkatkan asupan mineral penting kalsium. Sebagian besar kalsium tubuh berguna untuk menjaga tulang dan gigi yang kuat. Kalsium juga membantu otot-otot dan membantu komunikasi sel potensi dan peluang produk halal berbasis rumput laut dan berkontribusi terhadap fungsi sistem saraf. Pada beberapa jenis rumput laut juga mengandung zat besi. Zat besi membantu tubuh menghasilkan energi yang diperlukan untuk bahan bakar sebagai aktivitas sehari-hari dan juga membantu menyetatkan sistem peredaran darah dengan meningkatkan aliran darah.

Penggunaan rumput laut ke dalam diet makanan sehari-hari dapat membantu tubuh mencapai 8 miligram zat besi yang dibutuhkan setiap hari untuk pria, atau 18 miligram untuk wanita. Nutrisi lainnya dalam rumput laut termasuk vitamin B-12 dan vitamin. Rumput laut menyediakan lemak sehat yang disebut asam lemak omega-3 yang merupakan Jenis lemak akan membantu meningkatkan kadar kolesterol HDL yang sehat, sambil menurunkan kadar kolesterol LDL yang berbahaya. Asam lemak Omega-3 juga membantu mengurangi peradangan dalam tubuh. Bebarapa manfaat rumput laut lainnya yakni membantu mempertahankan atau menurunkan berat badan sebagai makanan

pada program diet, membantu mempercepat penyembuhan luka. Memperkuat tulang dan gigi, meningkatkan energi. Baik untuk penderita diabetes dan kolesterol. Terhindar dari pembengkakan kelenjar tiroid. Melawan penyakit serta memperlambat penyebaran kanker payudara Dwiyitno, (2011).

2.2.3 Kandungan Gizi Rumput Laut

Banyaknya bahan makanan yang mengandung komponen zat gizi dan tinggi serat salah satunya yaitu rumput laut. Secara kimia rumput laut mengandung abu 29,97%, protein 5,91 %, karbohidrat 63,84 %, serat pangan total 78,94 % dan iodium 282,93%. Rumput laut juga terdapat vitamin-vitamin, seperti vitamin A, B1, B2, B12, C, D, E, K betakaroten serta mineral, kelebihan rumput laut adalah sebagai bahan makanan tidak menyebabkan obesitas Rahmani, (2019).

2.3 Ikan Nila

Ikan nila merupakan ikan air tawar yang umum, dan produksinya cukup tinggi, mengalami perkembangan yang cukup pesat, mudah diperoleh, dan merupakan salah satu jenis ikan konsumsi lokal. Ikan nila mudah dibudidayakan, sehingga perlu dilakukan diversifikasi produk berbahan dasar ikan nila. Selain itu, ikan nila memiliki keunggulan lain yaitu kemampuan membentuk gel yang baik dan harganya yang relatif murah. Ikan nila merupakan ikan air tawar yang biasa dikonsumsi masyarakat,

namun pengolahannya masih sangat terbatas umumnya hanya berupa fillet Puspitasari, (2018).



2.3 Gambar ikan nila

(sumber : foto sendiri)

Klasifikasi ilmiah :

<i>Kingdom</i>	<i>Animalia</i>
<i>Filum</i>	<i>Chordata</i>
<i>Sub Filum</i>	<i>Vertebrata</i>
<i>Kelas</i>	<i>Pisces</i>
<i>Sub Kelas</i>	<i>Acanthopterygii</i>
<i>Ordo</i>	<i>Perciformes</i>
<i>Familia</i>	<i>Cichlidae</i>
<i>Genus</i>	<i>Oreochromis</i>
<i>Spesies</i>	<i>Oreochromis niloticus</i>

Sumber: Lukman dkk (2014)

3.5.1 Tabel Kandungan Gizi Ikan Nila

Kandungan Gizi Ikan Nila 100 g	
Zat gizi	Jumlah
Protein	16,79 g
Karbohidrat	0,32 g
Kalsium	4,782 mg
Lemak	0,18 g
Fosfor	610 mg
Zat besi	0,835 mg

*Sumber :*Rahman, (2016)

3.5.2 Perbandingan zat gizi bakso ikan

Bakso ikan mempunyai kandungan protein yang relatif tinggi bila dibandingkan menggunakan bakso sapi dimana bakso ikan mempunyai kandungan protein sebanyak 46.95% sedangkan bakso sapi mempunyai kandungan protein sebanyak 44.95% Cahyaningati, (2020).

2.4 Remaja Obesitas

2.4.1 Remaja

Masa remaja adalah masa peralihan atau masa transisi dari anak menuju masa dewasa. Pada masa ini begitu pesat mengalami pertumbuhan dan perkembangan baik itu fisik maupun mental Diananda, (2019). Remaja umumnya suka makan di luar rumah. Makanan jajanan yang dijual oleh kantin sekolah nampaknya menjual makanan dengan kandungan energi dan lemak yang tinggi, tetapi rendah serat, vitamin, dan mineral Pramono, (2014).

2.4.2 Obesitas

Masalah kegemukan dan obesitas di Indonesia terjadi pada semua kelompok umur dan pada semua strata sosial ekonomi. Obesitas merupakan keadaan patologis, yaitu dengan terdapatnya penimbunan lemak yang berlebihan dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh yang normal. Obesitas atau kegemukan dari segi kesehatan merupakan salah satu penyakit salah gizi, sebagai akibat

konsumsi makanan yang melebihi kebutuhannya Widianti, Dkk (2017).

2.4.3 Penyebab obesitas

Obesitas pada remaja meningkatkan resiko terjadinya penyakit seperti tekanan darah, kolesterol, tingkat trigliserida dan juga diabetes, sehingga menjadi faktor meningkatnya resiko stroke iskemik, jantung koroner, diabetes mellitus tipe 2 dan penyakit metabolisme lainnya Telisa, dkk (2020).

2.5 Uji Organoleptik

3.5.1 Definisi uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan Penilaian dengan indra juga disebut penilaian organoleptik atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian yang paling kuno. Penilaian dengan indra menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan, dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara obyektif analisa data menjadi lebih sistematis demikian pula metode statistic digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan. Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan. Kadang-kadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif Muntikah, (2017)

1. Persiapan Uji organoleptik

Sebelum pengujian dilaksanakan, yang pertama panelis sudah diberitahu diharapkan datang pada waktunya, jika panelis sudah datang, pengujian siap di laksanakan panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut 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.

a) Panel Perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jangnan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

- b) 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.
- c) Panel Terlatih Panel terlatih terdiri dari 15-30 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.
- d) Panel Agak Terlatih Panel agak terlatih terdiri dari 15-30 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.
- e) Panel Tidak Terlatih Panel tidak terlatih terdiri dari 30 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.

- f) 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.
- g) 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 anakanak harus bertahap yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa. Keahlian seorang panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang lama. Dengan keahlian yang diperoleh itu merupakan bawaan sejak lahir tetapi untuk mendapatkannya perlu latihan yang tekun dan terus-menerus. Seseorang yang telah terseleksi mempunyai aturan-aturan sebagai berikut:

- 1) Tidak menggunakan lipstik, parfum, atau produk yang berbau.
- 2) Tidak diperkenankan makan, minum, dan merokok 30 menit sebelum panel.
- 3) Tidak dalam keadaan sakit flu maupun batuk.
- 4) Datang tepat waktu segera memberitahu apabila berhalangan hadir karena sakit dan sebagainya.
- 5) Tidak bercakap-cakap selama mencicip.
- 6) Ikut instruksi dengan hati-hati jika ada yang belum dimengerti harap bertanya dengan segera.

2. Persiapan Peralatan

Untuk melaksanakan uji organoleptik, perlu di rencanakan dengan teliti, jangan sampai ketika pengujian sedang berlangsung ada saran atau perlengkapan yang kurang sehingga pelaksanaan pengujian terputus.

3. Penjelasan pengujian daya terima

Dalam hal ini uji organoleptik di kumpulkan panelis yang sudah ditetapkan, lalu mereka diberikan penjelasan dan informasi tentang pengujian organoleptik, peranan dan tugas panelis. Instruksi harus jelas dan singkat supaya mudah di pahami dan mudan di tangkap artinya mereka sudah harus tau dan siap untuk melakukan tugas apa yang harus di kerjakan. Penelitian organoleptik bertujuan untuk mengetahui data

terima (warna,aroma,rasa,tekstur) panelis terhadap bahan yang di ujikan. Sebelum pelaksanaan daya terima dimulai ada beberapa pernyataan yang harus dipenuhi yaitu:

- 1) Lokasi ruangan harus tenang dan bebas polusi
 - 2) Meja dan kursi pengujian
 - 3) Kursi untuk panelis
 - 4) Piring, sendok dan air minum
 - 5) Formulir uji organoleptik
 - 6) Alat alat tulis (pena)
4. Uji kesukaan (Hedonik test)

Hedonik adalah teknik yang dirancang untuk mengukur tingkat keinginan suatu produk. Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produksi. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yan dikehendaki Suryono, dkk, (2018).

2.6 Serat Pangan

2.6.1 Pengertian Serat Pangan

Serat merupakan komponen penting dalam bahan pangan, terutama dalam menjaga kesehatan dan keseimbangan fungsi

sistem pencernaan. Beberapa studi menunjukkan bahwa serat pangan memiliki nilai kesehatan yang penting, terutama dalam mengurangi akumulasi kolesterol dalam darah, memperbaiki penyerapan glukosa bagi penderita diabetes, mencegah penyakit kanker usus, dan membantu menurunkan berat badan Dwiyitno, (2011).

2.6.2 klasifikasi Serat Pangan

Serat pangan ada dua yaitu Serat pangan larut (*soluble dietary fiber*), termasuk dalam serat ini adalah pektin dan gum merupakan bagian dalam dari sel pangan nabati. Serat ini banyak terdapat pada buah dan sayur, dan serat tidak larut (*insoluble dietary fiber*), termasuk dalam serat ini adalah selulosa, hemiselulosa dan lignin, yang banyak ditemukan pada sereal, kacang-kacangan dan sayuran Dwiyitno, (2011).

2.6.3 Manfaat Serat Pangan

Serat larut yang mengikat air dan membentuk gel selama proses pencernaan berfungsi menangkap karbohidrat dan memperlambat penyerapan glukosa sehingga dapat menurunkan kadar gula dalam darah. Konsumsi serat pangan yang cukup dapat mencegah resiko kegemukan (obesitas) karena sifat kamba serat dapat mempertahankan rasa kenyang lebih lama. Selain itu, kondisi pH kolon yang rendah dapat meningkatkan penyerapan mineral kalsium, adapun bifidobakteri juga bermanfaat dalam produksi

vitamin B1, B2, B6, B12, asam nikotinic, dan asam folat yang sangat dibutuhkan tubuh Dwiyo, (2011).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan (*experiment reseacrh*). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang bertujuan untuk menilai suatu perlakuan atau tindakan. Dalam penelitian ini perlakuan dilakukan adalah untuk mengetahui daya terima bakso dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat dalam Pembuatan Bakso

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Alat untuk pembuatan bakso yaitu pisau, baskom, meat mixer, timbangan, spatula, sendok, panci dan kompor.
- b. Peralatan yang digunakan untuk uji organoleptik adalah label, piring, sendok, borang, dan air mineral.

3.2.2 Bahan dalam Pembuatan Bakso

Bahan utama yang digunakan adalah tepung rumput laut dan ikan nila, Bahan lain yang digunakan antara lain merica bubuk, bawang putih, bawang merah, garam.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di labolarium ilmu teknologi pangan politeknik Kesehatan Jurusan Gizi Bengkulu dan Labolatorium Kimia Universitas Bengkulu (UNIB) pada tahun 2022.

Tabel 3.1 formulasi penelitian

	Formulasi tepung tapioka dan tepung rumput laut			
	F0 0g:100g)	F1 (25g :75g)	F2 (50g:50g)	F3 (75g :25g)
Ikan nila	200 g	200 g	200 g	200 g
Tepung rumput laut	-	75 g	50 g	25 g
Tepung tapioka	100 g	25 g	50 g	75 g
Bawang merah	2 g	2 g	2 g	2 g
Bawang putih	5 g	5 g	5 g	5 g
Telur	60 g	60 g	60 g	60 g
Merica	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Garam	8 g	8 g	8 g	8 g
Gula	4 g	4 g	4 g	4 g
Air Es	100ml	100ml	100ml	100ml

Sumber : Komarudin, (2021)

3.4 Variabel Penelitian

- 1) Variabel bebas : Bakso ikan nila
- 2) Variabel terikat : Daya terima uji organoleptik dan uji serat

Tabel 3.1 Definisi Oprasional Variabel

Variabel	Definisi Oprasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Mutu Organoleptik	Karakteristik yang ada pada bakso	Form organoleptik	warna, rasa, aroma, tekstur	1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= agak suka 4= suka 5= sangat suka	Ordinal
Kadar Serat	Karakteristik serat	Fibertherm	Gravimetri	Gram	Rasio

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu pembuatan tepung rumput laut kemudian pembuatan bakso dengan F1 25g tepung rumput laut dan F2 50g tepung rumput laut, kemudian F3 75g rumput laut selanjutnya bakso yang di hasilkan dilihat dari mutu orgnoleptik dan uji serat.

3.6 Tahapan Penelitian

3.6.1 Pembuatan produk

Dalam pembuatan produk ada beberapa tahap yaitu : proses fillet ikan, dan pembuatan bakso, selanjutnya bakso yang dihasilkan di analisis daya terima mutu organoleptiknya dan menganalisa uji serat nya. Pembuatan adonan diawali dengan proses fillet daging ikan nila kemudian daging dicuci sampai

bersih. Proses selanjutnya yaitu penghancuran daging ikan menggunakan blender, kemudian pencampuran dan pengadukan bahan-bahan dengan menggunakan meat mixer, langkah awal dalam pembuatan bakso masukkan ikan yang sudah di blender ke dalam meat mixer, kemudian masukkan garam, gula, merica bubuk, bawang putih, bawang merah yang sudah di haluskan selanjutnya di masukkan tepung rumput laut, dan tepung tapioka kemudian giling hingga adonanya tercampur rata. Bentuk adonan mejadi bola-bola, masukkan kedalam panci berisi air hangat (suhu 0°C hingga 80°C), rebus bola-bola daging dengan suhu 100°C selama 15 menit, selanjutnya angkat dan tiriskan.

3.6.2 Analisa Organoleptik

Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis konsumen sebanyak 30 orang. Prosedur pelaksanaan uji organoleptik ini adalah sebagai berikut:

- a. Sediakan 3 sampel bakso sesuai perlakuan dalam piring berwarna sama dan tiap sampel diberi kode.
- b. Panelis diminta mencicip sampel bakso satu persatu dan mengisi borang sesuai dengan tanggapan.
- c. Sebelum pindah ke sampel bakso berikutnya panelis diminta untuk berkumur terlebih dahulu. Parameter yang diamati dan diukur adalah uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Nilai uji organoleptik didasarkan pada urutan

peringkat yakni 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka , 4= suka, 5= sangat suka

Syarat umum untuk menjadi panelis adalah :

- a. Mempunyai perhatian dan minat terhadap pekerjaan ini
- b. Panelis harus dapat menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta mempunyai kepekaan yang dibutuhkan
- c. Tidak dalam keadaan pilek

3.6.3 Analisa Kadar Serat

Penelitian selanjutnya yaitu uji kadar serat yang akan Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu menggunakan Metode Gravimetri, dengan memberikan 3 formulasi yang akan di uji untuk mengetahui mana kadar serat yang tinggi dalam 3 formulasi tersebut. Cara yang dilakukan untuk menentukan kadar serat dengan Gravimetri yaitu persiapan alat dan bahan kemudian cara kerjanya.

1. Alat
 - a. Gelas kimia 250 mL
 - b. Corong Buchner
 - c. Cawan petriKertas saring
 - d. Oven
 - e.Enymeyer

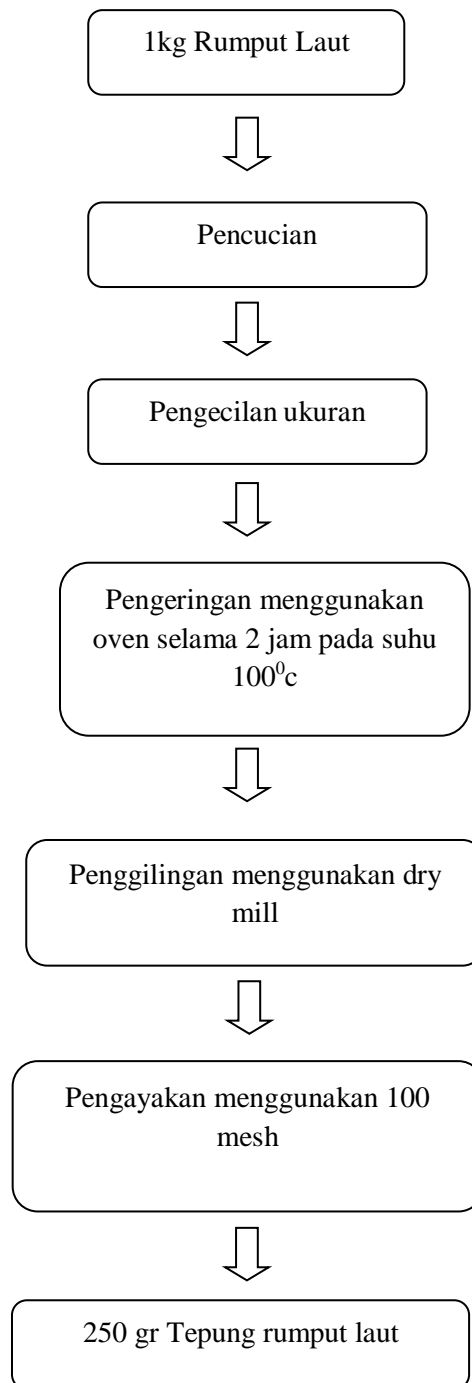
2. Bahan

- a. Sampel
- b. 200 mL H₂SO₄ 1,25 N
- c. 50 ml NaOH 1,25 N
- d. 25 ml Aquades
- e. 25 mL Aseton

3.6.4 Analisis Data

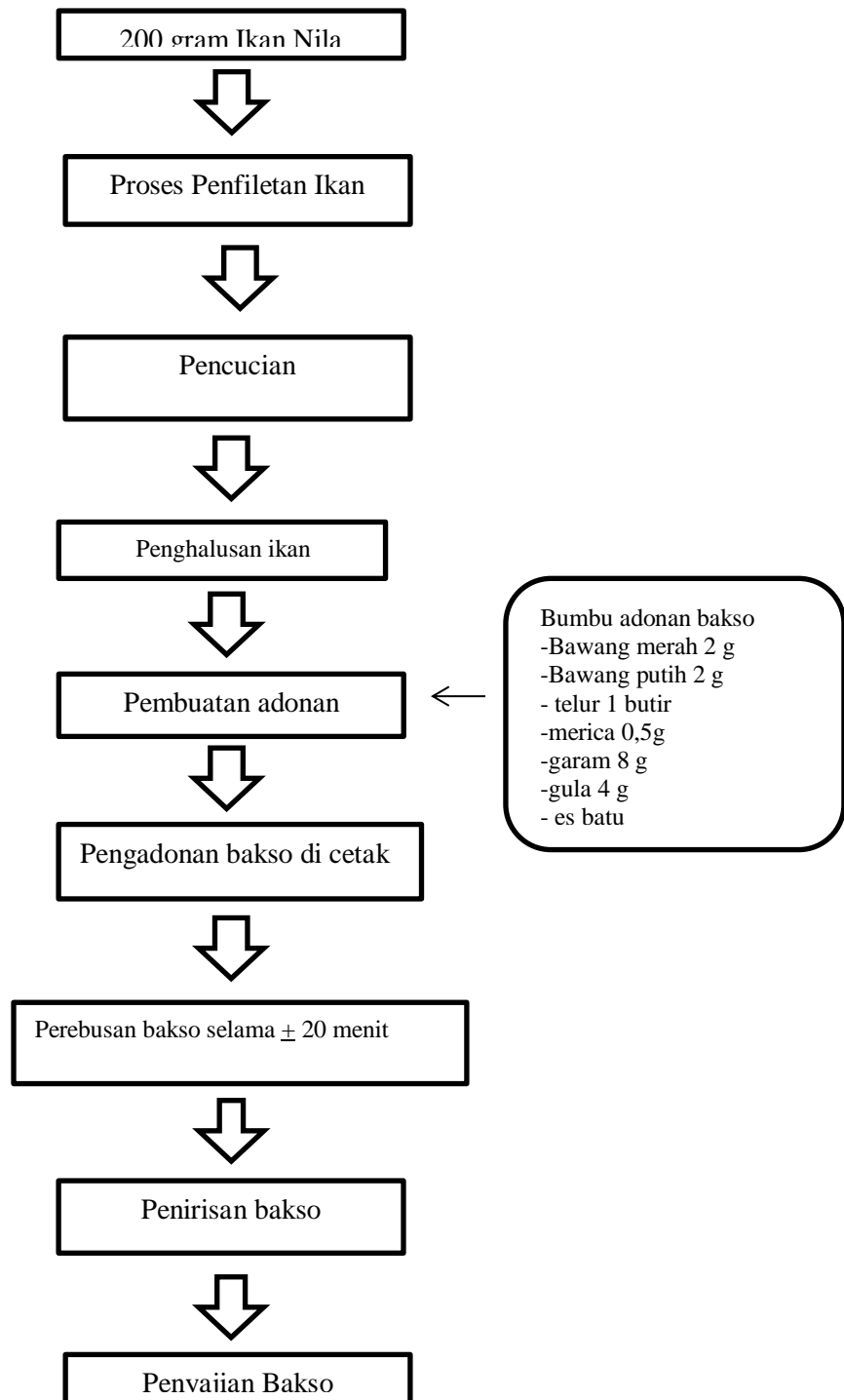
Data yang diperoleh dari uji fisik dan sifat organoleptik dianalisis secara statistik dengan uji *kruskal walli*.

Diagram Alir Pembuatan Tepung Rumput Laut



Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung Rumput Laut

Sumber : Murdinah, (2014)



Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Bakso

Sumber : Hermiza,(2020)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 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 serat di Laboratorium Universitas Bengkulu (UNIB) pada bulan juni tahun 2022. Penelitian ini dilakukan untuk melihat adakah pengaruh formulasi (F0,F1, F2, F3) terhadap daya terima (Warna, Aroma, rasa,tekstur) mengetahui analisis kadar serat 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 tiga tahap yaitu pertama pembuatan produk bakso pada tanggal 12 Juni 2022 produk bakso ini menggunakan tepung tapioka dan tepung rumput laut, dengan F0 tepung tapioka 100 gr dan tepung rumput laut 0 didapatkan 400 gr bakso, F1 tepung tapioka 25 gr dan tepung rumput laut 75 gr di dapatkan 45 gr bakso, F2 tepung tapioka 50 gr dan tepung rumput laut 50 gr di dapatkan 500 gr bakso, dan F3 tepung tapioka 75 gr dan tepung rumput laut 25 gr di dapatkan 450 gr bakso menghasilkan 30 biji bakso. Bahan yang di gunakan menghabiskan dana Rp 20.000., Selanjutnya tahap kedua di lakukan uji organoleptik pada tanggal 14 juni 2022 untuk mengetahui warna, aroma, rasa dan tekstur yang di lakukan oleh 30 orang panelis terlatih yaitu sasaran jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Pada tahap pelaksanaan ketiga dilakukan pada tanggal 16 juni tahun 2022 yaitu melakukan uji kadar serat pada bakso dari tepung rumput laut lokasi uji kadar serat di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu, Hasil kadar serat pada tanggal 27 Juni 2022.

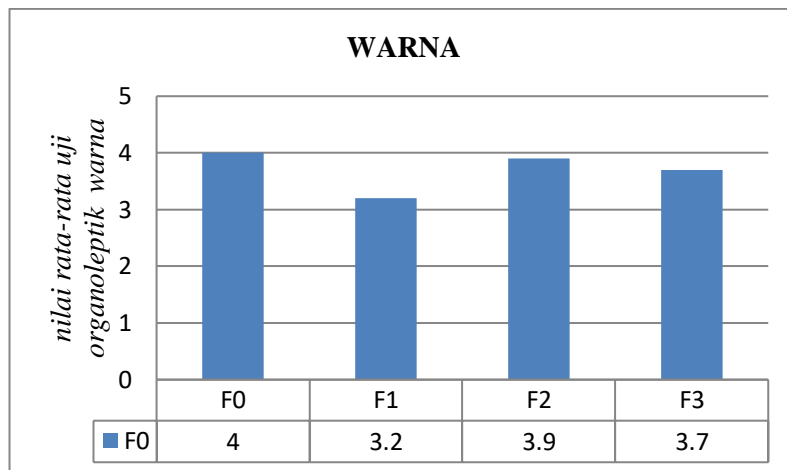
Setelah semua bagian penelitian dilakukan, selanjutnya pengolahan mrnggunakan aplikasi SPSS. Data yang diperoleh dengan uji organoleptik dianalisa dengan membandingkan nilai rata-rata setiap penilaian yang dilakukan oleh panelis, kemudian di lanjutkan dengan uji *kruskall walls* apabila ada perbedaan di lanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Daya terima organoleptik mutu warna bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daya terima uji organoleptik mutu warna bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Gambar 4.2 Nilai rata-rata uji organoleptik warna bakso



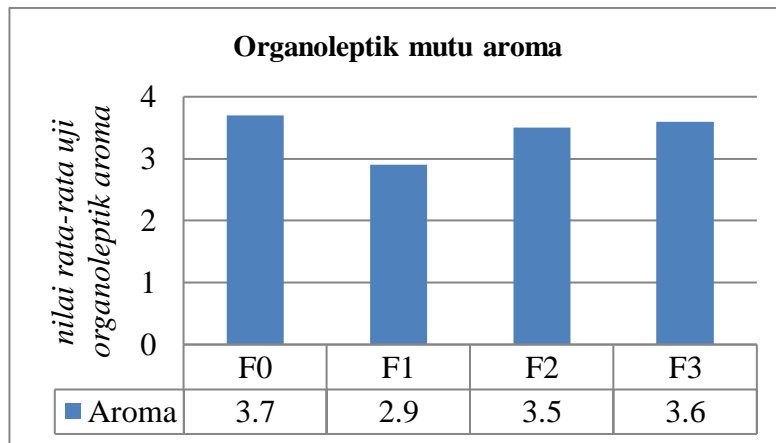
Sumber: Data Penelitian (2022)

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa formula yang paling disukai dari mutu warna adalah F0 dengan nilai rata-rata 4 dan formula yang paling tidak disukai adalah F1 dengan rata-rata 3,2.

4.2.2 Daya terima organoleptik mutu aroma bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daya terima uji organoleptik mutu aroma bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan tiga formulasi.

Gambar 4.2 Nilai rata-rata uji organoleptik aroma



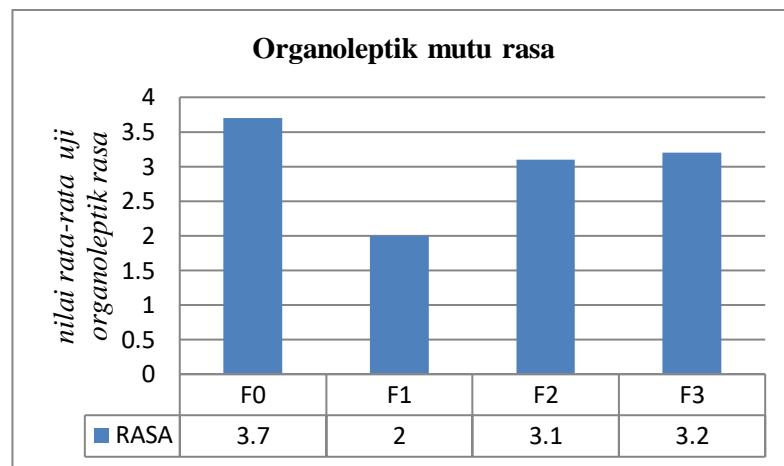
Sumber: Data Penelitian (2022)

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa formula yang paling disukai dari mutu aroma adalah F0 dengan nilai rata-rata 3,7 dan formula yang paling tidak di sukai adalah F1 dengan nilai rata-rata 2,9.

4.2.3 Daya terima organoleptik mutu rasa bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daya terima organoleptik mutu rasa bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Gambar 4.3 Nilai rata-rata uji organoleptik rasa



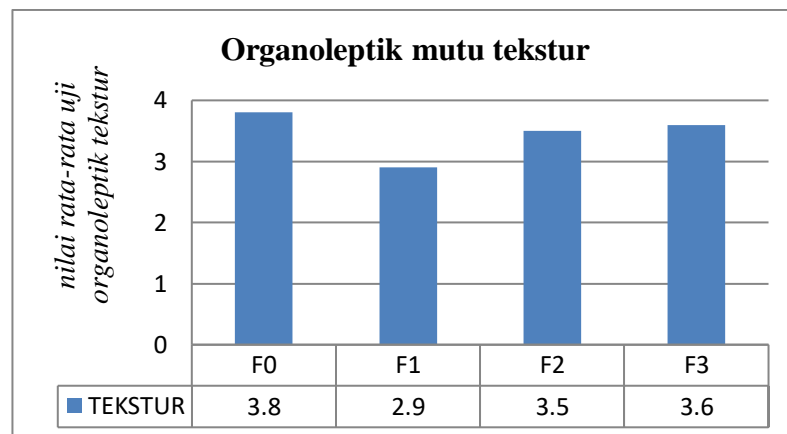
Sumber: Data Penelitian (2022)

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa formula yang paling disukai dari mutu rasa adalah F0 dengan nilai rata-rata 3,7 dan formula yang paling tidak di sukai adalah F1 dengan nilai rata-rata 2.

4.2.4 Daya terima organoleptik mutu tekstur bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daya terima uji organoleptik mutu tekstur bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Gambar 4.4 Nilai rata-rata uji organoleptik tekstur



Sumber: Data Penelitian (2022)

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa formula yang paling disukai dari mutu tekstur adalah F0 dengan nilai rata-rata 3,8 dan formula yang paling tidak di sukai adalah F1 dengan nilai rata-rata 2,9.

4.2.5 Hasil Uji *Kruskall-Wallis* dan *Mann-whitney* bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Dibawah ini adalah hasil uji *kruskal wallis* dan *Mann-whitney* untuk uji organoleptik bakso ikan.

Tabel 4.1 Hasil Uji *Kruskal-Wallis* dan *Mann-whitney* bakso ikan

Kategori	<i>Kruskal Wallis</i>	<i>Mann whitney</i>					
		F0-F1	F0-F2	F0-F3	F1-F2	F1-F3	F2-F3
Warna	0,000	0,000	0,143	0,047	0,003	0,013	0,601
Aroma	0,000	0,000	0,224	0,485	0,003	0,001	0,602
Rasa	0,000	0,000	0,002	0,002	0,009	0,000	0,000
Tekstur	0,000	0,000	0,117	0,391	0,001	0,001	0,601

Sumber : Data Penelitian (2022)

Keterangan :

$p > 0,05$ (Tidak ada perbedaan terhadap formulasi)

$p < 0,05$ (Ada perbedaan terhadap formulasi)

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan perbedaan mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) antara ke empat formulasi produk (F0, F1, F2, F3) dimana nilai $p < 0,05$ yaitu (0,000).

4.2.6 Hasil Analisis kadar serat bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut dengan empat formulasi.

Berdasarkan analisis kadar serat pada formulasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Analisis Kadar Serat Bakso Ikan

No.	Nama Sampel	Parameter Analisa Serat Kasar (%)
1	F0	11,24
2	F1	14,74
3	F2	15,23
4	F3	15,64

Sumber: Data Penelitian (2022)

Berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium UNIB diketahui kadar serat yang paling tinggi yaitu F3 dengan hasil 15,64 %.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Daya terima organoleptik bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan mutu organoleptik warna dengan empat formulasi

Hasil penelitian daya terima uji organoleptik ikan nila dengan penambahan rumput laut terhadap mutu warna bakso menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi atau yang paling disukai pada mutu warna adalah F0 dengan nilai tertinggi 4. Analisis statistik pengaruh F0, F1, F2 dan F3 menunjukkan ada pengaruh antara daya terima bakso mutu organoleptik warna ($p=0,00$). Hasil penelitian ini mejelskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara warna F0, F1, F2 dan F3.

Bakso ikan pada umumnya cenderung berwarna putih. Supaya dihasilkan warna bakso yang putih maka salah satu cara yang dilakukan adalah dengan menggunakan ikan berdaging putih Menurut Parnanto,(2010). Rumput laut tidak memberikan pengaruh warna kepada produk yang dihasilkan, karena rumput laut memiliki warna putih bening Anggraini, (2020). Warna produk pangan bakso rumput laut, mempunyai daya terima yang baik karena dipengaruhi dari bahan tambahan yaitu rumput laut yang tidak berwarna melainkan pucat Novita,(2020). Semakin banyak penambahan tepung rumput laut maka akan menimbulkan seperti bintik-bintik di permukaan bakso. Warna bakso lain yang

disukai oleh panelis adalah warna putih keabuan-abuan Sari, (2021).

4.3.2 Daya terima organoleptik mutu bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan mutu organoleptik aroma dengan empat formulasi.

Hasil penelitian daya terima uji organoleptik ikan nila dengan penambahan rumput laut terhadap mutu aroma bakso menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi atau yang paling disukai pada mutu aroma adalah F0 dengan nilai tertinggi 3,7. Analisis statistik pengaruh F0,F1,F2 dan F3 menunjukkan ada pengaruh antara daya terima bakso mutu organoleptik aroma ($p=0,00$). Hasil penelitian ini mejelskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara aroma F0, F1, F2 dan F3.

Penambahan rumput laut yang tertalu banyak akan menyebabkan aroma khas ikan berkurang. Namun, perendaman dengan air tawar dan air cucian beras selama 72 jam dan dilakukan pencucian setiap 24 jam dapat mengurangi aroma amis rumput laut Komarudin,(2021). Penambahan rumput laut pada bakso menunjukkan nilai hedonik bau tidak berpengaruh nyata terhadap atribut bau. Sebagian besar aroma produk makanan datang dari bahan baku yang digunakan dan rempah-rempah yang ditambahkan Yaska dkk, (2017).

4.3.3 Daya terima organoleptik mutu bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan mutu organoleptik rasa dengan empat formulasi.

Hasil penelitian daya terima uji organoleptik ikan nila dengan penambahan rumput laut terhadap mutu rasa bakso menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi atau yang paling disukai pada mutu rasa adalah F0 dengan nilai tertinggi 3,7. Analisis statistik pengaruh F0,F1,F2 dan F3 menunjukkan ada pengaruh antara daya terima bakso mutu organoleptik rasa ($p=0,00$).

Hasil penelitian ini mejelskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara aroma F0, F1, F2 dan F3. Semakin tinggi konsentrasi rumput laut yang ditambahkan menyebabkan menurunnya kesukaan panelis terhadap rasa cake rumput laut. Menurut penelitian Yaska, (2017) Pada penambahan rumput laut menghasilkan rasa ikan yang mulai hilang dan 2% dengan rasa ikan yang mulai hilang dan terasa agak pahit Aminah, (2011).

Pada rumput laut *Eucheuma cottonii* terdapat protein sederhana yang apabila terdegradasi menjadi asam-asam amino yang lebih sederhana menimbulkan rasa yang pahit, karena protein merupakan salah satu komponen pembentuk flavor dan rasa. Makin tinggi konsentrasi pemberian tepung rumput laut akan menyebabkan rasa atau bumbu menjadi berkurang atau pahit pada saat ditelan terutama pada perbandingan konsentrasi yang semakin besar Sukmiwati, (2012).

4.3.4 Daya terima organoleptik bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan mutu organoleptik tekstur dengan empat formulasi

Hasil penelitian daya terima uji organoleptik ikan nila dengan penambahan rumput laut terhadap mutu rasa bakso menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi atau yang paling disukai pada mutu warna adalah F0 dengan nilai tertinggi 3,8. Analisis statistik pengaruh F0,F1,F2 dan F3 menunjukkan ada pengaruh antara daya terima bakso mutu organoleptik rasa ($p=0,00$).

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara aroma F0, F1, F2 dan F3. Menurut Naibaho, (2014) bakso menghasilkan tekstur yang sangat kenyal dan kompak dan penampakan yang kasar pada bakso disebabkan oleh serat dari tepung rumput laut yang dimasukkan kedalam adonan bakso. Kandungan rumput laut dengan serat yang tinggi, serta manfaatnya sebagai pengenyal alami, telah mendorong dilakukannya beberapa penelitian formulasi makanan menggunakan rumput laut, salah satunya adalah dalam pembuatan bakso ikan nila. Fomulasi bakso ikan nila dengan penambahan rumput laut diharapkan dapat menjadi alternatif makanan tinggi serat, sehingga dapat ikut serta dalam mensukseskan program pemerintah dalam mengatasi permasalahan gizi masyarakat yaitu obesitas Irmalawati, (2020)

4.3.5 Perbedaan daya terima bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut berdasarkan mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) dengan empat formulasi berdasarkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis.

Berdasarkan hasil penelitian ini terdapat perbedaan mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) antara empat produk (F0, F1, F2, F3) dimana nilai $p < 0,05$ yaitu (0,000). Berdasarkan hasil penelitian ada perbedaan warna antara F0-F1, F0-F3, F1-F2 dan F1-F3. Ada perbedaan aroma antara F0-F1, F1-F2, F1-F3. Ada perbedaan rasa antara F0-F1, F0-F2, F0-F3, F1-F2, F1-F3 dan F2-F3. Ada perbedaan tekstur antara F0-F1, F1-F2 dan F1-F3. Penambahan rumput laut berpengaruh terhadap daya terima organoleptik warna, aroma, rasa, tekstur pada keempat formulasi.

Warna produk pangan bakso rumput laut, mempunyai daya terima yang baik karena dipengaruhi dari bahan tambahan yaitu rumput laut yang tidak berwarna melainkan pucat. Warna bakso lain yang disukai oleh panelis adalah warna putih. Semakin banyak penambahan tepung rumput laut maka akan menimbulkan bintik-bintik Sari, (2021).

Penambahan rumput laut yang terlalu banyak akan menyebabkan aroma khas ikan berkurang. Penambahan rumput laut pada bakso menunjukkan nilai hedonik bau tidak berpengaruh nyata terhadap atribut bau. Sebagian besar aroma produk makanan

datang dari bahan baku yang digunakan dan rempah-rempah yang ditambahkan Yaska, (2017).

Semakin tinggi konsentrasi pemberian tepung rumput laut akan menyebabkan rasa atau bumbu menjadi berkurang atau pahit pada saat ditelan terutama pada perbandingan konsentrasi yang semakin besar pada rumput laut terdapat protein sederhana yang apabila terdegradasi menjadi asam-asam amino yang lebih sederhana menimbulkan rasa yang pahit, karena protein merupakan salah satu komponen pembentuk flavor dan rasa Sukmiwati, (2012).

Bakso menghasilkan tekstur yang sangat kenyal dan kompak dan penampakan yang kasar pada bakso disebabkan oleh serat dari tepung rumput laut yang dimasukkan kedalam adonan bakso Naibaho, (2014). Serta manfaatnya sebagai pengental alami, telah mendorong dilakukannya beberapa penelitian formulasi makanan menggunakan rumput laut, salah satunya adalah dalam pembuatan bakso ikan nila Irmalawati, (2020)

4.3.6 Analisa kadar berat bakso

Serat pangan adalah makanan berbentuk karbohidrat kompleks yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman pangan. Serat pangan tidak dapat dicerna dan diserap oleh saluran pencernaan manusia, tetapi memiliki fungsi yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit dan sebagai komponen penting dalam terapi gizi.

World Health Organization (WHO) menganjurkan asupan serat yang baik adalah 25-30 gram per hari. *Dietary Reference Intake* (DRI) serat berdasarkan *National Academy of Sciences* mengemukakan bahwa asupan serat yang baik adalah 19 hingga 38 gram per hari tergantung pada usia masing-masing konsumen. Rata-rata konsumsi serat penduduk adalah 10,5 gram per hari. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia hanya memenuhi sekitar sepertiga dari kebutuhan serat dari kebutuhan ideal 30 gram per hari. Rasma, (2017).

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan di dapatkan hasil analisa kadar serat pada bakso yang paling tinggi adalah F1 dengan nilai 15,64 dimana ikan nila 200 gr, tepung tapioka 25 gr dan tepung rumput laut 75 gr dan analisa serat yang paling rendah adalah F0 dengan nilai 11,24 dimana terdapat ikan nila 200 gr, tepung tapioka 100 gr dan tidak ada penambahan tepung rumput laut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian bakso ikan nila dengan penambahan tepung rumput laut yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Daya terima uji organoleptik bakso ikan nila dengan penambahan rumput laut berdasarkan mutu warna yang paling disukai adalah formula F0.
2. Daya terima uji organoleptik bakso ikan nila dengan penambahan rumput laut berdasarkan mutu aroma yang paling disukai adalah formula F0.
3. Daya terima uji organoleptik bakso ikan nila dengan penambahan rumput laut berdasarkan mutu rasa yang paling disukai adalah formula F0.
4. Daya terima uji organoleptik bakso ikan nila dengan penambahan rumput laut berdasarkan mutu tekstur yang paling disukai adalah formula F0.
5. Terdapat perbedaan mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) antara keempat produk (F0, F1, F2, F3) dimana nilai $p < 0,05$ yaitu (0,000)
6. Kadar serat dalam formulasi setiap bakso yaitu F0 11,24%, F1 14,74%, F2 15,23% dan F3 15,64%.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Peneliti

Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya untuk dapat menghilangkan rasa pahit pada produk bakso menggunakan banyak bahan rempah-rempah.

5.2.2 Bagi Masyarakat

Memberikan pengembangan mengenai tepung rumput laut sebagai pengganti pengental pada bakso dan penambah serat.

5.2.3 Bagi Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi instansi di bidang pangan gizi dan kesehatan terutama dalam memanfaatkan tepung rumput laut serta ikan nila dalam pembuatan bakso.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiari (2017) 'Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Tepung Okara dan Tepung Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. *Indica*) Sebagai Makanan Selingan bagi Remaja Obesitas', *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal Of Nutrition)*, 6(1), Pp. 51–57. Doi: 10.14710/Jgi.6.1.51-57.
- Agusman (2014) 'Penggunaan Tepung Rumpit Laut *Eucheuma Cottonii* pada Pembuatan Beras Analog dari Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf)', *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 9(1), Pp. 2–10. Doi: 10.15578/Jpbkp.V9i1.94.
- Ali, W. (2017) 'Perbedaan Anak Usia Remaja yang Obesitas dan Tidak Obesitas terhadap Kualitas Tidur Di SMP Negeri 8 Manado', *Keperawatan*, 5(1), Pp. 2–8. Doi: <https://doi.org/10.35790/Jkp.V5i1.14899>.
- Anggraini (2020) 'Pengaruh Penambahan Rumpit Laut (*Eucheuma Cottonii*) pada Pembuatan Bakso Puyuh Terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas', *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), P. 55. Doi: 10.24198/Jthp.V1i2.27549.
- Aprianto (2017) 'Analysis of Fish Consumption Patterns In Bengkulu City', *Jurnal Agrisep*, 16(2), Pp. 237–250. Doi: 10.31186/Jagrisep.16.2.237-250.
- Aziza (2015) 'Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) dengan Filler Tepung Gembili sebagai Fortifikan Inulin', *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), Pp. 77–83. Doi: 10.20961/Jthp.V0i0.12894.
- Badan Standar Nasional (2014) *Bakso Ikan Beku, Standar Nasional Indonesia*. Jakarta.
- Cahyaningati (2020) 'Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk) Terhadap Kadar B-Karoten dan Organoleptik Bakso Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*)', *Jfmr-Journal Of Fisheries And Marine Research*, 4(3), Pp. 345–351. Doi: 10.21776/Ub.Jfmr.2020.004.03.5.
- Diananda (2019) 'Psikologi Remaja dan Permasalahannya', *Journal Istighna*, 1(1), Pp. 116–133. Doi: 10.33853/Istighna.V1i1.20.
- Dwiyitno (2011) 'Rumpit Laut Sebagai Sumber Serat Pangan Potensial', *Squalen*, 6(1), Pp. 9–17.
- Humairah (2020) 'Quiche Lorraine Substitusi Ikan Nila untuk Era Milenial', *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana Uny*, 15(1), Pp. 1–5.
- Irmalawati (2020) 'Irmalawati 1 , Rosi Novita 2', *Gizi Kesehatan*, 2(1), Pp. 53–59. Doi: <https://ejournal2.poltekkesaceh.ac.id/index.php/Gikes>.
- Kahiking (2020) 'Nilai Organoleptik Bakso Ikan Layang (*Decapterus Russelli*), Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis*) dan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)', *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 6(2), Pp. 67–72. Doi:

<https://doi.org/10.54484/jit.v6i2.301>.

- Komarudin (2021) 'Pengaruh Substitusi Tapioka dengan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) terhadap Kualitas Organoleptik Baso Nila Merah. 1', *Akuatek*, 2(1), Pp. 32–44. Doi: <https://doi.org/10.24198/akuatek.v2i1.33911>.
- Kurdanti (2021) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja', *Genes and Diseases*, 8(4), Pp. 484–492. Doi: 10.1016/j.gendis.2020.11.005.
- Lukman (2014) 'Efektivitas Pemberian Akar Tuba (*Derris Elliptica*) terhadap Lama Waktu Kematian Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)', *Jurnal Pertanian*, 5(1), Pp. 22–31.
- Mandusari (2011) 'Rumput Laut', *Squalen*, 20(1), Pp. 135–142. Doi: <https://doi.org/10.14710/halal.v1i1.3112>.
- Muntikah (2017) *Ilmu Teknologi Pangan*. 2017th Edn. Jakarta: Oktober 2017.
- Naibaho (2014) 'Consumer Acceptance of Seaweed Ball (*Eucheuma Cottonii*) Fortified With Catfish Protein Concentrate (*Pangasius Hypophthalmus*)', *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Perikanan*.
- Novitasari (2020) 'Pembuatan Bakso Ikan Gabus dengan Pemanfaatan Tepung Sagu yang Merupakan Potensi Lokal Sumber Daya Alam Kabupaten Indragiri Hilir', *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), Pp. 71–78. Doi: 10.32520/jtp.v9i2.1263.
- Paliling (2019) 'Dengan Penambahan Ekstrak Karotenoid dari Cangkang Udang Putih (*Litopenaeus Vannamei*)', *Lpteks Psp*, 5(10), Pp. 132–148. Doi: <https://doi.org/10.20956/jipsp.v5i10.6205>.
- Pramono (2014) 'Kontribusi Makanan Jajan dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja Di Kota Semarang', *Gizi Indonesia*, 37(2), Pp. 129–136. Doi: 10.36457/gizindo.v37i2.158.
- Primadini (2021) 'Pengaruh Jenis Olahan Bahan Baku Dan Penambahan', *Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 2(1), Pp. 8–15.
- Puspitasari (2018) 'Substitusi Labu Kuning (*Curcubita Moshcata*) untuk Perbaikan Mutu Bakso Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)', *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 3(1), Pp. 53–56.
- Rahmah (2017) 'Perilaku Konsumsi Serat pada Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2017', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), P. 8.
- Rahman (2016) 'Perbandingan Kandungan Gizi Ikan Nila *Oreochromis Niloticus* Asal Danau Mawang Kabupaten Gowa dan Danau Universitas Hassanuddin', *Jurnal Biologi Makassar (Bioma)*, 1(1), Pp. 39–46. Doi:

<https://doi.org/10.20956/Bioma.V1i1.1098>.

- Rahmani (2019) 'Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) terhadap Sifat Organoleptik dan Daya Terima Chiffon Cake Maco pada Remaja Obesitas', *Jurnal Gizi Prima*, 4(1), Pp. 40–46. Doi: <https://doi.org/10.32807/Jgp.V4i1.127>.
- Riyadi Nur Her And Atmaka, W. (2010) 'Diversifikasi dan Karakterisasi Citarasa Bakso Ikan Tenggiri (*Scomberomus Commerson*) dengan Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa', *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 3(1), P. 1. Doi: [10.20961/Jthp.V0i0.13612](https://doi.org/10.20961/Jthp.V0i0.13612).
- Setiawati (2019) 'Intensitas Penggunaan Media Sosial, Kebiasaan Olahraga, dan Obesitas pada Remaja Di SMA Negeri 6 Surabaya Tahun 2019', *Amerta Nutrition*, 3(3), Pp. 142–148. Doi: [10.20473/Amnt.V3i3.2019.142-148](https://doi.org/10.20473/Amnt.V3i3.2019.142-148).
- Sipahutar (2021) 'Penambahan Tepung *Gracilaria Sp.* terhadap Karakteristik Produk Bakso Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)', *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 4(1), Pp. 21–29. Doi: <http://dx.doi.org/10.15578/Jkpt.V4i1.8887>.
- Spiraliga (2017) 'Karakteristik Nasi Analog Tepung Mocaf dengan Penambahan Tepung Rumput Laut *Gracilaria Verrucosa* dan Tiga Jenis Kolagen Tulang Ikan', *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 6(1), Pp. 2–10.
- Suparmi (2013) 'Kajian Pemanfaatan Sumber Daya Rumput Laut dari Aspek Industri dan Kesehatan', *Jurnal Majalah Ilmiah Sultan Agung*, 44(118), Pp. 95–116.
- Suryono (2018) 'Uji Kesukaan dan Organoleptik terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif', *Jurnal Pariwisata*, 5(2), Pp. 95–106. Doi: [10.31311/Par.V5i2.3526](https://doi.org/10.31311/Par.V5i2.3526).
- Telisa (2020) 'Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja SMA Risk Factors of Obesity Among Adolescents In Senior High School', *Faletehan Health Journal*, 7(3), Pp. 124–131. Doi: <https://doi.org/10.33746/Fhj.V7i03.160>.
- W A R I D I, S. P. (2004) *Pengolahan Bakso Ikan*. 2004th Edn. Edited By M. S. Dr. Ab. Susanto Et Al. Jakarta: November, 2004.
- Weni Kurnia (2021) 'Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Sp.*) Terhadap Mutu dan Karakteristik Amplang Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*)', *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), Pp. 9–15. Doi: [10.17969/Itpi.V13i1.18349](https://doi.org/10.17969/Itpi.V13i1.18349).
- Yaska (2017) 'Pengaruh Rasio Tapioka dengan Rumput Laut *Gracilaria Sp.* terhadap Karakteristik Sosis Ikan Lemuru', *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 6(1), Pp. 1–10.

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN FORM UJI ORGANOLEPTIK

Form Uji Organoleptik *Bakso*

Nama :

Tanggal :

Petunjuk :

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

Sangat suka = 5

Suka = 4

Agak suka = 3

Tidak suka = 2

Sangat tidak suka = 1

Penilaian	Kode			
	743	598	359	176
Warna				
Aroma				
Rasa				
Tekstur				

Lampiran Pembuatan Tepung Rumput Laut dan Kerupuk

 <p><i>Rumput laut</i></p>	 <p><i>Pengeringan dengan oven</i></p>	 <p><i>Penggilingan menggunakan dry mil</i></p>
 <p><i>Pengayakkan</i></p>	 <p><i>Ikan nila</i></p>	 <p><i>Bahan pembuatan bakso</i></p>
 <p><i>Penggilingan ikan</i></p>	 <p><i>Hasil penggilingan</i></p>	 <p><i>Penimbangan tepung tapioka</i></p>
 <p><i>Penimbangan tepung rumput laut</i></p>	 <p><i>Pembuatan adonan</i></p>	 <p><i>Pencampuran adonan</i></p>



Pembentukan bakso



Perebusan



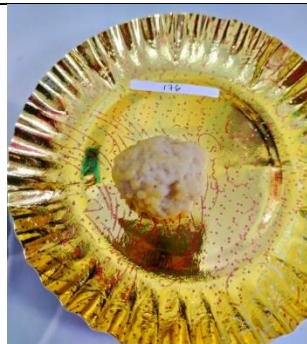
F0



F1



F2



F3



Proses uji serat



Proses kegiatan uji Organoleptik



Lampiran nilai gizi Bakso ikan nila dengan penambahan Tepung Rumput Laut

	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Formula 0	648,7	44,5	8,0	93,5
Formula 1	438,4	46,8	10,9	40,66
Formula 2	612,6	49,5	14	79,42
Formula 3	560,6	47,7	11,9	91,65



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

Hasil Analisa

Asal Sampel : Siti Handayani
Jenis sampel : Bakso
Jumlah sampel : 4 sampel
Tanggal masuk : 16 Juni 2022
Tanggal selesai : 27 Juni 2022

No	Nama Sampel	Parameter Analisa
		Kadar Serat (%)
1	F0	11,24
2	F1	14,74
3	F2	15,23
4	F3	15,64

Cat.

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, 27 Juni 2022

Mengetahui,

Kelab Kimia,



Deni Agus Triawan, S.Si,M.Sc.

NIP : 198908172019031019

Lampiran Hasil Uji SPSS

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank
WARNA	F0_743	30	76.73
	F1_598	30	39.97
	F2_359	30	64.82
	F3_176	30	60.48
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	WARNA
Chi-Square	19.773
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank
AROMA	F0_743	30	72.67
	F1_598	30	39.17
	F2_359	30	63.13
	F3_176	30	67.03
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	AROMA
Chi-Square	18.786
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
RASA	120	3.02	.921	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank
RASA	F0_743	30	84.35
	F1_598	30	25.88
	F2_359	30	63.18
	F3_176	30	68.58
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	RASA
Chi-Square	51.717
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank
TEKSTUR	F0_743	30	74.87
	F1_598	30	37.07
	F2_359	30	63.20
	F3_176	30	66.87
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	TEKSTUR
Chi-Square	22.563
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
WARNA	F0_743	30	39.57	1187.00
	F1_598	30	21.43	643.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	WARNA
Mann-Whitney U	178.000
Wilcoxon W	643.000
Z	-4.260
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
WARNA	F0_743	30	33.53	1006.00
	F2_359	30	27.47	824.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	WARNA
Mann-Whitney U	359.000
Wilcoxon W	824.000
Z	-1.464
Asymp. Sig. (2-tailed)	.143

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
WARNA	F0_743	30	34.63	1039.00
	F3_176	30	26.37	791.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	WARNA
Mann-Whitney U	326.000
Wilcoxon W	791.000
Z	-1.982
Asymp. Sig. (2-tailed)	.047

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
WARNA F1_598	30	24.25	727.50
F2_359	30	36.75	1102.50
Total	60		

Test Statistics^a

	WARNA
Mann-Whitney U	262.500
Wilcoxon W	727.500
Z	-2.950
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
WARNA F1_598	30	25.28	758.50
F3_176	30	35.72	1071.50
Total	60		

Test Statistics^a

	WARNA
Mann-Whitney U	293.500
Wilcoxon W	758.500
Z	-2.476
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WARNA	120	3.78	.874	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
WARNA F2_359	30	31.60	948.00
F3_176	30	29.40	882.00
Total	60		

Test Statistics^a

	WARNA
Mann-Whitney U	417.000
Wilcoxon W	882.000
Z	-.522
Asymp. Sig. (2-tailed)	.601

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA	F0_743	30	38.75	1162.50
	F1_598	30	22.25	667.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	AROMA
Mann-Whitney U	202.500
Wilcoxon W	667.500
Z	-3.925
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA	F0_743	30	33.00	990.00
	F2_359	30	28.00	840.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	AROMA
Mann-Whitney U	375.000
Wilcoxon W	840.000
Z	-1.216
Asymp. Sig. (2-tailed)	.224

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA F0_743	30	31.92	957.50
F3_176	30	29.08	872.50
Total	60		

Test Statistics^a

	AROMA
Mann-Whitney U	407.500
Wilcoxon W	872.500
Z	-.698
Asymp. Sig. (2-tailed)	.485

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA	F1_598	30	24.30	729.00
	F2_359	30	36.70	1101.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	AROMA
Mann-Whitney U	264.000
Wilcoxon W	729.000
Z	-2.992
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA	F1_598	30	23.62	708.50
	F3_176	30	37.38	1121.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	AROMA
Mann-Whitney U	243.500
Wilcoxon W	708.500
Z	-3.271
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
AROMA	120	3.47	.788	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
AROMA	F2_359	30	29.43	883.00
	F3_176	30	31.57	947.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	AROMA
Mann-Whitney U	418.000
Wilcoxon W	883.000
Z	-.521
Asymp. Sig. (2-tailed)	.602

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
RASA	120	3.02	.921	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA F0_743	30	43.68	1310.50
F1_598	30	17.32	519.50
Total	60		

Test Statistics^a

	RASA
Mann-Whitney U	54.500
Wilcoxon W	519.500
Z	-6.071
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
RASA	120	3.02	.921	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA F0_743	30	36.67	1100.00
F2_359	30	24.33	730.00
Total	60		

Test Statistics^a

	RASA
Mann-Whitney U	265.000
Wilcoxon W	730.000
Z	-3.062
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
RASA	120	3.02	.921	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA F0_743	30	35.00	1050.00
F3_176	30	26.00	780.00
Total	60		

Test Statistics^a

	RASA
Mann-Whitney U	315.000
Wilcoxon W	780.000
Z	-2.182
Asymp. Sig. (2-tailed)	.029

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
RASA	120	3.02	.921	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA	F1_598	30	19.98	599.50
	F2_359	30	41.02	1230.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	RASA
Mann-Whitney U	134.500
Wilcoxon W	599.500
Z	-5.001
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
RASA	120	3.02	.921	1	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RASA F1_598	30	19.58	587.50
F3_176	30	41.42	1242.50
Total	60		

Test Statistics^a

	RASA
Mann-Whitney U	122.500
Wilcoxon W	587.500
Z	-5.116
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F0_743	30	39.93	1198.00
	F1_598	30	21.07	632.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	167.000
Wilcoxon W	632.000
Z	-4.422
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F0_743	30	33.67	1010.00
	F2_359	30	27.33	820.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	355.000
Wilcoxon W	820.000
Z	-1.569
Asymp. Sig. (2-tailed)	.117

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F0_743	30	32.27	968.00
	F3_176	30	28.73	862.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	397.000
Wilcoxon W	862.000
Z	-.857
Asymp. Sig. (2-tailed)	.391

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F1_598	30	23.57	707.00
	F2_359	30	37.43	1123.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	242.000
Wilcoxon W	707.000
Z	-3.271
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F1_598	30	23.43	703.00
	F3_176	30	37.57	1127.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	238.000
Wilcoxon W	703.000
Z	-3.294
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TEKSTUR	120	3.50	.850	2	5
PERLAKUAN	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F2_359	30	29.43	883.00
	F3_176	30	31.57	947.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	418.000
Wilcoxon W	883.000
Z	-.510
Asymp. Sig. (2-tailed)	.610

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

NO	WARNA			AROMA			RASA			TEKSTUR		
	743	598	359	176	743	598	359	176	743	598	359	176
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	4	1	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2
3	4	3	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4
4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3
5	5	3	5	3	2	4	4	3	3	3	5	2
6	5	2	3	4	4	3	2	4	3	4	4	5
7	4	3	5	4	4	4	4	3	5	2	3	4
8	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	3
9	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
10	5	3	4	3	5	4	4	3	4	3	3	2
11	4	3	3	2	2	2	2	2	4	3	2	3
12	5	4	4	4	4	3	3	4	5	2	3	5
13	5	4	3	4	5	3	4	4	5	3	4	4
14	5	2	4	4	4	3	5	3	5	3	4	3
15	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4
16	4	3	4	4	4	3	3	2	4	2	3	3
17	5	2	3	4	4	3	3	4	5	2	3	4
18	4	4	5	5	4	3	4	4	2	3	4	3
19	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4
20	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4
21	4	5	4	3	3	3	3	2	3	5	4	3
22	4	4	3	5	5	4	4	2	4	4	3	5
23	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	5
24	5	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3
25	4	4	3	5	3	4	4	3	4	4	4	3
26	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
27	5	4	4	4	4	4	4	1	4	2	4	4
28	3	3	4	4	3	4	4	2	3	2	4	4
29	3	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4
30	4	3	5	4	4	2	4	2	3	2	3	4
	103	97	117	113	89	106	108	62	93	87	107	110
	4,2	3,23333	3,9	3,76667	2,96667	3,53333	3,6	2,06667	3,1	2,9	3,56667	3,66667



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



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Pembimbing I : Arie Krisnasary, S.Gz., M.Biomed
Nama : Siti handayani
Nim : P05130119076
Judul : Daya Terima Uji Organoleptik dan Uji Serat Bakso Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Rumput Laut untuk Remaja Obesitas

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1.	25 Agustus 2021	Persetujuan TTD Pembimbing	TTD Surat Persetujuan Bimbingan	
2.	6 Januari 2022	Konsultasi Judul	Menentukan Permasalahan	
3.	6 Januari 2022	Konsultasi Judul	ACC Judul	
4.	28 Januari 2022	Konsultasi BAB 1 dan BAB 2	Perbaikan Latar belakang, Sasaran dan Tinjauan Pustaka	
5.	13 Februari 2022	Konsultasi BAB 3	Perbaikan definisi operasional	
6.	2 Maret 2022	Konsultasi BAB 1, 2 dan 3	Perbaikan Kerapihan	
7.	9 Maret 2022	Konsultasi BAB 1-3	Revisi BAB 1-3, Perbaikan penyusunan	
8.	22 Maret 2022	Pra Penelitian	Pra Penelitian	
9.	4 April 2022	Tanda tangan Proposal	ACC Proposal	
10.	25 April 2022	Konsultasi Power Point	Perbaikan Power Point	
11.	26 April 2022	Sidang Proposal	Sidang Proposal	
12.	15 Mei 2022	Konsultasi Revisi KTI	Perbaikan BAB 1-3	
13.	14-15 Juni 2022	Penelitian	Penelitian di Lab Gizi	

14.	16-27 Juni 2022	Penelitian	Penelitian di Lab UNIB	2
15.	22 Juni 2022	Konsultasi KTI	Perbaikan BAB 4-5	2
16.	1 Juli 2022	Tanda Tangan KTI	ACC KTI	2
17.	6 Juli 2022	Seminar Hasil KTI	Ujian Hasil KTI	2

Pembimbing 1



Arie Krisnasary, S.Gz., M.Biomed
NIP. 198102172006042002



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

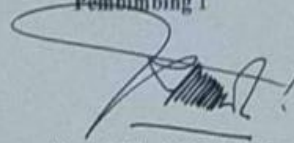


LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Pembimbing II : Ahmad Rizal, SKM.MM
Nama : Siti Handayani
Nim : P05130119076
Judul : Daya Terima Uji Organoleptik dan Uji Serat Bakso Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Rumput Laut untuk Remaja Obesitas

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1.	25 Agustus 2021	Persetujuan TTD Pembimbing	TTD Surat Persetujuan Bimbingan	R1
2.	24 Januari 2022	Konsultasi Judul	ACC Judul	R1
3.	3 Maret 2022	Konsultasi BAB 1	Perbaikan Latar belakang	R1
4.	8 Maret 2022	konsultasi BAB 2	Tinjauan Pustaka dan kerapihan	R1
5.	10 Maret 2022	Konsultasi form organoleptik	Perbaikan form organoleptik	R1
6.	22 Maret 2022	Pra Penelitian	Pra Penelitian	R1
7.	7 April 2022	Tanda tangan Proposal	ACC Proposal	R1
8.	26 April 2022	Sidang Proposal	Sidang Proposal	R1
9.	10 Mei 2022	Konsultasi Revisi KTI	Perbaikan BAB 1-3	R1
10.	14-15 Juni 2022	Penelitian	Penelitian di Lab Gizi	R1
11.	16-27 Juni 2022	Penelitian	Penelitian di Lab UNIB	R1
12.	25 Juni 2022	Konsultasi KTI	Perbaikan BAB 4-5	R1
13.	3 Juli 2022	Tanda Tangan KTI	ACC KTI	R1
14.	6 Juli 2022	Seminar Hasil KTI	Ujian Hasil KTI	R1

Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ahmad Rizal', written over a horizontal line.

Ahmad Rizal, SKM.MM

NIP. 196303221985031006



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemendes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes25bengkulu@gmail.com



02 Juni 2022

Nomor : : DM. 01.04/1957.../2022
Lampiran : -
Hal : : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,

Kepala Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Gizi Program Diploma Tiga Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Siti Handayani
NIM : P05130119076
Jurusan : Gizi
Program Studi : Gizi Program Diploma Tiga
No Handphone : 081379855056
Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian : 2 bulan
Judul : Daya Terima Uji Organoleptik dan Uji Serat Bakso Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Untuk Remaja Obesitas

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik



Ny. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faksimile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



02 Juni 2022

Nomor : : DM. 01.04/1531.../2022
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Unit Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Gizi Program Diploma Tiga Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Siti Handayani
NIM : P05130119076
Jurusan : Gizi
Program Studi : Gizi Program Diploma Tiga
No Handphone : 081379855056
Tempat Penelitian : Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu
Waktu Penelitian : 2 bulan
Judul : Daya Terima Uji Organoleptik dan Uji Serat pada Bakso Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Rumpul Laut Untuk Remaja Obesitas

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik



Na. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIB 196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:

