

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN DAN FE PADA
FORMULASI NUGET BERBAHAN DASAR IKAN
KEMBUNG, TEMPE DAN TEPUNG DAUN
KELOR SEBAGAI KUDAPAN
ALTERNATIF REMAJA
PUTRI ANEMIA**

SKRIPSI



**RIRIN ANDIANA
201904026**

**PROGRAM STUDI GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
PALU
2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya mengatakan bahwa skripsi berjudul analisis kandungan gizi protein dan fe pada formulasi nuget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor sebagai kudapan alternatif remaja putri anemia adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya-karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Demikian ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada Universitas Widya Nusantara.

Palu, 07 Agustus 2023



Ririn Andina
201904026

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN DAN FE PADA FORMULASI
NUGET BERBAHAN DASAR IKAN KEMBUNG, TEMPE DAN
TEPUNG DAUN KELOR SEBAGAI KUDAPAN
ALTERNATIF REMAJA
PUTRI ANEMIA**

*Analysis of protein and Fe content in nuget formulation made from
mackerel Fish, tempe and moringa leaf flour as an alternative
snack for anemic teenage girls*

Ririn Andiana, Lilik Sofiatu Solikhah, Adillah Imansari
Gizi, Universitas Widya Nusantara

ABSTRAK

Remaja memerlukan zat gizi yang cukup untuk masa pertumbuhan. Salah satu masalah gizi pada remaja adalah anemi. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kandungan protein dan Fe pada formulasi terpilih nuget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor sebagai kudapan alternatif remaja putri anemia. Metode penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), Uji organoleptik dilakukan pada 30 panelis semi terlatih. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 bulan juni sampai tanggal 23 juni 2023. Hasil penelitian ini terdapat tiga formulasi yang digunakan dengan tiga perbandingan F1 (ikan kembung 73% : tempe 6% : tepung daun kelor 3%) F2 (ikan kembung 73% : tempe 7% : tepung daun kelor 2%) F3 (ikan kembung 73% : tempe 8% : tepung daun kelor 1%), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa formulasi yang terpilih adalah F3 yaitu ikan kembung 73% : tempe 8% : tepung daun kelor 1%. Nugget dengan formulasi terpilih mengandung zat gizi seperti, protein 21,888% dan Fe 4,109% per 100 sudah sesuai dengan standar nasional Indonesia sebesar 20%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa nuget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor telah memenuhi syarat mutu dan memberikan kontribusi pada makan selingan terhadap AKG remaja perempuan usia 16-18 tahun. Berdasarkan penelitian ini, disarankan untuk mengonsumsi sebanyak 50 gram atau 10 potong nuget untuk dua kali penyajian dalam sehari agar dapat memenuhi kontribusi makanan selingan.

Kata Kunci: Formulasi, Remaja, Nugget, Zat Gizi

ABSTRACT

During the age of growth, adolescents need to ensure they have a sufficient intake of nutrients. Anemia is recognized as a prevalent nutritional concern among teenagers. This research aims to determine the protein and Fe content of a nugget formulation made from mackerel fish, tempeh, and moringa leaf flour that can be used as a healthy snack option for adolescent girls with anemia. The research employed an experimental approach with a CRD (completely randomized design). Thirty, mostly untrained tasters, participated in the organoleptic evaluations. The research was carried out between June 7 and June 23, 2023. This research found three formulations with three ratios: F1 (mackerel fish 73%, tempeh 6%, moringa leaf flour 3%), F2 (mackerel fish 73%, tempeh 7%, moringa leaf flour 2%), and F3 (mackerel fish 73%, tempeh 8%, moringa leaf flour 1%). The formulation was F3, which contained 73% mackerel fish, 8% tempeh, and 1% moringa leaf flour. The selected formulation's nuggets had nutritious components such as protein (21.888%) and iron (4.109%) per 100 grams, satisfying the Indonesian national standard of 20%. As a result, it is possible to infer that the mackerel fish, tempeh, and moringa leaf flour-based nuggets exceed quality standards and contribute to the dietary intake of adolescent girls aged 16 to 18. Based on this research, consuming 50 grams or 10 pieces of nuggets twice a day is advisable to meet the dietary requirements for supplementary meals.

Keywords: formulation, adolescents, nuggets, nutritional components



**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN DAN FE PADA
FORMULASI NUGET BERBAHAN DASAR IKAN
KEMBUNG, TEMPE DAN TEPUNG DAUN
KELOR SEBAGAI KUDAPAN
ALTERNATIF REMAJA
PUTRI ANEMIA**

SKRIPSI

**RIRIN ANDIANA
201904026**

Skripsi ini Telah Diujikan Tanggal 7 Agustus 2023

**Nurdiana, S.Gz., M.Gz.
NIDN. 0913079401**


(.....)

**Lilik Sofiatu Solikhah, S.K.M., M.Gz.
NIDN. 0905079201**


(.....)

**Adillah Imansari, S.Gz., M.Si.
NIDN. 0903019401**


(.....)

**Mengetahui,
Rektor Universitas Widya Nusantara**



**Dr. Tigor H. Situmorang, M.H., M.Kes
NIK. 20080901001**

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunianya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dan kedua orangtua yang selaku memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan baik moral dan material tiada henti kepada penulis.

Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei 2023 sampai agustus 2023 ini ialah “analisis kandungan gizi protein dan Fe pada formulasi nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor sebagai kudapan alternatif remaja putri anemia”.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, bantuan, dorongan, arahan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Widayawati Situmorang, M.Sc selaku Ketua Yayasan Widya Nusantara
2. Bapak Dr. Tigor H. Situmorang, M.H., M.Kes., selaku rektor Universitas Widya Nusantara
3. Ibu Adillah Imansari, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Prodi Gizi Universitas Widya Nusantara serta sekaligus menjadi pembimbing kedua saya.
4. Ibu Lilik Sofiatu Solikhah, S.K.M., M.Gz., selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan dan dukungan moral dalam penyusunan skripsi ini
5. Ibu Nurdiana, S.Gz., M.Gz selaku penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi
6. Kedua orang tua saya, bapak Supriyatna dan mama saya tersayang Aminah yang telah membesarkan saya, mendidik dan tidak pernah lelah dalam memberikan do'a serta dukungan dengan sebuah kesabaran, kedewasaan, serta kejujuran dalam hidup. Skripsi ini saya persembahkan untuk kalian. Terima kasih kepada bapak dan mama, dan kelak cita-cita saya akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk kalian dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada bapak dan mama tersayang.

7. Ketiga kaka saudara dan saudari kandungku, Ade suherman, Nani Yuliani, dan Adji Sudrajat, yang selalu memberikan dukungan, do'a, pembelajaran dan perhatian kepada ade bungsu kalian ini.
8. Panelis yang sudah bersedia terlibat dalam penelitian ini sehingga dapat terselesaikan sesuai waktu yang telah ditetapkan.
9. Sahabat-sahabat yang kusayangi Salmin S., Putrisyah Andini S.N. Lamasatu yang telah membantu, memberikan support dan dukungan dalam menemani proses pembuatan skripsi ini
10. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang ilmu gizi.

Palu 07 agustus 2023


Kirin Andiana
201904026

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.i
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.i
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Teori	5
B. Kerangka konsep	13
C. HIPOTESIS	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Desain Penelitian	14
B. Tempat dan waktu	14
C. Alat dan bahan	14

D. Prosedur Penelitian	15
E. Rancangan Percobaan	19
F. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. HASIL	21
B. Pembahasan	26
C. Keterbatasan Peneliti	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Angka Kecukupan Gizi Remaja Putri	6
Tabel 2. 2 Gizi Ikan Kembung	7
Tabel 2. 3 Syarat Mutu Ikan Segar	8
Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Tempe	9
Tabel 2. 5 Kandungan Kelor	10
Tabel 2. 6 Syarat Mutu dan Keamanan Nugget Ikan	11
Tabel 4. 2 Uji kruskal Wallis	23
Tabel 4. 3 Uji Poshoc Mann-Whitney	24
Tabel 4. 4 Kandungan gizi per 100 gram nugget	25
Tabel 4. 5 Kontribusi Nugget terhadap AKG Remaja putri usia 16-18 tahun	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Kembung sumber: kompas.com	7
Gambar 2.2 Tempe sumber: kompas.com	9
Gambar 2.3 Tepung daun kelor sumber: kompas.com	10
Gambar 2.4 Olahan Nugget	11
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	13
Gambar 3. 1 Alur Pembuatan Nugget	17
Gambar 3. 2 Alur Penelitian Lanjutan	18
Gambar 3. 3 Alur Kadar Protein	18
Gambar 3. 4 Analisis Kadar Besi	19
Gambar 4. 1 Distribusi Daya Terima (warna, aroma, rasa, tekstur)	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	38
Lampiran 2 Surat Permohonan Turun Penelitian Uji Organoleptik	39
Lampiran 3 Persetujuan Setelah Penjelasan	40
Lampiran 4 Pembuatan Produk Nugget	42
Lampiran 5 Formulir Uji Organoleptik	43
Lampiran 6 Dokumentasi Uji Organoleptik Nugget	45
Lampiran 7 Surat Balasan Selesai Penelitian	46
Lampiran 8 Analisis Data Pengaruh Fofmulasi Nugget Berbahan Dasar Ikan Kembung, Tempe, dan Tepung Daun Kelor Terhadap Daya Terima	47
Lampiran 9 Surat Balasan Permohonan Analisis Kandungan Gizi Protein dan Fe	48
Lampiran 10 Surat Balasan Hasil Kandungan Gizi Protein dan Fe	49
Lampiran 11 Riwayat Hidup	61
Lampiran 12 Lembar Bimbingan	62

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organisation* (WHO), remaja merupakan kelompok golongan usia 10 - 24 tahun (WHO, 2018). Di dunia sekitar 25% orang menderita anemia. Pada Wilayah Asia Tenggara adalah suatu wilayah yang banyak penderita anemia sekitar 200 juta wanita dan 96 juta anak – anak mengalami anemia (Arya *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi anemia di Indonesia pada remaja putri sebesar 27,2 % pada kelompok usia 15-24 tahun sedangkan pada remaja putra angka anemia lebih rendah yaitu sebesar 20,3 % sehingga hal ini menyebabkan anemia merupakan masalah kesehatan utama pada remaja khususnya remaja putri (Risksdas, 2018). Anemia pada remaja putri lebih tinggi daripada remaja laki – laki disebabkan karena remaja putri mengalami menstruasi sehingga lebih membutuhkan asupan zat besi (Budiarti *et al.*, 2020).

Indonesia masih terdapat masalah gizi yang belum terselesaikan salah satunya yaitu anemia. Remaja perlu mendapatkan perhatian khusus, karena kekurangan zat besi sangat berpengaruh pada masa pertumbuhan remaja yang dapat berdampak pada masa dewasa (Putri *et al.*, 2022). Pada masa pertumbuhan, remaja sangat memerlukan kebutuhan asupan gizi yang cukup baik seperti zat gizi makro maupun mikro. Dua di antaranya, yaitu protein dan zat besi agar mendapat status gizi yang optimal.

Anemia disebabkan oleh kurangnya konsumsi zat gizi yaitu protein dan zat besi yang berfungsi sebagai katalisator membentuk hemoglobin. Protein adalah zat gizi sebagai sumber energi yang baik sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Putri *et al.*, 2022). Selain itu, protein berperan penting terhadap transportasi zat besi dalam tubuh. Kurang asupan protein dalam tubuh dapat menghambat transportasi zat besi sehingga dapat mengakibatkan defisiensi besi (Kurniati, 2020). Zat besi adalah zat gizi mikro golongan mineral yang berperan dalam pembentukan

hemoglobin (Febriana, 2023). Hemoglobin dibentuk dari gabungan protein dan zat besi yang membentuk sel darah merah/eritrosit. Dalam kondisi normal, setiap hari manusia membutuhkan zat besi sekitar 20-25 mg untuk menghasilkan sel darah merah. Secara global, penyebab anemia yang signifikan adalah akibat kekurangan zat besi (Ningsih *et al.*, 2023). Sumber protein dan zat besi dapat ditemui pada ikan, tempe, dan daun kelor (Putri, Dary dan Mangalik, 2022).

Tempe merupakan hasil olahan fermentasi yang memiliki kandungan zat gizi baik. Selain mudah didapatkan tempe juga memiliki kandungan protein sebesar 20,8 gram dan Fe sebesar 4,0 mg dalam 100 gram (Kemenkes RI, 2018 *p25*). Selain itu, tempe mengandung vitamin B12, mineral seperti Ca, Fe, dan bebas dari racun kimia (Harisatunnasyitoh dan Fadhilah, 2021). Salah satu keunggulan tempe dapat mencegah anemia (Rullyni *et al.*, 2022). Tempe sebagai protein nabati mengandung zat besi non heme. Aktivitas enzim yang dihasilkan oleh jamur fermentasi pada tempe meningkatkan zat besi dari 24,5% pada kedelai mentah menjadi 40,5% (Pinasti *et al.*, 2020).

Ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan jenis ikan pelagis kecil yang banyak disukai masyarakat ikan kembung juga banyak dijumpai di wilayah Indonesia (Nilda., 2021). Ikan kembung memiliki kandungan tinggi zat gizi yang baik untuk masa pertumbuhan remaja. Modifikasi ikan menjadi olahan nugget bertujuan menarik remaja untuk mengonsumsi lauk hewani sehingga dapat mengurangi terjadinya masalah anemia (Kartika *et al.*, 2018)

Daun kelor merupakan tanaman ekonomis yang baik dan menjadi alternatif dalam mengatasi permasalahan gizi (Angelina, Swasti dan Pranata, 2021), salah satunya adalah meningkatkan status gizi remaja putri anemia (Rullyni *et al.*, 2022). Daun kelor memiliki manfaat bagi kesehatan karena kandungan protein dalam daun kelor dua kali lebih tinggi daripada susu dan kandungan zat besi dalam daun kelor lebih tinggi dibandingkan sayuran lain (Novitaroh *et al.*, 2022)

Ikan, tempe dan tepung daun kelor dapat diolah menjadi inovasi baru dalam olahan pangan salah satunya nugget (Nurlaela Baco *et al.*, 2021). Pembuatan nugget sebagai kudapan sudah banyak dilakukan. Penelitian. Penelitian Dian Kurnia Rahayu *et al* (2018) Pemanfaatan udang kering dalam pembuatan nugget tempe. penelitian Nurul Hidayati (2019) penambahan ikan teri nasi dan daun kelor pada pembuatan nugget. Penelitian Nilda Kartika *et al.*, (2021) membuat nugget ikan kembung dengan penambahan bayam merah. Penelitian Komang Ayu Puspa Hapsari *et a.*, (2022) membuat puree daun kelor terhadap karakteristik nugget ikan kembung. Nugget saat ini banyak diminati oleh berbagai kalangan termasuk remaja. Nugget modifikasi berbahan ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor merupakan salah satu kudapan alternatif tinggi protein dan Fe yang dapat mencegah anemia (Kartika, Efendi dan Rossi, 2018).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai Analisis Kandungan protein dan Fe pada nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor sebagai alternatif kudapan remaja putri anemia.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana formulasi nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor?
2. Bagaimana daya terima panelis terhadap formulasi nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe, dan tepung daun kelor?
3. Apakah ada pengaruh formulasi nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor terhadap daya terima?
4. Bagaimana kandungan gizi (protein, dan Fe) formulasi terpilih dari nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini yaitu menganalisis kandungan protein dan Fe pada formulasi nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe, dan berbahan dasar tepung daun kelor sebagai alternatif kudapan remaja putri anemia.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Membuat formulasi nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe, dan tepung daun kelor.
- b. Menganalisis daya terima panelis terhadap nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe, dan tepung daun kelor.
- c. Menganalisis pengaruh pengaruh formulasi nugget berbhan dasar ikan kembung, tempe dan tepung daun kelor terhadap daya terima
- d. Menganalisis kandungan protein, dan Fe pada formulasi terpilih dari nugget berbahan dasar ikan kembung, tempe, dan tepung daun kelor

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan (Pendidikan)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi mengenai Analisis Kandungan formulasi nugget berbahan ikan kembung, tempe, dan tepung daun kelor.

2. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dan wawasan mengenai pemanfaatan ikan kembung, tempe, dan tepung daun kelor

DAFTAR PUSTAKA

- Amitasya Sinaga, L., Trisna Darmayanti, L.P. dan Suparhana, I.P. 2020 'Pengaruh Perbandingan Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) dan Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Karakteristik Nugget," *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(4), hal. 357, doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i04.p01.
- Angelina, C., Swasti, Y.R. dan Pranata, F.S. 2021 'Peningkatan Nilai Gizi Produk Pangan Dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*)," *Jurnal Agroteknologi*, 15(1), hal. 79, doi.org/10.19184/j-agt.v15i01.22089.
- Anwar, C. 2022 'Pemanfaatan Bekatul dan Waktu Kukus Yang Berbeda Terhadap Organoleptik Nugget Ayam Utilization of Bran and Different Steaming Time towards Organoleptic Chicken Nuggets," *Jambura Journal of Animal Science E*, 4(2), hal. 2655–4356.
- Alis, E.D 2019 ' Pengaruh berbahan dasar tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dan tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kesukaan nugget ikan tuna (*Thunnus obesus*). " *Poltekes Kesehatan Kemenkes Kupang*. Hal:2-67
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2022 'Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan, hlm 2-91
- Budiarti, A, Anik, A, Winarni, N, P, G, 2020 'Studi fenomologi penyebab anemia pada remaja di Surabaya" *Jurnal Kesehatan Mesenchepalon*, vol.6.No2.hlm.137-141
- Candra Putri, L. 2022 'Evaluasi Sensori dan Gizi Chips daun Kelor, Ikan Bandeng Serta Mocaf Sebagai Pencegahan Anemia Remaja Putri VI Sensory Evaluation And Nutrition Of Moringa Leaf Chips, Milkfish and Mocaf as Prevention Of Anemia In Young Woman," *Ghidza Media Journal*, 4(1), hal. 73–86.
- Cahyaningati, O & Sulistiyati, T.D 2020 'Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Kadar B-Karoten dan Organoleptik Bakso Ikan Patin (*Pangasius pangasius*)
- Dasi Ermi, A 2019 'Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Terhadap Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Tuna (*Thunnus obesus*), Polteknik Kesehatan Kemenkes Kupang Jurusan Gizi, hlm:2-64
- Fazil, M., Ayu, D.F. dan Zalfiatrila, Y. 2022 'Karakteristik Sifat Kimia dan

- Organoleptik Nugget Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp) dengan Penambahan Jamur Tiram The Preparation Nugget Mackerel Fish ...,” *Jurnal Agroindustri*, 3, hal. 104–115.
- Febriana Muchtar 2023 'Penilaian Asupan Zat Besi Remaja Putri Di Desa Mekar Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe,” *Jurnal Gembira (pengabdian pada masyarakat)*1(1), hal. 171–179.
- Febriani, D. 2021 'Hubungan Asupan Energi Dan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara Correlation of Energi Intake and Macro Nutrient With Nutritional Status of Adolescent Pesantren Darul Aman Gombara,” *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 10(1),
- Harisatunnasyitoh, Z. dan Fadhilah, I. 2021 “Potensi Tempe dalam Menanggulangi Anemia pada Remaja,” *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat* 10895/6179.
- Kartika, N., Efendi, R. dan Rossi, E. (2018) “Pembuatan Nugget Ikan Kembung dengan Penambahan Bayam Merah,” 8(2), hal. 1–14.
- Kartini B., T.D. dan Nadimin, N. 2021 'Mutu Gizi Aneka Kudapan Cokibus,” *Jurnal Kesehatan Manarang*, 7(2), hal. 125. doi.org/10.33490/jkm.v7i2.496.
- Kurniati, I. 2020 'Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe),” *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(1), hal. 18–33.
- Kementerian Kesehatan RI, 2022 'Pengawasan klaim pada label dan iklan pangan olahan"hal: 1-91
- Kementerian Kesehatan RI, 2019 'Angka kecukupan gizi. hal: 4-33
- Kementerian Kesehatan RI 2017 'Tabel Komposisi Pangan Indonesia, hal: 2-177
- Lamusu, D. 2018 “Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jakar ungu (*Ipomoea batatas* L) Sebagai Upaya Diversifikasi,” *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), hal. 9–15. doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7.
- Luluk Sutji Marhaeni 2021 'Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Sumber Pangan Fungsional Dan Antioksidan,” *Jurnal Agrisia*, 13(2), hal. 40–53.
- Legi N.N, Walalangi R,G,M, Montol A,B & Ranti I,N 2023 'Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Kembung (*Rastrelliger*) Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Pada Anak Sekolah Dasar Di SDN 2 Bolaang Kabupaten Bolaang Mongondow,"*Prosiding Seminar Nasion, Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado*, hlm.1-10
- Nurhamidah. U.L, 2022 ‘ Daya terima dan nilai gizi nugget ayam berbahan dasar

edamame (*Glycine max* (L Merrill) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai alternatif pangan jajanan anak sekolah, Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Hal: 2-176

Nislawat, F.H. 2022 'Gambaran pengetahuan remaja putri kelas VI tentang kesehatan reproduksi disekolah dasar inkam kabupaten kampar tahun2021" 6(1), hal. 120–125.

Novitaroh, A. 2022 'Sifat Sensoris, Kadar Protein dan Zat Besi pada Cookies Daun Kelor," *Jurnal Gizi*, 11(1), hal. 32–44.

Nuning Dwi Merina 2021 'Keripik Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Produk Unggulan Desa Klampokan , Bondowoso , Jawa Timur dalam Mencegah Stunting Kelor (*Moringa Oleifera*) Chips As A Leading Product of Klampokan Village , Bondowoso , West Java in Preventing Stunting," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5 (3), hal. 275.

Nurlaela Baco, Wisnah Syari, Wiwi Widiawati, Elihami, Ismail Muhammad Dahlan, Ani Sella, Nasrah, I.A. 2021 'Fish Nugget)," *Ragam Pembuatan Olahan Nugget Ikan (Fish Nugget) Untuk Produk Herbal Desa Pasang*, 3, hal. 72–77.

Nyaindah Muntyas Subekti, 2020 'Gambaran faktor yang mempengaruhi kesiapan dalam menghadapi pubertas pada remaja.

Pinasti, L., Nugraheni, Z. dan Wiboworini, B. 2020Potensi tempe sebagai pangan fungsional dalam meningkatkan kadar hemoglobin remaja penderita anemia," *Aceh Nutrition Journal*, 5(1), hal. 19, doi.org/10.30867/action.v5i1.192.

Putri, M.P., Dary, D. dan Mangalik, G. 2022 'Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri," *Journal of Nutrition College*, 11(1), hal. 6–17, doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31645.

Qamariah, N., Handayani, R. dan Mahendra, A.I. 2022 Uji Hedonik dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah," *Jurnal Surya Medika*, 7(2), hal. 124–131. doi.org/10.33084/jsm.v7i2.3213.

Ramadhani, T., Anggo, A.D. dan Purnamayati, L. 2022 'Pengaruh Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) terhadap Kualitas Keripik," *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 17(1), hal. 53.

Rullyni, N.T. *et al.* (2022) "Pengaruh Cookies Temvita sebagai Snack Sehat terhadap Kadar Haemoglobin Remaja Putri dengan Anemia," 12(2), hal. 103–110.

Safitri, K.A., Soeyono, R.D. dan Sulandjari, S. '2021 'Pengaruh jumlah ikan dan

maizena terhadap sifat organoleptik nugget ikan kembung (*Restrelliger kanagurta*),” *Jurnal Tata Boga*, 10(1), hal. 122–128.

Standar Nasional Indonesia 2006 'Pedoman Pengujian Sensori Pada Produk Perikanan hal:1-18

Sulistiana. E. 2020 ' Uji Organoleptik Nugget Ayam Dengan Penambahan Tepung Wortel (*Daucus corata L.*). Hal:2-85

Sunarto, Hendrayani, & Adelia,S, 2023 'Baya Terima dan Kadar Zat Besi *Nugget* Hati Ayam Dengan Kombinasi Bayam dan Tepung Kacang Kedelai,' *Jurnal Media Gizi Pangan*, Vol. 30, No 1, hlm1-5

Kementerian Kesehatan RI 2018 '*Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2018* hal:25
Usman, H. 2021 'Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau dan Tablet Tambah Darah terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri,” *Jurnal Bidan Cerdas*, 3(4), hal. 183–190.

Widyaningrum, E, Nur, S & Ida, N.C 2018 ' Kadar Protein dan Organoleptik Nugget Ayam Fortifikasi Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk*),'*Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember, hlm. 2-6*

Waluyani, I. 2022 'Pengaruh Pengetahuan, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik Remaja Terhadap Status Gizi di SMPN 31 Medan, Kecamatan Medan Tuntungan,” *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), hal. 28–35. doi.org/10.56211/pubhealth.v1i1.31.

Winnarko. H, & Mulyani.Y 2020 'Uji Coba Produk Nugget Berbahan Dasar Ikan Cakalang (*Katsuwonus Palemis*) dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera L*)”*JSHP, Vol.4 No.1, hlm17.*

Yusuf, Y.N, Wahyuni, F, Syamsul, M, Dian, I, Nurcahyani, Masithah, St 2023 ; Uji Daya Terima, Analisis Kadar Protein dan Zat Besi *Nugget* Sayur Bayam Dengan Substitusi Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*), '*Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*' Vol 18, No. 1, hlm. 1-9

Z. Suhaemi 2021 'Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Fortifikasi Pembuatan Nugget,” *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 9(1), hal. 49–54. doi.org/10.29244/jipthp.9.1.49-54.

Zaddana, C. 2022 Kandungan Serat Dan Zat Besi Biskuit Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*),” *Amerta Nutrition*, 6(1SP), hal. 71–78. doi.org/10.20473/amnt.v6i1sp.2022.71-78.