

LAPORAN TUGAS AKHIR

**DAYA TERIMA *BROWNIES* IKAN TERI (*Stolephorus sp*)
SEBAGAI ALTERNATIF PEMBERIAN MAKANAN
TAMBAHAN LOKAL PADA
IBU HAMIL ANEMIA**



**OLEH :
WIDYASARI HASAN
NIM : 51341123002**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI D III GIZI
2026**

LAPORAN TUGAS AKHIR

DAYA TERIMA *BROWNIES* IKAN TERI (*Stolephorus sp*) SEBAGAI ALTERNATIF PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN LOKAL PADA IBU HAMIL ANEMIA

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Gizi*



**OLEH :
WIDYASARI HASAN
NIM : 51341123002**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI D III GIZI
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan Lokal Pada Ibu Hamil
Nama Lengkap : Widyasari Hasan
NIM : 51341123002
Jurusan : Gizi
Universitas/Institusi/Politeknik : Poltekkes Kemenkes Sorong
Alamat Rumah dan No. Telp./HP : Jl.A.M.Sangaji Gonof, Klasaman
Alamat Email : widyasarihasan@gmail.com
Dosen Pembimbing I
Nama Lengkap dan Gelar : Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes
NIP : 199004122019021001
Alamat Rumah dan No. Telp./HP : Jl.A.M. Sangaji Gonof, Klasaman
Dosen Pembimbing II
Nama Lengkap dan Gelar : La Supu, SKM, MPH
NIP : 196906151991031019
Alamat Rumah dan No. Telp./HP : Jl. Malibela Blok C/081248481427

Sorong, 10 Juni 2026

Pembimbing I

Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes
NIP. 199004122019021001

Menyetujui

Pembimbing II

La Supu, SKM, MPH
NIP. 196906151991031019

Mengetahui
Ketua Program Studi D.III Gizi



Sriyanti, S.Gz., M.Si
NIP. 198803172010122005

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa
Laporan Tugas Akhir berjudul

**DAYA TERIMA *BROWNIES* IKAN TERI (*Stolephorus sp*) SEBAGAI
ALTERNATIF PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN LOKAL PADA IBU
HAMIL**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

WIDYASARI HASAN
NIM : 51341123002

Telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji pada tanggal 10 Juni 2026 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan tim penguji

1. Sriyanti, S.Gz, M.Si
NIP. 198803172010122005

(Penguji)

(.....)

2. Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes
NIP. 199004122019021001

(Pembimbing I)

(.....)

3. La Supu SKM, MPH
NIP. 196906151991031019

(Pembimbing II)

(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Gizi

La Supu, SKM, MPH
NIP. 196906151991031019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Widyasari Hasan

Nim : 51341123002

Judul LTA : Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif
Pemberian Makanan Tambahan Lokal Pada Ibu Hamil

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya, Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri yang di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma/ kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan sumbernya, yang dijelaskan dalam daftar tulisan dan daftar pustaka.

Sorong, 10 Juni 2026



RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

Nama Lengkap : Widyasari Hasan
NIM : 51341123002
Tempat/Tanggal Lahir : Ternate, 15 Agustus 2005
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl.A.M.Sangaji Gonof, Klasaman
No. Hp : 0813 - 6986 - 3197

B. Orang Tua

Nama Ayah : Hasan Ladima
Nama Ibu : Mintarsih Lamidi

C. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2010 – 2011 : TK YAPIS V Oransbari
2. Tahun 2012 – 2017 : SD Inpres 09 Oransbari
3. Tahun 2018 – 2020 : SMP Negeri 6 Oransbari
4. Tahun 2021 – 2023 : SMA Negeri Oransbari

**PROGRAM STUDI D III GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

ABSTRAK

Widyasari Hasan

**Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan Lokal Ibu Hamil Anemia
(XIV + 54 Halaman + 9 Tabel + 10 Gambar + 15 Lampiran)**

Ibu hamil merupakan kelompok yang rentan mengalami anemia. Anemia pada kehamilan sebagian besar disebabkan oleh kekurangan zat besi. Ikan teri mengandung komponen protein tinggi, asam lemak Omega-3, dan kalsium. Dengan menambahkan bahan pangan seperti tepung ikan teri ke dalam proses pembuatan *brownies* dapat dihasilkan *brownies* dengan nilai tambahan yang baik untuk kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima *brownies* dengan menggunakan tepung ikan teri untuk ibu hamil anemia.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan melakukan penelitian di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong. Penelitian dilakukan dengan tiga formulasi yaitu, sampel 115, 327, dan 657 dengan penambahan tepung ikan teri. Daya terima dilakukan dengan uji organoleptik (uji hedonic) untuk menilai tingkat kesukaan dari panelis. Hasil data menggunakan analisis uji univariat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata tertinggi untuk parameter warna terdapat pada sampel 115 sebesar $3,87 \pm 0,57$, aroma pada sampel 327 sebesar $3,90 \pm 0,84$, rasa pada sampel 327 sebesar $4,40 \pm 0,62$, dan tekstur pada sampel 657 sebesar $3,90 \pm 1,06$. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa parameter aroma ($p = 0,000$) dan rasa ($p = 0,001$) memiliki perbedaan yang signifikan antar formulasi ($p < 0,05$), sedangkan parameter warna ($p = 0,377$) dan tekstur ($p = 0,964$) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Formulasi yang paling disukai panelis secara keseluruhan adalah sampel 327 dengan tingkat penerimaan terbaik pada parameter aroma dan rasa.

Kesimpulan pada penelitian ini adalah formula yang paling disukai yaitu formulasi sampel 327, mengkonsumsi 13 keping *brownies* dapat menyumbang energi sebesar 467 kkal dan zat besi 1,22 mg. Saran yang dapat diberikan adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait uji nilai gizi *brownies* dan uji daya simpan.

Kata Kunci : *Brownies* Ikan Teri, Daya Terima, Anemia, Ibu Hamil, Pemberian Makanan Tambahan Lokal

Daftar Pustaka : 39 (2015 – 2025)

KATA PEGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas nikmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini berjudul **“Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan Lokal Pada Ibu Hamil Anemia”**. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Gizi di Poltekkes Kemenkes Sorong.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Berbagai keterbatasan dan kekurangan yang hadir dalam laporan tugas akhir ini merupakan refleksi dari ketidaksempurnaan penulis sebagai manusia. Selama proses penyelesaian laporan tugas akhir ini, banyak hambatan yang penulis hadapi. Namun berkat doa dan dorongan dari orang - orang terdekat menjadikan jalan panjang yang penulis lalui terasa lebih lapang dan mudah. Tak lupa penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Butet Agustarika, M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Sorong yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk kuliah dan menuntut ilmu di kampus ini.
2. Bapak La Supu, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong dan sekaligus sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan banyak nasihat, ilmu dan pengalaman kepada penulis.
3. Ibu Sriyanti, S,Gz., M.Si selaku Ketua Program Studi D III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong dan sekaligus sebagai penguji yang telah banyak memberikan nasihat, ilmu, kritik dan saran, dan pengalaman kepada penulis.
4. Bapak Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes selaku pembimbing I yang telah membimbing, saran dan membagi ilmunya dari awal semester hingga akhir semester kepada penulis.
5. Ibu Yulia Rachmawati, SKM, M,Gz selaku wali kelas yang sudah banyak membantu dan mengarahkan selama proses belajar di Poltekkes Kemenkes Sorong.

6. Para Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berharga selama penulis mengikuti pendidikan.
7. Bapak dan Ibu penulis, Bapak Hasan dan Ibu Mintarsih yang telah menjadi orangtua terbaik. Terimakasih yang tiada terhingga atas kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, motivasi, perhatian dan pengorbanan yang diberikan kepada penulis yang membuat penulis selalu bersyukur telah memiliki Bapak dan Ibu yang sangat luar biasa hebatnya.
8. Keluarga besar tersayang penulis, terutama Kakak dan Adik – adik tersayang dan tercinta (Bayu Zulfikar Amran Fatah, Try Wulandari Hasan, dan Nazyra Syahda Romadhona Hasan) yang sudah membantu dan memberikan support kepada penulis.
9. Seluruh teman - teman Angkatan XVI Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong tersayang penulis mengucapkan terimakasih yang selalu setia memberikan dukungan, semangat, kebersamaan yang tak ternilai, hingga penulis mampu melewati setiap proses hingga tugas akhir ini.
10. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Ricko Setyawan. Terimakasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan penulis menyusun laporan tugas akhir. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani, mendukung, serta menghibur penulis dalam kesedihan, mendengarkan keluh kesah dan menyakinkan penulis untuk pantang menyerah hingga penyusunan laporan tugas akhir ini terselesaikan.
11. Dan Terakhir untuk diri saya sendiri, Widyasari Hasan. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Untuk malam - malam penuh tekanan, keraguan, dan air mata terimakasih karena tetap memilih melangkah meski jalan tak selalu ramah. Kini telah sampai, maka berbahagialah selalu dimanapun berada. Apresiasi sebesar - besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Dengan kurang dan lebihmu mari merayakan keberanian itu.

Akhirnya, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun pembaca dengan menambah pengetahuan dan wawasan baru. Semoga segala bantuan dan amal baiknya mendapat imbalan yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa.

Sorong, 10 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Ibu Hamil	6
B. Anemia	11
C. Program Penatalaksanaan Ibu Hamil Anemia.....	14
D. <i>Brownies</i> Ikan Teri Untuk Ibu Hamil	15
E. Daya Terima	18
F. Kerangka Teori	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Panelis	24
D. Sampel.....	24
E. Kerangka Konsep.....	26

F. Definisi Operasional	27
G. Instrumen Penelitian	28
H. Prosedur Penelitian	29
I. Teknik Pengumpulan Data	33
J. Teknik Pengolahan Data	33
K. Etika Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil	35
B. Pembahasan.....	40
C. Keterbatasan Penelitian.....	47
BAB V PENUTUP.....	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penambahan Kebutuhan Zat Gizi Ibu Hamil	8
Tabel 2.2 Syarat Mutu <i>Cake</i>	16
Tabel 2.3 Komposisi Zat Ikan Teri Segar	18
Tabel 3.1 Komposisi dari <i>Brownies</i> daun kelor dan tempe	25
Tabel 3.2 Komposisi <i>Brownies</i> Ikan Teri	25
Tabel 3.3 Definisi Operasional	27
Tabel 4.1 Karakteristik Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin	38
Tabel 4.2 Karakteristik Panelis Berdasarkan Usia	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Terima <i>Brownies</i>	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Teri Segar	17
Gambar 2.2 Kerangka Teori	21
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	26
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Bubur Daun Kelor	29
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Tepung Ikan Teri	30
Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan <i>Brownies</i>	31
Gambar 3.5 Diagram Alir Uji Daya Terima	32
Gambar 4.1 Tepung Ikan Teri	35
Gambar 4.2 Bubur Daun Kelor	36
Gambar 4.3 Hasil Produk <i>Brownies</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik (Uji Hedonic)
- Lampiran 3. Lembar Konsul Proposal
- Lampiran 4. Lembar Persetujuan Waktu Proposal
- Lampiran 5. Lembar Berita Acara Perbaikan Proposal
- Lampiran 6. Lembar Kontrol Mengikuti Seminar
- Lampiran 7. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 8. Surat Layak Etik
- Lampiran 9. Surat Setelah Penelitian
- Lampiran 10. Lembar Konsul Hasil
- Lampiran 11. Lembar Persetujuan Waktu Seminar Hasil
- Lampiran 12. Lembar Berita Acara Perbaikan LTA
- Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 14. Master Tabel Pengolahan Data
- Lampiran 15. Analisis Data Uji Univariat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia pada ibu hamil masih merupakan salah satu masalah nasional karena mencerminkan nilai kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat, dan memiliki pengaruh sangat besar terhadap kualitas sumber daya manusia. Anemia kehamilan disebut '*potential danger to mother and child*', karena itulah anemia memerlukan perhatian dari semua pihak yang terkait dalam pelayanan kesehatan pada lini terdepan (Sjahriani, 2019). Anemia menjadi masalah kesehatan utama pada negara berkembang dan berhubungan dengan meningkatnya angka kematian ibu dan bayi, persalinan prematur, bayi dengan berat badan lahir rendah dan efek merugikan lainnya (Damayanti, 2020).

Ibu hamil adalah salah satu kelompok yang rentan mengalami anemia. Anemia pada kehamilan sebagian besar disebabkan oleh kekurangan zat besi karena kurangnya masukan unsur besi dalam makanan atau karena terlampaui banyaknya besi keluar dari tubuh misalnya pada perdarahan (Yanti, dkk 2023). Badan Kesehatan Dunia (WHO 2020) menyebutkan prevalensi ibu hamil di seluruh dunia yang mengalami anemia sebesar 41,8%. Berdasarkan laporan SKI (2023) prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia di Indonesia sebesar 27,7%. Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Selama kehamilan akan terjadi

peningkatan volume plasma darah sehingga mengakibatkan hemodilusi dan penurunan kadar Hb. Ibu hamil memerlukan tambahan asupan zat besi untuk memenuhi kebutuhan zat besi selama kehamilan dan melahirkan (Etnis, dkk. 2020).

Anemia pada ibu hamil dapat diobati secara farmakologis dan nonfarmakologis. Pengobatan anemia farmakologis melalui terapi oral adalah dengan memberikan sediaan zat besi yaitu ferrous sulfate, ferrous gluconate atau Na-ferobyricate, Vit B12, Folic Acid, dan Vit C. Sementara non farmakologis dapat diperoleh dari umbi-umbian, sayuran, dan kacang-kacangan. Bahan pangan tersebut dapat diolah dan dikembangkan menjadi makanan tambahan lokal (Felina, 2020).

Salah satu program yang dilaksanakan saat ini untuk ibu hamil anemia dengan pemberian makanan tambahan lokal. PMT (Pemberian Makanan Tambahan) berbahan pangan lokal adalah Makanan tambahan pangan lokal yang diberikan untuk meningkatkan status gizi yang optimal (Rosyida, ddk. 2021). Tujuan ibu hamil anemia yang mendapatkan PMT adalah untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil sehingga ibu hamil tidak anemia, darah yang keluar selama persalinan tidak berlebihan dan pendarahan postpartum dapat dicegah (Friday, ddk. 2020). Proporsi ibu hamil saat ini memperoleh PMT menurut Provinsi Papua Barat Daya 14,7% dan sebanyak 5,6% ibu hamil tersebut mendapatkan PMT karena riwayat anemia (SKI, 2023). Menurut kemenkes 2024 tentang petunjuk teknis

pemberian makanan tambahan lokal bagi ibu hamil dan balita, bentuk makanan tambahan lokal dapat berupa kudapan.

Ikan teri (*Stolephorus* sp.) merupakan komoditas perikanan yang kaya nutrisi minyak omega-3, zat besi, dan kalsium (Siriskar, dkk. 2013) serta memiliki kandungan gizi yaitu fosfor 500 mg, protein 16 g, besi 1,0 mg, energi 77 kkal, lemak 1 g, kalsium 500 mg, Vitamin B 0,1 mg, dan Vitamin A 47 IU per 100 g (Aryati & Dharmayanti, 2014). Menurut Nasution, dkk. 2018, kelebihan ikan teri dapat dikonsumsi semua kalangan usia dalam berbagai bentuk sebagai lauk pauk makanan, karena dari kepala, daging, dan tulang ikan dapat dimakan.

Brownies merupakan olahan makanan yang digemari di masyarakat dan disukai oleh semua golongan umur termasuk ibu hamil. *Brownies* memiliki rasa yang khas, tekstur padat dan lembut dengan warna cokelat kehitaman (Vika, dkk. 2021). *Brownies* terbuat dari tepung terigu, margarin, telur, gula, cokelat dan bahan pelengkap lainnya yang kurang zat besi, sehingga perlu substitusi bahan makanan tinggi protein dan zat besi untuk meningkatkan nilai gizinya.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk mengembangkan pangan lokal dari ikan teri dalam bentuk produk *brownies* agar bisa menjadi alternatif makanan tambahan lokal untuk ibu hamil anemia.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana daya terima *brownies* ikan teri terhadap aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur perbedaan signifikasi ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui daya terima *brownies* ikan teri sebagai alternatif pemberian makanan tambahan lokal untuk pencegahan anemia pada ibu hamil.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui daya terima *brownies* ikan teri berdasarkan parameter Warna.
- b. Mengetahui daya terima *brownies* ikan teri berdasarkan parameter Aroma.
- c. Mengetahui daya terima *brownies* ikan teri berdasarkan parameter Rasa.
- d. Mengetahui daya terima *brownies* ikan teri berdasarkan parameter Tekstur.
- e. Mengetahui perbedaan signifikasi pada *brownies* ikan teri.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penelitian

Penelitian ini mampu menambah pengetahuan dan pengalaman untuk memperkenalkan di masyarakat terhadap *brownies* ikan teri sebagai salah satu pangan fungsional yang bisa dikembangkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan gizi.

2. Manfaat Institusi

Penelitian ini mampu memberikan informasi terkait perkembangan teknologi pangan mengenai manfaat ikan teri sebagai pangan fungsional.

3. Manfaat Praktisi

Mengembangkan keilmuan dibidang gizi dan pangan serta hasil atas penelitian yang telah dilakukan agar bisa dimanfaatkan secara praktis untuk menjadi bahan referensi masyarakat dan peneliti lain.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ibu Hamil

1. Pengertian Ibu Hamil

Ibu Hamil adalah wanita yang sedang mengandung, mulai dari konsepsi hingga lahirnya janin. Kehamilan adalah masa dimana seorang wanita membawa embrio fetus didalam tubuhnya. Kehamilan manusia terjadi selama 40 minggu antara waktu menstruasi dan kelahiran 6 minggu dari pembuahan (Arum, dkk. 2021).

2. Karakteristik Ibu Hamil

Masa kehamilan dibagi menjadi tiga trimester yang masing-masing terdiri dari 13 minggu atau tiga bulan menurut hitungan kalender (Yuliani, dkk. 2021).

a. Trimester Pertama I

Trimester pertama secara umum dipertimbangkan berlangsung pada minggu pertama ke-12 (12 minggu). Tidak terjadinya menstruasi merupakan tanda pertama kehamilan, selain itu rasa mual juga terjadi pada trimester pertama akibat proses pencernaan yang lambat pada ibu hamil. Pada beberapa minggu pertama kehamilan, ibu akan cepat lelah dan akan menjadi lebih sensitif seperti perubahan indra perasa ibu di mulut.

b. Trimester Kedua II

Trimester kedua pada minggu ke-13 hingga ke-27 (15 minggu). Pada trimester ini merupakan waktu stabilitas atau waktu kehamilan sungguh-sungguh terjadi. Terjadi perubahan hiperpigmentasi kulit, puting susu, dan kulit sekitarnya lebih gelap, dan bentuk badan akan mengalami perubahan.

c. Trimester Ketiga III

Trimester ketiga pada minggu ke-28 hingga ke-40 (13 minggu). Pada trimester ini terjadi perubahan terutama pada berat badan akibat pembesaran uterus dan sendi panggul yang sedikit mengendur yang menyebabkan ibu sering kali mengalami nyeri pinggang.

3. Pola Makan Ibu Hamil

Pola makan telah diketahui sebagai salah satu faktor resiko dari masalah gizi pada ibu hamil. Pola makan dinilai dari frekuensi makan dan jenis makanan yang dikonsumsi, ibu hamil kurang memperdulikan zat gizi yang dimakan, prinsip yang ada di masyarakat yang penting makan mengenyangkan tanpa melihat kualitas dan kuantitas makanan serta frekuensi makan yang kurang dari 3 kali sehari dan tanpa menyesuaikan gizi seimbang. Selain itu, ibu hamil lebih mendahulukan makanan untuk anak dan keluarga yang lainnya dibandingkan dengan dirinya sendiri. Pola makan yang tidak baik akan menyebabkan asupan gizi ibu hamil tidak tercukupi sehingga berkontribusi terhadap bayi yang

dilahirkan. Ibu selama hamil membutuhkan lebih banyak asupan gizi yang berasal dari makanan dibanding dengan wanita dikala tidak hamil. (S Anita, dkk. 2021).

Menurut tabel AKG (2019), penambahan kebutuhan zat gizi perhari untuk ibu hamil trimester I, II dan III sebagai berikut :

Tabel 2.1 Penambahan Kebutuhan Zat Gizi Ibu Hamil

Hamil (+an)	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (g)	Karbohidrat (gr)	Folat (mcg)	Besi (mg)
Trimester 1	+180	+1	+2.3	+25	+200	+0
Trimester 2	+300	+10	+2.3	+40	+200	+9
Trimester 3	+300	+30	+2.3	+40	+200	+9

Sumber : Permenkes (2019), Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan

4. Masalah Kesehatan dan Gizi Pada Ibu Hamil

Menurut Farah Paramita 2019, kondisi dan permasalahan fisiologis pada kehamilan terkait gizi sebagai berikut :

a. Anemia

Anemia didefinisikan sebagai penurunan kapasitas pembawa oksigen dalam darah yang disebabkan karena penurunan jumlah sel darah merah, rendahnya konsentrasi hemoglobin maupun kombinasi keduanya. Penyebab utama anemia pada masa kehamilan adalah karena defisiensi zat besi, defisiensi folate, pendarahan dan karena kondisi keturunan seperti sickle cell anemia dan takasemia.

b. Kekurangan Energi Kronis (KEK)

KEK atau kekurangan energi kronis pada ibu hamil merupakan suatu kondisi dimana dalam jangka waktu yang lama pemenuhan kebutuhan energi baik dari karbohidrat maupun lemak tidak dapat tercukupi. Penentuan status gizi ibu hamil untuk mendeteksi adanya KEK dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran lingkaran lengan atas (LILA).

c. *Heartburn*

Saat kehamilan adanya pembesaran pada daerah rahim dapat menekan organ-organ yang berada pada daerah abdominal. Hal ini menyebabkan asam lambung dan beberapa makanan yang sudah dicerna terdorong ke arah eksofagus, menyebabkan sensasi terbakar yang biasanya disebut dengan heartburn.

d. Konstipasi

Hormon menyebabkan reaksi pada otot saluran pencernaan, menyebabkan perlambatan saluran pencernaan dan meningkatkan penyerapan zat gizi. Adanya perlambatan pencernaan ini juga dapat menyebabkan feses menjadi lebih keras sehingga menyebabkan konstipasi.

e. Mual dan Muntah

Pada saat kehamilan menginjak trimester pertama, 70 – 85 % ibu hamil mengalami mual dan muntah. Mual disebabkan karena peningkatan sensitivitas indra penciuman karena pengaruh hormonal.

Pada kasus mual dan muntah tingkat ringan dapat diredakan melalui sirkulasi udara yang segar dan menghindari sumber-sumber bau yang menyebabkan mual muntah. Selain itu, mual muntah juga bisa diatasi dengan menghindari konsumsi cairan dalam jumlah yang banyak di pagi hari, menghindari perut kosong, dan mengonsumsi makanan spesifik yang dapat meredakan mual.

f. Diabetes Gestasional

Diabetes Gestasional adalah kondisi dimana ibu hamil mengalami peningkatan kadar gula darah. Hal ini pada umumnya terjadi pada sekitar 2% kehamilan, dan terjadi pada akhir trimester.

g. Hipertensi Gestasional

Hipertensi Gestasional merupakan kondisi dimana ibu hamil mengalami peningkatan tekanan darah dan pada umumnya terjadi minggu ke-28 dan tekanan darah akan kembali normal setelah melahirkan. Hipertensi gestasional terkadang sering disamakan dengan pre eklamsi dimana ditandai dengan adanya protein albumin pada urin. Pre eklamsia biasanya terjadi pada akhir kehamilan dan menyebabkan peningkatan tekanan darah pada ibu hamil.

B. Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah kadar sel darah merah dalam darah atau hemoglobin berada dibawah normal. pada wanita kadar hemoglobin lebih dari 12 gram/dl. Anemia adalah suatu kelainan darah yang sering terjadi ketika sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi rendah. Anemia dapat menimbulkan berbagai masalah pada penderitanya seperti rasa lelah yang berlebihan dan stress pada bagian organ tubuh tertentu. Anemia juga diartikan sebagai penurunan massa sel darah merah atau kadar hb dibawah 12 g/dl pada wanita yang sedang menstruasi dan 11 g/dl pada wanita hamil (Eliagita & Absari 2024).

1) Jenis-jenis Anemia

Jenis-jenis anemia menurut WHO 1992 sebagai berikut :

- a) Pria Dewasa : kadar Hb < 13 g/dl
- b) Perempuan dewasa tidak hamil : Kadar Hb < 12 g/dl
- c) Perempuan hamil : Kadar Hb < 11 g/dl
- d) Anak umur 6-12 bulan : Kadar Hb < 12 g/dl
- e) Anak umur 6 bulan – 6 tahun : Kadar Hb < 11 g/dl

2) Anemia Berdasarkan Penyebabnya

- a. Anemia karena hilangnya sel darah merah

Perdarahan yang dapat menyebabkan hilangnya sel darah merah antara lain cedera, adanya perdarahan pada saluran cerna,

perdarahan pada mulut rahim atau perdarahan akibat operasi kehilangan darah dalam jumlah besar secara alami mengakibatkan kekurangan darah dalam tubuh dan menyebabkan terjadinya anemia. Anemia akibat perdarahan hebat dalam waktu singkat biasanya jarang terjadi. Keadaan ini bisa terjadi apabila terjadi kecelakaan yang mengakibatkan kehilangan banyak darah. Banyak kehilangan darah pada pria dewasa disebabkan oleh perdarahan, trauma atau akibat perawatan medis. Pada wanita menderita kehilangan darah setiap bulannya dan kehilangan darah yang cukup banyak pada saat siklus menstruasi dapat menyebabkan terjadinya anemia (Eliagita & Absari 2024).

b. Anemia akibatnya produksi sel darah merah

Anemia akibat menurunnya produksi sel darah merah dapat disebabkan oleh kekurangan komponen penyusun sel darah merah (Folat, Vitamin B12, dan Zat Besi).

2. Anemia Pada Ibu Hamil

Kehamilan merupakan kondisi alami yang terjadi tiap wanita. Kehamilan juga menjadi momen penting karena secara tidak langsung seorang ibu menjadi tumpuan nutrisi untuk tumbuh kembang janin yang sedang dikandung. Anemia pada kehamilan sering disebut sebagai “potential danger to mother and child “ atau dapat diartikan sebagai kemungkinan yang membahayakan bagi seorang ibu dan anak (Sari,

2022). Kekurangan zat besi dalam tubuh menjadi penyebab dari anemia pada ibu hamil. Anemia defisiensi zat besi adalah anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, asam folat dan vitamin B12 karena asupan yang tidak tercukupi atau ketersediaan zat besi yang cukup buruk (Mutoharoh, dkk 2023).

Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Menurut WHO 2022, anemia pada kehamilan didefinisikan apabila kadar hemoglobin (Hb) < 11 g/dl, pada ibu hamil trimester II dan III volume darah dalam tubuh akan meningkat 35% sampai ke 34% mulai dari minggu ke-6 sampai minggu ke-8 kehamilan dan mencapai puncaknya pada minggu ke-32 sampai ke-34. Selama kehamilan akan terjadi peningkatan volume plasma darah sehingga mengakibatkan hemodilusi dan penurunan kadar hb. Ibu hamil memerlukan tambahan asupan zat besi untuk memenuhi kebutuhan zat besi untuk memenuhi kebutuhan zat besi selama kehamilan dan melahirkan (Etnis, dkk 2020).

Anemia pada ibu hamil yang tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi yang membahayakan. Salah satu dampaknya yaitu memungkinkan terjadinya persalinan prematur dan berpengaruh pada proses kelahiran. Selain itu, anemia juga dapat meningkatkan risiko Berat Badan lahir Rendah (BBLR). Dari sisi ibu, anemia berisiko menyebabkan depresi pasca melahirkan dan kematian ibu pasca melahirkan. Ibu hamil yang menderita anemia juga memiliki risiko mengalami perdarahan postpartum (Mutoharoh, dkk 2023).

C. Program Penatalaksanaan Ibu Hamil Anemia

Salah satu program penatalaksanaan untuk ibu hamil anemia adalah dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT). Salah satu program yang dilaksanakan saat ini untuk ibu hamil anemia dengan pemberian makanan tambahan lokal. PMT (Pemberian Makanan Tambahan) berbahan pangan lokal adalah Makanan tambahan pangan lokal yang diberikan untuk meningkatkan status gizi yang optimal (Rosyida, dkk. 2021).

Menurut Kemenkes dalam Petunjuk teknis pemberian makanan tambahan berbahan pangan lokal bagi ibu hamil dan balita (2024), Prinsip pemberian makanan tambahan lokal ibu hamil yaitu :

1. Berupa makanan siap santap, dalam bentuk makanan lengkap atau makanan selingan / kudapan
2. Berupa tambahan asupan dan bukan pengganti makanan utama
3. Lama waktu pemberian makanan tambahan, makanan tambahan ibu hamil diberikan selama minimal 120 hari
4. Diberikan setiap hari

Adapun komposisi makanan tambahan bagi ibu hamil dalam sehari yaitu untuk zat gizi energi makanan lengkap 500-700 kkal dan makanan kudapan 510-530 kkal.

D. *Brownies* Ikan Teri Untuk Ibu Hamil Anemia

Brownies memang memiliki warna coklat kehitaman dan tekstur yang lebih padat dibandingkan dengan *cake*, karena *brownies* tidak menggunakan pengembang seperti baking powder atau baking soda. Hal ini membuat *brownies* memiliki tekstur yang sedikit lebih keras dan padat. Selain itu, perkembangan *brownies* terus berlanjut, dan banyak kreasi dan variasi rasa yang ditambahkan pada *brownies* untuk memenuhi selera para pecinta *brownies*. Beberapa variasi populer termasuk *brownies* dengan tambahan kacang, cokelat putih, karamel, mint, atau bahkan buah-buahan. Tren terbaru yang Anda sebutkan, yaitu *brownies* panggang, juga memperoleh popularitas dalam beberapa waktu terakhir. *Brownies* panggang adalah jenis *brownies* yang dipanggang dalam oven dengan suhu tertentu. Proses pemanggangan ini membuat tekstur *brownies* lebih lembut, karena tidak banyak uap air yang hilang selama proses pemanggangan. (Anggraeni 2021).

Brownies atau kue bantat adalah kue yang sangat populer di Amerika Serikat dan memiliki sejarah panjang. Mereka pertama kali dikenal pada tahun 1897 dan telah menjadi salah satu kue yang paling dicintai di seluruh dunia. Seperti yang Anda sebutkan, *brownies* memiliki ciri khas warna kecokelatan dan tekstur yang padat. Mereka berbeda dari kue cokelat atau bolu cokelat yang biasanya memiliki tekstur lebih ringan dan ukuran yang lebih tinggi. Perbedaan ini disebabkan oleh penggunaan bahan pengembang dan metode pengocokan yang berbeda. Seiring berjalannya waktu, *brownies*

telah berevolusi dan muncul dalam berbagai varian rasa. Selain rasa cokelat klasik, brownies sekarang juga bisa memiliki tambahan seperti kacang, potongan cokelat, mint, karamel, dan masih banyak lagi. Penampilan brownies juga menjadi lebih menarik dengan dekorasi yang kreatif dan variasi topping seperti es krim, saus cokelat, krim kocok, atau buah-buahan segar (Anggraeni 2021).

Tabel 2.2 Syarat Mutu Cake SNI 01-3840-1995

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Kenampakan	-	Normal tidak berjamur
1.2	Bau	-	Normal
1.3	Rasa	-	Normal
2	Air	%b/b	Maks. 40
3	Abu (tidak termasuk garam dihitung atas dasar bahan kering)	%b/b	Maks. 3
4	Abu yang tidak laur dalam asam	%b/b	Maks. 3
5	Gula jumlah	%b/b	Maks. 8.0
6	Lemak	%b/b	Maks. 3.0
7	Protein	%b/b	Min. 4
8	serangga		Tidak boleh ada

Sumber : SNI 01-3840-1995

a. Ikan Teri (*Stolephorus sp*)

Ikan teri (*Stolephorus sp*) merupakan kelompok ikan pelagis yang terdapat diperairan pesisir dan memiliki persebaran yang sangat luas. Ikan teri mudah ditemui di lautan Indonesia karena tersebar dari mulai Aceh di sebelah barat hingga Laut Arafuru disebelah timur. Ikan teri termasuk dalam family *Engraulidae* dengan nama ilmiah *Stolephorus sp* (Muspita, 2022).



Gambar 2.1 Ikan Teri Segar

1) Klasifikasi Ikan Teri

Klasifikasi ikan Teri berdasarkan ikan yang termasuk cartilaginous (bertulang rawan) atau bony (bertulang keras) adalah sebagai berikut :

Phylum : *Chordata*
 Sub-phylum : *Actinopterygii*
 Class : *Clupeiformes*
 Famili : *Engraulidae*
 Genus : *Stolephorus*
 Species : *Stolephorus commersoni*

Famili Engraulidae ini mempunyai banyak species salah satunya Ikan teri. Species umum yang teridentifikasi adalah *Stolephorus heterobolus*, *S. devisii*, *S. buccaneeri*, *S. indicus*, dan *S. Commersonii* (Amrullah, 2012 dalam Muspita, 2022).

2) Kandungan Gizi Ikan Teri

Berikut adalah tabel kandungan gizi teri/100g :

Tabel 2.3 Komposisi zat gizi dalam 100 gram ikan teri segar

Zat Gizi	Ikan Teri
Energi	74 kkal
Protein	10,3 g
Lemak	1,4 g
Karbohidrat	4,1 g
Serat	0 g
Zat besi	3,9 mg
Air	80 g
Abu	4,2 g

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2020.

E. Daya Terima

1. Pengertian Daya Terima

Daya terima makanan merupakan suatu penerimaan terhadap makanan yang disajikan dapat diterima oleh konsumen sesuai kebutuhannya dan makanan tersebut habis dikonsumsi tanpa meninggalkan sisa makanan. Penampilan makanan meliputi bentuk, warna, tekstur, dan cara penyajian, sedangkan cita rasa meliputi rasa dan aroma makanan (Yudianti, dkk. 2024).

2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan alat indera, yang perlakuannya meliputi, mendeteksi, menganalisis perbedaan, membandingkan, bahkan mengungkapkan suka dan tidak suka terhadap suatu produk pangan, diantaranya yaitu rasa, tekstur, aroma, serta penampilan morfologi. Pengujian

organoleptik membutuhkan panelis guna mencapai tujuan dari pengembangan suatu produk atau untuk mengetahui kualitas suatu produk layak atau tidaknya produk tersebut.

Salah satu bagian dari uji organoleptik adalah uji hedonik. Uji hedonik adalah suatu uji organoleptik yang pengujiannya menggunakan angka/skor terhadap suka atau tidaknya terhadap suatu produk. Pengujian hedonik membutuhkan panelis guna mengungkapkan tingkat kesukaan dan ketidaksukaan terhadap produk (Suknia 2020).

3. Panelis

Panelis merupakan sebutan bagi orang-orang yang terlibat dalam rangkaian pengujian produk dan berlaku sebagai alat atau instrumen dalam uji organoleptik. Panelis berfungsi untuk menilai mutu produk dan menganalisis sifat-sifat atau atribut sensori produk yang diuji (Arziyah, dkk. 2022).

Menurut R Triantutama 2021, Berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari setiap pengujian dikenal beberapa macam panelis yaitu :

a. Panelis Ahli (*Highly Trained Experts*)

Panelis jenis ini telah lama digunakan dalam industri bahan pangan. Seorang panelis ahli mempunyai kelebihan sensorik, dimana dengan kelebihan ini dapat digunakan untuk mengukur dan menilai sifat karakteristik secara cepat dan tepat. Tingkat sensitivitas akan semakin tinggi dengan makin lamanya pengalaman dan latihan. Jumlah dari panelis ahli ini adalah 3-5 orang.

b. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari tiga kategori yaitu terdiri dari panelis terlatih penuh, panelis agak terlatih, dan panelis tidak terlatih.

a) Panelis Terlatih Penuh (*Fully Trained*)

Panelis terlatih merupakan panelis yang menjalani pemilihan dan seleksi terlebih dahulu kemudian mengikuti latihan secara berkelanjutan dan lolos pada evaluasi kemampuan. Panelis ini dapat berfungsi sebagai instrument atau alat analisis pada pengujian pengembangan produk, pengujian mutu, dan pengujian lain jika tidak ada alat ukur yang memadai. Jumlah panelis terlatih adalah 3-10 orang.

b) Panelis Agak Terlatih

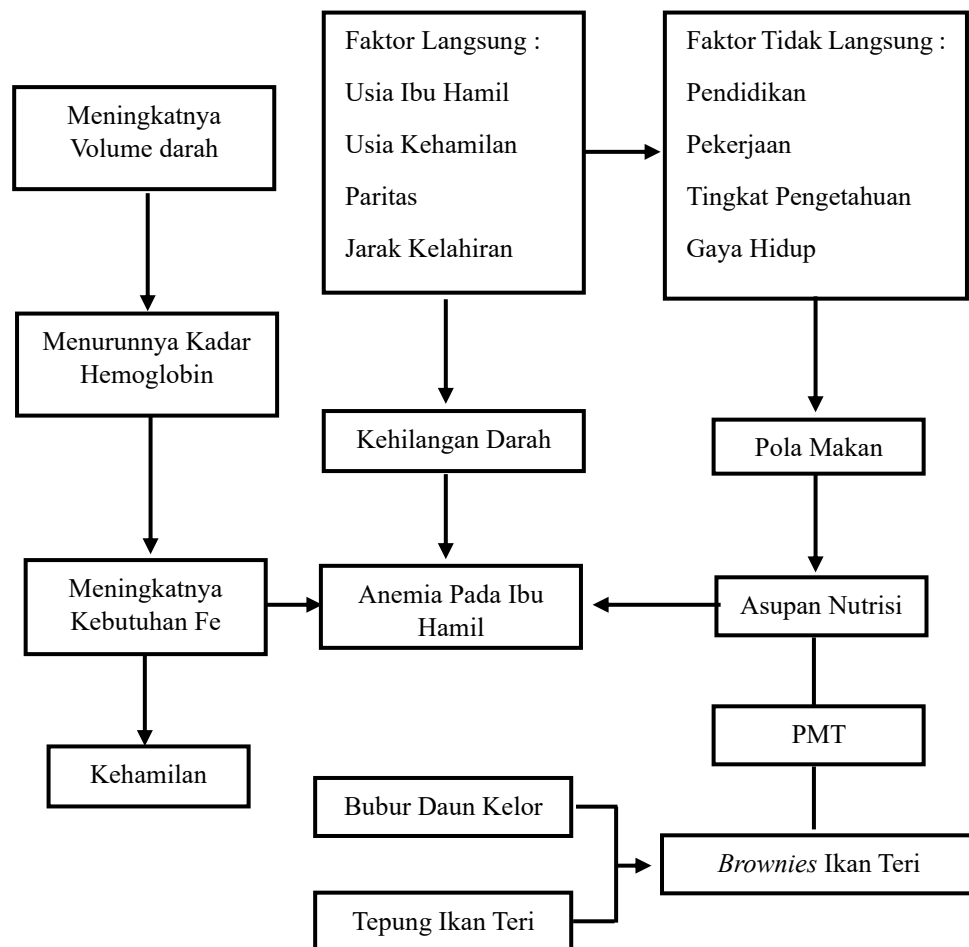
Panelis agak terlatih merupakan kelompok dimana anggotanya bukan merupakan hasil seleksi melainkan individu yang secara spontan bertindak sebagai penguji. Jumlah anggota dari panelis agak terlatih ini adalah 8-25 orang.

c) Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih pada umumnya digunakan untuk menguji tingkat kesenangan pada suatu produk maupun menguji tingkat kemauan seseorang untuk mempergunakan suatu produk. Adapun komposisi anggota panelis tidak terlatih ini terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan wanita. Jumlah panelis tidak terlatih adalah minimal 80 orang.

F. Kerangka Teori

Anemia pada ibu hamil merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik langsung maupun tidak langsung. Untuk mengetahuinya dapat dilihat pada kerangka teori sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka Teori, Sumber : indri (2024)

Anemia pada ibu hamil disebabkan oleh meningkatnya volume darah yang membuat meningkatnya kebutuhan Fe pada masa kehamilan. Adapun faktor langsung yang dapat mempengaruhi terjadinya anemia ibu hamil yaitu, usia kehamilan, paritas dan jarak kelahiran yang membuat kehilangan darah. Sedangkan faktor tidak langsung yang juga dapat mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil yaitu, pendidikan, pekerjaan, tingkat pengetahuan, dan gaya hidup sehingga pola makan akan mempengaruhi asupan nutrisi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan. Rancangan yang akan digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Tujuannya untuk bisa menilai suatu perlakuan atau tindakan. Perlakuan dalam penelitian adalah pencampuran tepung daun kelor dan ikan teri menggunakan tiga macam perlakuan. Di dalam percobaan RAL, setiap perlakuan sedikitnya diulang sebanyak dua kali (Cortina & Nouri, 2012).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Tempat pengolahan penelitian telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong sedangkan uji daya terima akan dilakukan di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Poltekkes Kemenkes Sorong.

2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2026.

C. Panelis

Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelis agak terlatih yang berasal dari Mahasiswa Prodi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong sebanyak 30 orang yang terdiri dari mahasiswa Jurusan Gizi semester 6. Pemilihan panelis dikarenakan telah mendapat praktikum uji organoleptik di mata kuliah Teknologi Pangan. Adapun syarat-syarat panelis sebagai berikut :

- 1) Tertarik terhadap uji organoleptik dan mau berpartisipasi.
- 2) Konsisten dalam mengambil keputusan.
- 3) Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta gangguan psikologis.
- 4) Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji.
- 5) Tidak melakukan uji pada saat influenza dan sakit mata.

D. Sampel

Penelitian ini menggunakan formulasi dari penelitian Nugroho, dkk. (2023) yang mengembangkan produk *Brownies* menggunakan daun kelor dan tempe. Adapun komposisi dari sampel F3 yang paling disukai dan direkomendasikan terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Komposisi dari penelitian Nugroho, dkk (2023)

Bahan	Formula (g)
Tepung Terigu	135
Tepung Tempe	45
Bubur Daun Kelor	18
Cokelat Batang	200
Margarin	100
Gula Pasir	125
Telur	150
Susu Bubuk	25
<i>Baking Powder</i>	2

Berdasarkan formulasi tersebut, peneliti melakukan modifikasi menjadi 3 sampel (115, 327 dan 657). Peneliti ingin melakukan memodifikasi resep penelitian yang dilakukan Nugroho, dkk. (2023) namun dengan mengganti Tepung Tempe menjadi Tepung Ikan Teri dan menambahkan vanili. Adapun modifikasi sebagai berikut :

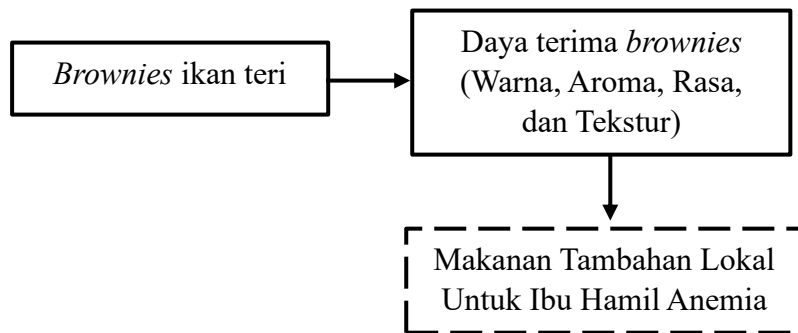
Tabel 3.2 Komposisi Brownies Ikan Teri

Bahan	Formula (gram)		
	115	327	657
Tepung Terigu	135	135	135
Tepung Ikan Teri	45	22,5	11,25
Bubur Daun Kelor	18	18	18
Cokelat Batang	200	200	200
Margarin	100	100	100
Gula Pasir	125	125	125
Telur	150	150	150
Susu Bubuk	25	25	25
<i>Baking Powder</i>	2	2	2
Vanili	2	2	2

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini menggambarkan hubungan antara bahan baku *brownies* sebagai variabel independen dan daya terima *brownies* sebagai variabel dependen, sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3.1 sebagai berikut:

Variabel Independen Variabel Dependen



Keterangan :

= Diteliti

= Tidak Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

F. Definisi Oprasional

Tabel 3.3 Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur dan Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
1.	Daya terima <i>brownies</i> terhadap Warna	Penilaian dengan melihat produk dari segi warna dengan menggunakan indera penglihatan	Pengisian Formilir	Skala 1 = Sangat Tidak Suka 2 = Tidak Suka 3 = Agak Suka 4 = Suka 5 = Sangat Suka	Ordinal
2.	Daya terima <i>brownies</i> terhadap Aroma	Penilaian dengan mencium aroma produk dengan menggunakan indera penciuman	Pengisian Formulir	Skala 1 = Sangat Tidak Suka 2 = Tidak Suka 3 = Agak Suka 4 = Suka 5 = Sangat Suka	Ordinal
3.	Daya terima <i>brownies</i> terhadap Rasa	Penilaian rasa pada suatu produk dengan menggunakan indera pengecap	Pengisian Formulir	Skala 1 = Sangat Tidak Suka 2 = Tidak Suka 3 = Agak Suka 4 = Suka 5 = Sangat Suka	Ordinal
4.	Daya terima <i>brownies</i> terhadap Tekstur	Penilaian dengan merasakan tekstur pada produk dengan menggunakan indera peraba	Pengisian Formulir	Skala 1 = Sangat Tidak Suka 2 = Tidak Suka 3 = Agak Suka 4 = Suka 5 = Sangat Suka	Ordinal
5.	Uji Daya Terima Anova	Analisis statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur <i>brownies</i> pada setiap formulasi	Data skor uji hedonic dianalisis menggunakan program SPSS 16 dengan uji One Way ANOVA	Nilai signifikan (<i>p-value</i>) : $p < 0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan nyata antar formulasi, sedangkan $p > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat nyata antar formulasi	Rasio

G. Instrumen Penelitian

1. Instrumen yang digunakan dalam pembuatan sampel

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan sampel meliputi :

- a) Alat pembuatan bubur daun kelor yaitu Penggiling/blender, *Try dryer*, dan panci.
- b) Alat untuk pembuatan tepung yaitu pisau, timbangan, baskom, talenan, Loyang, *Try dryer*, Penggiling/blender, dan Ayakan mesh 80.
- c) Alat untuk pembuatan *brownies* yaitu, mixer, loyang aluminium, pisau, timbangan, ayakan, soxhlet, baskom, cetakan kue, dan oven.

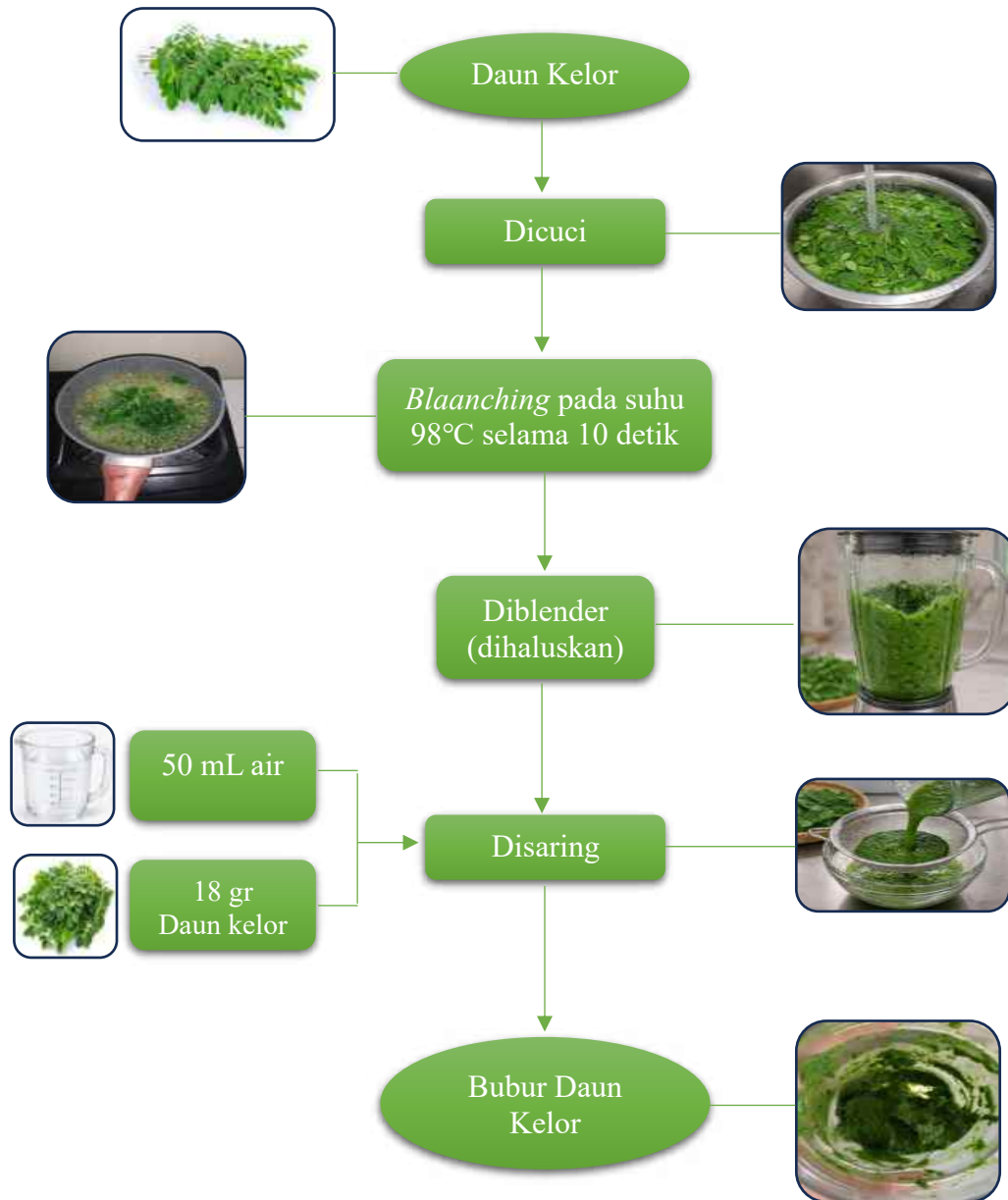
2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data daya terima terhadap penilaian panelis untuk snack bar dengan menggunakan formulir uji organoleptik (uji hedonic). Dengan menggunakan 5 skala hedonic yaitu :

- 1 = Sangat Tidak Suka
- 2 = Tidak Suka
- 3 = Biasa
- 4 = Suka
- 5 = Sangat Suka

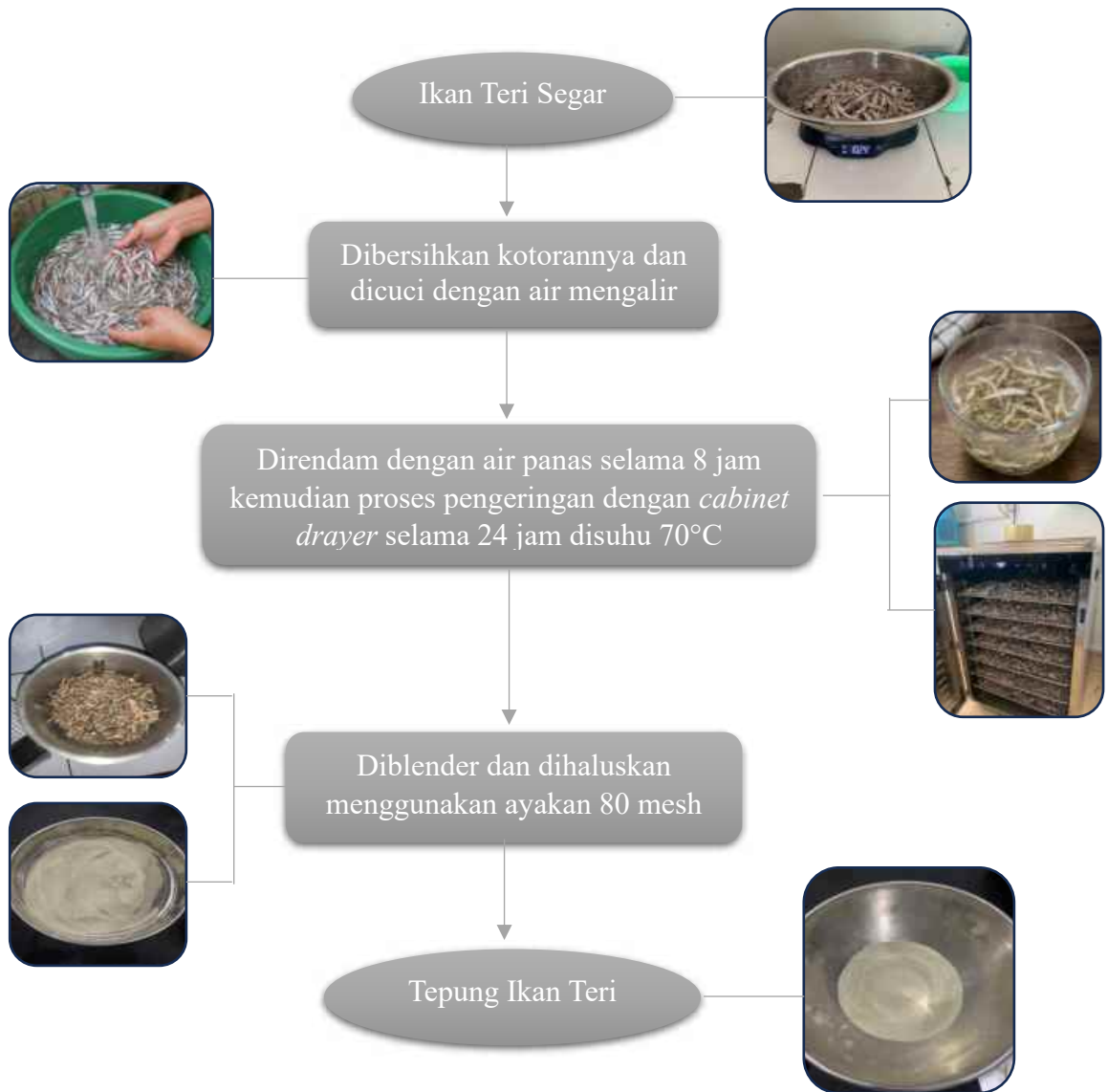
H. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Bubur Daun Kelor



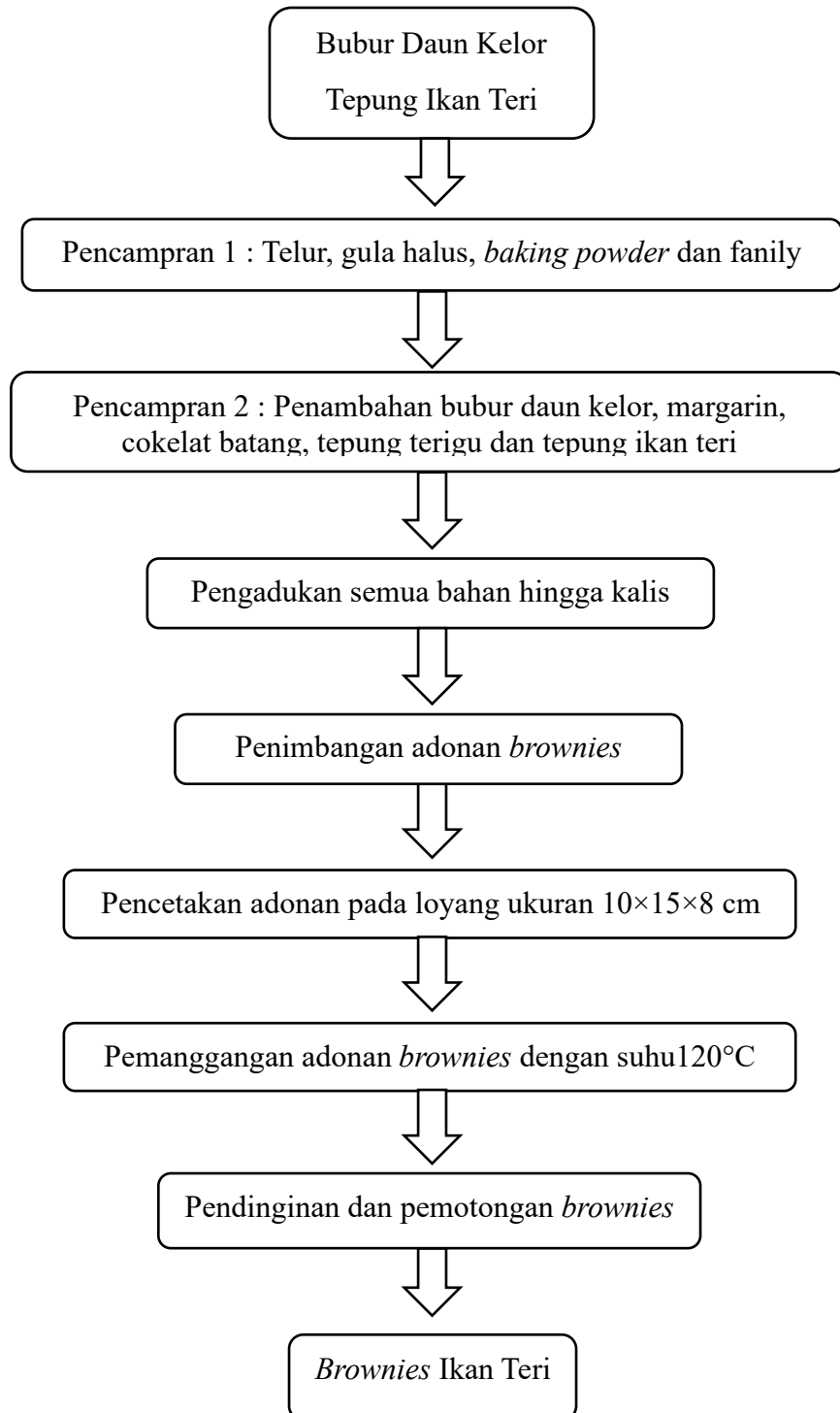
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Bubur Daun Kelor
(Nugroho, dkk. 2023)

2. Pembuatan Tepung Ikan Teri



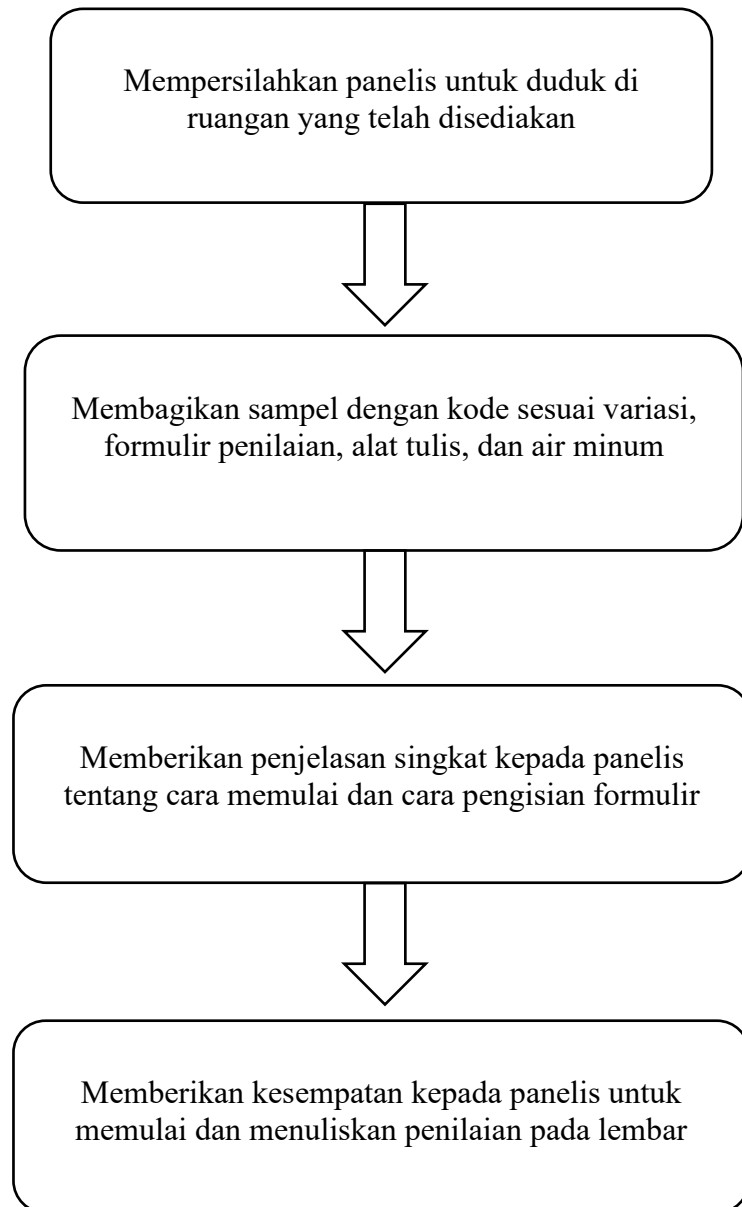
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Tepung Ikan Teri (Ramadhan, dkk. 2019) dengan Modifikasi

3. Pembuatan Produk *Brownies* Ikan Teri



Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan *Brownies*

4. Langkah-langkah Pada Uji Daya Terima



Gambar 3.5 Diagram Alir Uji Daya Terima

I. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui uji daya terima (uji organoleptik) menggunakan lembar penilaian skala hedonik oleh panelis.

Prosedur penilaian uji daya terima yaitu :

1. Panelis dipersilahkan masuk keruangan uji daya terima
2. Panelis diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, cara penelitian, dan tata cara pengisian lembar penilaian
3. Produk dibagikan kepada panelis secara bertahap
4. Panelis melakukan penilaian terhadap produk berdasarkan parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur
5. Panelis diberi air minum untuk menetralkan indera perasa setelah melakukan penilaian
6. Lembar penilaian dikumpulkan setelah seluruh panelis selesai melakukan uji daya terima
7. Data hasil uji daya terima selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat penerimaan produk

J. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini pengolahan data adalah deskriptif untuk melihat rata-rata daya terima panelis terhadap parameter warna, aroma, rasa dan tekstur dari produk *brownies*. Data diolah menggunakan Microsoft Excel 2021 dan SPSS 16. Pengolahan data Uji Univariat disajikan dalam bentuk nilai/skor rata-rata nilai kesukaan.

K. Etika Penelitian

Penelitian ini memperhatikan prinsip etika penelitian yang meliputi :

1. Persetujuan penelitian (*Informed Consent*)

Saat melaksanakan penelitian, peneliti harus memberikan lembar persetujuan kepada panelis, agar panelis memahami maksud dan tujuan yang akan dilakukan peneliti dengan jelas. Apabila panelis menyetujui surat persetujuan, maka panelis akan mendatangkan surat persetujuan. Apabila panelis tidak menyetujui untuk melaksanakan penelitian, maka peneliti tidak dapat memaksa dan peneliti harus menghormati keputusan panelis.

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Nama panelis tidak dicantumkan selama proses penelitian sebagai gantinya peneliti mengganti dengan menggunakan nomor panelis dan inisial.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah -masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Bahan *Brownies*

a. Tepung Ikan Teri

Karakteristik dari tepung ikan teri merupakan produk hasil pengolahan ikan teri segar yang dikeringkan kemudian digiling hingga menjadi tepung halus. Tepung ini banyak digunakan sebagai bahan fortifikasi pangan karena memiliki kandungan protein, mineral, dan kalsium yang tinggi.



Gambar 4.1 Tepung Ikan Teri

Berat ikan teri sebelum dibuat tepung sebesar 1.229 gram, dan setelah melalui proses pengolahan menjadi tepung berat yang dihasilkan sebesar 464 gram. Rendemen (presentase perbandingan antara produk akhir dengan bahan baku awal yang digunakan) yang dihasilkan tepung ikan teri sebesar 37,75%.

b. Bubur Daun Kelor

Karakteristik dari bubur daun kelor merupakan hasil penghancuran daun kelor segar yang telah dicuci dan diblender dengan penambahan sedikit air hingga membentuk tekstur semi padat.



Gambar 4.2 Bubur Daun Kelor

Berat daun kelor sebelum dibuat bubur sebesar 683 gram, dan setelah melalui proses pengolahan menjadi ekstrak berat yang dihasilkan 262 gram. Rendemen (persentase perbandingan antara produk akhir dengan bahan baku awal yang digunakan) yang dihasilkan bubur daun kelor sebesar 38,36%.

2. Deskripsi Produk

Brownies ikan teri yang berbahan utama tepung ikan teri. Formulasi *brownies* ikan teri yang di modifikasi dari penelitian sebelumnya Nugroho, dkk. (2023) yang dihasilkan 1 resep yang sama namun dengan menambahkan tepung ikan teri dan vanili dan tidak memakai tepung tempe.

Pembuatan sampel pada penelitian ini dibuat di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong adalah *brownies* melalui proses pembuatan yang sama dengan *brownies* pada umumnya, namun penelitian ini di modifikasi menggunakan tepung ikan teri dengan campuran bahan-bahan lainnya seperti tepung terigu, bubur daun kelor, cokelat batang, margarin, gula pasir, telur, susu bubuk, baking powder, dan vanili.

Brownies dengan modifikasi tepung ikan teri dalam 1 resep formulasi ke-3 sampel memiliki rata-rata adonan yaitu 450 gram, 1 adonan *brownies* didapatkan 50 keping *brownies* dengan berat 8 gram dan berat 1 keping *brownies* matang 8 gram.



Gambar 4.3 Hasil Produk Brownies

Berdasarkan hasil produk *brownies* diketahui bahwa rentang warna pada *brownies* yang dihasilkan memiliki warna coklat hingga coklat kehitaman. Aroma hasil produk *brownies* memiliki aroma wangi *brownies* pada umumnya hingga aroma khas ikan teri. Rasa hasil produk *brownies* memiliki rasa yang agak manis hingga manis serta memiliki rasa khas ikan teri. Tekstur hasil produk *brownies* memiliki tekstur yang sama yaitu padat dan lembut.

3. Karakteristik Panelis

Panelis yang dipilih adalah panelis agak terlatih yaitu para Mahasiswa Program Studi D3 Gizi Semester 6 berjumlah 30 orang dengan karakteristik sebagai berikut.

a. Jenis Kelamin

Karakteristik panelis berdasarkan jenis kelamin disajikan pada tabel

4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Perempuan	30	100
Total	30	100

Sumber : Data Primer, 2026

Dari tabel 4.1 diatas diketahui bahwa sebanyak 100% panelis berjenis kelamin perempuan.

b. Panelis Berdasarkan Usia

Karakteristik panelis berdasarkan semester disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Karakteristik Panelis Berdasarkan Usia

No	Usia	n	%
1.	20	13	43,4
2.	21	8	26,7
3.	22	3	10
4.	23	4	13,3
5.	24	1	3,3
6.	26	1	3,3
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2026

Dari tabel 4.2 diatas diketahui bahwa sebanyak 43,4% usia 20 tahun, dan 26,7% usia 21 tahun dan 10% usia 22 tahun dan 13,3 usia 23 tahun dan 3,3% usia 24 tahun dan usia 26 tahun.

4. Hasil Uji Daya Terima *Brownies*

Berdasarkan hasil uji daya terima dengan menggunakan metode hedonic pada parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur pada *brownies* kemudian dilakukan pengolahan data dengan Analisis Uji Univariat didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Terima Brownies

Parameter	(115) Mean $\pm$ SD	(327) Mean $\pm$ SD	(657) Mean $\pm$ SD	<i>p-Value</i>
Warna	3,87 $\pm$ 0,57	3,77 $\pm$ 0,77	3,60 $\pm$ 0,86	0,377
Aroma	3,00 $\pm$ 0,87	3,90 $\pm$ 0,84	3,87 $\pm$ 0,90	0,000
Rasa	3,60 $\pm$ 0,81	4,40 $\pm$ 0,62	4,13 $\pm$ 0,97	0,001
Tekstur	3,87 $\pm$ 0,78	3,83 $\pm$ 0,99	3,90 $\pm$ 1,06	0,964

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan hasil uji daya terima diketahui tingkat kesukaan warna terdapat pada sampel 115 dengan nilai 3,87, Aroma terdapat pada sampel 327 dengan nilai 3,90, Rasa terdapat pada 327 dengan nilai 4,40, dan Tekstur terdapat pada 657 dengan nilai 3,90.

B. Pembahasan

Daya Terima *Brownies* Ikan Teri

1. Warna

Warna merupakan salah satu parameter penting dalam uji organoleptik karena menjadi kesan pertama yang dilihat oleh panelis sebelum menilai atribut lainnya. Warna yang menarik dapat meningkatkan minat konsumsi dan mempengaruhi tingkat penerimaan suatu produk pangan. Meskipun suatu produk memiliki nilai gizi yang tinggi, rasa yang enak, dan tekstur yang baik, warna tetap menjadi faktor utama dalam menentukan pilihan konsumen untuk memilih produk tersebut Nugroho, dkk. (2023).

Berdasarkan hasil uji daya terima pada parameter warna diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada sampel 115 skor $3,87 \pm 0,57$ kategori skala hedonic keterangan agak suka. Skor tertinggi untuk parameter warna terdapat pada *brownies* sampel 115 dengan penambahan tepung ikan teri sebanyak 45 gram. Skor nilai rata-rata warna yaitu 3,87 yang artinya panelis menyukai warna tersebut. Hal ini disebabkan oleh warna *brownies* ikan teri yang dihasilkan pada seluruh sampel cenderung berwarna coklat hingga coklat kehitaman. Warna tersebut dipengaruhi oleh penggunaan coklat batang, proses pemanggangan, serta penambahan tepung ikan teri dan bubur daun kelor pada sampel *brownies*. Semakin tinggi penambahan tepung ikan teri, warna *brownies*

cenderung menjadi lebih gelap, namun masih dapat diterima oleh panelis.

Hasil uji anova daya terima *brownies* ikan teri menunjukkan nilai *p-value* 0,377 ($\geq 0,05$) yang menandakan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan panelis pada warna *brownies*.

Hal tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, dkk. (2023) yaitu warna *brownies* yang dihasilkan berwarna coklat kehitaman, semakin tinggi penambahan tepung ikan teri, warna *brownies* cenderung menjadi lebih gelap.

2. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter penting dalam penilaian organoleptik karena berhubungan langsung dengan indra penciuman konsumen. Aroma pada produk pangan berasal dari senyawa volatil atau senyawa yang mudah menguap sehingga dapat memberikan karakteristik khas pada produk. Aroma yang baik akan meningkatkan daya tarik dan tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk pangan Yuniartini, dkk. (2021).

Berdasarkan hasil uji daya terima pada parameter aroma diperoleh nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel 327 skor $3,90 \pm 0,84$ kategori skala hedonic keterangan biasa. Skor tertinggi untuk parameter aroma terdapat pada *brownies* sampel 327 dengan penambahan tepung ikan teri sebanyak 22,5 gram. Skor nilai rata-rata aroma yaitu 3,90 yang artinya panelis menyukai aroma tersebut. Aroma pada *brownies* yang

dihasilkan memiliki aroma khas *brownies* dengan sedikit aroma khas ikan teri. Hal ini dikarenakan penambahan tepung ikan teri pada setiap sampel memberikan aroma yang berbeda pada produk yang dihasilkan. Aroma *brownies* juga dipengaruhi oleh penggunaan cokelat batang dan vanili yang membantu mengurangi aroma amis dari ikan teri sehingga aroma produk lebih dapat diterima oleh panelis.

Hasil uji anova daya terima brownies ikan teri menunjukkan *p-value* 0,000 ($\leq 0,05$) yang menandakan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan panelis pada aroma *brownies*.

Hasil penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Yuniartini, dkk. (2021) tentang *brownies* dengan substitusi mocaf dan tepung daun kelor yang menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung daun kelor maka aroma langu yang dihasilkan semakin kuat. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa aroma khas daun kelor berasal dari senyawa volatil dan aktivitas enzim lipoksidase yang menghasilkan aroma langu pada produk *brownies*.

3. Rasa

Rasa adalah salah satu parameter organoleptik yang sangat penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Rasa dipengaruhi oleh komposisi bahan, proses pengolahan, serta interaksi antar bahan yang digunakan dalam pembuatan produk. Produk dengan rasa yang seimbang dan khas

umumnya lebih disukai oleh panelis dibandingkan produk dengan rasa yang terlalu dominan atau menyimpang Salihat, dkk. (2021).

Berdasarkan hasil uji daya terima pada parameter rasa diperoleh nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel 327 skor $4,40 \pm 0,62$ kategori skala hedonic keterangan suka. Skor tertinggi untuk parameter rasa terdapat pada *brownies* sampel 327 dengan penambahan tepung ikan teri sebanyak 22,5 gram. Skor nilai rata-rata warna yaitu 4,40 yang artinya panelis menyukai warna tersebut. Rasa pada *brownies* yang dihasilkan memiliki rasa manis khas *brownies* dengan sedikit rasa khas ikan teri. Hal ini dikarenakan penambahan tepung ikan teri pada setiap formulasi memberikan cita rasa yang berbeda pada produk yang dihasilkan. Semakin tinggi penambahan tepung ikan teri maka rasa khas ikan semakin terasa sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Penggunaan cokelat batang, gula pasir, dan vanili membantu menghasilkan rasa yang lebih seimbang sehingga *brownies* lebih dapat diterima oleh panelis.

Hasil uji anova daya terima *brownies* ikan teri menunjukkan nilai *p-value* 0,001 ($\leq 0,05$) yang menandakan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan panelis pada parameter rasa *brownies*.

Hasil penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Salihat, dkk. (2021) tentang *brownies* panggang substitusi tepung beras ungu yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa

meningkat pada formulasi tertentu dan seluruh produk masih berada dalam kategori disukai hingga sangat disukai . Penelitian tersebut menjelaskan bahwa rasa merupakan faktor utama yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan karena melibatkan indera pengecap secara langsung.

4. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu komponen yang penting dalam menentukan kualitas dan tingkat penerimaan suatu produk pangan. Tekstur berkaitan dengan sensasi yang dirasakan di dalam mulut saat produk dikonsumsi, seperti kelembutan, kerenyahan, kepadatan, dan kekenyalan. Tekstur yang baik pada *brownies* umumnya adalah lembut dan tidak terlalu keras sehingga nyaman saat dikunyah Ramadlani, dkk. (2025).

Berdasarkan hasil uji daya terima pada parameter tekstur diperoleh nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel 657 dengan skor nilai $3,90 \pm 1,06$ dalam kategori skala hedonic keterangan agak suka. Skor nilai tertinggi untuk parameter tekstur terdapat pada *brownies* sampel 657 dengan penambahan tepung ikan teri sebanyak 11,25 gram. Skor nilai rata-rata tekstur yaitu 3,90 yang artinya panelis menyukai tekstur tersebut. Tekstur *brownies* yang dihasilkan pada ketiga sampel memiliki tekstur padat dan lembut khas *brownies*. Hal ini dikarenakan penggunaan bahan seperti tepung terigu, telur, margarin, dan coklat batang memberikan tekstur yang hampir sama pada setiap sampel.

Penambahan tepung ikan teri pada masing-masing sampel tidak memberikan perubahan yang terlalu besar terhadap tekstur *brownies* sehingga produk masih dapat diterima oleh panelis.

Hasil uji anova daya terima *brownies* ikan teri menunjukkan nilai *p-value* 0,964 ($\geq 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan panelis pada parameter tekstur *brownies*.

Hasil penelitian ini memiliki persamaan yang dilakukan oleh Ramadlani, dkk. (2025) yaitu tekstur pada *brownies* yang dihasilkan padat dan lembut, karena tekstur *brownies* dipengaruhi oleh komposisi bahan dan proses pengolahan.

5. Daya Terima Uji Parameter *Brownies*

Hasil Uji Anova pada parameter warna menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,377 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan warna *brownies* pada ketiga formulasi. Meskipun nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel 115 ($3,87 \pm 0,57$), diikuti sampel 327 ($3,77 \pm 0,77$) dan sampel 657 ($3,60 \pm 0,86$), perbedaan tersebut tidak cukup besar untuk memengaruhi penerimaan panelis secara statistik. Dengan demikian, penambahan tepung ikan teri dan bubuk daun kelor pada berbagai formulasi belum memberikan pengaruh nyata terhadap warna *brownies* yang dihasilkan.

Hasil uji anova pada parameter aroma menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma brownies pada ketiga formulasi. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada sampel 327 ($3,90 \pm 0,84$), diikuti sampel 657 ($3,87 \pm 0,90$), sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 115 ($3,00 \pm 0,87$). Perbedaan ini diduga disebabkan oleh variasi proporsi bahan yang digunakan sehingga menghasilkan aroma yang berbeda pada masing-masing formulasi. Aroma merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi penerimaan produk pangan karena menjadi kesan pertama yang diterima panelis sebelum mencicipi produk.

Hasil Uji Anova pada parameter rasa menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa brownies pada ketiga formulasi. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada sampel 327 ($4,40 \pm 0,62$), diikuti sampel 657 ($4,13 \pm 0,97$), dan sampel 115 ($3,60 \pm 0,81$). Tingginya tingkat kesukaan panelis terhadap sampel 327 menunjukkan bahwa formulasi tersebut mampu menghasilkan keseimbangan rasa yang lebih baik dibandingkan formulasi lainnya. Penambahan tepung ikan teri dan bubuk daun kelor dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan cita rasa produk tanpa menimbulkan rasa yang kurang disukai panelis.

Hasil Uji Anova pada parameter tekstur menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,964 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan tekstur brownies pada ketiga formulasi. Meskipun nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada sampel 657 ($3,90 \pm 1,06$), diikuti sampel 327 ($3,83 \pm 0,99$) dan sampel 115 ($3,87 \pm 0,78$), perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik. Dengan demikian, variasi formulasi yang digunakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur brownies yang dihasilkan, sehingga seluruh formulasi masih dapat diterima panelis dari segi tekstur.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah keadaan yang kurang mendukung untuk penelitian di Laboratorium Uji Organoleptik di Kampus Poltekkes Kemenkes Sorong, dikarenakan laboratorium tersebut sudah di bongkar, sehingga uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan dan dibuatkan sekat-sekat antar panelis.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dari daya terima *brownies* ikan teri maka kesimpulan dapat diberikan sebagai berikut :

1. Warna *brownies* yang paling disukai yaitu sampel 115 dengan rata-rata nilai 3,87.
2. Aroma *brownies* yang paling disukai yaitu sampel 327 dengan rata-rata nilai 3,90.
3. Rasa *brownies* yang paling disukai yaitu sampel 327 dengan rata-rata nilai 4,40.
4. Tekstur *brownies* yang paling disukai yaitu sampel 657 dengan rata-rata nilai 3,90.
5. Hasil uji anova menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter aroma dan rasa ($p < 0,05$), sedangkan warna dan tekstur tidak menunjukkan perberbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).

B. Saran

Saran yang dapat diberikan adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait pemeriksaan kandungan gizi berbasis laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Tezar, R., & Yanis, M. (2015). Kandungan nutrisi dan sifat fungsional tanaman kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(30), 35–44
- Anita, S., Bancin, D. R., Sitorus, F., & Juniarsih, J. (2021). Pola Makan Ibu Hamil Dan Keterkaitannya Dengan Kejadian BBLR di Klinik Niar Kecamatan Patumbak Deli Serdang. *Jurnal Health Reproductive*, 6(1), 17-22.
- Arum S. (2021). BAB 1 *Definisi Kehamilan dan Anamnesa Kehamilan*. Generasi Berkualitas di Masa New Normal, Cirebon ; Insania.
- Arziyah, D., Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2022). Analisis mutu organoleptik sirup kayu manis dengan modifikasi perbandingan konsentrasi gula aren dan gula pasir. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2), 105-109.
- Augustyn, G. H., Tuhumury, H. C. D., & Dahoklory, M. (2017). Pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap karakteristik organoleptik dan kimia biskuit mocaf (Modified cassava flour). *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(2), 52–58. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2017.6.2.52>
- Budiani, D. R., Muthmainah, M., Subandono, J., Sarsono, S., & Martini, M. (2020). Pemanfaatan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*, Lam) sebagai komponen Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) padat gizi. *Jurnal Abdidias*, 1(6), 789–796. <https://doi.org/10.31004/abdidias.v1i6.163>
- Cortina, J., & Nouri, H. (2012). Effect Size for ANOVA Designs. In *Effect Size for ANOVA Designs*. (<https://doi.org/10.4135/9781412984010> diakses pada 16 Desember 2024).
- Data Kemenkes, T. K. P. I. (2019). Tabel komposisi pangan indonesia (TKPI). Data Kemenkes TKPI.
- Eliagita, C., & Absari, N. (2024). *Kehamilan Sehat Bebas Anemia*. Penerbit Tahta Media.

- Etnis, B. R., Lerebulan, E. F., & Aditya, A. A. (2020). Hubungan Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Ibu Hamil Trimester III Dalam Mengonsumsi Tablet Fe Di Puskesmas Malawei Kota Sorong 2019. *Jurnal Inovasi Kesehatan*, 2(1), 16-20.
- Falinrungi, A., Rahmatu, R., & Hutomo, G. S. (2019). Karakteristik mutu fisikokimia dan organoleptik greenies cake daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Jurnal Agrotekbis: E Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(4), 1–10. <http://103.245.72.23/index.php/agrotekbis/article/view/514>
- Ferrara, G., Kim, J., Lin, S., Hua, J., & Seto, E. (2019). A focused review of smartphone diet-tracking apps: usability, functionality, coherence with behavior change theory, and comparative validity of nutrient intake and energy estimates. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(5), e9232.
- Haq, A. D., Ratnaningsih, N., & Lastariwati, B. (2021). Substitusi tepung ikan teri (*Stolephorus* sp.) dalam pembuatan kue semprong sebagai sumber kalsium untuk anak sekolah. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(3), 292-300.
- Hidayanti, L., & Rahfiludin, M. Z. (2020). Dampak anemi defisiensi besi pada kehamilan: A literature review. *Gaster*, 18(1), 50. <https://doi.org/10.30787/gaster.v18i1.464>
- Lestari, U. (2024). *Pengaruh Pemberian Cookies Substitusi Tepung Buah Bit Diperkaya Tepung Daun Kelor Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Di Kabupaten Donggala = The Effect Of Giving Cookies Substitution Beet Flour Enriched With Moringa Leaf Flour On Hemoglobin Levels Of Pregnant Women In Donggala Regency* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Li, Y., Ding, J., Wang, Y., Tang, C., & Zhang, P. (2019). Nutrition-related mobile apps in the China app store: assessment of functionality and quality. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(7), e13261.
- Litaay, C., Indriati, A., Andriansyah, R. C. E., Novianti, F., Purwandoko, P. B., Rahman, N., ... & Hidayat, T. (2023). Karakteristik kimia dan keamanan mikroba tepung ikan teri hitam (*Stolephorus commersonii*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3).
- Mardiyah, U., Jamil, S. N. A., Muqsith, A., & Rodiyah, S. (2022). Analisis sensori dan nilai gizi snack bar substitusi tepung ikan teri (*stolephorus* sp.) sebagai

alternatif makanan selingan. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13(2), 155-161.

Maryam, S. (2020). Analisis Riwayat Tablet Tambah Darah pada Ibu Hamil dengan Anemia di Indonesia (Data Riskesdas 2018). *Kebidanan*, 10(2), 1-8.

Muspita, B. (2022). *Kajian Pembuatan Cookies Substitusi Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L) dan Tepung Ikan Teri (Engraulidae) Sebagai Pemberian Makanan Tambahan (Pmt) pada Anak Stunting* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).

Mutoharoh, A. V. N., & Indarjo, S. (2024). Faktor Risiko Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 8(1), 22-30.

Nugroho, A., Rahmadi, A., Sutrio, S., & Sari, A. J. (2023). Brownies daun kelor dan tempe tinggi protein serta zat besi bagi ibu hamil anemia. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 8(1), 20-29.

Paramita, F. (2019). Gizi Pada Kehamilan. *Wineka Media*, 1-37.

Putri, U. L. N. H. (2020). *Kajian Pembuatan Cookies Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.) Dan Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Sebagai Alternatif Makanan Selingan Kaya Zat Besi Bagi Remaja* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).

Ramadhan, R., Nuryanto, N., & Wijayanti, H. S. (2019). Kandungan gizi dan daya terima cookies berbasis tepung ikan teri (*stolephorus* sp) sebagai PMT-P untuk balita gizi kurang. *Journal of Nutrition College*, 8(4), 264-273.

Ramadlani, S. V., & Fitriyah, D. (2025). Karakteristik Organoleptik dan Kadar Serat pada Brownies Kering Tepung Pisang Kepok dan Tepung Beras Hitam. *Jurnal Gizi*, 14(2), 100-113. Ramadlani, S. V., & Fitriyah, D. (2025). Karakteristik Organoleptik dan Kadar Serat pada Brownies Kering Tepung Pisang Kepok dan Tepung Beras Hitam. *Jurnal Gizi*, 14(2), 100-113.

Rosyidah, A. Z., & Ismawati, R. (2016). Studi tentang tingkat kesukaan responden terhadap penganekaragaman lauk pauk dari daun kelor (*Moringa oleivera*). *E Journal Boga*, 5(1), 17-22.

- Rupiasa, W. J. P., Fatimah-Muis, S., Syauqy, A., Tjahjono, K., & Anjani, G. (2021). Manfaat pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar IL-6 dan kolesterol LDL tikus Sprague Dawley dislipidemia. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 6(2), 173–180. <https://doi.org/10.30867/action.v6i2.596>
- Salihat, R. A., & Putra, D. P. (2021). Pengujian mutu dan aktivitas antioksidan brownies panggang dari substitusi tepung terigu dengan tepung beras ungu. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 6(2), 3817-3830.
- Suknia SL & Rahmania TPD. (2020). Proses Pembuatan Tempe Home Industry Berbahan Dasar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) di Candiweesi, Salatiga. *Southeast asian journal of islamic education*, 3(1), 59-76.
- Suparti, S., & Fauziah, A. N. (2020). Dampak anemia kehamilan dengan kejadian bayi BBLR di Puskesmas Musuk I Kecamatan Musuk Boyolali tahun 2018. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 11(1), 134. <https://doi.org/10.36419/jkebin.v11i1.33>
- Supriyadi, S., Dewi, N., & Maemunah, N. (2021). Kadar hemoglobin lansia setelah konsumsi serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*). *CARE: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 9(3), 447–455. <https://doi.org/10.33366/jc.v9i3.2765>
- Syifa, A. (2023). *Penilaian Organoleptik dan Estimasi Kandungan Zat Besi Pada Puding Buah Kurma dan Buah Naga Merah (Hylocyrrus plyrhizus) Sebagai Camilan Sehat Sumber Zat Besi Bagi Remaja Putri* (Doctoral dissertation, POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA).
- Tampubolon, Y., Yantina, Y., Kurniasari, D., & Isnaini, N. (2021). Pemberian daun kelor pada ibu hamil trimester III dapat meningkatkan kadar haemoglobin (Hb). *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 7(4), 801–808. <https://doi.org/10.33024/jkm.v7i4.3168>
- Ummah, R., Probosari, E., Anjani, G., & Afifah, D. N. (2020). Komposisi proksimat, kandungan kalsium dan karakteristik organoleptik snack bar pisang raja dan kacang kedelai sebagai alternatif makanan selingan balita. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 37(2), 162-170.
- Vika, S., Prilianty, O., & Andriani, R. (2021). Kreasi brownies berbahan dasar tahu susu dan daun kelor sebagai produk home industry. *Jurnal Kajian Pariwisata*, 3(1), 19–24. <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/JIIP/article/view/542>

WHO. (2021). Worldwide prevalence of anaemia 2011–2021. Geneva: World Health Organization

Yudianti, dkk. (2024). Daya Terima Makanan Biasa Pada Pasien Rawat Inap RSUD Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Sago gizi dan kesehatan*, 5(2), 519–524.

Yuniartini, N. L. P. S., & Dwiani, A. (2021). Mutu organoleptik brownies panggang yang terbuat dari tepung terigu, mocaf dan tepung kelor. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir :
3. Umur :
4. Jenis Kelamin :
5. Alamat :

Hari/Tanggal : 2026

Dengan menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi panelis dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa/I program studi D-III Gizi dengan judul penelitian **“Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan Lokal Pada Ibu Hamil”**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong, 2026

(.....)

Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik (Uji Hedonic)

LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK (UJI HEDONIK)

A. PETUNJUK UMUM

1. Kuesioner ini merupakan alat bantu pengumpulan data dalam rangka penyusunan penelitian.
2. Identitas panelis tidak akan dinyatakan dalam naskah penelitian.
3. Apabila panelis tidak berkenan dalam uji cicip, maka kuesioner dapat ditinggalkan atau dikembalikan kepada peneliti.
4. Semua data yang diperoleh melalui pengisian kuesioner ini hanya digunakan untuk penyelesaian studi dan tidak akan di salah gunakan.

B. Uji Kesukaan

Nama :

Tanggal :

Petunjuk

1. Dihadapan anda ada 3 sampel. Anda diminta untuk mencicipi dan merasakan salah satu dari keempat sampel tersebut.
2. Sebelum merasakan sampel yang berikutnya, anda diminta untuk meminum terlebih dahulu air putih yang telah disediakan. Tunggu 1-2 menit, setelah minum air putih sebelum melanjutkan mencicipi dan merasakan sampel yang berikutnya.
3. Sekarang anda diminta untuk mencicipi dan merasakan sampel yang berikutnya.

PETUNJUK PENGUJIAN

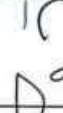
Nilai tingkat kesukaan anda pada produk ini, yakni :

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Biasa
4. Suka
5. Sangat suka

Kode Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
115				
327				
657				

Lampiran 3. Lembar Konsul Proposal

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)

No.	Tanggal	Pembimbing I/II	Topik Pembahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1.	27/08/2015	MUSTAMIR R. KAMARUDDIN S.Gz., M.Kes	- Bab 1 - bab 2 - Judul - Margine	- mengatur margine	
2.	03/09/2015	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M.Kes	- Judul - Halaman - Bab 1-3	- Revisi bab 3	
3.	09/09/2015	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M.Kes	Bab 1-3	- Revisi Daftar Isi - Revisi sampel	
4.	16/09/2015	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M.Kes	Bab 1-3	- Revisi Tujuan khas - Revisi sampel - Revisi Daftar	
5.	19/09/2015	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M.Kes	Bab 1-3		
6.	20/09/2015	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M.Kes	Bab 1-3	- Revisi rata kanan - Revisi Tabel	
7.	24/09/2015	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M.Kes	Bab 3	- Revisi type	

Lampiran 4. Lembar Persetujuan Waktu Proposal

LEMBAR PERSETUJUAN WAKTU PELAKSANAAN SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN

Dengan ini Menyatakan :

Nama : Widyasari Hasan

Nim : 51341123002

Program Studi : Diploma III Gizi

Disetujui untuk melaksanakan seminar proposal :

Hari : Selasa, 09 Desember 2025

Waktu : 08.00 WIB

Tempat : Ruang Kelas Prodi D.III Gizi

Dan dengan ini bersedia menghadiri seminar proposal penelitian pada hari pelaksanaan yang telah ditentukan di atas.

Dan demikian lembar persetujuan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Sorong, Desember 2025

Tim Penilaian

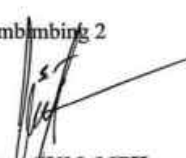
Pembimbing 1



Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes

NIP.1990041220190210001

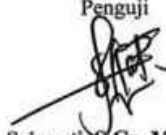
Pembimbing 2



La Supri SKM, MPH

NIP.196906151991031019

Penguji



Sriyanti, S.Gz, M.Si

NIP.198803172010122005

Lampiran 5. Lembar Berita Acara Perbaikan Proposal

BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL

NAMA : Widyasari Hasan

NIM : 51341123002

JUDUL PROPOSAL : Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan Lokal Pada Ibu Hamil Anemia

Tanggal ~~10~~ Seminar Proposal 09 Desember 2025

No.	Nama	Masukan	Tanda Tangan
1.	Sriyanti, S.Gz., M.Si	1. Memberikan saran di latar belakang menggunakan data terbaru tentang prevalensi anemia dan bisa ditambahkan akibat anemia bagi ibu hamil 2. Memberikan saran harus dijelaskan kenapa memakai ikan teri dan perlu ada bukti/penjelasan manfaat ikan teri dan daun kelor 3. Memberikan saran di kerangka teori perlu ada penjelasan tentang ikan teri atau pencegahan anemia pada ibu hamil 4. Memberikan saran untuk pemilihan panelis 5. Memberikan saran di instrumen penelitian harus dijelaskan secara detail 6. Memberikan saran agar memperjelas cara pembuatan tepung ikan teri 7. Memberikan saran untuk menambahkan penjelasan di teknik pengumpulan data 8. Memberikan saran untuk memperbaiki cara pengetikannya 9. Memberikan saran untuk menampilkan variabel nilai gizi di kerangka konsep 10. Esensinya ppt ketika proposal	

2.	La Supu, SKM., MPH	1. Merapikan tabel sisi kiri dan kanan 2. Mencari artikel pendukung kenapa memilih daun kelor dan ikan teri 3. Mencari data terbaru 2024 tentang anemia pada ibu hamil 4. Memberi saran agar memperhatikan lagi cara penetikannya	 15/01/2026
3.	Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes	1. Mengubah kalimat sehari-hari menjadi bahasa baku seperti "mamak" harus di ganti menjadi "ibu" 2. Mengubah tulisan bahasa inggris menjadi kalimat italy 3. Menambahkan gelar yang kurang di kata pengantar 4. Menambahkan air pada langkah-langkah uji daya terima 5. Memberi saran kurang teliti dalam menyusun daftar pustaka karena masih banyak yang doble 6. Memberikan saran penggunaan kata akan	 15/1/26

Lampiran 6. Lembar Kontrol Seminar

KONTROL MENGIKUTI SEMINAR

Nama : Widyasari - Hasan

NIM : 51341123002

Semester : 5

I. Moderator Pada Seminar Proposal

Nama & Tanda Tangan

Pembimbing I/II

a. Judul LTA : STUDI KASUS PENERAPAN PER
HIGIENE SANITASI PEDAGANG

b. (Nama/NIM): Yayan Dwi Puspita
(51341123009)

c. Tanggal : 26 September 2025

II. Penyanggah Pada Seminar Proposal

Nama & Tanda Tangan

21 Pembimbing I/II

a. Judul LTA: ~~gambaran tingkat pengetahuan~~ personal hygiene tenaga
pekerjaan kesehatan masyarakat

b. (Nama/NIM) : Nili dapoer fojoe indonesia
↳ Habin sulfiani (5134423027)

c. Tanggal: 16-01-2020

III. Audience Pada Seminar Proposal Pada Prodi D.III Gizi

No	Nama Mahasiswa	NIM	Tanggal	Nama Moderator	Paraf Pembimbing
1.	Maria Meriamia	51341123037	15-09-2025	Angela	IAI
2.	Alborta Ferry Ade P	51341123012	18-09-2025	Indah Eka	IAI
3.	Indah Eka Purdika	51341123036	19-09-2025	Siti Aswanah	IAI
4.	Linda R. M. Rumbun	51341123016	24-09-2025	Purni Nur	IAI
5.	Yeyen Puri Purita	51341123069	26-09-2025	Widyasari	IAI
6.	F. Adinda Faradin	51341123006	10-12-2025	Riona	IAI
7.	Nabila Gultiani	51341123027	16-01-2026	Dila	IAI
8.	Andi Alhaa	51341123001	16-01-2026	Dila	IAI
9.	Yusita Sada	51341123009	19-01-2026	Tamara	IAI
10.	Indah Tanaman	51341123042	22-01-2026	Starani	IAI

Lampiran 7. Surat Izin Penelitian

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Sorong Jalan Basuki Rahmat KM.11, Sorong, Papua Barat 98416 (0951) 324309 https://poltekkesorong.ac.id
NOTA DINAS	
NOMOR PP.06.02/F.XLV/152/2026	
Yth	: Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Sorong
Dari	: Direktur Politeknik Kesehatan Sorong
Hal	: Menanggapi Permohonan Izin Penelitian
Tanggal	: 29 Januari 2026

Sehubungan dengan surat dari Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Sorong Tanggal 20 Januari 2026 Hal Permohonan Ijin Penelitian Nomor: PP.06.02/F.XLV.12/7/2026, maka pada prinsipnya kami menyetujui dan memberi izin kepada mahasiswa Program Studi Diploma III Gizi Politeknik Kesehatan Sorong untuk melakukan penelitian di Laboratorium Teknologi Pangan sesuai dengan judul Laporan Tugas Akhir, Adapun nama Mahasiswa:

Nama	: Widyasari Hasan
NIM	: 51341123002
Semester	: VI
Judul	: Daya Terima Brownies Ikan Teri (Stolephours Sp) Sebagai Alternatif pemberian Makanan Tambahan Lokal pada Ibu Hamil Anemia .

Sesuai dengan peraturan Direktur Politeknik Kesehatan Sorong tentang Tarif Penunjang Akademik Politeknik Kesehatan Sorong terkait Penelitian sebesar Rp.300.000,-per orang, dan dapat disetorkan ke **Rekening BRI : 0310-01-004271-30-5 atas nama RPL 066 BLU POLTEKKES SORONG UTK OPS PEN.**

Direktur Politeknik Kesehatan Sorong,



Butet Agustarika, M.Kep

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 8. Surat Layak Etik

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES KEMENKES SORONG
POLTEKKES KEMENKES SORONG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

Nomor: DP.04.03/F.LIII.13.a./410/2026

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Widyasari Hasan
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Sorong
Name of the Institution

Dengan judul :
Title

**"DAYA TERIMA BROWNIES IKAN TERI (STOPLEPHORUS SP) SEBAGAI
ALTERNATIF PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN LOKAL PADA IBU HAMIL
ANEMIA"**

*"ACCEPTABILITY OF ANCHOVY BROWNIES (STOPLEPHORUS SP.) AS AN
ALTERNATIVE LOCAL SUPPLEMENT FOR PREGNANT WOMEN WITH ANEMIA"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, namely 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 April 2026 sampai dengan tanggal 03 April 2027.

This declaration of ethics applies during the period April 03, 2026 until April 03, 2027.

April 03, 2026
Chairperson,

Cory C. Situmorang, M.Keb



Lampiran 9. Surat Setelah Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Sorong
Jalan Basuki Rahmat KM.11,
Sorong, Papua Barat 98418
(0951) 324309
<https://poltekkesorong.ac.id>

SURAT KETERANGAN **Nomor PP.06.02/F.XLV/1072/2026**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	: Butet Agustarika, M.Kep
N I P	: 197208171999032010
Jabatan	: Direktur
Unit Kerja	: Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong
Alamat Unit Kerja	: Jl. Basuki Rahmat Km.11, Kota Sorong

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Widyasari Hasan
Nomor Induk Mahasiswa	: 51341123002
Program Studi	: Diploma III Gizi
Semester	: VI (Tingkat III)

Telah melaksanakan penelitian sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang berlaku di **Laboratorium Teknologi Pangan** Politeknik Kesehatan Sorong dengan Judul :

"Daya Terima Brownies Ikan Teri (*Stolephours Sp*) Sebagai Alternatif pemberian Makanan Tambahan Lokal Pada Ibu Hamil Anemia"

Surat keterangan ini dipergunakan sebagai salah satu syarat pengumpulan **Laporan Tugas Akhir** yang bersangkutan.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

19 Mei 2026
Direktur Politeknik Kesehatan Sorong,



Butet Agustarika, M.Kep

Lampiran 10. Lembar Konsul Hasil

Lampiran 13

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)

No.	Tanggal	Pembimbing I/II	Topik Pembahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1.	11/03/2024	I	- Pembahasan Bab 4 dan 5	- Perbaikan pemb- ahasan dan hasil - Perbaikan diagram alur	
2.	07/05/2024	I	Bab I - V	- Perbaikan spasi di Abstrak - menambahkan nilai diri di penutup	
3.	13/05/2024	II	Bab I - V	Sistematika penulisan di Abstrak dan dapus	
4.	13/05/2024	I	Bab I - V	- Perbaikan di bab 3-5 - Cara penulisan kutipan yang - Hasil landungan hasil diri perbaikan	
5.	02/06/2024	I	Bab I - V	- Perbaikan penulisan bukan dan malarang kopi kata-kata yang - Perbaikan di penutup	
6.	07/06/2024	II	Dapus	- Perbaikan frase atau spasi di dapus	
				Ace Hood	

Lampiran 11. Lembar Persetujuan Waktu Seminar Hasil

**LEMBAR PERSETUJUAN WAKTU PELAKSANAAN SEMINAR HASIL
PENELITIAN**

Dengan ini menyatakan :

Nama : Widyasari Hasan

NIM : 51341123002

Program Studi : Diploma III Gizi

Disetujui untuk melaksanakan seminar hasil penelitian :

Hari / Tanggal : Rabu, 10 Juni 2026

Waktu : 09.00 WIT

Tempat : Ruangan Kelas Prodi D.III Gizi

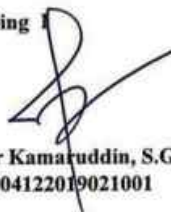
Dan dengan ini bersedia menghadiri seminar hasil penelitian pada hari pelaksanaan yang telah ditentukan di atas.

Dengan demikian lembar persetujuan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Sorong, Juni 2026

Tim Penilaian

Pembimbing I



Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes
NIP. 199004122019021001

Pembimbing II



La Supu, SKM, MPH
NIP. 196906151991031019

Penguji



Sriyanti, S.Gz., M.Si
NIP. 198803172010122005

Lampiran 12. Lembar Berita Acara Perbaikan Seminar Hasil

BERITA ACARA PERBAIKAN LTA

NAMA : Widyasari Hasan

NIM : 51341123002

JUDUL LTA : Daya Terima *Brownies* Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan Lokal

No	Nama	Masukan	Tanda Tangan
1.	Sriyanti, S.Gz, M. Si	1. Perbaikan font dan spasi per sub bab 2. Tambahkan pembahasan formulasi di abstrak 3. Menjadikan satu kata sumber dkk atau et al 4. Tambahkan bahan dasar pembuatan <i>brownies</i> di kerangka teori 5. Mengapus dokumentasi langkah – langkah pada uji daya terima 6. Jelaskan pengolahan data menggunakan spss 16 7. Jelaskan bagaimana menghitung nilai gizi sesuai bahan penyusun	
2.	Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	1. Tambahkan perbandingan ikan teri dan hasil daya terima di abstrak 2. Perbaikan spasi per sub bab 3. Tambahkan uji daya terima anova di tujuan khusus, definisi oprasional, dan kesimpulan 4. Menganti tanda panah yang terbalik di kerangka teori 5. Bold tulisan tempat dan waktu penelitian	 29/6/20

		6. Mengganti tulisan sumber yang benar 7. Jelaskan pengolahan data menggunakan spss 16 8. Perbaikan penulisan italic judul di daftar pustaka 9. Cari tau spss terbaru di tahun 2026 dan uji daya simpan 10. Membuat video promosi produk	
3.	La Supu, SKM., MPH	1. Perbaikan spasi pada tulisan 2. Perbaikan cara pembuatan tabel yang benar 3. Menambahkan kategori hasil di kesimpulan	

Sorong, 10 Juni 2026

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian

1. Dokumentasi Pembuatan Tepung Ikan Teri



2. Dokumentasi Pembuatan Bubur Daun Kelor



3. Dokumentasi Pembuatan *Brownies*



4. Dokumentasi Uji Organoleptik



Lampiran 14. Master Tabel

Master Tabel

	Warna			Aroma			Rasa			Tekstur		
No Panelis	115	327	657	115	327	657	115	327	657	115	327	657
1	3	3	3	2	4	2	3	4	4	3	3	3
2	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5
3	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	5
5	4	4	4	2	5	4	3	5	2	4	5	2
6	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5
8	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5
9	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	2	4
10	4	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5
11	4	4	3	3	4	2	4	5	2	4	3	3
12	4	3	4	3	4	4	3	5	5	4	2	4
13	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
14	3	4	3	3	4	5	4	5	6	5	2	2
15	5	2	4	5	5	3	4	5	3	5	4	2
16	4	4	3	4	3	4	5	4	3	3	4	3
17	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5
18	4	4	3	2	4	4	4	5	4	5	4	4
19	5	5	5	3	3	4	3	3	5	4	4	5
20	4	2	2	3	4	5	3	5	5	4	4	5
21	4	4	4	2	4	4	2	3	4	4	3	2
22	3	4	5	3	4	5	2	5	5	4	5	4
23	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
24	3	3	3	2	2	3	2	4	5	2	3	4
25	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
26	3	3	2	2	4	3	4	4	3	4	5	4
27	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4
28	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5
29	3	3	4	2	3	4	3	5	3	4	3	4
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	2
JUMLAH	116	113	108	90	117	116	108	132	124	116	115	117
Rata-rata	3.87	3.77	3.60	3.00	3.90	3.87	3.60	4.40	4.13	3.87	3.83	3.90
±SD		0.77	0.86	0.87	0.84	0.90	0.81	0.62	0.97	0.78	0.99	1.06

Lampiran 15. Analisis Uji Univariat

1. Analisis Warna

Univariate Analysis Of Variance

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Warna	Between Groups	1.089	2	.544	.986	.377
	Within Groups	48.033	87	.552		
	Total	49.122	89			
Aroma	Between Groups	15.622	2	7.811	10.271	.000
	Within Groups	66.167	87	.761		
	Total	81.789	89			
Rasa	Between Groups	9.956	2	4.978	7.484	.001
	Within Groups	57.867	87	.665		
	Total	67.822	89			
Tekstur	Between Groups	.067	2	.033	.037	.964
	Within Groups	78.333	87	.900		
	Total	78.400	89			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Warna

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
657	30	3.60
327	30	3.77
115	30	3.87
Sig.		.194

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

2. Analisis Aroma

Univariate Analysis of Variance

Aroma

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
115	30	3.00	
657	30		3.87
327	30		3.90
Sig.		1.000	.883

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

3. Analisis Rasa

Univariate Analysis of Variance

Rasa

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
115	30	3.60	
657	30		4.13
327	30		4.40
Sig.		1.000	.209

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

4. Analisis Tekstur

Univariate Analysis of Variance

Tekstur

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
327	30	3.83
115	30	3.87
657	30	3.90
Sig.		.800

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.