

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN NUGGET IKAN GABUS : TEPUNG
KELAKAI TERHADAP KADAR Hb REMAJA PUTRI KEK
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANGKAHEN**



**OLEH
YANSIPILA
NIM. PO.62.31.3.23.1101**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PALANGKA RAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH PEMBERIAN FORMULA NUGGET IKAN GABUS : TEPUNG
KELAKAI TERHADAP KADAR Hb REMAJA PUTRI KEK DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS TANGKAHEN**

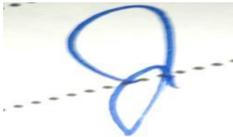
Oleh :
Nama : Yansipila
NIM : PO.62.31.3.23.1101

Skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk diseminarkan :

Hari/Tanggal : Rabu, 04 Desember 2024
Waktu : 14.30 – 15.30 WIB
Tempat : Ruang III

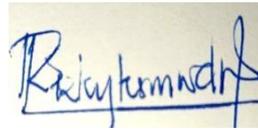
Mengesahkan,

Pembimbing I



Teguh Supriyono,STP.,M.Si
NIP. 19751218 200212 1 001

Pembimbing II



Rizky Kusuma Wardani,S.Si.,M.Biomed
NIP. 19860606 200912 2 007

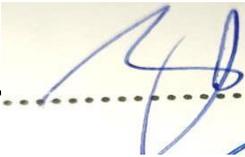
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini Telah Diuji dan Dinilai
Tanggal : 04 Desember 2024

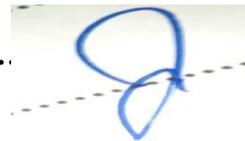
Tim Penguji

Tanda Tangan

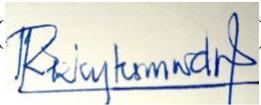
Ketua : Evi Faridawaty,STP,M.Si
NIP. 19730406 199703 2 003

()

Anggota : Teguh Supriyono,STP.,M.Si
NIP. 19751218 200212 1 001

()

Rizky Kususma Wardani,S.Si.,M. Biomed
NIP. 19860218 200812 2 002

()

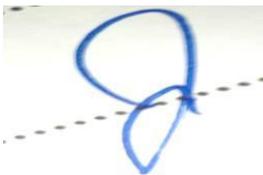
HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN FORMULA NUGGET IKAN GABUS : TEPUNG
KELAKAI TERHADAP KADAR Hb REMAJA PUTRI KEK DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS TANGKAHEN**

Telah disahkan tanggal: 13 Desember 2024

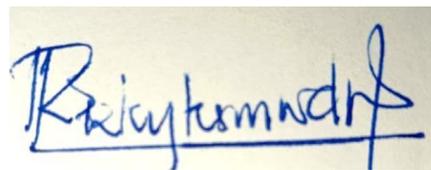
Mengesahkan,

Pembimbing I



Teguh Supriyono, STP.,M.Si
NIP. 19751218 200212 1 001

Pembimbing II



Rizky Kusuma Wardani, S.Si., M.Biomed
NIP. 19860606 200912 2 007

Direktur,



Mars Khendra Kusfrijadi, STP, MPH
NIP. 197503101997031004

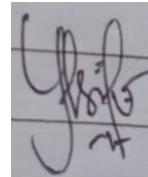
KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim. Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT dengan rahmat dan hidayah-Nya Penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Formula Nugget Ikan Gabus : Tepung Kelakai Terhadap Kadar Hb Remaja Putri KEK Di wilayah Kerja Puskesmas Tangkahan” ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan doa dari banyak pihak serta atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Bapak Mars Khendra K., STP., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya.
2. Ibu Nila Susanti, SKM., MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya yang telah memberikan bimbingan dan semangat kepada penulis.
3. Bapak Sugiyanto, S.Gz., M.Pd selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika yang telah memberi motivasi dan bimbingan kepada penulis
4. Ibu Evi Faridawaty, STP, M.Si selaku ketua sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Teguh Supriyono, STP., M.Si sekaligus pembimbing I yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
6. Ibu Rizky Kusuma Wardani, S.Si., M.Biomed selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak Dadi Sukarsa S.Pd selaku Kepala sekolah SMP 4 Pangi yang telah memberikan dukungan dalam penelitian.
8. Ibu EltaNensie S.Pd selaku Kepala sekolah SMP 3 Tangkahan yang telah memberikan dukungan dalam penelitian.
9. Ibu Chitra Muliati , S.Pd selaku Guru UKS SMPN 4 Pangi yang sangat membantu dalam kegiatan penelitian
10. Ibu Wanie Pancar Rani S.Pd selaku Guru UKS SMP 3 Tangkahan yang sangat membantu dalam kegiatan penelitian
11. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya yang telah banyak memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
12. Suami dan Anak-anak terkasih yang telah mengizinkan dan memberikan semangat serta dukungan selama perkuliahan, serta
13. Teman-teman dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika yang telah memberikan semangat dan dukungan.

Akhir kata, semoga proposal skripsi ini nantinya dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu dan pengetahuan di bidang gizi dan kesehatan serta institusi.

Palangka Raya, Desember 2024

A square image containing a handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is stylized and appears to be the name 'Yansipila'.

Yansipila

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI	7
A. Ikan Gabus	7
1). Pengertian Ikan Gabus (<i>Channa Striata</i>).....	7
2). Klasifikasi Dan Morfologi Ikan Gabus.....	8
3). Kandungan Ikan Gabus.....	10
4). Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Gabus.....	11
5). Manfaat Ikan Gabus.....	11
B . Komposisi Nugget.....	12
C. Kelakai.....	15
1. Deskripsi Kelakai	15
2. Kandungan Dan Manfaat Kelakai	15
D. Bahan Dasar Pembuatan Nugget Ikan Gabus.....	18
E. ANEMIA.....	22
a. Pengertian Anemia	22

b.	Faktor Penyebab Anemia	22
c.	Tanda Dan Gejala Anemia	25
d.	Dampak Anemia.....	25
e.	Klasifikasi Anemia.....	26
F.	Remaja Putri	27
a.	Pengertian	27
b.	Masalah Remaja Putri.....	27
G.	KEK.....	29
a.	Definisi Kekurangan Energi Kronis	29
b.	Cara Pengukuran Kekurangan Energi Kronis (KEK).....	29
H.	Kerangka Konsep	30
I.	Hipotesis	30
J.	Variabel Penelitian	30
K.	Definisi operasional.....	31
BAB III.....		33
METODE PENELITIAN		33
A.	Ruang Lingkup Penelitian	33
B.	Rancangan penelitian	33
C.	Prosedur penelitian	33
D.	Populasi dan Sampel	39
E.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	40
F.	Pengolahan dan Analisis Data	42
BAB IV		44
HASIL DAN PEMBAHASAN		44
A.	Gambaran umum	44
B.	Karakteristik Sampel Remaja Putri	44
C.	Karakteristik Bahan Baku.....	45
D.	Karakteristik Produk Nugget Ikan Gabus	46
G.	Mutu Organoleptik	46
H.	Daya Terima	53
I.	Kadar Hb Remaja Putri KEK	56
DAFTAR PUSTAKA.....		64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Ikan Gabus	10
Tabel 2.2 Syarat Mutu Nugget	13
Tabel 2.3 Kriteria Nugget.....	14
Tabel 2.4 Kandungan Zat Gizi Tepung Kelakai Dalam 100 Gram.....	16
Tabel 2.5 Kandungan Zat Gizi Nugget Ikan Gabus 100 Gram	21
Tabel 2.6 Kadar Normal Hemoglobin	22
Tabel 2.7 Klasifikasi Anemia Berdasarkan Batasan Hemoglobin.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Gabus.....	8
Gambar 2.2 Kelakai.....	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Ikan Gabus	36
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Daun Kelakai.....	37
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Nuget Ikan Gabus.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Mohon Izin Penelitian Kepada Badan Perencana Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Pulang Pisau
- Lampiran 2 Surat Mohon Izin Penelitian Kepada Kepala Sekola SMP 4 Banama Tingang
- Lampiran 3 Keterangan Layak Etik
- Lampiran 4 Formulir Uji organoleptik
- Lampiran 5 Formulir Uji Daya Terima
- Lampiran 6 Analisis Deskriptif
- Lampiran 7 Uji Normalitas
- Lampiran 8 Uji Wilcoxon
- Lampiran 9 Mutu Organoleptik
- Lampiran 10 Daya Terima
- Lampiran 11 Dokumentasi
- Lampiran 12 Daftar Riwayat Hidup

ABSTRAK

Anemia pada remaja putri dengan status gizi Kurang Energi Kronik (KEK) merupakan masalah kesehatan serius yang dapat memengaruhi kualitas hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian formula nugget berbahan dasar ikan gabus dan tepung kelakai terhadap kadar hemoglobin (Hb) pada remaja putri KEK. Nugget ikan gabus dipilih karena kandungan protein dan zat gizi mikro, seperti zat besi dan seng, sedangkan tepung kelakai ditambahkan sebagai sumber zat besi tambahan. Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimen* dengan rancangan *pre-test dan post-test* pada satu kelompok. Responden adalah remaja putri di SMP Pangi, Kabupaten Pulang Pisau. Intervensi dilakukan dengan pemberian nugget ikan gabus dan tepung kelakai secara rutin. Parameter yang diukur adalah kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan kadar Hb rata-rata dari 12,058 g/dL (kategori normal dengan beberapa anemia sedang) menjadi 13,775 g/dL (kategori normal), dengan nilai $p\text{-value} < 0,005$ berdasarkan uji Wilcoxon. evaluasi daya terima produk secara organoleptik menunjukkan bahwa varian P1 lebih disukai dibandingkan P2 dan P3 dari segi aroma, tekstur, warna, dan rasa. Kesimpulan penelitian ini adalah formula nugget ikan gabus dan tepung kelakai efektif meningkatkan kadar hemoglobin dan dapat menjadi solusi praktis serta bergizi untuk pencegahan anemia pada remaja putri KEK.

69 hlm; 2024

Daftar Pustaka : 41 buah (2014 - 2024)

Kata Kunci : Anemia, remaja putri, kurang energi kronis (KEK), Ikan gabus, Kelakai

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan global yang mempengaruhi berbagai kelompok usia, termasuk remaja putri. Anemia pada remaja putri dapat disebabkan oleh kekurangan zat besi, kurangnya asupan nutrisi yang seimbang, atau gangguan penyerapan zat besi. Anemia dapat memiliki dampak negatif pada kesehatan dan kualitas hidup remaja, termasuk penurunan energi, gangguan kognitif, dan penurunan daya tahan tubuh (Ainy *et al*, 2019).

Anemia merupakan kekurangan sel darah merah (eritrosit) dalam darah yang disebabkan oleh hilangnya darah secara cepat karena terlalu lambatnya produksi sel-sel darah merah, hal ini disebabkan karena adanya gangguan sintesis Hb atau produksi eritrosit (Devra *et al*.2019). Eritrosit dapat dibentuk melalui zat besi makronutrien seperti protein, dan zat gizi mikronutrien lainnya seperti mineral besi (Fe), seng (Zn), vitamin C (asam askorbat), vitamin B9 (asam folat), dan vitamin B12 (Fitriany *et al*, 2018).

Berdasarkan data SKI 2023 proporsi anemia pada perempuan (27,2%) lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki (20,3%). Proporsi anemia pada kelompok umur 15-24 tahun sebesar 32% tahun 2018 (Simanungkalit,2019). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa persentase anemia di Indonesia pada WUS tidak hamil

(≥ 15 tahun) di perkotaan sebesar 19,7 %. Selanjutnya hasil riskesdas 2018 menunjukkan persentase anemia pada WUS umur 15-44 tahun sebesar 35,3 %.

Anemia pada remaja putri yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) dapat memiliki dampak yang serius terhadap kesehatan dan perkembangan mereka. Anemia dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh, kelelahan, kesulitan berkonsentrasi, penurunan kinerja sekolah, dan bahkan masalah pertumbuhan. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi yang efektif dalam mengatasi anemia pada remaja putri dengan KEK, (Sari, et al. 2019). Berdasarkan data dinas kesehatan Pulang Pisau di tahun 2023 anemia pada remaja putri masih ada tapi tidak tergolong tinggi, karena ada yang anemia tapi tidak mengalami KEK, dan ada yang KEK tapi tidak anemia.

Untuk mengatasi anemia pada remaja putri, penting untuk memberikan asupan nutrisi yang mencukupi terutama zat besi. Salah satu cara untuk meningkatkan asupan zat besi adalah melalui pemberian makanan tambahan atau suplemen yang kaya zat besi, seperti formula nuget ikan gabus dan tepung kelakai. Ikan gabus dikenal sebagai sumber zat besi yang baik, sedangkan kelakai mengandung zat besi dan nutrisi lainnya yang penting untuk kesehatan tubuh (Arnanda et al.,2019). Pembuatan nuget ikan gabus sangat mudah dilakukan apalagi dengan menggunakan bahan-bahan makanan yang mudah didapatkan serta dengan harga terjangkau. Nuget dengan bahan utama ikan gabus merupakan sumber protein yang sangat

tinggi serta mengandung berbagai unsur komponen mikronutrient lainnya seperti besi (Fe), seng(Zn), kalsium serta beberapa vitamin (Astuti,2019).

Peningkatan kadar hemoglobin dengan pemberian nuget ikan gabus dan tepung kelakai secara teratur dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah remaja putri dengan KEK Kadar hemoglobin yang normal akan memperbaiki status anemia dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. KEK dan anemia merupakan dua masalah kesehatan yang sering ditemui pada remaja putri di berbagai negara, termasuk Indonesia. KEK terjadi akibat asupan makanan yang tidak mencukupi kebutuhan energi tubuh, sedangkan anemia adalah kondisi kadar hemoglobin dalam darah rendah. Anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kekurangan zat besi, vitamin B12, asam folat, dan nutrisi lainnya (Sari *et al*, 2019).

Ikan gabus merupakan jenis ikan yang tidak mengandung elastin, sehingga jaringan ikat yang terdapat pada dagingnya kecil dan protein pada ikan gabus mudah dicerna. Kandungan air yang terdapat pada ikan gabus cukup tinggi sekitar 69% (Setiawan,et.al.2019). Sehingga dalam pembuatan produk olahan seperti nuget ikan, diperlukan bahan tambahan lain yang dapat meningkatkan daya ikat air sehingga menghasilkan tekstur yang lebih baik. Ikan merupakan salah satu bahan pangan yang penting bagi manusia, khususnya sebagai sumber protein yang tinggi. Ikan sangat bermanfaat untuk manusia terutama anak-anak sehingga paling terkenal dan sangat disukai masyarakat Kalimantan Tengah. Kandungan protein dan

albuminnya yang sangat tinggi sehingga memiliki rasa yang enak. Ikan gabus (*Channa striata*) biasanya diolah menjadi berbagai macam olahan salah satunya nugget. Untuk meningkatkan kandungan gizi pada nugget dilakukan penambahan bahan lainnya seperti kelakai salah satunya nugget ikan yang dilakukan penambahan bahan-bahan lain.

Kelakai merupakan salah satu sayuran yang mempunyai manfaat jika dibandingkan dengan sayuran lainnya yang dikonsumsi masyarakat (Adawiyah et al 2018), tanaman kelakai memiliki kandungan zat besi 33,64 mg/100 gram bahan. Beberapa hasil olahan kelakai yang sering dikonsumsi diantaranya keripik, peyek, kerupuk, tumis sayur (Mawaddah, 2018). Pengembangan serta pemanfaatan kelakai sebagai sumber zat besi terus dilakukan, salah satunya yaitu pembuatan nugget ikan gabus dan tepung kelakai.

Mengingat potensi gizi dan ketersediaan kelakai dan ikan gabus di Kalimantan Tengah yang berlimpah maka upaya pemanfaatan kelakai dan ikan gabus sebagai bahan baku produk pangan perlu dilakukan antara lain dengan mengolahnya menjadi nugget. Nugget merupakan salah satu jenis makanan kudapan yang terbuat dari bahan dasar ikan gabus dan campuran telur, tepung dan lainnya yang memiliki zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, zink, Fe, seng, dan vitamin yang dibutuhkan untuk asupan gizi dan meningkatkan sistem imun serta kadar Hb. Nugget ikan gabus dapat diberikan tambahan kelakai yang sudah ditambahkan tepung dan putih telur.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai " Pengaruh pemberian nugget ikan gabus: tepung kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK diwilayah kerja UPT Puskesmas Tangkahan."

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian nugget ikan gabus : tepung kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian nugget ikan gabus dan tepung kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis karakteristik responden
- b. Menganalisis pengaruh nugget ikan gabus dan tepung kelakai terhadap mutu organoleptik nugget
- c. Menganalisis daya terima pemberian nugget ikan gabus dan tepung kelakai.
- d. Menganalisis pengaruh pemberian nugget ikan gabus dan tepung kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Sebagai bahan referensi dan Informasi untuk acuan pendidikan tentang pengaruh pemberian nugget ikan gabus: kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK.

2. Bagi masyarakat

Sebagai bahan informasi dan wawasan kepada masyarakat tentang pengaruh pemberian nugget ikan gabus : kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK.

3. Bagi peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai pengaruh pemberian nugget ikan gabus :kelakai terhadap kader Hb remaja putri KEK.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Ikan Gabus

1). Pengertian Ikan Gabus (*Channa Striata*)

Ikan yang tinggal di air tawar salah satunya adalah ikan gabus. Selama musim kemarau mereka memiliki cara untuk bertahan hidup yaitu dengan membuat galian lumpur yang berasal dari danau, kanal dan juga rawa (Cindytia *et al.*, 2017). Untuk tubuhnya sendiri memiliki bentuk yang panjang, kepala yang memiliki sisik bentuk pipih yang lebar, mata juga berada pada kepala bagian anterior. Untuk siripnya ini ukurannya lebih panjang dari ekor yang dimiliki serta untuk warna punggungnya yaitu hijau kehitaman (Budiati, 2021).

Kepala ular merupakan ciri khas dari ikan gabus. Warna kepala ikan gabus yaitu warna warni (Pramudyaningtyas *et al.*, 2022). Ikan ini sangat disukai di Asia untuk dikonsumsi. Untuk stok nya sendiri sangat dipengaruhi dari jumlah pembeli. Untuk membuat ikan gabus selalu ada yaitu dengan cara membudidayakan (Saras , 2023). Cara untuk merawat nya yaitu dengan karamba serta sistem pagar yang berada di rawa, sungai serta waduk (Budiati, 2021).



Gambar 2.1 Ikan Gabus (Saras, 2023)

Ikan ini terkenal buas yang disebabkan sangat rakus sehingga ditakuti pembudidaya ikan tersebut (Pramudyaningtyas et al., 2022). Karena ikan ini bisa memakan ikan dewasa, serangga air dan lainnya. Ikan ini bernafas menggunakan insang. Saat kemarau ikan ini sangat jauh untuk mendapatkan air (Prastari et al., 2017)

2). Klasifikasi Dan Morfologi Ikan Gabus

Klasifikasi ikan gabus yaitu kepala nya terkenal sebagai kepala ular. Ikan ini sangat enak oleh karena itu sangat mudah ditemukan di Asia untuk diperjual belikan sehingga ketika menjual ikan ini bisa membantu perekonomian penjual (Pramudyaningtyas et al., 2022). Biasanya ikan ini dibuat menjadi asapan, ikan asin, kerupuk dan pempek. Ternyata, daging ikan ini bisa bermanfaat untuk obat pasien yang setelah melakukan pembedahan (Kusmini et al., 2016).

Menurut Ibrahim et al., 2024 klasifikasi ikan Gabus (*Channa striata*) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Chordata</i>
Subfilum	: <i>Vertebrata</i>
Superclas	: <i>Pisces</i>
Class	: <i>Actinopterygii</i>
Superordo	: <i>Teleostei</i>
Ordo	: <i>Perciformes</i>
Subordo	: <i>Channoidei</i>
Family	: <i>Channidae</i>
Genus	: <i>Channa</i>
Species	: <i>Channa striata</i>

Saat muda, ikan ini berenang dengan teman – temannya. Tetapi, saat dewasa berenang sendirian.

Ikan buas berjenis karnivor ini adalah ikan gabus yang bahaya untuk hama lainnya. Karena bisa memangsa ikan lainnya (Pramudyaningtyas et al.,2022). Ikan yang tinggi protein ini berfungsi untuk imunitas, keseimbangan air yang terjaga di air pada sel, untuk mengeluarkan produk yang tidak digunakan, gizi untuk membangun sel baru serta mempercepat proses penyembuhan luka setelah operasi. Manusia butuh albumin setiap hari. Ikan gabus bermanfaat untuk diabetes, autism, kekurangan gizi serta HIV-AIDS (Budiati, 2021).

3). Kandungan Ikan Gabus

Ikan gabus memiliki kandungan protein tinggi yang memiliki banyak manfaat 70% protein, 21% albumin, asam amino lengkap, zink, selenium, dan besi. kelompok asam amino non-esensial seperti asam glutamat, arginin, dan asam aspartat, yang sangat penting untuk penyembuhan luka yang ada pada ikan gabus (Saras, 2023). kandungan albumin ikan gabus 62,24 gram per kilogram. kualitas asam amino esensial dan nonesensial ikan gabus lebih tinggi daripada telur (Kusmini et al., 2016).

Kandungan nutrisi dalam Ikan Gabus dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Ikan Gabus(*Channa Striata*)

Kandungan	Satuan	Kadar
Protein	Persen (%)	13.9
Asam Amino		
<i>Phenylalanine</i>	g/100AA	4.734
<i>Isoleucine</i>	g/100AA	5.032
<i>Leucine</i>	g/100AA	8.490
<i>Methionine</i>	g/100AA	3.318
<i>Valine</i>	g/100AA	5.128
<i>Threonine</i>	g/100AA	5.039
<i>Lysine</i>	g/100AA	9.072
<i>Histidine</i>	g/100AA	2.857
<i>Aspartic</i>	g/100AA	9.571
<i>Glutamic</i>	g/100AA	14.153
<i>Alanine</i>	g/100AA	5.871
<i>Proline</i>	g/100AA	3.618
<i>Arginine</i>	g/100AA	8.675
<i>Serine</i>	g/100AA	4.642
<i>Glycine</i>	g/100AA	4.815
<i>Cysteine</i>	g/100AA	0.930
<i>Tyrosine</i>	g/100AA	4.100
Lemak	%	5.9
Asam Lemak (AL)	% dari totalAL	30.39

Sumber : Fadhilah et al., 2020

4). Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Gabus

Habitat ikan ini bisa hidup pada sungai, danau, rawa, dan perairan yang tenang, dan terkadang juga bersembunyi di balik pohon yang tumbang. Ketika air kering, ikan ini mengubur dirinya dilumpur. Ikan ini juga bisa bertahan hidup di luar air karena adanya lipatan kulit yang tipis bentuknya labirin untuk bernafas. Haruan di Banjarmasin (Saras , 2023). Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan komoditas yang cukup melimpah di perairan yang paling banyak diminati masyarakat karena ikan gabus yang memiliki kandungan zat gizi yang tinggi serta adanya kandungan protein albumin yang banyak dimanfaatkan dalam bidang Kesehatan (Muliani *et al*, 2022).

Saat di Kalimantan atau Sumatera ikan ini sering terbawa banjir di parit rumah atau masuk ke kolam peliharaan ikan yang bisa memakan hama lainnya. Ketika kering, ikan ini menggali lumpur yang membuat ikan ini sering ditemui di daratan ketika malam hari pada musim kemarau. Ikan gabus jantan dan betina bekerja sama untuk membuat sarang di antara tumbuhan dan di tepi air selama musim hujan. Anak Kelompok ikan bergaris hitam berwarna merah jingga berenang bersama untuk mencari makanan (Saras, 2023).

5). Manfaat Ikan Gabus

a. Ikan Gabus Sebagai Konsumsi

Biasanya banyak untuk dimakan dengan digoreng atau dibakar. Hal yang paling disukai masyarakat daging ikan ini warna

putih dan tidak banyak tulang dengan daging yang memiliki rasa enak, lezat dan juga gurih.

b. Ikan Gabus Digunakan Sebagai Obat

Digunakan sebagai obat karena kandungan protein dan juga albumin pada ikan ini untuk mempercepat penyembuhan luka ketika setelah operasi. Secara tradisional digunakan juga ketika setelah melahirkan untuk menyembuhkan luka bekas melahirkan serta membuat ASI lancar (Budiati, 2021).

B . Komposisi Nugget

Nugget adalah jenis makanan beku yang bisa disajikan langsung dengan cara di masak terlebih dahulu yang banyak diminati masyarakat Indonesia. Makanan ini diproduksi dengan cara digiling kemudian dicetak dan dipotong dengan empat bagian lalu dibalut dengan tepung yang berbumbu krispi. Bahan dasarnya biasanya dari daging yang kemudian terlapis dengan tepung yang sudah ada bumbunya (Maolina, 2020).

Nugget juga merupakan dikenal dengan penyimpanannya pada tempat yang bersuhu dingin. Penggunaan bumbu pada saat pengolahan nugget untuk menghasilkan rasa yang enak serta pada garam terdapat senyawa protein yang bermanfaat. Hal ini membuat bentuk nugget menjadi padat. konsumsi nugget dengan cara dimasak dalam bentuk digoreng (Saras 2023).

a. Kriteria Nugget

Nugget memiliki karakteristik baik dari segi fisik yaitu sebuah makanan yang sangat atau mudah untuk diingat dengan karakteristik nya warna, rasa, tekstur dan aroma yang nyaman (Saras Tresno, 2023). Tetapi, ternyata nugget memiliki karakteristik khas yaitu tidak adanya mikroba sehingga aman untuk dikonsumsi, nutrisi yang baik untuk tubuh serta nugget sendiri terhindar dari logam yang tercemar. Berdasarkan SNI 01-6683-2002 nugget memiliki syarat mutu, yaitu :

Tabel 2.2 Syarat Mutu Nugget

Kriteria Uji		Satuan
Persyaratan		
Keadaan :		
a. Bau sesuai label	-	Normal,
b. Rasa sesuai label	-	Normal,
c. Tekstur	-	Normal
Benda asing boleh ada	-	Tidak
Air	% b/b	Maks,60,0
Protein	% b/b	Mi
12,0		
Lemak	% b/b	Maks
20,0		
Karbohidrat	% b/b	Maks
25,0		
Kalsium (Ca)	Mg/100gr	Maks
30,0		
Bahan Tambahan Makanan		sesuai dengan SNI 01-0222-1995
a. Pewarna		
b. Pengawet		
Cemaran Logam :		
a. Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks
2,0	Mg/kg	

b.	Tembaga(Cu) 20,0	Mg/Kg	Maks
c.	Seng (Zn) 40,0	Mg/kg	Maks
d.	Timah (Sn) 40,0	Mg/Kg	Maks
e.	Raksa (Hg) 0,01	Mg/kg	Maks

Sumber : BSN , 2014

Nilai organoleptik atau penilaian dari indra manusia serta secara subyektif seperti penilaian warna, aroma, rasa dan tekstur ini disebut penilaian mutu (Prastari Cindytia et al., 2017). Berdasarkan mutu nugget ternyata nugget juga mempunyai kriteria dan tinggi kualitas dengan syarat sebagai berikut :

Tabel 2.3 Kriteria Nugget

No	Parameter	Nugget Daging Ayam
1	Penampakan	Bentuk sesuai selera, berukuran seragam, bersih, tidak kusam, tidak berjamur dan tidak berlender
2	Warna	Kuning kecoklatan dan warna merata tanpa warna lain yang menyertai.
3	Aroma	Aroma khas daging ayam, tanpa bau tengik, tanpa bau busuk, aroma bumbu cukup tajam.
4	Rasa	Rasa lezat khas daging ayam dan rasa bumbu menonjol tetap tidak berlebihan.
5	Tekstur tidak	Tekstur kompak, padat, tidak liat, tidak lembek dan rapuh

Sumber : Sugiarti et al.,2020

C. Kelakai

1. Deskripsi Kelakai

Tumbuhan ini dikenal dengan tumbuhan paku yang panjangnya 5 sampai dengan 10 meter dengan akar yang sifatnya menjalar pada bawah tanah. daunnya kecil dan majemuk dengan warna merah coklat untuk daun muda, sedangkan daun tua warna hijau bentuknya linear dengan ujungnya bergerigi dan mengecil. Batang kelakai menjal

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Division	: <i>Pteridophyta</i>
Class	: <i>Filicopsida</i>
Order	: <i>Filicales</i>
Family	: <i>Blechnaceae</i>
Genus	: <i>Stenochlaena</i>
Species	: <i>Stenochlaena palustris (Burm) Bedd</i>



Gambar 2. 2 Kelakai (indrayanti et,al 2016)

2. Kandungan Dan Manfaat Kelakai

Manfaat kelakai itu yang paling utama bisa dikonsumsi dengan ditumis, dioseng atau direbus (Oetama et al., 2023). Ada

beberapa penelitian yang mengatakan daunnya untuk menambah darah, ASI untuk ibu menyusui serta obat penyakit kulit (Saras , 2023). Tetapi, di Kalimantan digunakan sebagai obat seksual. Karena kandungan tannin, flavonoid, steroid, alkaloid, lipid, protein, Ca, zat besi, vitamin C, dan vitamin A (Maolina, 2020). Untuk lebih rincinya sebagai berikut :

a) Menurunkan Demam

Adanya kandungan flavonoid, steroid, dan alkaloid untuk bertindak sebagai agen antiinflamasi, antipiretik, atau obat penurun demam.

b) Mengobati Anemia

kandungan zat besi tinggi daun kelakai dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dengan mengonsumsi ekstrak daun kelakai (Oetama et al., 2023).

Tabel 2.4 Kandungan zat gizi tepung kelakai dalam 100 g

Zat gizi	Satuan	Jumlah
Energi	kcal	328.82
Protein	gram	8.26
Lemak	gram	2.50
Karbohidrat	gram	68.32
Kadar abu	gram	13.04
Kadar air	gram	7.87

Ekafitri et al., 2019

c) Anti Bakteri

Antibakteri adalah zat yang memiliki kemampuan untuk menghancurkan dan membunuh bakteri. membahas efek antibakteri daun kelakai yaitu Ekstrak daun kelakai memiliki

keunggulan menambah tenaga pasca melahirkan (Lindayani *et al.*, 2020).

Serta adanya kandungan flavonoid, tanin, steroid, dan alkaolid adalah bahan-bahan daun kelakai yang memiliki sifat antibakteri dan masing-masing dari bahan - bahan ini bertugas membunuh bakteri yang menyebabkan berbagai penyakit (Asi Maolina, 2020).

d) Antioksidan

Antioksidan melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas. tanin, flavonoid, dan beta-karoten memiliki sifat antioksidan yang kuat, yang memiliki kemampuan untuk mengurangi jumlah radikal bebas dalam tubuh.

Sehingga mengandung sejumlah besar gugus hidroksi fenol yang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas (Lindayani *et al.*, 2020).

e) Meningkatkan Produksi ASI

Masyarakat Dayak telah lama menggunakan tanaman kelakai untuk meningkatkan produksi ASI pada ibu hamil. Karena memiliki kandungan zat besi untuk meningkatkan produksi ASI (Asi Maolina, 2020).

D. Bahan Dasar Pembuatan Nugget Ikan Gabus

1. Daging ikan gabus

Jenis ikan yang baik untuk membuat nugget adalah ikan berdaging putih dan berlemak rendah, misal ikan laut. Selain ikan laut, ikan air tawar yang bisa digunakan adalah ikan gabus (Aprilianti, 2018). Salah satu fungsi dari ikan gabus yaitu meningkatkan albumin, ikan gabus banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat penting untuk menunjang Kesehatan tubuh.

2. Kelakai

Tumbuhan ini dikenal dengan tumbuhan paku yang panjangnya 5 sampai 10 meter dengan akar yang sifatnya menjalar pada bawah tanah. Fe pada daun lebih rendah sebesar 33,64 per 100 mg, dibandingkan di batang 221,4427 mg per 100 mg.

3. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir gandum, dengan merek terigu kunci biru.

4. Putih telur ayam

Telur membuat adonan nugget menjadi halus dan rasanya lebih gurih. Sifat fungsional telur yang penting adalah kemampuan membentuk buih pada saat dikocok serta terjadinya penggumpalan protein pada saat dipanaskan dan sifat emulsi pada produk yang diolah, sehingga dapat mempengaruhi tekstur dan rasa (Mangunang, 2019).

5. Tepung roti

Tepung roti adalah sejenis tepung yang di buat dari tepung roti kering yang ditumbuk dengan halus. tepung ini gunanya untuk memberikan rasa renyah pada lapisan luar

6. Garam

Garam berfungsi sebagai pemberi rasa, pelarut protein dan pengawet. selain berfungsi untuk memberikan flavor, garam juga berfungsi terutama untuk melarutkan myosin yang berperan sebagai sumber emulsifier dan meningkatkan daya ikat air (Mamgunang,2019).

7. Wortel

Wortel kaya akan zat antioksidan betakaroten,mampu mencegah radikal bebas meenjadi kanker wortel selain dikonsumsi segar dapat pula dikukus terlebih dahulu kemudian dikonsumsi wortel adalah salah satu sumber makanan detoksifikasi yang mempunyai kemampuan untuk mengatur ketidakseimbangan dalam tubuh. (Wicaksono 2018).

8. Bawang putih

Bawang putih (*Allium Sativum L*) dapat menambah aroma dan meningkatkan cita rasa produk pangan. Bawang putih mengandung protein,lemak,vitamin B,dan vitamin C serta mineral (kalsium, fosfat, besi,dan belerang).bawang putih mengandung senyawa alisin yang memiliki daya antibakteri (Febri,2019).

9. Bawang merah

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan sayuran umbi yang cukup populer dikalangan masyarakat . bawang merah berfungsi sebagai penyedap rasa dan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisioanl.

10. Daun bawang

Daun bawang (*Allium fistulosum*.) merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan bumbu penyedap sekaligus pengharum masakan dan campuran berbagai masakan, daun bawang memiliki aroma yang spesifik sehingga masakan yang diberi daun bawang memiliki aroma harum dan memberikan cita rasa lebih enak dan lezat pada masakan, nilai gizinya juga tinggi. (Putri,2017)

11. Seledri

Seledri adalah jenis tumbuhan sayuran daun dan tumbuhan obat yang termasuk keluarga Apiaceae yang sehari-hari dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Tanaman ini berwarna hijau, batangnya termasuk batang tanaman tidak berkayu (Dwinanda et.al.,2019).

12. Minyak

Minyak merupakan trigliserida yang tersusun atas tiga unit asam lemak,berwujud cair pada suhu kamar (25° C) dan lebih banyak mengandung asam lemak tidak jenuh sehingga mudah mengalami oksidasi. minyak berfungsi sebagai pengantar panas , penambah rasa gurih dan penambah nilai kalori bahan pangan (Sari, at,al.,2018).

A. Kandungan Gizi Nugget Ikan Gabus

Nugget ikan gabus adalah jenis makanan kudapan yang terbuat dari bahan dasar ikan gabus dan campuran telur,tepung dan lainnya yang memiliki zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, zinc, Fe, seng, dan vitamin yang dibutuhkan untuk asupan gizi dan meningkatkan sistem imun serta kadar Hb. Nugget ikan gabus dapat diberikan tambahan kelakai yang sudah diolah menjadi tepung dan putih telur. Kandungan kelakai yang ditambahkan di daunnya mengandung Fe sebesar 33,64 mg per 100 mg sehingga kelakai dapat digunakan sebagai pangan fungsional penambah darah.(Maharani dalam Negara *et al* 2017). putih telur memiliki kadar ovalbumin.pada putih telur ayam mengandung 10,5 g protein /100 g putih telur dan 95% diantaranya adalah albumin (9,83g) sehingga sangat baik dalam meningkatkan Albumin dan kadar Hb darah (Syamsiatun , 2018)

Tabel 2.5 Kandungan Zat Gizi Nugget Ikan Gabus 100 gram

Jenis Bahan	Kandungan
Albumin	2,28gram
Ca	81,59 gram
Fe	2,95 gram
Karbohidrat (KH)	9,12 gram
Lemak	13,76 gram
Protein	18,66 gram

Pemeriksaan Laboratorium Universitas Brawijaya, 2019

E. ANEMIA

a. Pengertian Anemia

Anemia adalah ketika kadar hemoglobin (Hb) atau sel darah merah yang memiliki jumlah tidak cukup untuk digunakan sebagai kebutuhan fisiologis tubuh. Anemia merupakan penyakit kurangnya hemoglobin (Hb) dalam darah (Setyawati et al., 2018). Berikut merupakan kadar normal hemoglobin (Hb) berdasarkan umur serta jenis kelamin :

Tabel 2.6 Kadar Normal Hemoglobin

Populasi (g/dL)	Non Anemia	Anemia (g/dL)		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6-59 bulan	11	10-10,9	7,0-9,9	
Anak 5-11 tahun	11,5	11-11,4	8,0-10,9	
Anak 12-14 tahun	12	11-11,9	8,0-10,9	
		11-11,9	8,0-10,9	
		10-10,9	<7,0	
Perempuan tidak hamil (≥ 15 Tahun)	12	11-12,9	<8,0	
			<8,0	
			<8,0	
Ibu Hamil	11		7,0-9,9	
Laki – Laki ≥ 15 Tahun	13		<7,0	
			8,0-10,9	<8,0

Sumber : WHO, 2011

Penyebab anemia sendiri seperti mereka melakukan diet yang salah sehingga mengalami kekurangan asupan zat besi dan juga nutrisi dalam tubuh menjadi tidak seimbang (Sartika et al, 2021).

b. Faktor Penyebab Anemia

Penyebab utama anemia yaitu darah yang kurang karena terjadinya pendarahan, rusaknya sel darah merah dalam tubuh serta mengalami anemia (Sartika et al., 2021). Ada juga penyebab karena

rendahnya produksi sel darah merah. Faktor yang lain penyebab anemia yang dialami remaja putri adalah :

1) Perilaku Makan Dan Minum

a) Zat Besi (Fe)

Zat besi sangat penting untuk tubuh karena digunakan untuk pengangkut oksigen dari paru – paru ke bagian jaringan tubuh serta memiliki partisipasi untuk dibentuknya sel darah merah. contoh makanan yang mengandung zat besi seperti ikan, daging, hati dan juga ayam. lauk nabati seperti sayuran hijau tua tetapi hanya sedikit (Setyawati et al., 2018).

b) Vitamin C

Vitamin C digunakan untuk menyerap zat besi non hem atau untuk peningkatannya sebesar empat kali lipat seperti mengubah besi feri jadi fero pada usus halus sehingga mudah untuk di absorpsi (Sartika et al., 2021)

c) Protein

Protein yang disintesa zat besi ke dalam darah menuju sel mukosa disebut protein yang berada di dalam hati. yang digunakan untuk sintesa hemoglobin (Hb), ektika pemindahan ini rendah kadarnya maka bisa menjadi penyebab zat besi saat proses transportasi nya tidak efisien sehingga terjadi penurunan kadar hemoglobin (Hb) (Sartika et al., 2021).

2) Ketidacukupan Gizi

Ini juga bisa menjadi penyebab anemia terutama di negara berkembang yang disebabkan banyaknya masyarakat yang hanya mengonsumsi nabati sehingga absorpsi zat besi buruk atau tidak baik. Ketidacukupan gizi disebabkan juga karena menstruasi, operasi serta donor darah (Setyawati *et al*, 2018).

3) Perilaku Makan Dan Minum

Penyebab yang akan menghambat proses penyerapan zat besi yaitu mengonsumsi kopi atau teh ini disebabkan karena mengandung tannin dan polifenol (Sartika *et al.*, 2021).

4) Penyerapan Zat Besi (Fe)

Penyerapan zat besi di usus yang buruk juga menjadi penyebab anemia karena tubuh menyerap banyak zat besi dari makanan tidak bisa produksi sendiri. Selama makan tubuh menyerap lima hingga lima belas persen zat besi dari makanan (Sartika *et al.*, 2021).

5) Riwayat Penyakit

Ketika memiliki riwayat penyakit selama sebulan terakhir seperti cacangan, malaria dan tuberculosi juga menjadi penyebab terjadinya anemia (Sartika *et al*, 2021).

6) Kehilangan Zat Besi

Kehilangan zat besi ketika mengalami perdarahan atau kehilangan darah saat menstruasi yang lebih dari 30 ml ini juga

menyebabkan tubuh tidak bisa memiliki keseimbangan zat besi (Sartika *et al*, 2021).

c. Tanda Dan Gejala Anemia

Berikut adalah tanda – tanda anemia yaitu seperti 5L atau lemah, letih, lesu, lelah dan lunglai, pusing, berkunang – kunang, konjungtiva pucat pada kulit, bibir, lidah juga telapak tangan dan nyeri tulang yang bisa menyebabkan takikardi serta pingsan. Saat mengalami anemia juga membuat imunitas menurun sehingga lebih mudah terkena infeksi, kebugaran yang turun dan berpikir yang kurang cepat karena adanya oksigen yang kurang (Setyawati *et al*, 2018).

d. Dampak Anemia

Anemia memiliki dampak yaitu penurunan konsentrasi dan kemampuan untuk belajar, pertumbuhan terganggu jadi tinggi tidak ideal, turunnya kemampuan fisik untuk berolahraga dan kulit menjadi pucat (Sartika *et al*, 2021).

e. Cara Pengukuran Anemia

Untuk mengukur anemia bisa menggunakan hemoglobin (Hb) per 100 ml darah dengan alat digital untuk mengecek hemoglobin (Hb). Kemudian digunakan dengan menyuntik di jari tangan dengan alat yang bernama Easy Toch GCHb. Dengan alat ini sangat mudah digunakan, akurat dan tidak sakit. Jika hasil kadar hemoglobin (Hb) rendah maka dikatakan orang tersebut mengalami anemia (Sartika *et al*, 2021).

e. Klasifikasi Anemia

Ada empat kategori klasifikasi anemia yaitu :

1) Anemia Defisiensi Besi

Yang disebabkan kekurangan zat bes dalam plasma darah sehingga butuh zat besi yang cukup untuk pengobatannya.

2) Anemia Megaloblastik

Yang disebabkan oleh kekurangan asam folat (ptery glutamic acid) dan vitamin B12 (cyanocobalamin) dan ini jarang terjadi.

3) Anemia Hipoplastik Dan Aplastik

Yang disebabkan tidak adanya sel darah baru pada sumsum tulang belakang.

4) Anemia Hemolitik

Yang disebabkan karena pembentukan dan penghancuran sel darah merah terjadi lebih cepat.

Berikut merupakan klasifikasi anemia menurut kadar hemoglobin (Hb) :

Tabel 2.7 Klasifikasi Anemia Berdasarkan Batasan Hemoglobin

Klasifikasi Anemia	Batasan Hemoglobin
Normal	12-14 gr/dL
Ringan	11-11,9 gr/dL
Sedang	8-10,9 gr/dL
Berat	5-7,9 gr/dL
Sangat Berat	<5 gr/dL

Sumber : WHO, 2011

F. Remaja Putri

a. Pengertian

Kelompok manusia yang memiliki usia 10 sampai dengan 19 tahun ini mengalami perpindahan biologis atau fisiknya, psikologis jiwa dan sosial ekonomi disebut remaja (Taufiq et al., 2020). Berikut adalah empat kelompok usia remaja :

- Pra Remaja : 10-12 tahun
- Remaja awal : 12-15 tahun
- Remaja Pertengahan : 15-18 tahun
- Remaja Akhir : 18-21 tahun

Sebelum menstruasi pertama remaja putri atau sekitar 12 hingga 18 bulan ini disebut puncak pertumbuhan yaitu usia 10 hingga 14 tahun. Saat ini kebutuhan zat besi mengalami peningkatan secara signifikan yang disebabkan terjadinya volume darah total ekspansi, massa lemak tubuh meningkat serta mengalami menstruasi (Setyawati *et al*, 2018).

b. Masalah Remaja Putri

Saat menstruasi mengalami peningkatan kebutuhan zat besi sekitar 0,7 sampai dengan 0,9 mg sehari menjadi 2,2 mg dalam sehari (Nurjannah et al., 2021). Terjadinya perkembangan pubertas atau masa awal remaja sampai pertengahan saat usia 12 dan 15 tahun atau saat SMP. Saat itu mengalami perkembangan biopsikososial sehingga perlunya rasa perhatian dari keluarga, guru serta masyarakat sekitar (Setyawati *et al*, 2018).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2010 juga menjelaskan bahwa pertama kali remaja putri mengalami menstruasi yaitu 12 hingga 15 tahun, tapi di Bali usia 13 sampai 14 tahun ini merupakan tertinggi menarche yaitu 40,5% (Nurjannah *et al.*, 2021). Adanya peningkatan kebutuhan zat besi disebabkan fisik mengalami pertumbuhan yang cepat dan juga terjadi darah yang keluar banyak saat menstruasi. Maka dari itu, sebaiknya remaja putri sebelum mengalami menstruasi bisa konsumsi Tablet Tambah Darah (Taufiqa *et al.*, 2020).

Ketika konsumsi Tablet Tambah Darah dalam jumlah sedikit maka perempuan lebih rentan terkena anemia defisiensi zat besi yang disebabkan rendahnya simpanan zat besi dibandingkan laki – laki. Defisiensi zat besi juga bisa disebabkan karena adanya rendahnya bioavailabilitas dalam tubuh sehingga digunakannya cadangan zat besi. 19% di dunia remaja mengalami masalah pertumbuhan dan perkembangan saat dewasa (Setyawati *et al.*, 2018).

Daur hidup manusia yang terpenting adalah remaja karena pada saat itu tumbuhnya kondisi fisik seseorang, psikologis serta kognitifnya juga tumbuh secara cepat maka dari itu butuh banyak nutrisi (Nurjannah *et al.*, 2021). Penyebab lain remaja putri lebih rentan terkena anemia defisiensi besi karena setiap bulan mengalami menstruasi dan sering menjaga body image dengan cara diet yang membuat tubuh kekurangan zat besi. Promosi kesehatan terkait anemia sangat penting diberikan kepada remaja putri SMP (Taufiqa *et al.*, 2020).

G. KEK

a. Definisi Kekurangan Energi Kronis

KEK atau Kekurangan Energi Kronis ini seperti kurangnya gizi dengan waktu lama atau bertahun – tahun yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi pangan sumber energi dan protein yang lama. Sehingga terjadi ketidakseimbangan asupan energi dan protein yang dibutuhkan. Kondisi ini lebih berisiko pada wanita usia subur pada usia 15 sampai dengan 19 tahun sangat rentan (Lubis *et al*, 2021).

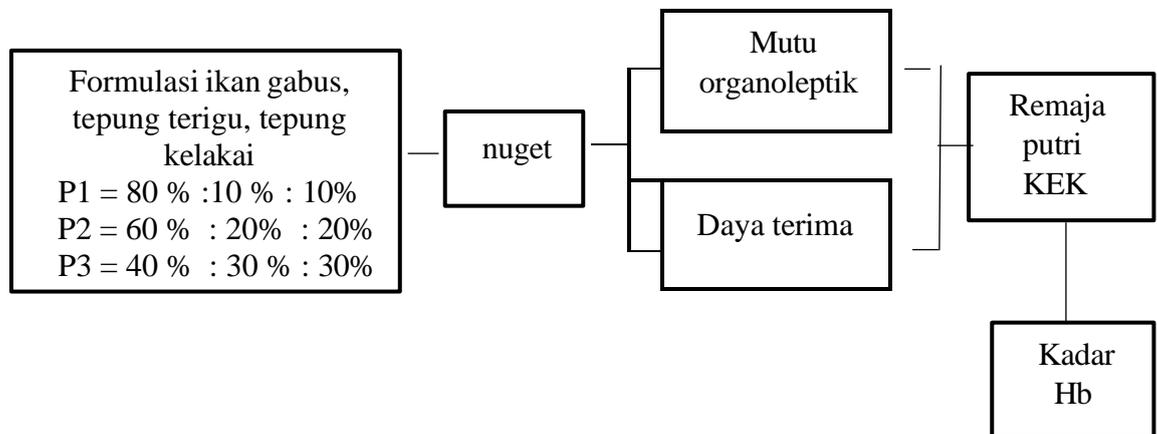
b. Cara Pengukuran Kekurangan Energi Kronis (KEK)

Untuk mengukurnya menggunakan pita lila dengan batas 23,5 cm (Lubis *et al*, 2021). Jika mengalami KEK atau Kekurangan Energi Kronis maka hasilnya kurang dari 23,5 cm. Adapun cara mengukur dengan menggunakan LILA yaitu :

- a. Memastikan pita LILA yang digunakan tidak sobek bahkan terlipat.
- b. Kemudian gunakan juga meteran kain jika Panjang lengan > 33 cm.
- c. Remaja putri berdiri tegak tanpa kondisi otot lengan yang tegang.
- d. Tanyakan terlebih dahulu lengan mana yang sering digunakannya.
- e. Lalu, menentukan posisi pangkal bahu yang kemudian posisikan ujung saku dengan tekuk siku serta lipat telapak tangan diarahkan ke perut.

- f. Menentukan titik tengah antara bahu bagian pangkal serta siku bagian ujung dengan pita LILA atau pita lainnya.
- g. Memotong pita LILA sesuai tangan yang telat dibuat sebelumnya.
- h. Memasukkan ujung pita ke dalam lubang pada pita LILA.
- i. Menarik perlahan pita, jangan terlalu ketat maupun longgar.
- j. Melihat angkat pada pita LILA dan catat hasilnya.

H. Kerangka Konsep



I. Hipotesis

Ada pengaruh pemberian Nugget ikan gabus : tepung kelakai terhadap kadar Hb pada remaja putri Kurang Energi Kronik (KEK) di wilayah kerja Puskesmas Tangkahan

J. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan sehubungan dengan penelitian ini yaitu :

1. Variabel terikat kadar Hb remaja putri KEK.
2. Variabel bebas pemberian nugget ikan gabus.

K. Definisi operasional

1. Formula nugget ikan gabus tepung kelakai

Banyaknya ikan gabus, tepung terigu dan tepung kelakai dan beberapa bahan lain yang diolah menjadi nugget ikan gabus dengan perbandingan sebagai berikut :

$$N1 = 80 \% : 10 \% : 10 \% \rightarrow 160 \text{ g} : 20 \text{ g} : 20 \text{ g}$$

$$N2 = 60 \% : 20 \% : 20 \% \rightarrow 120 \text{ g} : 40 \text{ g} : 40 \text{ g}$$

$$N3 = 40 \% : 30 \% : 30 \% \rightarrow 80 \text{ g} : 60 \text{ g} : 60 \text{ g}$$

Skala : Interval

2. Pemberian nugget ikan gabus tepung kelakai

Pemberian nugget ikan gabus diberikan kepada remaja putri 3x perminggu dengan 10 kali pemberian, dengan porsi 2 potong/hari masing -masing seberat 75 gram / potong.

Skala : Interval

3. Tepung daun kelakai

Tepung daun kelakai dibuat dengan cara disortasi dari bagian-bagian yang tidak diinginkan seperti daun rusak, daun tua dan pemotongan tangkai, pencucian, blansing, pendinginan, pengeringan menggunakan *oven* dengan suhu 60° C dihaluskan dengan *blender*, lalu diayak menggunakan ayakan berukuran 80 mesh.

Skala : Nominal

4. Remaja Putri KEK

Remaja putri adalah sekelompok manusia yang memiliki usia 10-19 tahun .
ada yang usia pra remaja (10-12 tahun), remaja awal (12-15 tahun) dan remaja pertengahan (15-18 tahun), sedangkan KEK yaitu suatu keadaan malnutrisi, dimana terjadi kekurangan asupan makanan dalam waktu yang cukup lama mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan. disebut KEK bila LILA < 23,5 cm, yang diukur menggunakan pita LILA.

Skala : Nominal

5. Kadar Hb

Kandungan Hb dalam darah yang diuji dengan alat yang bernama Easy Touch GCHb dengan satuan mmhg.

Skala : Rasio

BAB III

METODE PENELITIAN

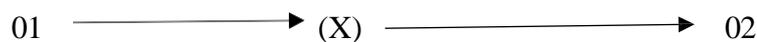
A. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah penelitian gizi masyarakat dengan judul pengaruh pemberian nugget ikan gabus :kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK di wilayah kerja UPT Puskesmas Tangkahen. Penelitian dilakukan dari bulan April - Oktober 2024 di SMP Pangi.

B. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat *quasy experiment* dengan *pre test and post test one group desain*. Untuk mengetahui perbedaan Hb sebelum dan sesudah intervensi pemberian nugget ikan gabus kelakai.

Model rancangan rencana *pre test and post test one group desain* , yaitu digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

01 : Kadar Hb sebelum pemberian nugget ikan gabus

X : Pemberian nugget ikan gabus.

02 : Kadar Hb sesudah pemberian nugget ikan gabus.

C. Prosedur penelitian

1. Prosedur ikan gabus giling (Saras, 2023) :
 - a. Pembersihan ikan dengan membuang kepala dan isi perut

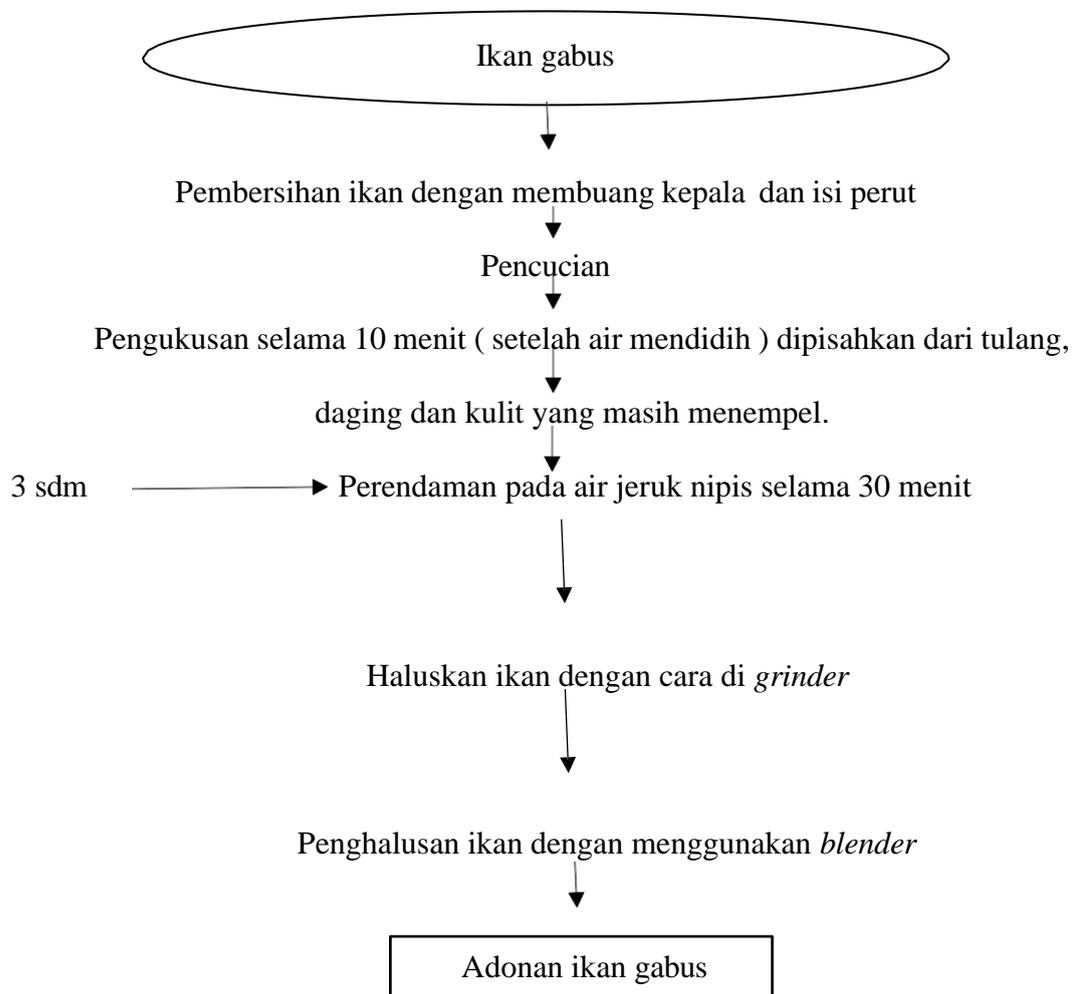
- b. Pencucian ikan dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel.
 - c. Pengukusan ikan selama 10 menit (setelah air mendidih) dipisahkan dari tulang, daging dan kulit yang masih menempel
 - d. Perendaman ikan dengan air jeruk nipis sebanyak 3 sdm per kg selama 30 menit yang tujuan untuk menghilangkan bau amis ikan.
 - e. Pengepresan ikan selama 15 menit dengan tujuan untuk menghilangkan air dan lemak yang terdapat pada daging
 - f. Penghalusan ikan dengan menggunakan *chopper*
2. Prosedur pembuatan tepung kelakai (Muliansyah dan Kusumadati, 2015)
- a. Persiapan bahan yang terdiri dari sortasi bahan dari bagian-bagian yang tidak diinginkan seperti daun rusak, daun tua dan pemotongan tangkai.
 - b. Pencucian dengan air mengalir dan penirisan
 - c. Blansing dengan suhu 100°C selama 5 menit
 - d. Pendinginan dan penirisan.
 - e. Pengeringan dengan menggunakan *oven kabinet* dengan suhu 60°C selama 48 jam.
 - f. Penepungan yang terdiri dari kelakai kering dihaluskan dengan *food miller*
 - g. Pengayakan menggunakan ayakan berukuran 80 mesh.
 - h. Tepung daun kelakai kemudian ditimbang.

1. Proses pembuatan nugget ikan gabus (Aprilianti, 2018)
 - a. Ikan gabus yang sudah diblender dicampur dengan tepung kelakai, wortel yang sudah diparut, tepung terigu, bawang merah, bawang putih, yang sudah dihaluskan, daun bawang yang sudah dipotong-potong, daun seledri, telur, putih telur dan garam.
 - b. Siapkan kukusan, masukkan adonan nugget kedalam cetakan loyang yang sudah dilumuri minyak sayur, kemudian kukus sebentar \pm 20 menit.
 - c. Potong nugget dengan ukuran 75 g.
 - d. Kemudian gulingkan potongan nugget kedalam tepung panir, kemudian nugget siap untuk digoreng ,supaya awet nugget disimpan di lemari es.
2. Formulasi :

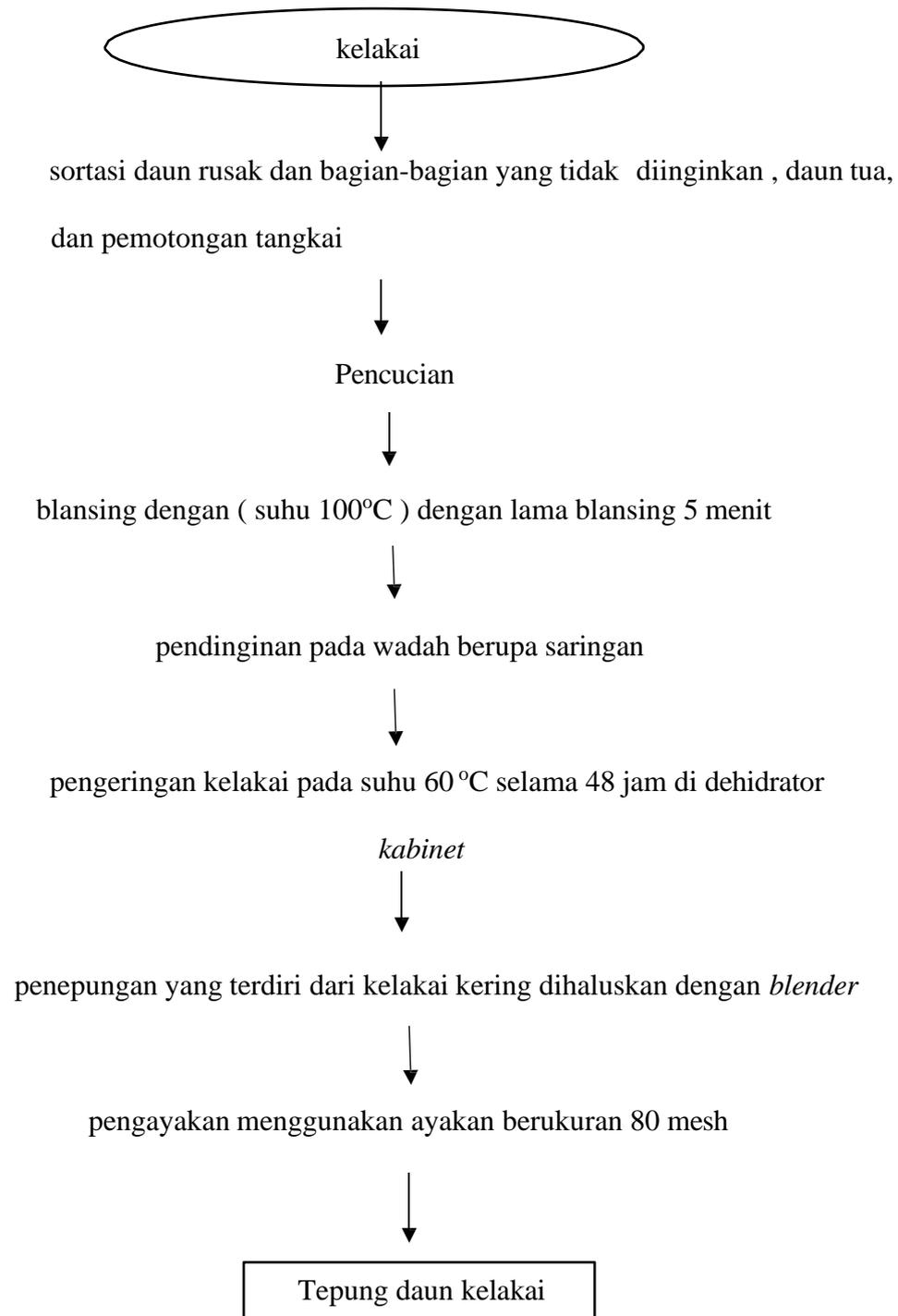
Formulasi ikan gabus, tepung terigu dan tepung daun kelakai dicampur dengan wortel yang sudah diparut, bawang merah, bawang putih yang sudah dihaluskan, daun bawang yang sudah dipotong-potong, daun seledri, telur, putih telur dan garam. Formulasi ikan gabus : tepung terigu dan tepung kelakai yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. P1 = 80 % : 10% : 10 %
- b. P2 = 60 % : 20 % : 20 %
- c. P3 = 40 % : 30 % : 30 %

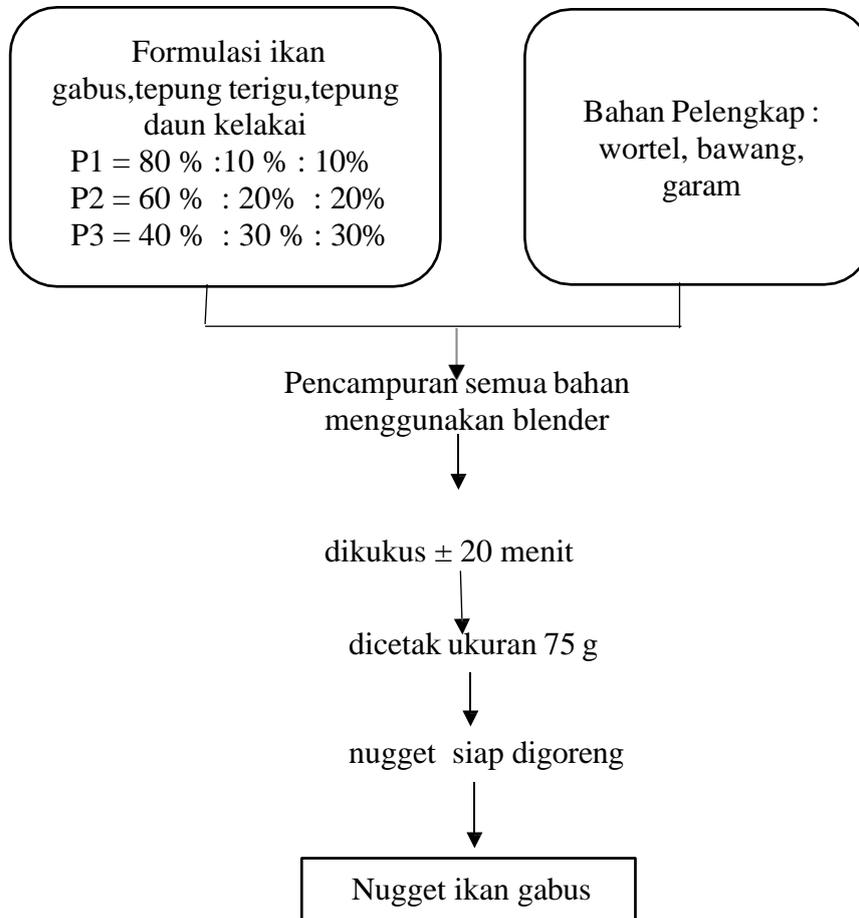
3. Melakukan uji organoleptik dan daya terima terhadap nugget ikan gabus tepung kelakai yang dilakukan oleh 50 orang panelis untuk menentukan perlakuan yang layak diberikan kepada remaja putri.
4. Melakukan pemberian produk nugget ikan gabus tepung kelakai kepada remaja putri
5. Melakukan pemeriksaan kadar Hb sebelum diberikan nugget ikan gabus tepung kelakai dan sesudah pemberian nugget ikan gabus tepung kelakai.



Gambar 3.1 Diagram alir ikan gabus



Gambar 3.2 Diagram alir pembuatan tepung daun kelakai



Gambar 3.3 Diagram alir pembuatan nugget ikan gabus

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah subyek yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam,2016). Populasi dalam penelitian ini adalah remaja putri yang masih bersekolah di SMP Pangi yang berjumlah 45 Orang yang ada diwilayah kerja UPT Puskesmas Tangkahan.

2. Sampel

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2022) Adapun Langkah-langkah untuk mengambil subjek yang menjadi sampel ini dilakukan dengan cara :

1. Kriteria Inklusi

- a. Sedang menempuh Pendidikan di SMP Pangi
- b. Domisili di Desa Pangi
- c. Bersedia menjadi responden
- d. Tidak dalam kondisi sakit
- e. Tidak dalam keadaan menstruasi
- f. Status gizi KEK

2. Kriteria Eksklusi

- a. Tidak hadir saat penelitian dilakukan
- b. Tidak mengikuti penelitian sampai selesai

Dari hasil pengambilan sampel berdasarkan kriteria diatas maka didapatkan remaja putri yang menjadi responden berjumlah 12 orang.

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder baik yang diperoleh secara langsung maupun melalui pencatatan data dari sumber orang kedua.

2. Cara pengumpulan data

- a. Adapun data-data yang dikumpulkan langsung dari objek peneliti, terdiri dari : Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis dan terarah terhadap gejala pada objek penelitian.
- b. Dokumentasi adalah pengumpulan, pemilihan, pengolahan dan penyimpanan informasi dalam bidang pengetahuan, selain itu dokumentasi juga diartikan sebagai pemberian atau pengumpulan bukti dan keterangan seperti gambar, kutipan, guntingan koran dan referensi.
- c. Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan langsung dari objek peneliti, terdiri dari :

1) Data identitas

Identitas sampel meliputi nama, umur, jenis kelamin, yang diperoleh dengan mewawancarai responden menggunakan alat bantu kuesioner.

2) Data kadar hemoglobin (Hb)

Data kadar Hb diperoleh dengan melakukan pengambilan darah sampel menggunakan alat pemeriksaan Hb darah diambil oleh tenaga analis kesehatan, pemeriksaan kadar Hb dilakukan sebanyak 2 kali, pemeriksaan pertama dilakukan sebelum pemberian nugget ikan gabus, dan pemeriksaan kedua setelah pemberian nugget ikan gabus yaitu hari ke 25.

3) Pemberian Nugget

Pemberian nugget ikan gabus diberikan selama 24 hari secara langsung oleh peneliti yang dibantu oleh pihak sekolah dan pihak puskesmas. Pemberian nugget ikan gabus diberikan 3 kali seminggu masing-masing 2 potong (150 gram setiap kali pemberian)

4) Data asupan zat gizi (protein, Fe dan B12) diambil sebagai

Cross Check maka dilakukan recall untuk melihat asupan gizi yang mempengaruhi kadar Hb. Untuk menguatkan

pengambilan kesimpulan setelah dianalisis food recall 24 jam dilakukan dengan metode wawancara terhadap responden pada saat 1 hari sebelum pemberian nugget ikan gabus dan saat hari ke 25 setelah pemberian nugget ikan gabus.

b. Data sekunder

Data sekunder dikumpulkan oleh peneliti dari buku-buku serta laporan yang ada di Puskesmas Tangkahan. Adapun data yang diambil meliputi gambaran umum lokasi, data remaja putri SMP yang ada di wilayah kerja UPT Puskesmas Tangkahan. Berdasarkan data yang diperoleh jumlah remaja putri yang ada di SMP Pangi berjumlah 45 orang

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Editing

Editing dilakukan untuk memeriksa kelengkapan pengisian dan kelengkapan jumlah Kuesioner sebelum dan sesudah.

a. Coding

Coding (pemberian kode) pada pertanyaan perlu dilakukan untuk memudahkan dalam pengolahan data.

b. Processing

Kegiatan memasukkan data (entry data) kuantitatif dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak (SPSS).

c. **Cleaning**

Kegiatan pembersihan data dan pengecekan kembali data yang telah dimasukkan apakah terdapat kesalahan tidak.

2. **Analisis Data**

Data di analisis dengan alat bantu komputer. Data yang sudah diolah lalu dianalisis baik secara variabel bebas dan variabel terikat :

a. **Analisis univariat**

Data univariat yang dianalisis pada penelitian ini mencakup data responden yang terdiri dari nama, kelas, kadar Hb baik sebelum maupun sesudah pemberian nugget ikan gabus dilakukan dengan cara tabulasi dan deskriptif.

b. **Analisis Bivariat**

Analisa bivariat adalah proses untuk mengetahui pengaruh pemberian nugget ikan gabus tepung kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK. Menggunakan uji t berpasangan dengan tingkat kepercayaan 95% dan $\leq 0,05$. dasar pengambilan keputusan adalah :

1. Apabila $p \text{ Value} \leq 0,05$ maka H_a ditolak, artinya ada pengaruh
2. Apabila $p \text{ Value} > 0,05$ maka H_a diterima artinya tidak ada pengaruh

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran umum

SMP Pangi didirikan pada tanggal 15 Juli 2003 dan merupakan salah satu sekolah negeri yang ada di desa Pangi . Saat ini SMP Pangi adalah sekolah terakreditasi B, beralamat di jalan Padat karya Desa Pangi dan berada di lingkungan wilayah kerja Puskesmas Tangkahan. memiliki jumlah kelas sebanyak 5 kelas yaitu kelas VII sebanyak 2 kelas, kelas VIII sebanyak 2 kelas, dan kelas IX sebanyak 1 kelas dengan jumlah remaja putri sebanyak 45 orang siswi. Sampel 4 orang remaja putri dari kelas VII, 4 orang remaja putri dari kelas VIII dan 4 orang remaja putri dari kelas IX. Sebanyak 12 orang remaja putri dari kelas VII, VIII dan IX yang diambil sebagai kelompok eksperimen,

B. Karakteristik Sampel Remaja Putri

Karakteristik responden didapatkan dari hasil kuesioner yang disebarkan oleh peneliti yang berisikan mengenai jenis kelamin, umur dan tingkat pendidikan. Data tersebut disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Remaja Putri

No	Umur Responden	Jumlah	Persentase %
1	12	4	33,4
2	13	4	33,4
3	14	2	16,6
4	15	2	16,6
Jumlah		12	100%

Range usia remaja putri berkisar antara 12-15 tahun dengan rata - rata 13,1 tahun (13 tahun). Umur 12 tahun sebanyak 4 orang, umur 13 tahun

sebanyak 4 orang, umur 14 tahun sebanyak 2 orang dan umur 15 tahun sebanyak 2 orang. Responden berdasarkan tingkat Pendidikan yaitu remaja putri yang duduk dikelas VII,VIII, dan Kelas IX

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi kelas

No	Kelas	Jumlah	Persentasi %
1	Kelas VII	4	33.3
2	Kelas VIII	4	33.3
3	Kelas IX	4	33.3
	Total	12	100

C. Karakteristik Bahan Baku

Ikan gabus merupakan ikan air tawar liar untuk tubuhnya sendiri memiliki bentuk yang panjang, kepala yang memiliki sisik bentuk pipih yang lebar, mata berada pada kepala bagian anterior. Untuk siripnya berukuran lebih panjang dari ekor yang dimiliki serta untuk warna punggungnya yaitu hijau kehitaman. Kepala ular merupakan ciri khas dari ikan gabus dan warna kepala ikan gabus yaitu warna warni. Ikan gabus yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ikan segar yang didapatkan dari pasar Kahayan dan sungai Kahayan. Tepung terigu yang digunakan yaitu merk Segitiga Biru. Tepung terigu segitiga biru adalah tepung terigu protein sedang yang biasa digunakan untuk keperluan masakan dan kue. Tepung kelakai dibuat dari daun kelakai yang dijual dipasar jalan G.Obos XII yang dikeringkan di dehidrator pada suhu 60°C selama 8 jam. Tepung kelakai memiliki tekstur yang halus, lembut dan ringan serta memiliki warna hijau tua.

D. Karakteristik Produk Nugget Ikan Gabus

Pada penelitian ini produk nugget ikan gabus dibuat dengan formulasi bahan baku yaitu ikan gabus, tepung terigu, dan tepung kelakai yang ditampilkan pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Nugget ikan gabus kelakai

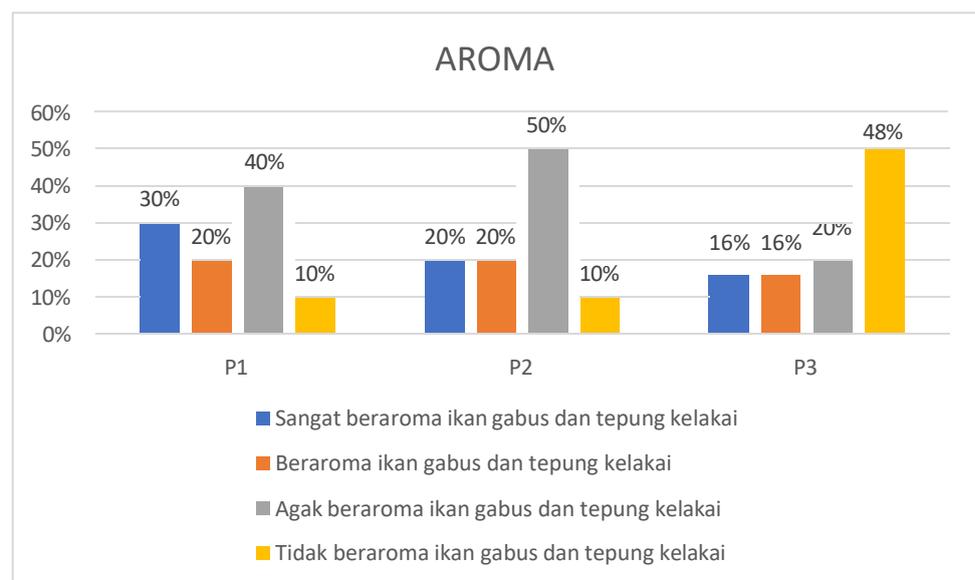
Pada gambar 4.1 formula P1 berwarna kuning dibandingkan lainnya. Karena memiliki kandungan ikan gabus lebih banyak dibanding tepung terigu dengan tepung kelakai. Pada formulasi P2 berwarna coklat hijau muda, pada formulasi P3 berwarna coklat hijau tua karena lebih banyak kandungan tepung kelakai yang berwarna hijau karena adanya klorofil dalam tepung kelakai sedangkan untuk rasa yaitu bahan baku yang memiliki kandungan protein tinggi.

G. Mutu Organoleptik

1. Aroma

Aroma penting dalam mutu organoleptik karena memiliki peran utama dalam membentuk pengalaman sensori dan persepsi responden terhadap kualitas suatu produk. Rasa dan aroma saling berkaitan erat dalam pengalaman makan. Aroma sering kali mempengaruhi bagaimana rasa makanan diterima oleh otak. Aroma yang menggoda bisa menarik responden. Aroma yang harum memberikan kesan lezat dan siap untuk

dinikmati. Aroma juga merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indra pembau. Setiap makanan yang memiliki bau/aroma yang khas untuk menarik konsumen. Tanpa adanya aroma, keempat rasa lainnya (manis,pahit,asam atau asin) akan terasa dominan. Evaluasi bau dan rasa sangat tergantung pada panelis (Putri 2019). Aroma juga dapat menyebabkan ketertarikan panelis terhadap suatu produk penciuman panelis dapat menilai apakah produk tersebut disukai atau tidak disukai. Mutu organoleptik aroma disajikan pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2 Hasil penilaian organoleptik mutu aroma

Berdasarkan gambar 4.2 penilaian panelis pada parameter aroma, panelis cenderung memilih agak beraroma ikan gabus dan tepung kelakai dengan persentase panelis tertinggi sebesar 50% pada perlakuan P2. Berdasarkan hasil diatas dapat diketahui bahwa semakin banyak formulasi ikan gabus dan kelakai maka akan menghasilkan aroma ikan gabus dan

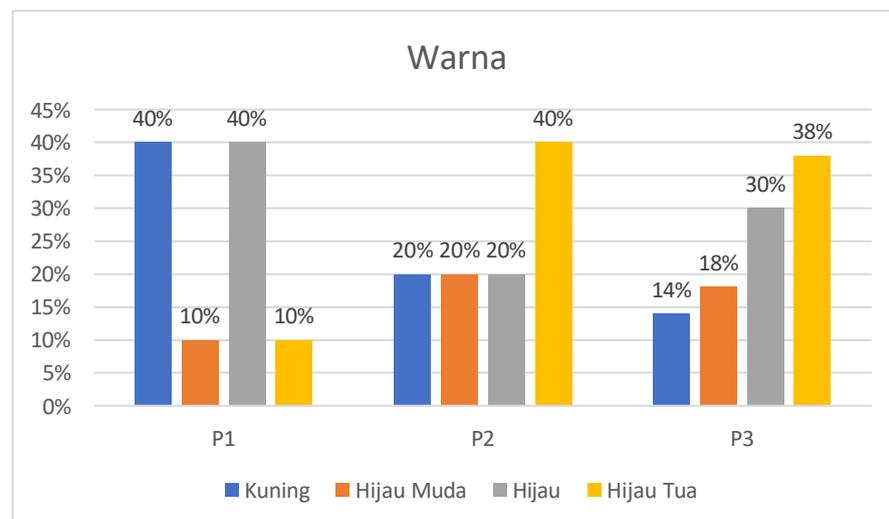
kelakai yang semakin kuat. Pada kategori aroma menunjukkan persentasi penilaian kategori ini menurun seiring perubahan dari P1 ke P3. Hal ini menunjukkan bahwa P1 memiliki aroma yang paling kuat dan dominan aroma nugget. P1 memiliki senyawa volatil (senyawa yang memberikan bau khas) yang lebih kuat dan stabil, Dalam nugget ikan gabus, senyawa volatil seperti aldehida dan klorofil dari tepung kelakai menciptakan aroma khas yang menjadi daya tarik organoleptik. Aroma ikan yang dominan ini mampu menarik perhatian panelis, karena lebih natural dan tidak tertutupi oleh aroma tepung yang cenderung lebih netral atau hambar. Hal ini berbeda dengan P2 dan P3, di mana kandungan tepung yang lebih tinggi dapat mengurangi intensitas aroma ikan gabus (Nana, 2023).

2. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Warna dalam bahan pangan dapat menjadi ukuran terhadap mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan juga menambahkan apabila suatu produk pangan memiliki nilai gizi yang baik, dan tekstur yang sangat baik akan tetapi jika memiliki warna yang tidak sedap dipandang akan memberi kesan bahwa produk pangan tersebut telah menyimpang (Effendi, 2019). Warna mempengaruhi persepsi konsumen terhadap rasa. Konsumen cenderung lebih tertarik pada produk dengan warna yang menarik dan cerah. Warna yang memudar atau tidak merata dapat mengurangi daya tarik visual.

Tepung daun kelakai yang ditambahkan akan mempengaruhi warna nuget yang dihasilkan, Formulasi tepung daun kelakai menyebabkan warna nuget menjadi hijau disebabkan adanya klorofil dalam tepung daun kelakai. Penggorengan dapat mengakibatkan klorofil menjadi tidak stabil. Protein yang terdenaturasi dan ikatan klorofil yang tidak stabil mengakibatkan protein yang bersifat asam menyumbangkan atom hidrogen pada klorofil yang menyebabkan logam Mg pada klorofil menjadi terlepas sehingga terbentuk feofitin yang ditandai dengan berubahnya warna klorofil menjadi agak lebih kecoklatan (Arfandi, 2018).

Mutu organoleptik warna disajikan pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Hasil penilaian organoleptik mutu warna

Berdasarkan gambar 4.3 pada kategori warna kuning penilaian tertinggi untuk warna kuning pada P1 (40%) menunjukkan bahwa P1 memiliki dominasi warna kuning yang lebih kuat dibandingkan perlakuan

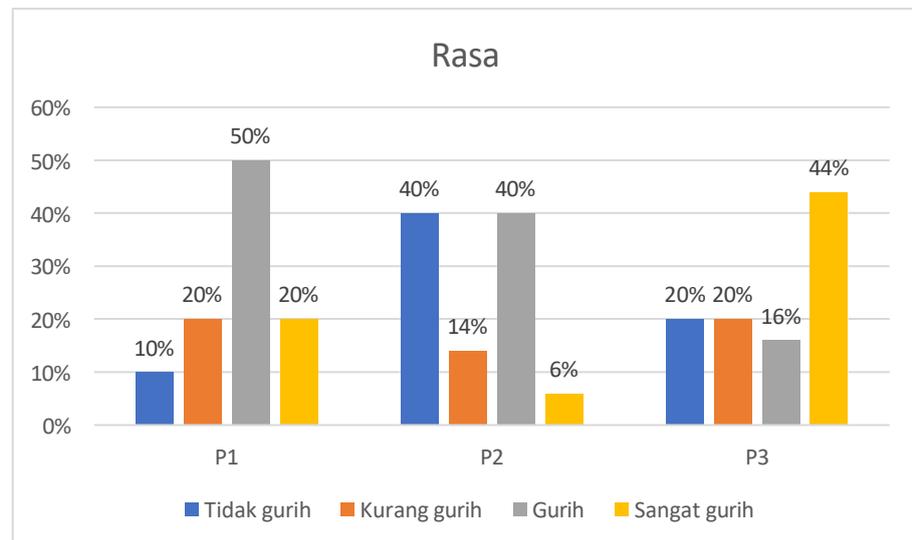
lainnya. Pada P2 dan P3 warna kuning cenderung berkurang diakibatkan peningkatan intensitas warna hijau dari tepung kelakai.

3. Rasa

Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indra pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit. Rasa adalah salah satu elemen utama dalam mutu organoleptik karena secara langsung memengaruhi kepuasan responden terhadap nugget. Rasa mencerminkan kualitas bahan baku dan proses pengolahan produk. Rasa yang lezat menunjukkan bahwa nugget tersebut dibuat dengan baik dan bahan bakunya segar. Rasa bekerja bersama dengan elemen organoleptik lainnya, seperti aroma dan tekstur, untuk menciptakan pengalaman makan yang baik. Hasil pengamatan terhadap uji organoleptik pada rasa nugget ikan gabus kelakai sangat disukai panelis karena rasanya gurih dan rasa ikannya lebih terasa. penambahan tepung kelakai dan penggunaan bumbu seperti bawang putih, garam dan wortel untuk memperkaya rasa. Menurut Hadiwiyoto (2019) rasa ikan disebabkan oleh reaksi-reaksi biokimia yang terjadi pada tubuh ikan. Bahan baku yang memiliki kandungan protein tinggi, seperti tepung berkualitas baik, atau bahan tambahan lainnya dapat meningkatkan cita rasa gurih produk, proporsi ikan gabus menjadikannya lebih gurih dan lezat. Kandungan ikan sebesar 80% memastikan rasa ikan yang dominan yang disukai oleh panelis. Pada P2 dan P3, rasa ikan menjadi kurang terasa akibat peningkatan jumlah

tepung kelakai dan tepung terigu. Tepung tambahan yang berlebihan cenderung membuat rasa menjadi lebih hambar.

Pada proses penggorengan terjadi pelarutan makanan. Cita rasa makanan yang digoreng terbentuk akibat pemanasan dari komponen makanan tersebut seperti protein, karbohidrat, lemak dan komponen lainnya yang terdapat dalam makanan tersebut. Mutu organoleptik rasa disajikan pada gambar 4.4 berikut:



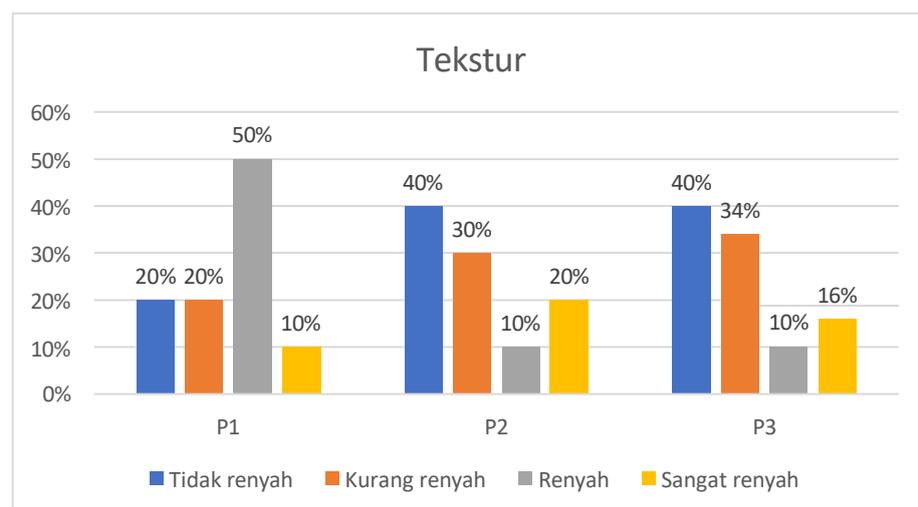
Gambar 4.4 Hasil penilaian organoleptik mutu rasa

Berdasarkan pada gambar 4.4 menunjukkan P1 paling tinggi di kategori gurih, P2 lebih banyak dinilai sebagai tidak gurih yang memberikan gambaran bahwa rasanya lebih lemah dibandingkan yang lain sedangkan pada P3 memiliki keunggulan pada rasa sangat gurih mencerminkan rasa lebih intens dibandingkan P1 dan P2. Rasa yang enak mencerminkan penggunaan bahan baku berkualitas, teknik pengolahan yang baik, serta kontrol mutu yang tepat. Nugget yang memiliki rasa gurih, lezat, dan sesuai

dengan selera konsumen akan lebih disukai. rasa yang kaya akan rempah atau bumbu tertentu dapat menjadi ciri khas yang membedakan nugget dari produk lainnya.

4. Tekstur

Tekstur merupakan segi penting dari mutu suatu produk dan mempengaruhi cita rasa dari sebuah produk. Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Ciri yang paling sering diamati pada tekstur adalah kekerasan, dan kandungan air. Tepung dengan kandungan protein rendah (seperti tepung terigu serbaguna atau tepung jagung) dapat menghasilkan tekstur yang lebih ringan dan renyah. Tepung protein tinggi cenderung lebih elastis, cocok untuk adonan yang lebih lembut. Mutu organoleptik tekstur disajikan pada gambar 4.5 berikut:



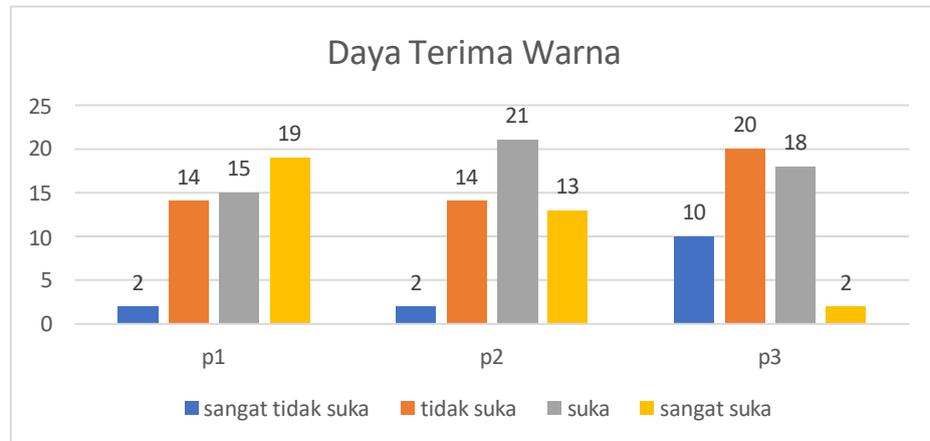
Gambar 4.5 Hasil penilaian organoleptik mutu tekstur

Berdasarkan gambar 4.5 pada P1 memiliki tekstur yang cenderung lebih baik karena 50% panelis menilai renyah, P2 dan P3 menunjukkan tekstur yang kurang optimal karena sebagian besar dinilai tidak renyah. Penambahan tepung terigu yang tepat menghasilkan tekstur yang renyah, namun jika terlalu banyak menggunakan tepung terigu maka tekstur akan menjadi padat dan keras. Dominasi kategori tidak renyah pada P2 dan P3 menunjukkan bahwa tekstur kedua sampel tersebut lebih padat atau kurang menarik dibandingkan P1. Kandungan protein tinggi pada ikan gabus memberikan struktur yang padat namun tetap lembut, sehingga tekstur menjadi kenyal dan tidak mudah hancur. Tepung kelakai berkontribusi pada tekstur yang ringan dan renyah, terutama saat digoreng, karena serat alami dalam tepung ini membantu menghasilkan struktur yang baik serta bahan tambahan dengan penggunaan bahan seperti tepung terigu.

H. Daya Terima

Daya terima adalah tingkat penerimaan panelis terhadap karakteristik sensorik suatu produk, seperti rasa, aroma, tekstur dan warna yang dinilai melalui uji organoleptik. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu produk disukai dan memenuhi preferensi panelis.

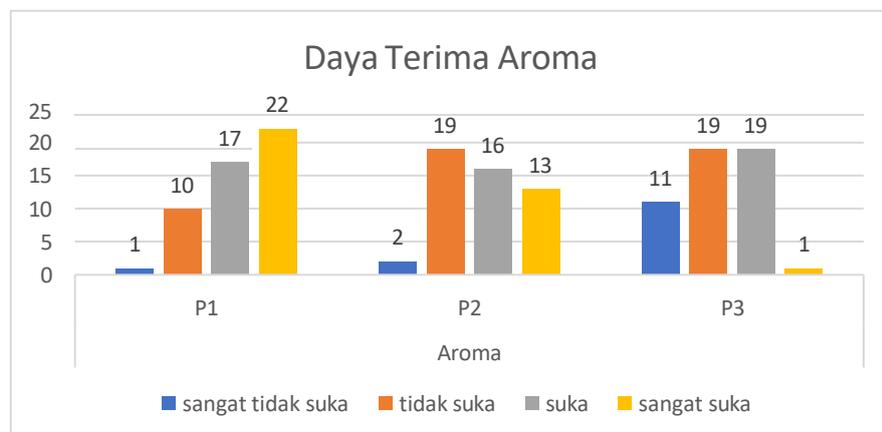
1. Daya Terima Warna



Gambar 4.6 Daya Terima Warna

Berdasarkan gambar 4.6 penilaian panelis tertinggi daya terima warna sangat suka pada P1 sebanyak 19 orang. Panelis cenderung menyukai P1 dengan rata – rata 3,02. Kandungan ikan gabus yang dominan membuat warna nugget terlihat lebih cerah, semakin banyak penambahan tepung kelakai maka warna akan semakin hijau.

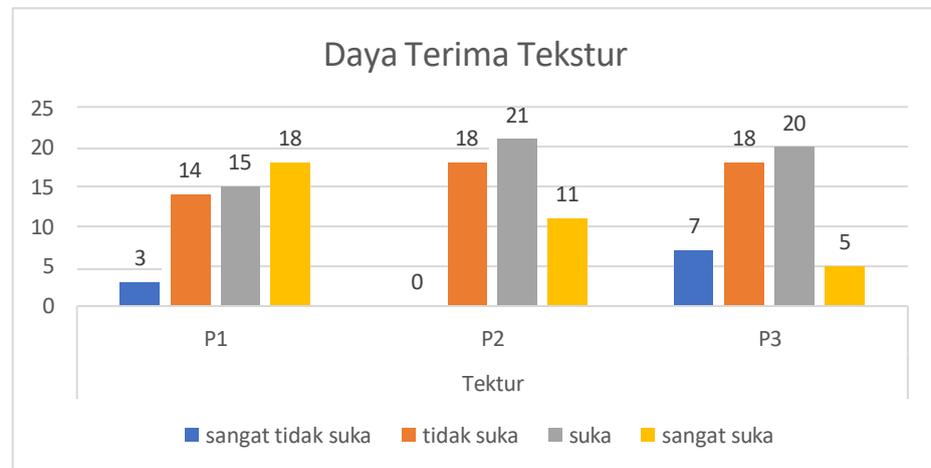
2. Daya Terima Aroma



Gambar 4.7 Daya Terima Aroma

Berdasarkan gambar 4.7 penilaian panelis tertinggi daya terima aroma sangat suka pada P1 sebanyak 22 orang. Panelis cenderung menyukai P1 dengan rata – rata 3,2. Semakin sedikit penambahan tepung kelakai maka aroma tepung kelakai semakin pudar, kandungan tepung yang lebih tinggi dapat mengurangi intensitas aroma ikan gabus.

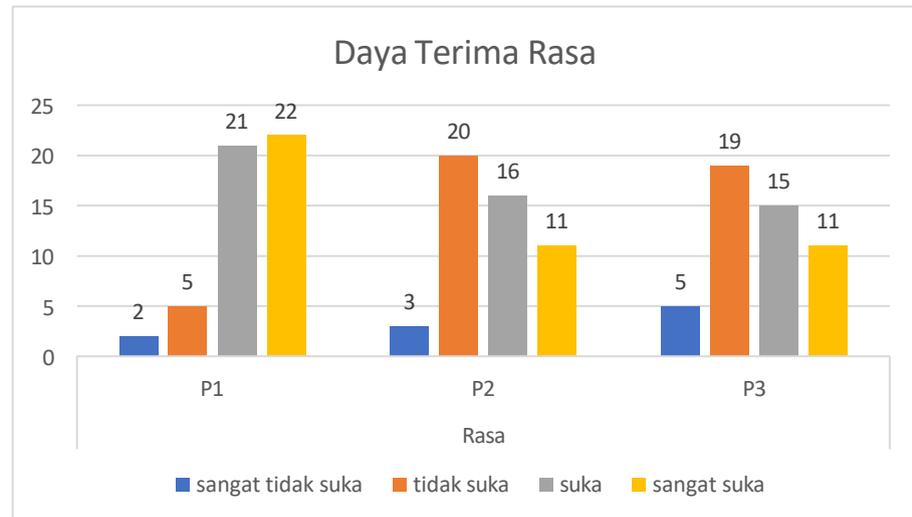
3. Daya Terima Tekstur



Gambar 4.8 Daya Terima Tekstur

Berdasarkan gambar 4.8 penilaian panelis tertinggi daya terima tekstur sangat suka pada P1 sebanyak 18 orang. Panelis cenderung menyukai P1 dengan rata – rata 2,9. Kandungan ikan gabus yang tinggi pada P1 membuat tekstur nugget tetap lembut, penggunaan tepung yang lebih banyak dapat membuat tekstur nugget menjadi lebih padat dan kering. Tepung dengan kandungan protein rendah (seperti tepung terigu serbaguna atau tepung jagung) dapat menghasilkan tekstur yang lebih ringan dan renyah. Tepung protein tinggi cenderung lebih elastis, cocok untuk adonan yang lebih lembut.

4. Daya Terima Rasa



Gambar 4.9 Daya Terima Rasa

Berdasarkan gambar 4.9 penilaian panelis tertinggi daya terima rasa sangat suka pada P1 sebanyak 22 orang. Panelis cenderung menyukai P1 dengan rata – rata 3,2. Kandungan ikan gabus yang lebih banyak pada P1 membuat nugget memiliki rasa ikan lebih dominan dan khas, sedangkan penambahan tepung yang berlebihan akan membuat rasa nugget menjadi hambar atau kurang khas.

I. Kadar Hb Remaja Putri KEK

Anemia pada remaja putri merupakan kondisi yang berbahaya jika tidak ditangani dengan baik akan berdampak pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan, anemia dapat menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan organ tubuh serta kekurangan oksigen yang cukup ke jaringan tubuh yang mempengaruhi fungsi organ penting. Anemia juga menyebabkan penurunan prestasi akademik dan konsentrasi, kekurangan

zat besi menyebabkan kelelahan, sulit berkonsentrasi dan mempengaruhi daya ingat. Anemia meningkatkan resiko infeksi dengan melemahkan sistem kekebalan tubuh, membuat remaja putri lebih rentan terhadap infeksi. Anemia juga dapat mengganggu siklus menstruasi dan kesuburan di masa depan, pada kehamilan nanti anemia meningkatkan risiko komplikasi seperti bayi lahir premature atau berat badan lahir rendah. Remaja putri dengan anemia cenderung kehilangan energi untuk melakukan aktifitas sehari hari.

Penyebab utama anemia pada remaja putri adalah kurangnya zat besi dikarenakan menstruasi dan pola makan yang kurang gizi, kurangnya asupan nutrisi seperti makanan yang kaya zat besi, asam folat dan vitamin B12 serta kebiasaan makan yang buruk atau diet ekstrem membuat terjadinya anemia pada remaja putri.

a. Rata – rata kadar Hb responden sebelum diberikan nugget ikan gabus

Sejumlah 12 remaja putri KEK diberikan nugget ikan gabus di SMP Pangi yang memenuhi kriteria inklusi sedang menempuh pendidikan di SMP Pangi, bersedia menjadi responden, berdomisili di Desa Pangi, tidak dalam kondisi sakit, tidak dalam keadaan menstruasi dan status gizi KEK yang telah dipilih untuk diberikan nugget ikan gabus kelakai yang selanjutnya diteliti perubahan kadar Hb nya.

Tabel 4.1 Rata-rata kadar Hb responden sebelum diberikan nugget ikan pada remaja putri KEK

Variabel	N	Minimu m	Maximu m	Mean	
Hb Sebelum	12	11.3	13.7	12.058	0.6882

Berdasarkan tabel 4.1 rata – rata kadar Hb remaja putri KEK sebelum diberikan nungget ikan gabus adalah 12.058 mmHg yang termasuk kategori normal, dimana kadar Hb remaja putri KEK terendah 11.3 dengan kategori anemia sedang dan kadar Hb remaja putri KEK tertinggi 13.7 dengan kategori normal dengan standar deviasi sebesar 0.6882.

b. Rata – rata kadar Hb responden sesudah diberikan nugget ikan gabus

Nugget ikan gabus : kelakai diberikan pada remaja putri KEK sebanyak 150 gram setiap kali pemberian selama 10 kali.

Variabel	N	Minimu m	Maximu m	Mean	
Hb Sesudah	12	12.1	15.0	13.775	.9067 ±

Tabel 4.2 Rata-rata Kadar Hb responden sesudah diberikan nugget ikan gabus pada remaja putri KEK

Ikan gabus (*Channa striata*) adalah sumber protein tinggi dan mengandung asam amino lengkap, zink, selenium, dan zat besi, sehingga

dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin tubuh. kandungan protein pada ikan gabus adalah 79,35 g/100g

Berdasarkan tabel 4.2 rata – rata kadar Hb remaja putri KEK sesudah diberikan nugget ikan gabus adalah 13.775 kategori normal, dimana kadar Hb remaja putri KEK terendah 12.1 dengan kategori normal dan kadar Hb remaja putri KEK tertinggi 15 dengan kategori normal dengan standar deviasi sebesar 0.9067. Sejalan dengan penelitian Safitri dkk 2023 hasil intervensi menunjukkan adanya perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi, rata-rata peningkatan kadar hemoglobin responden adalah 0,78 g/dl dengan $p < 0,001$ dengan pemberian cookies tepung labu kuning dan kadar Hb pada pasien gagal ginjal kronik anemia sebanyak 100 gr selama 15 kali. Nugget ikan gabus dikonsumsi secara rutin dalam jumlah cukup, terutama oleh individu dengan anemia atau kadar Hb rendah, akan berpengaruh besar terjadi peningkatan kadar Hb. Selain itu daging ikan gabus tidak hanya menjadi sumber protein, asam amino tetapi juga sumber mineral lainnya, seperti zinc (seng) dan unsur renik lain yang diperlukan tubuh. Penelitian tentang pengaruh ikan gabus terhadap status gizi manusia menurut Rizki et al (2020) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak ikan gabus selama 10 kali dapat meningkatkan kadar albumin dan asupan protein serta kadar hemoglobin pada penderita hypoalbuminemia.

2. Pengaruh pemberian nugget ikan gabus terhadap kadar Hb remaja putri KEK.

Pada penelitian ini diberikan produk nugget ikan gabus tepung kelakai kepada remaja putri berstatus KEK. pemeriksaan kadar Hb dilakukan sebelum dan setelah pemberian nugget ikan gabus kepada remaja putri yaitu 3 kali perminggu dengan 10 kali pemberian dalam waktu sebulan dengan porsi 2 potong/hari seberat 75 gr/potong.

Tabel 4.3 Hasil analisa pengaruh pemberian nugget ikan gabus kelakai terhadap kadar Hb remaja putri KEK

Variabel	Jenis Uji	Asymp.Sig. (2- tailed)	Keterangan
Kadar Hb	Wilcoxon	.003	Ada Pengaruh

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian nugget ikan gabus terhadap kadar Hb remaja putri, setelah pemberian nugget ikan gabus. Pemberian nugget yang kaya zat besi dan protein dari ikan gabus dan kelakai merupakan solusi yang efektif untuk mencegah dan mengatasi anemia pada remaja putri.

Ikan gabus memiliki sumber protein tinggi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin yang membawa oksigen ke dalam seluruh tubuh, kandungan albumin untuk meningkatkan penyerapan nutrisi dan mempercepat pemulihan tubuh serta kandungan zat besi membantu mencegah anemia akibat kekurangan zat besi.

Kelakai memiliki kandungan zat besi yang tinggi dengan sumber nabati lainnya, memiliki vitamin C dan A yang membantu penyerapan zat besi dari makanan. Serta memiliki antioksidan yang dapat meningkatkan

daya tahan tubuh dan mencegah infeksi yang sering terjadi pada penderita anemia.

Pemberian nugget ikan gabus pada remaja putri membantu menaikkan kadar Hb remaja putri. Nugget adalah makanan yang praktis dan populer sehingga cocok untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Zat besi pada nugget dengan berbahan dasar ikan gabus dan kelakai dapat diolah dengan tambahan bahan bernutrisi lain untuk meningkatkan kandungan zat besi. Remaja sering mengonsumsi makanan yang instan yang minim zat besi sehingga nugget ikan gabus yang kaya akan zat besi dapat menjadi cemilan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Responden penelitian adalah remaja putri usia 12–15 tahun yang bersekolah di SMP Pangi.
2. Nugget ikan gabus dengan tepung kelakai memiliki warna hijau agak beraroma. Ikan gabus kelakai memiliki rasa yang gurih dan renyah
3. Perlakuan yang paling banyak disukai oleh panelis adalah perlakuan P1 dengan formulasi ikan gabus : tepung terigu dan tepung kelakai = 80% : 10% : 10%
4. Ada pengaruh yang signifikan pemberian nugget ikan gabus tepung kelakai meningkatkan kadar Hb remaja putri KEK.

B. Saran

1. Program pemberian nugget ikan gabus dapat diadopsi sebagai bagian dari intervensi gizi di sekolah-sekolah untuk mencegah anemia pada remaja putri, terutama di daerah dengan risiko tinggi KEK.

2. Pengembangan Produk:

Tingkatkan tekstur dan aroma nugget, khususnya pada formula P2 dan P3, agar lebih diterima secara luas. Eksplorasi tambahan bahan lokal lainnya yang kaya zat besi untuk diversifikasi produk makanan fungsional.

3. Penelitian Lanjutan: Perlu penelitian jangka panjang untuk melihat dampak pemberian nugget ikan gabus terhadap indikator kesehatan lainnya, seperti berat badan, daya tahan tubuh, dan prestasi akademik. Uji coba pada populasi yang lebih luas untuk mengukur efektivitas intervensi ini secara lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainy, D. Q. 2019. Gejala Anemia Pada Santriwati Arroyan: Studi Tentang Pengetahuan Anemia di Tingkat Mahasantri. *Jurnal Kedokteran*. 4(2):2-14.
- Amanati, L. 2017. Karakteristik Kandungan KIO 3 Pada Garam Konsumsi Beryodium Yang Beredar Di kota Blitar . *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*. 2 (2),3-6
- Adawiyah R,Rizki M. I. 2018. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Akar Kelakai (*Stenochlaena palustris Bedd*) Asal Kalimantan Tengah. *Jurnal Pharmascience*. 5(1),71-77.
- Asi Maolina. 2020. Keanekaragaman Makhluk Hidup Ekosistem Gambut Kalimantan Tengah. Jakarta : Group Maolina. *Jurnal gizi ilmiah*.
- Bakri ,H.S. 2017. Pengaruh Pemberian Biskuit Makanan Tambahan (MT)Terhadap Peningkatan Berat Badan,Kadar Hemoglobin (Hb) dan Albumin Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis Yang Mendapat Tablet Tambah Darah(IFA). Makasar. *Tesis Sekolah Pasca Sarjana Fakultas Kedokteran Program Study Magister Kebidanan Universitas Hasanudin*.
- Budiati. 2021. *Sukses Budidaya Ikan Gabus*. Jakarta : Elementa Agro Lestari.
- Badan Standar Nasional (BSN). 1992. SNI. 01-2891-1992. *Cara Uji Makanan dan Minuman*. BSN. Jakarta.
- Badan Standar Nasional (BSN).2004.06-6989.4-2004. *Cara Uji Besi (Fe) dengan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)*. BSN.Jakarta.
- Ceri,B. Lovadi ,L. ,& Linda,R.2014. Keanekaragaman Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) Di Mangrove Muara Sungai Peniti Kecamatan Segedong Kabupaten Pontianak. *Protobiont*, 3 (2),240-246.
- Eniwati, 2019. Hubungan Asupan Protein Nabati dengan Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia Remaja Vegan. *Medula*.
- Fadhilah. 2020. Optimalisasi Pembuatan Brownies Ikan Gabus. *Jurnal Gipas*. 4(1): 69-83.
- Hasibuan ,H Rizalinda E.R.P.2016. Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridohyta) di Hutan sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat *Protobiont*. 5 (1),46-58.
- Ibrahim, suwanti. 2024. Pengaruh Pemberian Probiotik Bahan Herbal Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus. *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Peternakan*. 1(2) : 67-75.

- Indrayanti, A. L., Hidayati ,N., & Hannan, N. 2016. Studi Kasus Analisis Pendapatan Usaha Keripik Kalakai Imur di Kota Palangka Raya. Daun : *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*. 3 (1): 1-6.
- Kumalasari, D., Kameliawati, F., Mukhlis, H., & Krisatanti, D. A. 2019. *Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja*. Wellness And Healthy Magazine
- Kusmini. 2016. *Budidaya Ikan Gabus*. Jakarta : Penebar Swadaya Group.
- Kurniawati S,Sugiarso D. 2016. Perbandingan Kadar Fe (II) dalam Tablet Penambah Darah secara Spektrofotometri UV-Vis yang Dipreparasi Menggunakan Metode Destruksi Basah dan Dekstruksi Kering. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*. 5 (1) : 1-5
- Kementrian Kesehatan RI. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Statistik Konsumsi Pangan 2018*. Jakarta.
- Larasati, I., Hastuti, W., Mutiani, M., & Sulaeman, A. 2020. Analisis Kualitas Egg Roll Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* I) Dan Tepung Ikan Patin (*Pangasius, Sp.*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Zat Besi (Fe) Bagi Remaja Putri (Doctoral Dissertation Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung). *Diploma Thesis*.
- Lindayani ningrum. 2020. *Herbal untuk Kalangan Muda*. Jawa Tengah : SCU Knowledge Media.
- Lubis sunarsih. 2021. *Modul Pendidikan Kesehatan Dan Pemenuhan Gizi Seimbang Pada Remaja Putri*. Bali : Baswara Press.
- Mutmainnah T.,Fitriyanti. 2021. Hubungan Kurang Energi Kronik (Kek) Dan Wasting Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Kabupaten Manajemen. *Window of Public Health Journal*. Vol 1. No 1. Hh: 561-569.
- Mawaddah ,S. 2018. Peningkatan Kadar Hb pada Kejadian Anemia dengan Pemberian Sirup Kelakai. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*. 6(1):1-7.
- Mawaddah ,S. 2019. Pengaruh Pemberian Sirup Kelakai Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Remaja. *Media Informasi. Jurnal Penelitian Kebidanan dan Kespro*. 15(1):27-33
- Nana, J. (2023), Pengaruh Substitusi Tepung daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Karakteristik Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk Ikan Gabus. *Jurnal Kesehatan UNILA*.6(1) : 3-4.
- Nurjannah , 2021. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Smp Negeri 2 Garawangi Kabupaten Kuningan. *Journal Of Midwifery Care*. 1(2): 125-131.

- Oetama , 2023. Pendampingan Umkm Dalam Strategi Meningkatkan Penjualan Melalui Strategi Promosi Pada Usaha Produksi Kripik Kelakai “Uma” Di Sampit. E-Jurnal Profit. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(2) : 78-83.
- Pramudyaningtyas , 2022. Nugget Ayam Dan Haliling Untuk Mencegah Anemia Pada Balita: Uji Kadar Protein, Zat Besi, Dan Tingkat Kesukaan. *Journal of The Indonesian Nutrition Association*. 45(2) : 151-160.
- Prastari Cindytia , 2017. Karakteristik Protein Ikan Gabus Yang Berpotensi Sebagai Antihiperqlikemi. *JPHPI*. 20(2) : 413-423.
- Paath.R.A. 2018. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.
- Safitri, L., Susyani, S., & Terati, T. 2023. Pengaruh Pemberian Cookies Tepung Labu Kuning dan Ikan Gabus Tinggi Protein Terhadap Kadar Hemoglobin Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Anemia. *Journal of Nutrition College*. 12(1): 79-86.
- Saras Tresno. 2023. *Mengenal Ikan Gabus : Budidaya, Manfaat, dan Resep Masakan*. Jawa Timur : Tiram Media.
- Sartika. 2021. *Asupan Zat Besi Remaja Putri*. Jakarta : Penerbit NEM
- Setyawati. 2018. *Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta : Deepublish.
- Setiawan, R. A., Susanto, E., & Amalia, U. 2019. Pengaruh Proporsi Daging Ikan Gabus (Channa striata) dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik Nugget Ikan Gabus. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 8(3), 141-150.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiarti, Kameliawati. 2020. *Preferensi Konsumen Dalam Mengonsumsi Produk Nugget Olahan*. Jakarta.
- Siahan.G. 2018. Mikronutrien Penyebab Anemia Pada Pengguna Narkoba Dimedan Tembung. *Media Gizi Indonesia. Jurnal Kesehatan*. 12(2) Juli-Desember 2018.
- Simanungkalit, S. F. 2019. Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi Remaja Putri yang Berhubungan dengan Status Anemia .*Buletin Penelitian Kesehatan* ,Vol.47,No 3,September 2029 :175-182
- Syamsiatun.H.N,& Tri Siswati. 2018. Pemberian Ektra Jus Putih Telur Terhadap Kadar Albumin Dan Hb Pada Penderita Hipoalbuminemia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. ISSN 1693-900X. 12(2).

Taufiq et al., 2020. *Aku Sehat Tanpa Anemia*. Jakarta : CV. Wonderland Family
Publisher.

Lampiran 1. Surat Mohon Izin Penelitian Kepada Badan Perencana Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Pulang Pisau



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Palangka Raya
Jalan Terpadu Komplek Perkotaan Menteng
Palangka Raya Kalimantan Tengah 73111
Telp. 0541-724100
<http://poltekkes.kemkes.go.id>

Nomor : PP 08 02/E XLIX/4562/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Berkas)
Perihal : **Mohon Izin mengadakan Penelitian/Observasi**

3 Juli 2024

Kepada Yang Terhormat :
Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Pulang Pisau

Di -
PULANG PISAU

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan adanya penelitian bagi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kelas RPL Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dalam menyelesaikan tugasnya diwajibkan Menyusun Skripsi, maka dari ini kami mengajukan permohonan sebagaimana hal diatas. Adapun mahasiswa yang mengajukan sbb :

Nama : Yansipila
NIM : PO 62 31 3 23 1101
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Jenjang : D-IV
Instansi : Poltekkes Kemenkes Palangka Raya
Melaksanakan Penelitian di : SMP 4 Banama Tingang Desa Pangi
Selama : 3 (Tiga) Bulan
Dosen Pembimbing 1 : Teguh Supriyono STP., M.Si
NIP : 197512182002121001
Dosen Pembimbing 2 : Rizky Kusuma Wardani S.Si., M.Biomed
NIP : 198505052009122007
Judul :

"Pengaruh Pemberian Formula Nugget Ikan Gabus Tepung Kelakai Terhadap Kadar Hb Remaja Putri KEK di Wilayah kerja Puskesmas Tangkahen"

Demikian permohonan ini disampaikan, atas bantuan dan perhatiannya diucapkan terimakasih

Jakil Direktur II
Kemenkes Poltekkes Palangka Raya.

Dr. Nang Randu Utama, S.Pd., MA

Tembusan :
1. Kepala Sekolah : nama Tingang Desa Pangi

Kementerian Kesehatan telah menerima swastika atau gratifikasi dalam bentuk apapun jika terdapat potensi swastika atau gratifikasi walaupun laporan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan halo.kemkes@kemkes.go.id Untuk verifikasi keabsahan tanda tangan electronic silahkan unggah dokumen pada laman <https://ppl.kemkes.go.id>



Lampiran 2. Surat Mohon Izin Penelitian Kepada Kepala Sekola SMP 4 Banama Tingang



Nomor : PP 08 02/F XLIX/4551/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Berkas)
Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

3 Juli 2024

Kepada Yang Terhormat :
Kepala Sekolah SMP 4 Banama Tingang

Di –
PULANG PISAU

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Penelitian bagi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kelas RPL Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dalam menyelesaikan tugasnya diwajibkan menyusun Skripsi, maka dari ini kami mengajukan permohonan sebagaimana hal diatas. Adapun mahasiswa yang mengajukan sbb :

Nama : Yansipila
NIM : PO.62.31.3.23.1101
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Jenjang : D-IV
Instansi : Poltekkes Kemenkes Palangka Raya
Selama : 3 (Tiga) Bulan
Melaksanakan Penelitian di : SMP 4 Banama Tingang Desa Pangi
Dosen Pembimbing 1 : Teguh Supriyono, STP., M.Si
NIP : 197512182002121001
Dosen Pembimbing 2 : Rizky Kusuma Wardani, S.Si., M.Biomed
NIP : 198606062009122007
Judul :

"Pengaruh Pemberian Formula Nugget Ikan Gabus Tepung Kelakai Terhadap Kadar Hb Remaja Putri KEK di Wilayah kerja Puskesmas Tangkahen"

Demikian permohonan ini disampaikan, atas bantuan dan perhatiannya diucapkan terimakasih

Wakil Direktur II
Kemenkes Poltekkes Palangka Raya,

Dr. Nang Randu Utama, S.Pd., MA

Lampiran 3. Keterangan Layak Etik

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES PALANGKA RAYA</p> <p style="text-align: center;">Sekretariat : Jalan G. Obos No. 30 Palangka Raya 73111 - Kalimantan Tengah</p>	
---	--	---

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"

No.421/XII/FB/KE.PE/2024

Protokol penelitian versi 2 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : yansipila
Principal In Investigator

Nama Institusi : poltekkes kemenkes palangkaraya
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Pengaruh pemberian tepung kelakai terhadap mutu organoleptik dan daya terima nugget ikan gabus"
"Effect of Snakehead Fish Nugget Formula: Kelakai Flour on Hb Levels of Adolescents and Girls of SEZ in the Working Area of Tangkahan Health Center"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemercataan 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, 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 Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 November 2024 sampai dengan tanggal 30 November 2025.

This declaration of ethics applies during the period November 30, 2024 until November 30, 2025.



November 30, 2024
Chairperson,



Yeni Lucin, S.Kep,MPH

Lampiran 4. Formulir Uji organoleptik

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Tanggal pengujian :

Nama panelis :

Nama produk : Nugget ikan gabus : kelakai

Intruksi pengisian :

1. Panelis diminta mencicipi dan merasakan 3 sampel Nugget ikan gabus tepung kelakai yang telah disediakan.
2. Terdapat 3 sampel Nugget iakn gabus tepung kelakai yang berbeda untuk itu sebelum mencicipi sampel selanjutnya panelis dapat terlebih dahulu meminum air putih yang telah disediakan. tunggu sekitar 1-2 menit agar dapat menetralkan indra pengecapnya.
3. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang paling sesuai dengan pendapat panelis.

1. Aroma

Kriteria penilaian	Penilaian Aroma		
	P1	P2	P3
Sangat beraroma ikan gabus dan tepung kelakai			
Beraroma ikan gabus dan tepung kelakai			
Agak beraroma ikan gabus dan tepung kelakai			
Tidak beraroma ikan gabus dan tepung kelakai			

2. Rasa

Kriteria penilaian	Penilaian Rasa		
	P1	P2	P3
Tidak gurih			
Kurang gurih			
Gurih			
Sangat gurih			

3. Warna

Kriteria penilaian	Penilaian warna		
	P1	P2	P3
Kuning			
Hijau Muda			
Hijau			
Hijau tua			

4. Tekstur

Kriteria penilaian	Penilaian tekstur		
	P1	P2	P3
Tidak renyah			
Kurang renyah			
Renyah			
Sangat renyah			

Lampiran 5. Formulir Uji Daya Terima

FORMULIR UJI DAYA TERIMA

Tanggal pengujian :

Nama panelis :

Nama produk : Nugget ikan gabus : kelakai

Intruksi pengisian :

Dihadapan panelis telah tersedia 3 (tiga) sampel dan panelis diminta memberikan penilaian pada setiap kode sampel tersebut berdasarkan skala likert yang sesuai dengan pernyataan dibawah ini :

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = suka

4 = sangat suka

Kode	parameter			
	Aroma	Rasa	Warna	Tekstur
P1				
P2				
P3				

Lampiran 6. Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Hb Sebelum Eksperimen	12	11.3	13.7	12.058	.6882
Hb Sesudah Eksperimen	12	12.1	15.0	13.775	.9067
Valid N (listwise)	12				

Lampiran 7. Uji Normalitas

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov- Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Kadar	Sebelum HB Eks	.367	12	.000	.757	12	.003
HB	Sesudah HB Eks	.162	12	.200	.934	12	.429

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 8. Uji Wilcoxon

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hb Sesudah Eksperimen - Hb Sebelum Eksperimen	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	11 ^b	6.00	66.00
	Ties	1 ^c		
	Total	12		

a. Hb Sesudah Eksperimen < Hb Sebelum Eksperimen

b. Hb Sesudah Eksperimen > Hb Sebelum Eksperimen

Test Statistics^a

	Hb Sesudah Eksperimen - Hb Sebelum Eksperimen
Z	-2.936 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Lampiran 9. Mutu Organoleptik

MUTU ORGANOLEPTIK						
Aroma	P1		P2		P3	
Variabel	N	%	N	%	N	%
Sangat beraroma ikan gabus dan tepung kelakai	15	30	10	20	8	16
Beraroma ikan gabus dan tepung kelakai	10	20	10	20	8	16
Agak beraroma ikan gabus dan tepung kelakai	20	40	25	50	10	20
Tidak beraroma ikan gabus dan tepung kelakai	5	10	5	10	24	48
	50	100%	50	100%	50	100%
Rasa	P1		P2		P3	
Variabel	N	%	N	%	N	%
Tidak gurih	5	10	20	40	10	20
Kurang gurih	10	20	7	14	10	20
Gurih	25	50	20	40	8	16
Sangat gurih	10	20	3	6	22	44
	50	100%	50	100%	50	100%
Warna						
Variabel	N	%	N	%	N	%

Kuning	20	40	10	20	7	14
Hijau Muda	5	10	10	20	9	18
Hijau	20	40	10	20	15	30
Hijau Tua	5	10	20	40	19	38
	50	100%	50	100%	50	100%
Tekstur						
Variabel	N	%	N	%	N	%
Tidak renyah	10	20	20	40	20	40
Kurang renyah	10	20	15	30	17	34
Renyah	25	50	5	10	5	10
Sangat renyah	5	10	10	20	8	16
	50	100%	50	100%	50	100%

Lampiran 10. Daya Terima

Kode Responden	Warna			Aroma			Tekstur			Rasa		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
1	4	3	2	3	2	3	2	2	2	3	4	2
2	2	3	1	4	4	2	4	2	3	3	2	2
3	4	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2
4	2	2	2	3	2	3	2	4	2	4	2	4
5	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	2
6	2	4	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2
7	2	2	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2
8	1	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	2
9	4	2	2	2	2	3	2	4	3	4	4	2
10	2	4	3	4	4	3	2	3	1	4	3	2
11	2	3	3	2	3	2	4	4	3	2	3	1
12	4	3	2	4	3	3	3	3	2	2	3	4
13	3	3	3	4	3	1	3	3	3	4	2	2
14	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3	2	2
15	4	4	3	1	3	2	3	2	3	3	2	4
16	3	3	3	3	3	2	3	4	1	4	4	3
17	3	4	2	2	2	2	3	2	2	4	3	3
18	3	3	3	4	2	3	3	2	2	4	3	3
19	2	3	1	2	4	1	4	2	2	4	3	3
20	4	4	2	2	2	2	3	2	3	1	3	4
21	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	4	3
22	4	2	2	4	2	2	3	4	3	4	2	3
23	4	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	3
24	4	2	2	4	3	2	4	4	1	4	4	2
25	1	1	3	4	1	3	2	3	2	4	2	3
26	3	3	3	4	3	3	4	4	1	4	2	1
27	2	1	1	4	1	1	4	2	2	1	2	3
28	4	4	2	4	4	2	4	4	2	3	3	3
29	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	4	3
30	2	3	1	3	3	1	3	3	3	4	3	2
31	4	3	2	3	3	2	2	3	1	3	3	4
32	3	4	4	3	4	1	4	3	3	3	4	2
33	4	2	1	2	2	3	4	4	1	4	2	4
34	3	2	1	4	2	3	1	3	3	4	2	4
35	3	4	3	3	4	3	3	4	1	3	3	4

36	4	3	2	4	3	2	2	3	4	3	2	3
37	4	4	2	4	4	2	4	2	2	2	3	4
38	4	3	2	4	3	2	2	2	3	4	3	3
39	3	4	1	3	4	1	2	3	3	4	3	4
40	3	2	1	3	2	1	4	3	4	3	2	2
41	2	4	1	2	2	1	4	4	2	4	2	4
42	4	2	2	4	3	2	4	3	2	3	2	1
43	4	3	1	4	3	1	3	3	4	4	1	1
44	3	2	3	3	4	3	4	2	2	3	1	3
45	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	1	2
46	3	4	4	3	2	4	3	2	3	4	3	2
47	2	3	2	2	4	2	2	3	4	4	4	2
48	4	3	1	4	3	1	4	3	3	4	4	1
49	3	4	3	3	4	3	4	2	2	3	4	2
50	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3
Jumlah	151	145	111	160	140	110	148	143	123	163	135	132
Rata - Rata	3,02	2,9	2,2	3,2	2,8	2,2	2,9	2,86	2,5	3,2	2,7	2,6

Lampiran 11. Dokumentasi

1. Tepung Kelakai



2. Ikan Gabus



3. Nugget Ikan Gabus



4. Pemeriksaan kadar Hb



5. Pengujian Organoleptik



6. Responden



Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Yansipila

Tempat/Tanggal Lahir : Tumbang Miri / 11 Januari 1985

Alamat : Jl. Bukit Raya 17 C No. 17 Rt. 006 /
Rw 016 Kelurahan Palangka Kecamatan
Jekan Raya Provinsi Kalimantan Tengah

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Email : yansipila54@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SDN Tumbang Miri , Lulus tahun 1996.
2. SMPN 1 Kahayan Hulu Utara, Lulus tahun 1999.
3. SMAN 1 Kurun , Lulus tahun 2002.

Riwayat Pekerjaan

4. D III Gizi Poltekes Kemenkes
Palangkaraya, Lulus tahun 2005.
 1. Nutrisionis Pelaksana di UPTD
Puskesmas Menteng, sejak tahun
2010 s/d 2021.
 2. Nutrisionis Pelaksana di UPT
Puskesmas Tangkahen, sejak tahun
2021 s/d sekarang.