

**PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG DARI IKAN TERI
(*Stolephorus sp.*) TERHADAP KANDUNGAN KALSIUM DAN
DAYA TERIMA BAKSO TERI**



Oleh :

Nurvithasari Abdul Hafid C011191121

Pembimbing :

Dr. dr. SYAHRIJUITA, M.Kes., Sp.THT

DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK

MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN DOKTER UMUM

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR 2022

...

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil di bagian Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG DARI IKAN TERI (*STOLEPHORUS SP.*)
TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM DAN DAYA TERIMA BAKSO TERI”**

Hari/tanggal : Senin, 26 Desember 2022

Waktu : 13.30 WITA

Tempat : Via Zoom Meeting

Makassar, 26 Desember 2022

Pembimbing



dr. Syahrijuita.,M.Kes.,Sp.T.H.T.B.K.L.(K)

196812301998032001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG DARI IKAN TERI (*STOLEPHORUS SP.*)
TERHADAP KANDUNGAN KALSIUM DAN DAYA TERIMA BAKSO TERI”


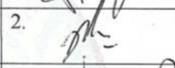
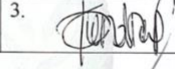
Disusun dan Diajukan Oleh

Nurvithasari Abdul Hafid

C011191121

Menyetujui

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Syahrijuita.,M.Kes.,Sp.T.H.T.B.K.L.(K)	Pembimbing	1. 
2	dr. Ilhamuddin., M.Si.Ph.D	Penguji 1	2. 
3	dr. Diandra Sabrina Natsir Kalla.,Ph.D	Penguji 2	3. 

Mengetahui

Wakil Dekan

Bidang Akademik, & Kemahasiswaan

Kedokteran Universitas Hasanuddin



dr. Agussalim Bukhari, M. Clin. Med., Ph.D. Sp.GK(K)
NIP. 19700821999031001

Ketua Program Studi Sarjana

Kedokteran Fakultas

Kedokteran Universitas

Hasanuddin



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 198101182009122003

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG DARI IKAN TERI (*STOLEPHORUS SP.*)
TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM DAN DAYA TERIMA BAKSO TERI”**




Disusun dan Diajukan Oleh

Nurvithasari Abdul Hafid

C011191121

Menyetujui

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Syahrjuita, M.Kes., Sp.T.H.T.B.K.L.(K)	Pembimbing	
2	dr. Ilhamuddin, M.Si.Ph.D	Penguji 1	
3	dr. Diandra Sabrina Natsir Kalla, Ph.D	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan

Bidang Akademik & Kemahasiswaan

Fakultas Kedokteran

Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana

Kedokteran Fakultas Kedokteran

Universitas Hasanuddin



dr. Agus Salim Bukhari, M. Clin. Med., Ph.D. Sp.GK(K)
NIP. 197008211999031001



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 19810118 200912 2 003

BAGIAN DEPARTEMEN BIOKIMIA

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK


Judul Skripsi :

**“PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG DARI IKAN TERI (*STOLEPHORUS SP.*)
TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM DAN DAYA TERIMA BAKSO TERI”**

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Makassar, 26 Desember 2022

Pembimbing



dr. Syahrijuita.,M.Kes.,Sp.T.H.T.B.K.L.(K)

196812301998032001

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi telah direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 26 Desember 2022

Penulis



Nurvithasari Abdul Hafid

NIM C011191121

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya, sehingga peneliti yang mempunyai banyak kekurangan ini dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Teri (*Stolephorus Sp.*) Terhadap Kandungan Kalsium Bakso Teri”. Proposal penelitian ini diajukan untuk memenuhi Sebagian memperoleh gelar serjana kedokteran.

Dalam penulisan proposal penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas kemudahan dan kelancaran yang diberikan sehingga peneliti bisa menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. Orangtua atas doa dan dukungannya selama proses penyelesaian proposal penelitian.
3. Dr. dr. Syahrijuita, M.Kes., Sp.THT atas ilmu, waktu dan bimbingan serta arahan selama proses penyelesaian proposal penelitian ini.
4. dr. Ilhamuddin, M.Si, Ph.D atas waktu yang di sempatkan untuk menjadi penguji sehingga penulis dapat menyelesaikan
5. dr. Diandra Sabrina Natsir Kalla, S.Ked atas waktu yang di sempatkan untuk menjadi penguji sehingga penulis dapat menyelesaikan
6. Teman-teman syampuu yakni anggi, hijrah, melani, dewi, arifa, majesty, dan dea teman seperjuangan selama berada di preklinik sampai sekarang.

7. Saudaraku 024 yakni kahfi, sarita, ulfa, bapia, Naufal, jen, vivi, ghina, lyndan, sindi, hapsa, winan, ariyqa, alwan, joy, dan asyraf yang sudah Bersama-sama menjalani kehidupan preklinik dan organisasi.

Proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan segala kritik dan saran yang dapat membangun dari semua pihak dan semoga proposal penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar, Maret 2022



Nurvithasari Abdul Hafid

SKRIPSI

FAKULTAS KEDOKTERAN, UNIVERSITAS HASANUDDIN

DESEMBER 2022

Nurvithasari Abdul Hafid

Dr. dr. Syahrijuita, M.Kes., Sp.THT

PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG DARI IKAN TERI (*Stolephorus*

***Sp.*) TERHADAP KANDUNGAN KALSIUM DAN DAYA TERIMA**

BAKSO TERI

Latar Belakang : Indonesia dikenal dengan negara maritim karena memiliki wilayah laut yang sangat luas yaitu 5,9 juta km² sehingga membuat Indonesia memiliki potensi kekayaan sumber daya maritime yang sangat melimpah termasuk salah satunya adalah ikan teri. Ikan teri merupakan ikan yang mempunyai ukuran yang kecil dan memiliki keistimewaan karena seluruh bagian dari tubuhnya dapat dikonsumsi mulai dari kepala hingga tulang dan mengandung sumber kalsium tinggi. Namun sayangnya ikan teri termasuk santapan yang kurang dilirik oleh masyarakat karena dinilai tidak menarik dan sebagian besar menjadi santapan kelas ekonomi menengah ke bawah. Kalsium merupakan zat gizi mikro yang sangat penting dalam pertumbuhan anak. Kekurangan zat gizi ini dalam waktu yang lama dapat menyebabkan stunting. Kalsium juga merupakan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh dan memiliki peranan yang penting dalam pertumbuhan tulang dan gigi pada anak dan remaja. Bakso merupakan jajanan populer diseluruh masyarakat Indonesia terutama generasi millennial. Sehingga penambahan tepung teri pada bakso teri menjadi salah satu cara untuk meningkatkan pemenuhan kalsium dalam tubuh pada anak dan remaja tanpa mengubah jajanan millennial. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tepung teri terhadap kandungan kalsium bakso teri dan daya terima bakso teri.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan desain penelitian rancangan acak lengkap (RAL). Sampel yang digunakan adalah bakso ikan teri dengan penambahan tepung teri sebanyak 0%, 10%, 20%, dan 30%. Lalu akan dilakukan uji kadar kalsium dengan metode spektrofotometri dan uji organoleptic menggunakan 10 panelis tidak terlatih.

Hasil : Berdasarkan hasil uji kalsium dalam penelitian, semakin tinggi konsentrasi tepung ikan teri maka semakin tinggi pula kandungan kalsium dalam bakso teri. Sedangkan berdasarkan hasil uji organoleptic, penambahan 20% tepung ikan teri mempunyai perlakuan terbaik dan diterima di masyarakat dibandingkan dengan penambahan tepung teri 0%, 10%, dan 30%.

Kata Kunci : *Tepung ikan teri, Bakso, kalsium, Uji organoleptic*

Nurvithasari Abdul Hafid
Dr. dr. Syahrijuita, M.Kes., Sp.THT

**EFFECT OF MEAL CONCENTRATION FROM ANCHOVY FLOUR
(*Stolephorus Sp.*) ON CALCIUM CONTENT AND ORGANOLEPTIC OF
ANCHOVIES MEATBALLS**

ABSTRAC

Background: Indonesia is known as a maritime country because it has a very wide sea area of 5.9 million km², which makes Indonesia has a very abundant potential wealth of maritime resources, including anchovies. Anchovy is a fish that has a small size and has a special feature because all parts of its body can be consumed from the head to the bones and contain a high source of calcium. but unfortunately, anchovies are a dish that people don't pay much attention to because they are considered unattractive and most of them are a meal for the middle to lower economic class. Calcium is a micronutrient which is very important for the growth of children. Lack of these nutrients for a long time can cause stunting. Calcium is also a mineral that the body really needs and has an important role in the growth of bones and teeth in children and adolescents. meatballs are a popular snack throughout Indonesian society, especially the millennial generation. So the addition of anchovy flour to anchovy meatballs is one way to increase the fulfillment of calcium in the body in children and adolescents without changing millennial snacks. Therefore, this study aims to determine the effect of anchovy flour concentration on the calcium content of anchovy meatballs and the acceptability of anchovy meatballs.

Research Methods: This type of research is an experimental research with a completely randomized design (CRD). The sample used was anchovy meatballs with the addition of anchovy flour as much as 0%, 10%, 20% and 30%. Then a calcium level test will be carried out using the spectrophotometric method and organoleptic tests using 10 untrained panelists.

Results: based on the results of the calcium test in the study, the higher the concentration of anchovy flour, the higher the calcium content in anchovy meatballs. Meanwhile, based on the results of the organoleptic test, the addition of 20% anchovy flour had the best treatment and was accepted in society compared to the addition of 0%, 10%, and 30% anchovy flour.

Keywords: *Anchovy flour, meatballs, calcium, organoleptic test*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan	4
1.4.2. Manfaat Bagi Masyarakat	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Teri (<i>Stolephorus Sp.</i>)	5
2.1.1. Morfologi Ikan Teri	5
2.1.2. Taksonomi Ikan Teri	6
2.1.3. Kandungan Gizi Ikan Teri.....	6
2.1.4. Manfaat Ikan Teri.....	7
2.2. Tepung Ikan	8
2.2.1. Definisi Tepung Ikan	8
2.2.2. Proses Pembuatan Tepung Ikan	8
2.3. Kalsium	9
2.3.1. Definisi Kalsium	9
2.3.2. Peran dan Fungsi Kalsium	9
2.3.3. Kebutuhan Kalsium.....	10
2.3.4. Sumber Kalsium.....	11
2.4. Bakso Ikan	12
2.4.1. Definisi Bakso Ikan.....	12
2.4.2. Proses Pembuatan Bakso Ikan	12
2.5. Uji Organoleptik	13
2.5.1. Definisi Uji Organoleptik.....	13
2.5.2. Panelis Dalam Uji Organoleptik	13
BAB III	15

KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN	15
3.1. Kerangka Teori	15
3.2. Kerangka Konsep.....	16
BAB IV	18
METODE PENELITIAN	18
4.1 Jenis dan Desain Penelitian	18
4.2. Variabel Penelitian	18
4.2.1. Variabel Independent	18
4.2.2. Variabel Dependent.....	18
4.3. Sampel Penelitian	18
4.4. Waktu dan Tempat Penelitian	18
4.5. Definisi Operasional.....	19
4.6. Alat dan Bahan.....	21
4.6.1. Alat :.....	21
4.6.2. Bahan :	21
4.7. Teknik Pengumpulan Data	21
4.8. Analisis Data	22
4.9. Alur Penelitian.....	22
4.9.1. Uji Kalsium	22
4.9.2. Uji Organoleptik	22
4.9.3. Alur Keseluruhan Penelitian	23
BAB V.....	24
HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	24
5.1. Hasil dan Analisis Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri Terhadap Kandungan Kalsium Bakso Teri	24
5.2. Hasil dan Analisis Pengaruh Konsentrasi Tepung dari Ikan Teri terhadap Daya Terima Masyarakat terhadap Bakso Teri.....	26
BAB VI.....	29
PEMBAHASAN	29
6.1. Pengaruh Konsentrasi Tepung dari Ikan Teri terhadap Kandungan Kalsium Bakso Teri	29
BAB VII	34
KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki ribuan pulau dengan area teritorial laut yang sangat luas. Luas area lautan Indonesia adalah 3.288.683 km² serta area daratannya 1.904.569 km² yang terletak antara daratan Asia dan Australia (Gayo,2000). Karena mempunyai daerah lautan yang sangat luas, Indonesia merupakan negara yang menghasilkan sumber daya lautan yang sangat menjanjikan tiap tahunnya. Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2018 secara nasional, potensi sumber daya perikanan tangkapan Indonesia sebesar 6,04 juta ton per tahun. Salah satu tangkapan perikanan Indonesia yang paling terkenal adalah ikan teri

Ikan teri (*Stolephorus sp.*) adalah ikan yang hidup berkelompok di daerah perairan pesisir dan eustaria dengan tingkat keasinan 10% - 15%. Ikan teri mempunyai ukuran yang bervariasi mulai dari 6-9 cm. ikan teri memiliki keistimewaan karena seluruh tubuhnya mulai dari kepala sampai dengan tulang dapat dimanfaatkan dan dikonsumsi oleh seluruh usia (Nasution et al. 2018).

Ikan teri merupakan jenis ikan kecil yang memiliki kandungan kalsium dan protein yang tinggi karena kalsium dan protein yang terkandung dalam ikan teri tahan dan tidak mudah larut dalam air. Selain itu ikan teri juga merupakan sumber fosfor. Sehingga dengan mengkonsumsi ikan teri dapat memberikan

manfaat untuk densitas tulang serta dapat mencegah osteoporosis (pengeroposan tulang) (fadhila et al. 2013).

Ikan teri adalah ikan yang sangat mudah didapatkan dipasaran dan ikan teri memiliki kadar urea yang tidak terlalu tinggi dan memiliki kadar lemak yang rendah sehingga menjadikan ikan teri tidak terlalu berbau amis. Namun sayangnya di Indonesia, ikan teri menjadi santapan yang nyaris tidak dilirik karena dianggap tidak menarik serta mayoritas menjadi santapan kelas ekonomi menengah kebawah (Hidayati, 2015).

Ikan teri mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan ikan lainnya yaitu cepat mengalami pembusukan sehingga harus dilakukan pengelolaan secepatnya. Namun pengolaannya masih terbatas pada usaha pengasinan ikan dan dikonsumsi secara langsung (Asmoro, 2012). padahal kandungan gizi yang dimiliki ikan teri sangat baik. Menurut kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 kandungan gizi per 100 gram ikan teri segar adalah kalsium 972 mg, fosfor 253 mg, energi 74 kkal, protein 10.3 mg, lemak 1.4 mg, dan besi 3,9 mg.

Gaya hidup modern saat ini penuh dengan tekanan sehingga semakin meningkat kebutuhan manusia akan kalsium. Pada saat yang bersamaan, makanan olahan cepat saji membuat kandungan kalsium semakin berkurang dari makanan yang selalu kita konsumsi sehari-hari. Banyak makanan yang cepat saji serta minuman yang tinggi kafein yang sekarang lagi marak-maraknya dikonsumsi membuat penyerapan kalsium terhambat dan terbuang begitu saja (parama, 2018).

Salah satu kandungan gizi yang tinggi pada ikan teri adalah kalsium. Kalsium adalah zat gizi mikro yang sangat penting untuk pertumbuhan anak. Kekurangan zat gizi ini dalam waktu lama dapat menyebabkan stunting. Kalsium juga merupakan mineral paling banyak dibutuhkan oleh tubuh, kalsium juga memegang peranan penting dalam proses kontraksi otot, mengatur fungsi sel seperti transmisi saraf, dan menjaga permeabilitas membran, serta penting juga bagi kerja hormon dan faktor pertumbuhan tulang dan gigi (Tepung, Teri, and Pembuatan 2021).

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk menggunakan ikan teri menjadi tepung ikan teri yang kemudia digunakan dalam pembuatan bakso teri. Seperti yang kita ketahui bahwa bakso menjadi salah satu makanan yang banyak diminati oleh berbagai kalangan masyarakat. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti akan menyusun sebuah penelitian dengan judul “ Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri (*Stolepharus. Sp*) Terhadap Kandungan Kalsium dan Daya Terima Bakso Teri”.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1.2.1. Bagaimana pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp.*) terhadap kandungan kalsium bakso Teri?

1.2.2. Bagaimana pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp.*) terhadap daya terima bakso teri di masyarakat?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp.*) terhadap kandungan kalsium bakso teri dan daya terimanya di masyarakat.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari Penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp.*) dengan konsentrasi 0%, 10%, 20% dan 30% terhadap kandungan kalsium bakso teri.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp.*) pada bakso teri dan daya terima di masyarakat.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat memberikan wawasan terhadap pengaruh konsentrasi tepung ikan Teri terhadap kandungan kalsium dan daya terima di masyarakat.

1.4.2. Manfaat Bagi Masyarakat

Dengan adanya produk bakso teri yang mengandung kalsium yang tinggi, masyarakat dapat menjadikan bakso teri sebagai cemilan atau makanan berat yang dapat dikonsumsi setiap hari sehingga dapat membantu memenuhi kebutuhan kalsium masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ikan Teri (*Stolephorus Sp.*)

2.1.1. Morfologi Ikan Teri

Ikan teri adalah ikan dengan tingkat keasinan 10-15% yang hidup berkelompok terdiri dari ratusan hingga ribuan ekor di daerah perairan pesisir dan eusteria. Ikan teri mempunyai ukuran yang bervariasi antara 6 hingga 9 cm namun ada juga yang relative Panjang sampai 17.5 cm. bentuk morfologi ikan teri yaitu berbentuk bulat memajang (fusiform) atau agak termampet ke samping (compressed). Terdapat garis putih keperakan memanjang dari kepala sampai ekor pada sisi bagian samping tubuh ikan teri. Sisiknya sangat tipis dan kecil serta sangat mudah lepas, tulang rahang atasnya Panjang sampai celah insang. Terdapat gigi pada rahang, pterigod, langit-langit palatin, dan lidah (Aryati and Dharmayanti 2014).

Menurut Hidayah (2015) ikan teri sangat mudah di temukan di lautan Indonesia karena ikan teri tersebar mulai dari perairan aceh di sebelah barat hingga laut arufuh di sebelah timur.



[sumber : cnnindonesia.com/diakses](http://cnnindonesia.com/diakses) 04 februari 2022

2.1.2. Taksonomi Ikan Teri

Menurut De Bruin et al (1994) ikan teri tergolong ikan yang bertulang rawan. Klasifikasi ikan teri (*stolephorus sp.*) sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*

Phylum : *Chordata*

Sub-Phylum : *Vertebrae*

Class : *Actinopterygii*

Ordo : *Clupeiformes*

Famili : *Engraulididae*

Genus : *Stolephorus*

Species : *Stolephorus sp.*

2.1.3. Kandungan Gizi Ikan Teri

Ikan teri termasuk makanan berkualitas tinggi karena seluruh tubuhnya (kepala hingga tulang) dapat dikonsumsi. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 kandungan gizi per 100 gram ikan teri segar adalah, energi 74 kkal, protein 10.3 gram, lemak 1.4 gram, kalsium 972 mg, fosfor 253 mg, dan besi 3.9 mg. Sedangkan jika sudah diolah menjadi tepung, per 100 gram tepung ikan teri mengandung energy 347 kkal, protein sebanyak 48,8 gram, lemak 6.4 gram, kalsium 4608 mg, fosfor 1200 mg, dan kandungan besi yang tinggi sebanyak 18.6 mg (Izwardy D et al. 2017). Ikan teri segar maupun kering mempunyai kandungan gizi yang lebih baik dibanding ikan yang lain sesuai dengan tabel 2.1.

Tabel 2.1 kandungan gizi ikan-ikan (Aryati and Dharmayanti 2014) :

Jenis	Energi (Kal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Zat Besi (mg)
Bandeng	1129	20	4.8	20	150	2
Gabus	74	25.2	1.7	62	176	47
Ikan Asin	193	42	1.5	200	300	02.05
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	01.02
Selar	142	27	3	60	200	3
Rebon Segar	81	16.2	1.2	757	292	02.02
Rebon Kering	299	29.4	3.6	2306	255	21.04
Sarden	338	21.1	27	354	434	03.05
Teri Bubuk	227	60	2.3	1209	1225	3
Teri Kering	170	33.4	3	1200	1500	03.06
Teri Segar	144	32.5	0.6	1000	1000	3
Mujair	89	19.7	1	96	29	01.05
Udang Kering	295	62.4	2.3	1209	1225	06.03

2.1.4. Manfaat Ikan Teri

Ikan teri selain sebagai sumber nutrisi yang baik juga mempunyai banyak manfaat. Kandungan kalsium dan besi pada ikan teri sangat berpengaruh dan dibutuhkan oleh balita kurang gizi yang cenderung mempunyai masalah pada pertumbuhan dan rentan terhadap anemia. Kalsium dapat mengatasi masalah pertumbuhan dengan mengatur hormon faktor pertumbuhan dan mengatur fungsi sel. Besi dapat mencegah anemia defisiensi besi dengan cara pembentukan molekul hemoglobin (Ramadhan, dkk 2019).

Ikan teri juga merupakan sumber protein dan kalsium. Protein yang terkandung dalam ikan teri mengandung banyak asam amino sebagai unsur pembangunan struktur jaringan tubuh dan kalsium adalah mineral penting

yang berperan dalam seluruh proses metabolisme tulang dan gigi serta mempunyai calming effect. Kalsium ikan teri dapat melancarkan hubungan antar sel saat seseorang dalam kondisi depresi dan stress serta dapat mengendalikan tekanan darah (Aryati and Dharmayanti 2014).

2.2. Tepung Ikan

2.2.1. Definisi Tepung Ikan

Tepung ikan adalah produk padat dan kering yang dihasilkan dengan cara mengeluarkan cairan yang terkandung dalam ikan serta mengeluarkan sebagian atau keseluruhan lemak yang terkandung dalam ikan (Sihite 2013).

Menurut Purnamasari dkk (2006) Tepung ikan merupakan bahan makanan yang mempunyai peranan penting karena merupakan sumber protein hewani dan sulit digantikan oleh bahan baku lainnya apabila ditinjau dari mutu dan kualitasnya. Tepung ikan mempunyai kandungan asam amino esensial yang kompleks, diantaranya asam amino lisin dan metionin. Bukan hanya itu, tepung ikan juga mengandung mineral kalsium dan fosfor, Vitamin B kompleks khususnya Vitamin B12.

2.2.2. Proses Pembuatan Tepung Ikan

Dalam pembuatan tepung ikan, ada dua metode yang dapat digunakan yaitu metode basah dan metode kering. Metode basah digunakan untuk mengelola ikan-ikan yang mempunyai kadar lemak yang tinggi yaitu lebih dari 5%. Proses dimulai dari pengukusan dan pengepresan. Lalu hasil pengepresan ikan akan dikeringkan dan digiling sehingga menghasilkan tepung ikan. Keuntungan dari metode basah adalah dapat menghasilkan

tambahan minyak, sedangkan kerugiannya adalah pengoperasiannya lebih rumit dan banyak zat yang dibutuhkan terbuang saat proses pembuatan. Metode kering digunakan untuk mengelola ikan yang mempunyai kadar lemak yang lebih rendah, dimana urutan pembuatannya : penggilingan kasar, pengeringan, pengepresan, penggilingan halus dan pengeringan lanjutan (Handoyo and Assadad 2016).

2.3. Kalsium

2.3.1. Definisi Kalsium

Kalsium adalah mineral yang paling banyak terkandung di dalam tubuh manusia, dimana jumlah kalsium yang terdapat didalam tubuh manusia sekitar 1.5-2% berat badan manusia. Artinya apabila berat badan manusia 50 kg, maka kalsium mempengaruhi berat badan sekitar 0,750-1 kilogram. Kalsium berada pada jaringan padat dan jaringan lunak di dalam tubuh. Sekitar 99% kalsium berada pada jaringan yang padat seperti tulang dan 1% berada pada jaringan yang lunak yang tersebar didalam tubuh (Shita and Sulistiyani 2010).

Kalsium merupakan mineral yang sangat penting untuk tubuh manusia. 99% terdapat pada jaringan padat seperti tulang dan gigi sedangkan 1% tersebar pada cairan tubuh seperti sel-sel tubuh, serum darah, dalam cairan intraseluler dan ekstraseluler (Shita and Sulistiyani 2010).

2.3.2. Peran dan Fungsi Kalsium

Kalsium mempunyai peran dan fungsi dalam tubuh manusia. Kalsium berfungsi dalam pembentukan tulang dan gigi serta berperan dalam faktor pertumbuhan dan membantu mengatur reaksi kimia didalam tubuh.

Kalsium yang berada pada tulang dalam bentuk garam (hydroxyapatite) membentuk matriks yang nantinya akan membentuk rangka yang mampu menyangga bagian tubuh serta tempat melekatnya otot yang memungkinkan terjadinya Gerakan. Fungsi lain dari kalsium (Rachmiaty 2009) :

1. Membentuk struktur padat pada tubuh seperti tulang dan gigi serta mencegah terjadinya osteoporosis.
2. Kalsium berperan sebagai enzim yang mengatur metabolisme dan pencernaan serta berperan dalam proses pembentukan hormon.
3. Berfungsi dalam pembekuan darah, transmisi antar sel-sel pada otak, penyembuhan luka dan kontraksi otot.
4. Kalsium dapat melenturkan otot pembuluh darah sehingga plak yang mengendap pada pembuluh darah dapat terlepas.
5. Menekan efek iritasi pada usus yang disebabkan oleh asam empedu sehingga mengurangi resiko kanker usus besar.
6. Kalsium sebagai nutrisi paling penting untuk wanita menopause.

2.3.3. Kebutuhan Kalsium

Kalsium merupakan mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Kebutuhan kalsium dalam satu hari adalah 800 mg untuk orang dewasa usia 25 tahun dan 1000 mg untuk usia lebih dari 50 tahun. Sedangkan untuk ibu yang sedang menyusui membutuhkan kalsium yang lebih banyak yaitu 1200 mg/hari. Kebutuhan kalsium pada anak-anak bertambah sesuai dengan usia yaitu (Shita and Sulistiyani 2010) :

- Usia < 6 bulan : 400 mg kalsium/hari

- Usia 6 – 1 tahun : 600 mg kalsium/hari
- Usia 1 – 10 tahun : 800 mg kalsium/hari
- Usia 11 – 24 tahun : 1.200 mg kalsium/hari

2.3.4. Sumber Kalsium

Sumber kalsium dibagi menjadi dua yaitu sumber hewani dan sumber nabati. Sumber kalsium hewani dapat kita peroleh dari sarden, ikan yang dapat dikonsumsi dengan tulang, dan ikan kering termasuk sumber kalsium yang sangat baik. Sumber kalsium yang berasal dari nabati seperti tahu dan tempe, hasil dari kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Susu dan olahannya juga termasuk sumber kalsium yang bagus. Berikut tabel kandungan kalsium dari beberapa bahan makanan (Rachmiaty 2009) :

Tabel 2.2. Bahan makanan sumber kalsium tinggi

No	bahan makanan sumber hewani	kandungan kalsium per 100mg	bahan makanan sumber nabati	kandungan kalsium per 100mg
1	ikan bandeng presto	1422	kacang tanah	316
2	udang kering	1209	bayam	267
3	ikan teri kering	1200	sawi	220
4	keju	777	selada air	182
5	tepung susu	770	daun singkong	165
6	sarden kaleng	354	tempe	129
7	susu kental manis	300	tahu	124
8	kuning telur bebek	150	oncom	96
9	kuning telur ayam	147	kacang merah	84
10	susu sapi	143	singkong	77
11	udang segar	136	biskuit	62
12	es krim	123	susu kedelai	50
13	yoghurt	120	jeruk	33
14	belut	48	toge	29

2.4. Bakso Ikan

2.4.1. Definisi Bakso Ikan

Bakso adalah produk olahan daging baik daging sapi ataupun daging hewan lainnya yang dicampurkan dengan pati dan bumbu-bumbu lainnya kemudian dibentuk bulat atau bentuk lainnya kemudian dimasukkan kedalam air yang mendidih untuk dimatangkan (Prasta 2017).

Sedangkan bakso ikan adalah produk olahan daging ikan yang dicampurkan rempah-rempah kemudian dibentuk bulat dan dididihkan dalam air yang mendidih. Menurut SNI 7266:2017 Syarat mutu kimia bakso ikan sebagai berikut :

2.4.2. Proses Pembuatan Bakso Ikan

Beriku proses pembuatan bakso teri (Effendi and Wiyati 2019).

1. Bersihkan daging lalu potong kecil-kecil.
2. Haluskan menggunakan blender daging yang telah dipotong kecil-kecil sampai halus.
3. Tambahkan rempah-rempah seperti garam, bawang, tepung tapioka, dll hingga terbentuk adonan yang lengket.
4. Giling hingga halus dan tambahkan air es
5. Cetak bakso teri sesuai ukuran yang diinginkan
6. Bakso teri direbus dalam air mendidih sampai bakso teri mengapung di permukaan air yang menandakan bakso teri sudah matang
7. Angkat bakso teri lalu tiriskan.

2.5. Uji Organoleptik

2.5.1. Definisi Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian yang berdasarkan proses fisiopsikologis, yaitu pengenalan atau kesadaran alat-alat indera terhadap rangsangan yang diterima dari suatu benda. Respon atau reaksi yang dihasilkan dapat berupa sifat seperti menjauhi atau mendekati, menyukai atau tidak menyukai rangsangan tersebut. Respon dan reaksi terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subjektif karena hasil penilaian dan pengukuran ditentukan oleh orang yang melakukan pengukuran atau pelaku. Selain itu, ada juga jenis pengukuran dan penilaian yang lain menggunakan alat ukur yang disebut penilaian atau pengukuran objektif. Pengukuran ini sangat ditentukan oleh kondisi objek. Rangsangan yang diterima oleh indera dapat bersifat mekanis (tekanan, tusukan), bersifat fisik (panas, dingin, warna, sinar), sifat kimia (rasa, aroma, bau) (Anonim 2013).

2.5.2. Panelis Dalam Uji Organoleptik

Panelis merupakan instrument atau alat yang terdiri dari sekelompok orang untuk melakukan penilaian organoleptik. Tugas dari panelis adalah menilai berdasarkan kesan subjektif terhadap sifat atau kualitas rangsangan menurut sistem sensorik tertentu yang harus diikuti (Anonim 2013).

Ada tujuh jenis panelis yang dapat berperan dalam penilaian organoleptik. Tujuh panelis ini biasanya mempunyai peran yang berbeda-beda tergantung dari tujuannya (Ariyanti et al. 2021) :

1. Panel perseorangan

2. Panel terbatas
3. Panel terlatih
4. Panel agak terlatih
5. Panel tidak terlatih
6. Panel konsumen
7. Panel anak-anak