

SKRIPSI

**FORMULASI, UJI ORGANOLEPTIK, DAN UJI
KANDUNGAN GIZI PADA BISKUIT STIK DENGAN
SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)
DAN TEPUNG BAYAM (*Amaranthus Hybridus L.*)**



OLEH

NAMA : DEWI VERONIKA S
NIM : 10021282025057

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

**FORMULASI, UJI ORGANOLEPTIK, DAN UJI
KANDUNGAN GIZI PADA BISKUIT STIK DENGAN
SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)
DAN TEPUNG BAYAM (*Amaranthus Hybridus L.*)**



OLEH

NAMA : DEWI VERONIKA S
NIM : 10021282025057

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (SI)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

FORMULASI, UJI ORGANOLEPTIK, DAN UJI KANDUNGAN GIZI PADA BISKUIT STIK DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE (*Clarias gariepinus*) DAN TEPUNG BAYAM (*Amaranthus Hybridus L.*)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : DEWI VERONIKA S

NIM : 10021282025057

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

PROGRAM STUDI GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, Mei 2024

**Dewi Veronika Simanjuntak: Dibimbing oleh Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH.,
AIFO**

**Formulasi, Uji Organoleptik, Dan Uji Kandungan Gizi Pada Biskuit Stik
Dengan Substitusi Tepung Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dan Tepung Bayam
(*Amaranthus Hybridus L.*)**

xvi + 81 halaman, 32 tabel, 14 gambar, 19 lampiran

ABSTRAK

Penelitian ini mensubstitusi tepung ikan lele dan tepung bayam menjadi biskuit stik yang berbentuk pipih dan panjang. Tujuan penelitian ini untuk melihat perbedaan organoleptik yang terdiri dari warna, aroma, rasa, tekstur, dan melihat pengaruh terhadap kadar protein dan kalsium pada formulasi terpilih biskuit stik substitusi tepung ikan lele dan tepung bayam. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, yaitu F1 (20 gr : 10 gr), F2 (25 gr : 5 gr), dan F3 (20 gr : 5 gr). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nyata terhadap organoleptik dan kandungan gizi, tetapi tidak untuk kandungan gizi lemak pada setiap formulasi. Hasil uji organoleptik didapatkan skor tertinggi pada perlakuan F3 (20 gr : 5 gr) dengan kadar air 3,26%, kadar abu 4,74%, lemak 35,54%, protein 20,59% karbohidrat 37,66%, dan kalsium 0,104 mg yang memiliki warna hijau muda, tidak amis, renyah, dan gurih. Dapat dikonsumsi sebagai makanan selingan 12,69% dari kebutuhan umum dengan takaran saji 24 stik. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan gizi lain pada masing-masing formulasi dan modifikasi pada bahan pengolahan agar kadar abu dapat sesuai dengan syarat mutu biskuit.

**Kata Kunci : Biskuit Stik, Tepung Ikan Lele, Tepung Bayam, Protein, Kalsium
Kepustakaan : 85 (1990-2023)**

NUTRITION SCIENCE

FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, May 2024

**Dewi Veronika Simanjuntak : Mentored by Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH.,
AIFO**

***Formulation, Organoleptic Tests, And Nutritional Content Tests In Stick Biscuits
Substituted With Catfish Flour (Clarias gariepinus) And Spinach Flour
(Amaranthus Hybridus L.)***

xvi + 81 pages, 32 tables, 14 figures, 19 appendices

ABSTRACT

This research substitutes catfish flour and spinach flour to make stick biscuits that are flat and long. The aim of this research was to look at organoleptic differences consisting of color, aroma, taste, texture, and to see the effect on protein and calcium levels in the selected formulation of stick biscuits substituted for catfish flour and spinach flour. This research used an experimental design with a Completely Randomized Design (CRD) method with 4 treatments, namely F1 (20 gr : 10 gr), F2 (25 gr : 5 gr), and F3 (20 gr : 5 gr). The research results showed that there were real differences in organoleptic and nutritional content, but not in the nutritional content of fat in each formulation. The organoleptic test results obtained the highest score in the F3 treatment (20 gr: 5 gr) with air content 3.26%, ash content 4.74%, fat 35.54%, protein 20.59% carbohydrate 37.66%, and calcium 0.104 mg which has a light green color, is not fishy, crunchy and tasty. Can be consumed as food selling at 12.69% of general requirements with a serving size of 24 sticks. There is a need for further research regarding other nutritional content in each formulation and modifications to the processing ingredients so that the ash content can comply with biscuit quality requirements.

**Keywords : Stick Biscuits, Catfish Flour, Spinach Flour, Calcium
Literature : 85 (1990-2023)**

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 14 Mei 2024

Yang bersangkutan,

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'METERAI TEMPER' and 'FACULTY OF HEALTH COMMUNITY' around the perimeter. To the left of the stamp, there is a vertical stamp with the text 'UNIVERSITAS SRIWIJAYA'.

Dewi Veronika Simanjuntak

NIM. 10021282025057

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI, UJI ORGANOLEPTIK, DAN UJI KANDUNGAN GIZI
PADA BISKUIT STIK DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE
(*Clarias gariepinus*) DAN TEPUNG BAYAM (*Amaranthus Hybridus L.*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

DEWI VERONIKA SIMANJUNTAK
10021282025057

Indralaya, 16 Mei 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Pembimbing



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.
NIP. 197606092002122001



Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH., AIFO
NIP. 199005052023212062

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "Formulasi, Uji Organoleptik, dan Uji Kandungan Gizi pada Biskuit Stik dengan Substitusi Tepung Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dan Tepung Bayam (*Amaranthus Hybridus L.*)" telah disetujui untuk diujikan pada tanggal 14 Mei 2024

Indralaya, 15 Mei 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Indah Yuliana, S.Gz., M.Si
NIP. 198804102019032018

()

Anggota :

2. Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si
NIP. 198809142023212030
3. Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH., AIFO
NIP. 199005052023212062

()

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Ketua Jurusan Gizi



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.
NIP. 197606092002122001



Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM.
NIP. 198604252014042001

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Dewi Veronika Simanjuntak
NIM : 10021282025057
Tempat, Tanggal Lahir : Pekanbaru, 2 Oktober 2002
Program Studi : Gizi
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Rumah : Jalan Sukasari Perumahan Grand Permai Blok
B5 No.5, Palembang
Email : dewiveronikaaa02@gmail.com
Telp/HP : 085268945063

Riwayat Pendidikan

Tahun 2007-2008 : TK Xaverius 4 Palembang
Tahun 2008-2014 : SD Xaverius 4 Palembang
Tahun 2014-2017 : SMP Xaverius 2 Palembang
Tahun 2017-2020 : SMA Xaverius 3 Palembang
Tahun 2020-2024 : S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

2021-2022 : Staff Muda Kominfo BEM KM UNSRI
2021-2022 : Biro Sekretaris Jenderal PMKRI Cabang
Palembang
2022-2023 : Staff Ahli Kominfo BEM KM UNSRI
2022-2023 : Presidium Pengembangan Organisasi PMKRI
Cabang Palembang

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas rahmat dan berkatnya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi, Uji Organoleptik, dan Uji Kandungan Gizi pada Biskuit Stik dengan Substitusi Tepung Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dan Tepung Bayam (*Amaranthus Hybridus L.*)”

1. Yth. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Yth. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM selaku ketua jurusan prodi Gizi SI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
3. Yth. Ibu Ditia Fitri Arinda., S.Gz., M.PH., AIFO., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan nasihat, arahan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
4. Yth. Ibu Indah Yuliana, S.Gz., M.Si selaku Dosen Penguji I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang pada sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Yth. Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji II pada sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.
6. Teristimewa kepada orang tua saya, yang sangat hebat yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan secara moral dan material kepada penulis dan kakak perempuan saya yang ikut serta mendukung dan terkandang memberikan fasilitas dalam kegiatan yang dilakukan oleh penulis
7. Teman sebimbingan Ellindita Gustiari, Fadilla Nur Utam, Nafa Meidya Prawari, dan Vika Krisia Agustin yang selalu mendukung dan menemani dalam penelitian ini
8. Teman-teman Bis Kaleng yang menjadi pendengar dan pengihur selama penyusunan yaitu Audry Maharani Agustine Putri, Aulia Sabrina Lubis,

Bernardin Dwi Fontani, Chyntia Delima, Clarissa Cecilia, Diandra Zalfa Zahraa, Rizkyana Muiiarani, dan Sri Fatimatuz Zahra

9. Teman-teman Kuliah Kerja Liburan yang menjadi penghibur sekaligus memberikan semangat dalam penulisan ini, yaitu Andreas Amanda Simbolon, Kornelia Rehulina Lumban Gaol, dan Yustinus Agung Pranata
10. Teman sedari SMP Hendra Gunawan serta teman SMA yang masih berteman baik serta memberikan dukungan kepada penulis, Andrew Jonathan Bondan, Chyntia Evellyn Wijaya, Jovan Markensa, Lavenia, Ludowikus Delphi, Nathania Jocephine, Stefanie Fortunita Candra, Steven Gifferd Mauli Bakara, dan Yuliana
11. Aura Diva dan Fella Salsabilla yang membantu dan memberikan dukungan
12. Teman-teman magang Rumah Sakit Jenderal Ahmad Yani Kota Metro, Lampung yang juga ikut terlibat dalam mendukung dan menyemangati, Ayu Kurniawati, Dhea Sadilla Anggraheni, dan Molas Maryunisa Wulandari
13. Teman-teman seperjuangan gizi angkatan 2020 yang telah belajar dan berproses bersama-sama semasa kuliah
14. Diri saya sendiri yang sudah berhasil melewati perkuliahan dengan berbagai rangkaian tahap yang harus dilewati hingga saat penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun sangat diperlukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Indralaya, 14 Mei 2024



Penulis

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang tertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewi Veronika Simanjuntak
NIM : 10021282025057
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Non Ekklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"Formulasi, Uji Organoleptik, dan Uji Kandungan Gizi pada Biskuit Stik dengan Substitusi Tepung Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dan Tepung Bayam (*Amaranthus Hybridus L.*)"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Ekklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Indralaya

Pada tanggal : 14 Mei 2024

Yang menyatakan,



Dewi Veronika Simanjuntak

NIM. 10021282025057

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	4
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5.1 Lingkup Materi.....	4
1.5.2 Lingkup Tempat	4
1.5.3 Lingkup Waktu.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Growth Spurt</i>	6
2.2 Standar Mutu Makanan	6

2.3	Makanan Selingan	7
2.4	Biskuit Stik	8
2.5	Protein.....	8
2.6	Kalsium.....	9
2.7	Bahan-Bahan Biskuit Stik	9
2.7.1	Tepung Terigu	9
2.7.2	Gula.....	11
2.7.3	Garam.....	11
2.7.4	Margarin.....	11
2.7.5	Keju.....	12
2.7.6	Air	13
2.7.7	Telur Ayam	13
2.8	Ikan Lele.....	14
2.9	Bayam.....	14
2.10	Panelis.....	15
2.11	Kerangka Teori	17
2.12	Kerangka Konsep	18
2.13	Definisi Operasional.....	19
2.14	Penelitian Terdahulu.....	21
2.15	Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Jenis Penelitian	23
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2.1	Tempat Penelitian.....	23
3.2.2	Waktu Penelitian	23
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.3.1	Populasi	24
3.3.2	Sampel.....	24
3.4	Rancangan Penelitian	25
3.5	Alat dan Bahan	26
3.5.1	Alat.....	26
3.5.2	Bahan.....	26

3.6	Prosedur Penelitian.....	26
3.7	Rancangan Percobaan Biskuit Stik.....	33
3.8	Metode Analisis.....	35
3.8.1	Analisis Deskriptif.....	35
3.8.2	Analisis Bivariat.....	35
3.9	Penyajian Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN		36
4.1	Gambaran Umum Produk.....	36
4.2	Hasil Uji Organoleptik	37
4.2.1	Uji Hedonik.....	37
4.2.2	Uji Mutu Hedonik	43
4.3	Menentukan Formulasi Terpilih	48
4.4	Hasil Uji Kandungan Gizi	48
4.4.1	Kadar Air.....	49
4.4.2	Kadar Abu	49
4.4.3	Protein	50
4.4.4	Lemak.....	51
4.4.5	Karbohidrat	51
4.4.6	Kalsium	52
BAB V PEMBAHASAN		53
5.1	Keterbatasan Penelitian	53
5.2	Pembahasan	53
5.2.1	Hasil Analisis Uji Organoleptik	53
5.2.2	Hasil Analisis Uji Kandungan Gizi.....	58
5.3	Takaran Saji.....	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		71
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Syarat Mutu Biskuit	7
Tabel 2. 2 Kebutuhan Zat Gizi Protein Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG)	9
Tabel 2. 3 Kebutuhan Zat Gizi Kalsium Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG)	9
Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Pada 100 gram Tepung Terigu	10
Tabel 2. 5 Kandungan Gizi Pada 100 gram Margarin.....	12
Tabel 2. 6 Kandungan Gizi Pada 100 gram Keju.....	12
Tabel 2. 7 Kandungan Gizi Pada 100 gram Telur Ayam	13
Tabel 2. 8 Kandungan Gizi Pada 100 gram Daging Ikan Lele.....	14
Tabel 2. 9 Kandungan Gizi Pada 100 gram Daun Bayam.....	15
Tabel 2. 10 Definisi Istilah Penelitian	19
Tabel 2. 11 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3. 1 Rancangan Percobaan	25
Tabel 3. 2 Jumlah Pengulangan.....	25
Tabel 3. 3 Alat Pembuatan Biskuit Stik	26
Tabel 3. 4 Bahan Pembuatan Biskuit Stik.....	26
Tabel 3. 5 Formulasi Biskuit Stik.....	33
Tabel 3. 6 Kandungan Gizi F0	33
Tabel 3. 7 Kandungan Gizi F1	34
Tabel 3. 8 Kandungan Gizi F2	34
Tabel 3. 9 Kandungan Gizi F3	34
Tabel 4. 1 Uji Mann-Whitney Parameter Warna.....	39
Tabel 4. 2 Uji Mann-Whitney Parameter Aroma	40
Tabel 4. 3 Uji Mann-Whitney Parameter Tekstur	41
Tabel 4. 4 Uji Mann-Whitney Parameter Rasa	43
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Penentuan Formulasi Terpilih	48
Tabel 4. 6 Hasil Uji Kandungan Gizi	48
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kandungan Gizi Kadar Air	49
Tabel 4. 8 Hasil Uji Kandungan Gizi Kadar Abu.....	50

Tabel 4. 9 Hasil Uji Kandungan Gizi Protein	50
Tabel 4. 10 Hasil Uji Kandungan Gizi Karbohidrat.....	51
Tabel 4. 11 Hasil Uji Kandungan Gizi Kalsium.....	52
Tabel 5. 1 Saran Penyajian dan Informasi Nilai Gizi Biskuit Stik pada Formulasi Terpilih	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	17
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	18
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan Tepung	27
Gambar 3. 2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Bayam.....	28
Gambar 3. 3 Diagram Alir Proses Pembuatan Biskuit Stik	29
Gambar 4. 1 Formulasi F0, F1, F2, dan F3	36
Gambar 4. 2 Hasil Uji Hedonik Terhadap Warna.....	38
Gambar 4. 3 Hasil Uji Hedonik Terhadap Aroma	39
Gambar 4. 4 Hasil Uji Hedonik Terhadap Tekstur	41
Gambar 4. 5 Hasil Uji Hedonik Terhadap Rasa	42
Gambar 4. 6 Hasil Uji Mutu Hedonik Warna.....	44
Gambar 4. 7 Hasil Uji Mutu Hedonik Aroma	45
Gambar 4. 8 Hasil Uji Mutu Hedonik Tekstur	46
Gambar 4. 9 Hasil Uji Mutu Hedonik Rasa	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent	81
Lampiran 2. Daftar Hadir	83
Lampiran 3. Formulir Uji Organoleptik	84
Lampiran 4. Kaji Etik	86
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	87
Lampiran 6. Hasil Uji Laboratorium	89
Lampiran 7. Hasil Uji Organoleptik	92
Lampiran 8. Uji Normalitas Hedonik	94
Lampiran 9. Uji Kruskal Wallis	103
Lampiran 10. Uji Normalitas Mutu Hedonik	120
Lampiran 11. Uji Kruskal Wallis Mutu Hedonik	129
Lampiran 12. Uji Normalitas Kandungan Gizi	141
Lampiran 13. Uji Anova Kandungan Gizi	149
Lampiran 14. Perhitungan Saran Penyajian Biskuit Stik Tepung Ikan Lele dan Tepung Bayam	155
Lampiran 15. Pembuatan Tepung Ikan Lele	159
Lampiran 16. Pembuatan Tepung Bayam	160
Lampiran 17. Pembuatan Biskuit Stik	161
Lampiran 18. Uji Organoleptik (Hedonik dan Mutu Hedonik)	162
Lampiran 19. Lembar Bimbingan Skripsi	163

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan fisik mengarah pada penambahan ukuran tubuh. Puncak pertumbuhan fisik pada masa usi sekolah yaitu setelah umur 0-3 tahun (Artaria, 2011). Anak usia sekolah berumur lebih dari 6 tahun sampai sebelum berusia 18 tahun (Menteri Kesehatan RI, 2014). Perubahan pertumbuhan fisik masa usia sekolah adalah keadaan gizi pada masa balita yang dibedakan berdasarkan jenis kelamin dan hampir semua kelompok umur, terkecuali diusia 12 dan 13 tahun pada perempuan mengalami *growth spurt*. *Growth spurt* adalah peningkatan kecepatan tubuh dalam periode percepatan pertumbuhan dengan waktu yang berbeda-beda disesuaikan dengan masing-masing individu (Purbaningsih, Chusida and H, 2012). Rasa ingin tahu yang besar dan aktifitas yang banyak harus diimbangi dengan nutrisi yang bergizi (Rahmi, 2020). Pada data hasil Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) prevalensi stunting di Indoonesia mengalami penurunan dari 24,4% pada 2021 menjadi 21,6% di 2022, tetapi hasil tersebut masih dibawah target pemerintah yaitu pada tahun 2024 mencapai 14% (Kesehatan, 2023).

Beberapa produk biskuit komersial yang beredar memiliki kandungan mengandung proteinnya rendah (Nadhifah, 2020). Biskuit berbentuk stik dapat menjadi salah satu makanan *finger food* yang dapat melatih perkembangan syaraf motorik pada anak dan dengan pemberian jenis makanan yang bervariasi dapat merangsang indera pengecap pada anak untuk mengenal berbagai rasa yang akan berpengaruh pada selera makan anak di kemudian hari. Memiliki rasa yang enak serta bentuknya yang bervariasi menjadikan salah satu alasan biskuit digemari anak-anak dan memiliki umur simpan empat sampai dengan enam bulan (Mamat and Hill, 2018) (Badan Standardisasi Nasional, 2005). Hasil observasi menunjukkan bahwa biskuit merupakan camilan urutan kedua (66%) yang paling digemari oleh masyarakat Indonesia setelah keripik (67%) (Snapcart, 2017).

Untuk meningkatkan kandungan gizi pada biskuit diperlukan zat utama pembentuk dan pertumbuhan tubuh, yaitu protein hewani berupa ikan lele yang sudah banyak dibudidayakan dan hasilnya telah banyak didistribusikan serta disukai oleh masyarakat dan relatif murah, tetapi belum banyak industri yang mengoptimalkan olahan dari ikan lele (Primawestri, Sumardianto and Kurniasih, 2023). Kandungan zat gizi pada ikan lele mudah dicerna dan diserap oleh tubuh manusia yaitu anak-anak, dewasa, maupun orang tua dengan memiliki kandungan energi 240 gr, protein 18,7 gr, lemak 4,8 gr, dan karbohidrat 8,54 gr (Sulasminingsih, Puspareni and Martana, 2021) (Apriyana, 2014). Manfaatnya adalah untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan pada anak, pertumbuhan tulang, dan membantu penyerapan kalsium (Rosa, Bandarra and Nunes, 2007). Pengolahan pangan berbasis ikan lele dapat meningkatkan nilai guna dan nilai gizi yang terdapat pada pangan yang dibuat dengan bahan pangan lokal menjadi semakin baik (Purnami, 2016).

Pencampuran antara protein hewani dan protein nabati dapat menghasilkan komposisi yang secara keseluruhannya mempunyai kualitas cukup tinggi (Melva Diana, 2009). Adapun dengan keterbatasan informasi yang dimiliki masyarakat terkait pengolahan bayam menjadikan bayam hanya sebatas dikonsumsi sebagai sayur (Jumiati *et al.*, 2023). Kandungan yang terdapat dari bayam hijau adalah sumber vitamin A, vitamin C 45,66%, serat 2,33%, dan betakaroten 2699 mcg (Rukmana dalam Fauziyyah, Diana and Femelia, 2022). Bayam juga banyak mengandung mineral penting seperti zat besi 6,66-8,18% (Nelma, 2014) (Sembiring, 2019). Asupan kalsium yang optimal diperlukan untuk memaksimalkan pertumbuhan tulang (Indriyani and Sumardilah, 2020). Kekurangan kalsium dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan tinggi badan (Wibowo and Dasuk, 2020). Hasil penelitian juga menyatakan pada penambahan tepung bayam dalam pembuatan menyebabkan penurunan warna menjadi kuning dan kecerahan secara signifikan dibandingkan dengan kontrol dan agar biskuit yang dihasilkan memiliki nilai gizi yang lebih dari biskuit biasa (Gebreil, Ali and Mousa, 2020).

Pemanfaatan tepung ikan lele dan tepung bayam dilakukan karena berbahan dasar yang mudah untuk ditemui masyarakat Indonesia, harga yang

ekonomis, dan memiliki kandungan gizi protein dan kalsium. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi cemilan sehat seperti dijadikan biskuit stik yang dapat dikonsumsi oleh anak balita hingga anak sekolah. Penelitian ini memodifikasi bahan pangan lokal dengan menggunakan formulasi dan beberapa pengujian agar dapat diterima.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah yaitu:

1. Bagaimana formulasi biskuit stik tepung ikan lele dan tepung bayam yang terpilih?
2. Bagaimana uji organoleptik pada biskuit stik tepung ikan lele dan tepung bayam, meliputi bentuk, rasa, aroma, dan tekstur dari beberapa formulasi biskuit stik yang dihasilkan?
3. Bagaimana kandungan gizi yang terdapat pada biskuit stik tepung ikan lele dan tepung bayam?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan kandungan gizi dari masing-masing formulasi biskuit stik

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk merancang formulasi biskuit stik
2. Untuk mengetahui formulasi biskuit stik tepung ikan lele dan tepung bayam yang dapat diterima, meliputi bentuk, rasa, aroma, dan tekstur dari formulasi yang dihasilkan
3. Untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat pada biskuit stik dari tepung ikan lele dan tepung bayam pada formulasi terpilih

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Peneliti dapat memahami dan menyelesaikan tugas akhir perkuliahan terkait produk pangan, menjadi wadah dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan dalam bidang gizi pangan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, meningkatkan pengalaman dan keterampilan, dan meningkatkan pengetahuan dalam pengujian kandungan gizi pangan.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi bahan pembelajaran untuk memperkaya pengetahuan terkait gizi pangan terkhusus pada pengujian kandungan gizi pada pangan dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi inovasi pengolahan bahan pangan lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal, salah satunya dengan membuat biskuit stik dengan tambahan tepung ikan lele dan tepung bayam sebagai alternatif makanan selingan untuk pemenuhan kebutuhan per hari.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Materi

Penelitian ini membahas mengenai formulasi biskuit stik yang diuji organoleptik dan uji kandungan gizi

1.5.2 Lingkup Tempat

Penelitian ini melalui dua tahap yaitu:

1. Pembuatan produk di Jalan Sukasari Perumahan Grand Permai Palembang
2. Uji organoleptik di kelas B3 No.4, Jurusan Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
3. Uji kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dan Laboratorium Che-Mix Yogyakarta

1.5.3 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan saat proposal diterima dan izin etik diedarkan

DAFTAR PUSTAKA

- A., A. K. (2016) 'Kebiasaanmakan Dan Gangguan Pola Makan Serta Pengaruhnya Terhadap Status Gizi Remaja', *Jurnal Publikasi Pendidikan*, VI(1), pp. 49–55.
- Afandi F. A., Wijaya C. H., Faridah D. N., dan S. N. E. (2019) 'Hubungan antara KandunganKarbohidrat dan Indeks Glikemik pada Pangan Tinggi Karbohidrat', 28, pp. 145–160. Available at: file:///C:/Users/lenovo/Documents/mandeley/karbohidrat dan indeks glikemik.pdf.
- Angrainy, R., Yanti, P. D. and Yuhelmi, D. (2019) 'Hubungan Mengonsumsi Jajan Dengan Status Gizi Pada Anak Sekolah', *Al-Insyirah Midwifery Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 8(1), pp. 77–85. Available at: <http://jurnal.alinsyirah.ac.id/index.php/kebidanan>.
- Apriliani, P., Haryati, S. and Sudjatinah (2019) 'Berbagai Konsentrasi Tepung Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Petis Udang', *Jurnal Tekonolgi Pertanian*, pp. 1–9.
- Apriyana, I. (2014) 'Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Ikan Lele (*Clarias sp*) Dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein Dan Sifat Organoleptiknya', *Unnes Journal of Public Health*, 3(2), pp. 1–9.
- Artaria, M. D. (2011) 'Perbedaan antara Laki-laki dan Perempuan: Penelitian Antropometris pada Anak-Anak Umur 6-19 Tahun', 22(December 2010), pp. 343–349.
- Asmaraningtyas, D. (2014) 'Kekerasan, Warna dan Daya Terima Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning', *Program Studi Ilmu Gizi Jenjang S1. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta*, p. 17.
- Assadad, L. and Utomo, B. S. B. (2011) *Pemanfaatan Garam Dalam Industri Pengolahan Produk Perikanan, Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*.
- Badan Standardisasi Nasional (2005) 'Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI)-Bagian 2 : Biskuit', *Standar Nasional Indonesia (SNI)*, pp. 1–9.
- Bahreini, E., Nur, B. M. and Murlida, E. (2021) 'Pengaruh Suhu dan Waktu

- Pemanggangan Terhadap Mutu Fisik, Kimia dan Organoleptik Pada Biskuit Ubi Jalar Ungu’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(2), pp. 37–46. doi: 10.17969/jimfp.v6i2.17006.
- BPOM (2020) ‘Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 16 Tahun 2020’, *Badan Pengawas Obat dan Makanan*, 151(2), pp. 10–17.
- BSN (1992) ‘SNI 01-2973-1992’, *Badan Standardisasi Nasional*, pp. 1–5. Available at: https://kupdf.net/download/sni-01-2973-1992_58e4a373dc0d60523cda9818_pdf#.
- Budi, D. *et al.* (2020) ‘Karakteristik Kopi Bbubuk Robusta (*Coffea canephora*) Tulungrejo Terfermentasi Dengan Ragi *Saccharomyces cerevisiae*’, *Jurnal Agroindustri*, 10(2), pp. 129–138. doi: 10.31186/j.agroindustri.10.2.129-138.
- Damayanti, R.A, Muniroh, L, F. (2016) ‘Pemberian Asi Eksklusif Pada Balita Stunting Dan Non-Stunting (Giving Exclusive Breastfeeding to Stunting and Non-Stunting Toddlers)’, *Media Gizi Indonesia*, 11(1), pp. 61–69.
- Fauziyyah, H., Diana, F. M. and Femelia, W. (2022) ‘Hubungan Konsumsi UltrProcessed Food, Kebiasaan Tidur, dan Praktik Pemesanan Makanan Online Dengan Obesitas Orang Dewasa’, *JGMI : The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 11(2).
- Ferazuma, H., Marliyati, S. A. and Amalia, L. (2011) ‘SUBSTITUSI TEPUNG KEPALA IKAN LELE DUMBO (*Clarias Gariepinus* sp) UNTUK MENINGKATKAN KANDUNGAN KALSIUM CRACKERS’, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 6(1), p. 18. doi: 10.25182/jgp.2011.6.1.18-27.
- Fitria, S. N. and Prameswari, G. N. (2022) ‘Analisis Kandungan Zat Gizi dan Daya Terima Cookies Tepung Lentil (*Lens Culinaris*) sebagai PMT Ibu Hamil’, *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), pp. 122–130. doi: 10.15294/ijphn.v2i1.51760.
- Fitriyani (2013) ‘Eksperimen Pembuatan Roti Tawar dengan Penggunaan Sari Bayam (*Amaranthus SP*)’, *Food Science and Culinary Education Jurnal*, 2(2), pp. 16–23.
- Gebreil, S. Y., Ali, M. I. K. and Mousa, E. A. M. (2020) ‘Utilization of Amaranth Flour in Preparation of High Nutritional Value Bakery Products’, *Food and*

- Nutrition Sciences*, 11(05), pp. 336–354. doi: 10.4236/fns.2020.115025.
- Gracia, C., Haryanto, B. and Sugiyono (2009) ‘Kajian Formulasi Biskuit Jagung Dalam Rangka Substitusi Tepung Terigu’, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 20(1), pp. 32–40.
- Hamidah, N., Fransisca, M. and ... (2017) ‘Pengaruh Subtitusi Tepung Labu Kuning, Tepung Ikan Lele Dumbo Terhadap Nilai Gizi, Mutu Organoleptik Biskuit’, *Health Care ...*, 3(2), pp. 1–9. Available at: <https://stikeswch-malang.e-journal.id/Health/article/view/10>.
- Hartanto, E. S. (2012) ‘Kajian Penerapan Sni Produk Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan’, *Jurnal Standardisasi*, 14(2), p. 164. doi: 10.31153/js.v14i2.97.
- Hasanah, F. (2020) ‘Substitusi Tepung Ikan Lele (Claria SP) Pada Pembuatan Cookies Sebagai Makanan Ringan’, *Jurnal Penelitian*, pp. 1–8.
- Hasari, T. (2021) ‘Daya Terima Biskuit Bayam (*Amaranthus tricolor*) Dengan Penambahan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus* sp) Sebagai Makanan Selingan Untuk Anak Balita’, *Journal of Business Theory and Practice*, 10(2), p. 6. Available at: http://www.theseus.fi/handle/10024/341553%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1958%0Ahttp://ejurnal.undana.ac.id/index.php/glory/article/view/4816%0Ahttps://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/23790/17211077_Tarita_Syavira_Alicia.pdf?
- Hasibuan, H. A. and Hardika, A. P. (2015) ‘“Formulation and Production of Margarine Using Palm Oil Fractions in Small-Scale Industry and Its Application”’, *Agritech*, 35(4), pp. 377–387.
- Hildayanti, T. M. (2017) ‘Pengaruh Substitusi Bekatul Dan Jenis Shortening Terhadap Sifat Organoleptik Sus Kering’, *e-journal Boga*, 3(1), pp. 20–39.
- Hutagalung, T. M. *et al.* (2017) ‘Penggunaan Enzim Rennet Dan Bakteri *Lactobacillus plantarum* YN 1.3 Terhadap Sifat Sensoris Keju’, *Zootec*, 37(2), p. 286. doi: 10.35792/zot.37.2.2017.16068.
- Indraswari, D., Ningtyias, F. W. and Rohmawati, N. (2017) ‘Pengaruh Penmabahn Bayam (*Amaranthus tricolor*) Pada Nugget Kaki Naga Lele Terhadap Kadar Zat Besi, Protein, dan Air’, *Penelitian Gizi dan Makanan*, 40(1), pp. 9–16.
- Indriyani, R. and Sumardilah, D. S. (2020) ‘Efek Formula Daun Bayam dan

- Rumput Laut Meningkatkan Kandungan Kalsium dalam Produk Nori yang Disukai’, *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 13(1), p. 1. doi: 10.26630/jkm.v13i1.1925.
- Iswahyudi, R. A., Imron, M. and Novita, Y. (2021) ‘Gyroscope Sebagai Alternatif Pengganti Katir Pada Kapal Berbentuk Slender’, *Jurnal Riset Kapal Perikanan*, 1(2), pp. 75–88. Available at: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jrisetkapal/article/view/38181%0Ahttps://journal.ipb.ac.id/index.php/jrisetkapal/article/download/38181/22683>.
- Jagat, A. (2017) ‘Pengkayaan Serat Pada Pembuatan Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomea Batatas L.*)’, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), pp. 4–7. doi: 10.17728/jatp.190.
- Jumiati *et al.* (2023) ‘Pelatihan Pembuatan Keripik Bayam Pada Ibu-Ibu di Kelurahan Labalawa’, 7(2), pp. 1356–1361.
- K, E. B. and Larasati, D. (2005) ‘Memperkaya Beta Karoten, Zat Besi Pada Mie Kring Dengan Bayam Raja Dan Karakteristik Fisiknya’, *Jurnal Litbang Prop. Jawa Tengah*, 32, pp. 100–112.
- Karina, S. M. and Amrihati, E. T. (2017) *Pengembangan Kuliner, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Karnila, R., Sumarto, S. and Sidauruk, S. W. (2021) ‘Pelatihan Pemanfaatan Asam Amino Essensial Protein Ikan Lele untuk Produk Olahan Abon Ikan di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Riau’, *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 3(1), pp. 28–36. doi: 10.31258/jruce.3.1.28-36.
- Kementerian Kesehatan RI (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan RI (2017a) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia, Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan RI (2017b) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*.
- Kesehatan, K. (2023) ‘Prevalensi Stunting di Indonesia Turun ke 21,6 – Sehat Negeriku’, *Sehat Negeriku Sehatlah bangsaku*, p. 1. Available at: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis->

media/20230125/3142280/prevalensi-stunting-di-indonesia-turun-ke-216-dari-244/.

- Kusharto, C. M. and Marliyati, A. (2012) 'Formulasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Potensial Untuk Anak Balita Gizi Kurang', XXIII(1).
- Lamusu, D. (2018) 'Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) Ssebagai Upaya Diversifikasi Pangan', *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), pp. 9–15.
- Mamat, H. and Hill, S. E. (2018) 'Structural and functional properties of major ingredients of biscuit', *International Food Research Journal*, 25(2), pp. 462–471.
- Melva Diana, F. (2009) 'Fungsi Dan Metabolisme Protein Dalam Tubuh Manusia', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 4(1), pp. 47–52. doi: 10.24893/jkma.v4i1.43.
- Menteri Kesehatan RI (2014) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 tahun 2014'. Available at: <http://www.springer.com/series/15440%0Apapers://ae99785b-2213-416d-aa7e-3a12880cc9b9/Paper/p18311>.
- Mopangga, H. and Niode, I. (2017) 'Pengembangan Metode Produksi dan Pemasaran Stik Jagung Ikan sebagai Produk Unggulan Ekspor Gorontalo', *Profit*, 4(2), pp. 111–121. Available at: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/article/view/5584%0Ahttps://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/article/viewFile/5584/3020>.
- Muntikah and Razak, M. (2017) *Ilmu Teknologi Pangan*.
- Nadhifah, E. I. (2020) 'Pengaruh Proporsi Tepung Garut Dan Tepung Beras Merah Terhadap Kesukaan Sifat Organoleptik Biskuit Durian', *e-Jurnal Tata Boga*, 9(2), pp. 736–744.
- Nandhani, S. D. and Yunianta (2015) 'Pengaruh Tepung Labu Kuning, Tepung Lele Dumbo, Natrium Bikarbonat Terhadap Sifatfisiko, Kimia, Organoleptik Cookies', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), pp. 918–927.
- Nastiti, A. N. and Christyaningsih, J. (2019) 'Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Lele

- Terhadap Pembuatan Cookies Bebas Gluten dan Kasein Sebagai ALTERNATIF JAJANAN ANAK Autism Spectrum Disorder [Effect of Catfish Flour Substitution towards Gluten-Free and Casein-Free Cookies as an Alternative Snack for], *Media Gizi Indonesia*, 14(1), p. 35. doi: 10.20473/mgi.v14i1.35-43.
- Nelma (2014) ‘Analisis Kadar Besi (Fe) Pada Bayam Merah (*Iresine herbstii* hook) Dan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* sp) Yang Dikonsumsi Masyarakat’, *E-Journal Unimed*, d, pp. 1–3.
- Nestle.com (2023) ‘Sereal Rendah Garam dan Sereal Rendah Natrium’.
- Nestle (2023) ‘Komposisi Sereal Kami Fakta & Manfaat Nutrisi’.
- Nirmalasari, N. O. (2020) ‘Stunting Pada Anak: Penyebab dan Faktor Risiko Stunting di Indonesia’, *Qawwam: Journal For Gender Mainstreaming*, 14(1), pp. 19–28. doi: 10.20414/Qawwam.v14i1.2372.
- Nugroho, H. I., Dewi, E. N. and Rianingsih, L. (2016) ‘Pengaruh Penambahan Tepung Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Terhadap Nilai Gizi Roti Tawar’, *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(4), pp. 11–19.
- Nurhayatun, R. A., Sari, F. K. and Pibriyanti, K. (2020) ‘Nugget Tempe Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah Sebagai Pangan Kaya Zat Besi’, *Jurnal Sagu*, 19(1), p. 10. doi: 10.31258/sagu.v19i1.7874.
- Oktaviana, A. S., Hersoelistyorini, W. and Nurhidajah (2017) ‘Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok’, *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2), pp. 72–81.
- Pebriyanti, S. (2022) ‘Wafer Flat di PT Javaindo Maju Sejahtera Supervisor Jaminan Mutu Pangan’.
- Pratama, A. E. *et al.* (2019) ‘Suplementasi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Untuk Meningkatkan Kandungan Protein Pada Kue Terang Bulang’, *Jurnal Lemuru*, 1(1), pp. 18–25.
- Pratama, B., Angraini, D. I. and Nisa, K. (2019) ‘Penyebab Langsung (Immediate Cause) yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Immediate Cause Affects Stunting in Children’, *Jiksh*, 10(2), pp. 299–303. doi: 10.35816/jiksh.v10i2.167.

- Presiden Republik Indonesia (1996) 'Undang-Undang Republik Indonesia No. 7 Tahun 1996 Tentang Pangan', p. 62.
- Primawestri, M., Sumardianto and Kurniasih, R. A. (2023) 'Karakteristik Stik Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dengan Perbedaan Rasio Daging Dan Tulang', *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 5(1), pp. 1–23.
- Purbaningsih, M., Chusida, A. and H, B. S. (2012) 'Penentuan usia growth spurt pubertal mandibula perempuan berdasarkan Cervical Vertebral Maturation Indicators', *Jurnal PDGI*, 61(1), pp. 15–19.
- Purnami, A. A. (2016) 'Pengaruh Fortifikasi Tepung Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Terhadap Kandungan Asam Amino Lisin Pada Biskuit', *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(4), p. 2016.
- Puspitasari, D. *et al.* (2020) 'Kualitas Biskuit MP-ASI Dari Tepung Komposit Kimpul-Kacang Tunggak dan Tepung Sagu Selama Penyimpanan', *Journal of Research and Technology*, 6(1), pp. 70–80.
- Qamariah, N., Handayani, R. and Mahendra, A. I. (2022) 'Uji Hedonik dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah', *Jurnal Surya Medika*, 7(2), pp. 124–131. doi: 10.33084/jsm.v7i2.3213.
- Quintarti, M. A. L. (2020) 'Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Akibat Produk Makanan Yang Tidak Memenuhi Standar Mutu Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 1999', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4), pp. 859–864. doi: 10.47492/jip.v1i4.155.
- Rahmi, P. (2020) 'Peran Nutrisi Bagi Tumbuh dan Kembang Anak Usia Dini', *Pusat Jurnal UIN Ar-Raniry (Universitas Islam Negeri)*, 15, pp. 274–282. Available at: file:///C:/Users/alran/Downloads/jurnal pengaturan nutrisi pada balita.pdf.
- Rosa, R., Bandarra, N. M. and Nunes, M. L. (2007) 'Nutritional Quality of African Catfish *Clarias Gariepinus* (Burchell 1822): A Positive Criterion For The Future Development Of The European Production Of Siluroidei', *International Journal of Food Science and Technology*, 42(3), pp. 342–351. doi: 10.1111/j.1365-2621.2006.01256.x.
- Rosida, D. F., Putri, N. A. and Oktafiani, M. (2020) 'KARAKTERISTIK

- COOKIES TEPUNG KIMPUL TERMODIFIKASI (Xanthosoma sagittifolium) DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA', *Agrointek*, 14(1), pp. 45–56. doi: 10.21107/agrointek.v14i1.6309.
- Sembiring, V. A. (2019) 'Pengolahan Tepung Bayam Sebagai Substitusi Tepung Beras Ketan Dalam Pembuatan Klepon', *Jurnal Pariwisata*, 6(1), pp. 56–70. doi: 10.31311/par.v6i1.4828.
- Septianggreini, J. *et al.* (2022) 'Hubungan Asupan Kalsium, Vitamin D, dan Paparan Sinar Matahari dengan Status Gizi pada Balita Usia 3-5 Tahun', *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 6(2), pp. 75–86. doi: 10.21580/ns.2022.6.2.7338.
- Sholihin, V. R. *et al.* (2023) 'Karakteristik Stik Keju Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Bandeng Chanos chanos Sebagai Sumber Kalsium', *Jurnal Perikanan Unram*, 13(1), pp. 209–219. doi: 10.29303/jp.v13i1.463.
- Snapcart (2017) 'Indonesian and Their Snacking Habits', *Snapcart.Global*. Available at: <https://snapcart.global/indonesians-and-their-snacking-habits/>.
- Sudarminto Setyo Yuwono, E. W. (2017) 'Teknologi Pengolahan Tepung Terigu dan Olahannya di Industri - Sudarminto Setyo Yuwono, Elok Waziiroh - Google Buku'. Available at: https://books.google.co.id/books?id=TmHUDwAAQBAJ&pg=PT56&dq=tepung+terigu&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwi_w-iChNTsAhXLbX0KHQWZD8UQuwUwAHoECAQQCA#v=onepage&q=tepung terigu&f=false.
- Sugiyarti, K. (2019) 'Kajian Karakteristik Mie Kering Dengan Penambahan Tepung Bayan Hijau (*Amaranthus Sp*)', *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 2(2), p. 33. doi: 10.30602/pnj.v2i2.483.
- Sulasminingsih, S., Puspareni, L. D. and Martana, B. (2021) 'Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Curug', 1(1), pp. 83–89.
- Suparyanto dan Rosad (2020) 'Inovasi Pembuatan Biskuit Dengan Substitusi Tempe Dan Analisis Kandungan Gizi', *Suparyanto dan Rosad*, 5(3), pp. 248–253.
- Tamaya, A. C., Darmanto, Y. S. and Anggo, A. D. (2020) 'Karakteristik Penyedap

- Rasa Dari Air Rebusan Pada Jenis Ikan Yang Berbeda Dengan Penambahan Tepung Maizena’, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 2(2), pp. 13–21. doi: 10.14710/jitpi.2020.9636.
- Thariq, A. S., Swastawat, F. and Surti, T. (2014) ‘Pengaruh perbedaan konsentrasi garam pada peda ikan kembung (*Rastrelliger neglectus*) terhadap kandungan asam glutamat pemberi rasa gurih (umami)’, *Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan*, 3(3), pp. 104–111. Available at: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jpbhp/article/view/5662>.
- Triputri, H. A. (2017) ‘Substitusi Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor L*’, p. 82.
- Wahyu, D. P. E., Razak, M. and Suwita, I. K. (2013) ‘Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) terhadap Nilai Energi, Mutu Kimia, dan Mutu Organoleptik Biscuit Crackers untuk Balita KEP’, *Jurnal Ilmiah*, 25(2), pp. 125–134.
- Wahyuni, E. P. (2018) ‘Mempelajari Karakteristik Pengeringan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor L.*)’, 1(1), pp. 1–15. Available at: <http://www.fao.org/3/I8739EN/i8739en.pdf><http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.01.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2011.10.007><https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23288604.2016.1224023><http://pdx.sagepub.com/lookup/doi/10.>
- Wibowo, H. K. A. and Dasuk, M. S. (2020) ‘Hubungan Asupan Kalsium dan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Stunting’, *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, pp. 146–154.
- Widi, S. (2022) *Peta Produksi Lele di Indonesia pada 2021*.