

**TESIS**

**PENGARUH KONSUMSI OLAHAN IKAN GABUS (CHANNA STRIATA) TERHADAP  
PENINGKATAN KADAR PROTEIN TOTAL DAN ALBUMIN IBU HAMIL KURANG  
ENERGI KRONIK**

**VIVI YUNITA BAHTIAR**

**P102171095**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vivi Yunita Bahtiar

Nomor Induk Mahasiswa : P102171095

Program Studi : Magister Ilmu Kebidanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari penelitian tesis ini dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan penelitian tesis ini adalah hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 07 Juli 2019

Yang menyatakan :



Vivi Yunita Bahtiar

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini yang berjudul **“Pengaruh Konsumsi Olahan Ikan Gabus terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik”**. Penelitian ini dilatarbelakangi tingginya angka kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di Kota Parepare serta komoditi ikan gabus yang cukup banyak ditemui di pasar-pasar tradisional. Telah diketahui bahwa ikan gabus memiliki banyak manfaat bagi kesehatan sehingga peneliti berinisiatif untuk memberikan olahan ikan gabus pada ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) dengan tujuan mencukupi asupan proteinnya sebagai salah satu sumber protein yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan ibu dan perkembangan janinnya.

Penyusunan tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Program Studi Kebidanan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanauddin Makassar. Selama penelitian tentunya tidak lepas dari bimbingan, arahan serta semangat dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. dr. Isharyah Sunarno, Sp. OG(K) selaku Ketua Komisi Penasehat yang senantiasa memotivasi dan memberi arahan serta kritikan membangun demi kelancaran penelitian kami.

2. Dr. Sartini, M.Si., Apt selaku Sekretaris Komisi Penasehat yang senantiasa memberi masukan dan kemudahan dalam proses penelitian ini.
3. Prof. Dr. Suryani As'ad, Sp.GK(K), M.Sc selaku penguji I, Dr.dr.Syamsa Latif, M.Kes selaku penguji II dan Dr.dr.Burhanuddin Bahar, Ms penguji III yang telah berkenan hadir dan memberi masukan pada ujian kami.
4. Kepala Dinas Kesehatan Kota Parepare serta seluruh Kepala Puskesmas beserta jajarannya yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini.
5. Terkhusus untuk orangtuaku tercinta ayahanda Bahtiar dan ibunda (Almh) Hasdar serta kakak dan adikku yang selalu memberi semangat dan doanya.
6. Suamiku Sulfikar, anak-anakku penyejuk mata dan hatiku Anindyta Athira dan Muh. Raffasya yang penuh kesabaran dan dengan besar hati member izin kepada penulis untuk menuntut ilmu, memberi dukungan dan semangat serta bantuan materil demi kelancaran pendidikan penulis.
7. Keluarga besar, sahabat, seluruh *civitas academica* Sekolah Pascasarjana Program Studi Kebidanan Universits Hasanuddin Makassar serta semua pihak yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu.

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya pelayanan kebidanan

Makassar 07 Juli 2019

Penulis

## ABSTRAK

**VIVI YUNITA BAHTIAR.** *Pengaruh Konsumsi Olahsan Ikan Gabus terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (dibimbing oleh Isharyah Sunarno dan Sartini)*

Penelitian ini bertujuan menilai pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total dan albumin ibu hamil yang mengaami kurang energi kronik.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan kajian intervensi berdasarkan komunitas. Rancangan penelitian yang digunakan, yakni desain praper cobaan dengan desain prauji-pascauji satu kelompok. Pemelihan sampe dilakukan dengan menggunakan tehnik penyampelan purposive dan sampel yang diperoleh sebanyak 40 orang. Data dianalisis menggunakan uji-T sampel berpasangan dan uji Wilcoxon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada asupan karbohidrat, emak, dan protein dengan selisih nilai rerata asupan karbohidrat sebelum dan sesudah intervensi  $57,62 \text{ g} \pm 43,46$  dengan nilai  $p= 0,00 (<0,00)$ . Selisih nilai rerata asupan protein sebelum dan sesudah intervensi  $13,63 \text{ g} \pm 10,94$  dengan nila  $p= 0,00 (<0,05)$ . Sementara selisih asupan lemak sebelum dan sesudah intervensi  $7,53 \text{ g} \pm 13,95$  dengan nilai  $p= 0,00 (<0,05)$ . Adapun selisih rerata protein total sebelum dan sesudah intervensi  $0,56 \pm 0,17$  dengan nilai  $p=0,00 (<0,05)$  dan selisih rerata albumin sebelum dan sesudah intervensi sebesar  $0,59 \pm 0,27$  dengan nilai  $p=0,00 (<0,05)$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total dan albumin pada penelitian ini.

Kata Kunci : Ikan gabus (*Channa striata*), protein total, albumin

## ABSTRACT

**VIVI YUNITA BAHTIAR.** *The Effect of Cork Fish Consumption on Increase of Total Protein and Albumin Levels in Pregnant Woment Lack of Crhonic Energy* (Supervised by **Isharyah Sunarno** and **Sartini** )

This research aims to assess the effect of consuming processed cork fish to increase total protein and albumin levels in pregnant women who are lack of chronic energy.

This research was a quantitative study with community based intervention study. The design used was pre-experimental design with one group pretest posttest. The sample consisted 40 people selected using paired sample T test and Wilcoxon test.

The result of the research indicate that there is a significant difference of carbohydrate, fat, and protein intake with a difference in the avarege carbohydrate intake before and after intervention  $57,62 \text{ g} \pm 43,46$  with a p value = 0,00 ( $<0,05$ ). The difference average value of protein intake before and after intervention is  $13,63 \text{ g} \pm 10,94$  with a p value = 0,00 ( $<0,05$ ). The difference average value of fat intake before and after intervention is  $7,53 \text{ g} \pm 13,95$  with a p value = 0,00 ( $<0,05$ ). The difference in the average value of total protein before and after intervention is  $0,56 \pm 0,17$  with a p value= 0,00, and the difference in the average value albumin before and after intervention is  $0,59 \pm 0,27$  with a p value= 0,00. Thus, the result of this research indicates that there is an effect of the consumption of processed cork fish to increase total protein and albumin.

Key words : cork fish (*Channa striata* ), tota protein, albumin

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Tentang Gizi Dalam Kehamilan.....	7

B. Gizi Seimbang Untuk Ibu Hamil .....	7
C. Angka Kecukupan Gizi Bagi Ibu Hamil .....	9
D. Tinjauan Tentang Kehamilan Dengan Masalah Kurang Energi Kronik .....	10
1. Definisi Kurang Energi Kronik .....	10
2. Etiologi Kurang Energi Kronik .....	10
3. Dampak Masalah Kurang Energi Kronik .....	12
4. Pengkajian Gizi Ibu Hamil Kurang Energi Kronik .....	12
E. Tinjauan Tentang Protein Total .....	13
1. Definisi Protein Total .....	13
2. Pengukuran Protein Total .....	14
3. Nilai Rujukan .....	14
4. Metabolisme Protein .....	15
F. Tinjauan Tentang Albumin .....	18
1. Definisi Albumin .....	18
2. Fungsi Albumin .....	19
3. Pengukuran Albumin .....	19
G. Tinjauan Tentang Ikan Gabus .....	20
H. Hasil penelitian Terkait .....	22
I. Kerangka Teori .....	25
J. Kerangka Konseptual .....	26
K. Definisi Operasional Dan Kriteria Objektif .....	26

BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Rancangan Penelitian .....	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	29
C. Populasi dan Sampel .....	29
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	31
E. Alur Penelitian .....	32
F. Analisis Data .....	33
G. Etika Penelitian .....	35
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 36
A. Hasi Penelitian .....	36
B. Pembahasan .....	39
C. Keterbatasan Penelitian .....	53
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	 55
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	55
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	

## DAFTAR SINGKATAN

AKE = Angka Kecukupan Energi

AKG = Angka Kecukupan Gizi

AKI = Angka Kematian Ibu

AKP = Angka Kecukupan Protein

BBLR = Berat Badan Lahir Rendah

BMI = *Body Mass Index*

DNA = *Deoxyribonucleic Acid*

IG = Indeks Glikemik

IUGR = *Intra Uterine Growth Restriction*

KEK = Kurang Energi Kronik

LILA= Lingkar Lengan Atas

MDGs = *Millenium Development Goals*

RNA = *Ribonucleic Acid*

SDGs = *Suistainable Development Goals*

SDT = Survei Diet Total



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Penelitian

Lampiran 2. Lembar formulir *Food Recall*

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik Penelitian

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu  
Kota Parepare

Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penggunaan Laboratorium Rumah Sakit Type B  
Andi Makkasau Kota Parepare

Lampiran 6. Surat Izin Ujian Akhir Magister

Lampiran 7. Undangan Ujian Akhir Magister

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Sustainable Development Goals* (SDGs) merupakan upaya pembangunan berkelanjutan yang menjadi acuan dalam kerangka pembangunan dan perundingan Negara-negara di dunia. SDGs memiliki beberapa tujuan, diantaranya menjamin kehidupan yang sehat dan mendorong kesejahteraan bagi semua orang disegala usia, dengan salah satu *outputnya* mengurangi Angka Kematian Ibu (AKI) hingga 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. *Output* ini tentunya semakin turun jika dibandingkan target MDGs tahun 2015 yaitu menurunkan Angka Kematian Ibu menjadi 102 per 100.000 Kelahiran hidup dalam kurun waktu 1990-2015. (Kemenkes RI, 2016)

Dalam Riskesdakes 2018 dikatakan bahwa proporsi Wanita Usia Subur (WUS) dengan risiko Kurang Energi Kronik (KEK) masih tinggi yaitu 17,3 % pada wanita hamil dan 14,5 % pada wanita tidak hamil. Di propinsi Sulawesi Selatan sendiri sebesar 17 hingga 18 %. Hasil Study Diet Total (SDT) 2014 mendapatkan bahwa ternyata lebih dari 50 % ibu hamil baik di perkotaan maupun di pedesaan, asupan energinya 70 % Angka Kecukupan Energi (AKE) dan hanya 14 % yang tingkat kecukupan energinya cukup. Demikian pula kecukupan protein, 49,6 % ibu hamil diperkotaan dan 55,6 %

diperdesaan mendapat asupan protein 80 % Angka Kecukupan Protein (AKP) (Kemenkes RI, 2017). Data dari kantor Dines Kesehatan Kotamadya Parepare jumlah ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) pada tahun 2014 sebanyak 530 orang, pada tahun 2015 sebanyak 464 orang dan pada tahun 2017 sebanyak 422 orang.

Ibu hamil termasuk golongan yang rentan gizi dan jika asupan gizinya tidak diperhatikan, maka akan berdampak buruk terhadap janin dan dirinya (Fathonah, 2016). Hal tersebut sejalan dengan penjelasan dalam Kemenkes RI (2016) bahwa gizi ibu hamil perlu mendapat perhatian karena sangat berpengaruh pada janin yang dikandungnya. Sejak janin sampai anak berumur dua tahun atau 1000 hari pertama kehidupan kecukupan gizi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangannya. Status gizi ibu hamil dapat diukur secara antropometri / pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA). Asupan energi dan protein yang tidak mencukupi pada ibu hamil dapat menyebabkan Kurang Energi Kronik (KEK). Wanita hamil beresiko mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) jika memiliki Lingkar Lengan Atas (LILA) <23,5 cm.

Ibu hamil dengan Kurang Energi Kronik (KEK) dapat menjadi penyebab tidak langsung kematian ibu, berisiko menurunkan kekuatan otot yang membantu proses persalinan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya partus lama dan perdarahan pascasalin serta anemia.

Balsells., *et al* (2016) mendapatkan bahwa kelompok ibu dengan *Body Mass Index* (BMI) <18,5 mengalami keguguran spontan yang lebih besar dibanding kelompok ibu dengan *Body Mass Index* (BMI) normal. Penelitian lain menunjukkan nutrisi yang tidak adekuat selama kehamilan bukan hanya berdampak pada fisik bayi yang dilahirkan seperti prematur, lahir cacat, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), pertumbuhan fisik balita pendek (*stunting*), namun juga gangguan metabolisme yang menyebabkan penyakit tidak menular di usia dewasa, yaitu kegemukan, penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi, *stroke*, dan diabetes. (Bellissimo *et al.*, 2018)

Secara spesifik tambahan protein sangat dibutuhkan bagi ibu hamil terutama yang mengalami masalah Kurang Energi Kronik (KEK) untuk pertumbuhan jaringan tubuh ibu, janin dan plasenta serta melindungi kehamilan dan janin dari komplikasi dan defisiensi protein (Syari *et al.*, 2015).

Protein plasma adalah komponen penting plasma darah dengan konsentrasi 60-80 gr/l yang merupakan 4 % dari total protein tubuh. Fungsinya yaitu mempertahankan distribusi air antara darah dan jaringan dengan menjaga tekanan osmotik plasma, berperan dalam transpor nutrisi, metabolit dan hormon, melawan patogen dan mempertahankan integritas sirkulasi melalui proses pembekuan darah. Protein plasma dikelompokkan ke dalam 3 bagian yaitu albumin, globulin dan fibrinogen. Albumin adalah protein dengan konsentrasi tertinggi dalam plasma yaitu 60 % dari total

plasma darah sehingga bertanggungjawab 75-80 % dalam mempertahankan tekanan osmotik plasma, pembentukan sel dan jaringan baru terutama jaringan yang rusak, mengangkut gizi pada sel, mengeluarkan produk buangan, transpor dari berbagai macam substansi antara lain metal, bilirubin, enzim, hormon dan obat-obatan (Fanali *et al.*, 2012). Tingkat albumin yang rendah biasanya menunjukkan masalah gizi karena albumin mengangkut begitu banyak zat dalam darah, mengatur keseimbangan air dalam sel dan mengangkut zat gizi pada sel (Smith, 2017).

Memperbaiki gizi dan kesehatan ibu hamil merupakan cara terbaik untuk menghindari efek negatif Kurang Energi Kronik (KEK). Ikan gabus merupakan ikan air tawar yang dapat ditemukan di seluruh perairan Indonesia. Ikan gabus telah diasosiasikan sebagai obat, karena kandungan yang dimilikinya telah terbukti secara klinis pada beberapa penyakit. Ikan Gabus memiliki kandungan protein yang tinggi terutama albumin dan asam amino esensial, lemak khususnya asam lemak esensial, mineral khususnya zink / seng (Zn) dan beberapa vitamin yang sangat baik untuk kesehatan. Hal tersebut diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Mustafa *et al* (2013) dan Ulandari *et al* (2011). Di Kota Parepare ikan gabus cukup mudah ditemukan. Hampir di setiap pasar tradisional dijual ikan gabus dengan harga yang cukup terjangkau. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mencoba mengintervensikan olahan ikan gabus kepada ibu hamil yang mengalami

Kurang Energi Kronik (KEK) guna memenuhi kebutuhan proteinnya terutama albumin.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK)?
2. Apakah ada pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan albumin pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK)?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total dan albumin pada ibu hamil kurang energi kronik (KEK) ringan.

### 2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK) .
- b. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan albumin pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK).

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Ilmiah

Bila penelitian ini terbukti maka dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan mengenai manfaat ikan gabus untuk meningkatkan kadar protein total dan albumin pada ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) serta dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya.

##### 2. Manfaat Praktis

Jika penelitian ini terbukti maka dapat menjadi bahan masukan bagi petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan untuk menganjurkan dan atau memberikan ikan gabus kepada ibu hamil yang mengalami kurang energi kronik (KEK) ringan untuk meningkatkan kadar protein total dan albuminnya sehingga keadaannya dapat membaik.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di 5 Puskesmas Kota Parepare yakni Puskesmas Lumpue, Puskesmas Lompoe, Puskesmas Cempae, Puskesmas Lakessi, Puskesmas Lapadde dari bulan Maret sampai Mei 2019.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Tentang Gizi Dalam Kehamilan**

Berdasarkan kebutuhannya bagi tubuh, zat gizi dibagi ke dalam dua bagian, yaitu zat gizi makro dan zat gizi mikro. Sebagaimana namanya, zat gizi makro adalah zat gizi yang diperlukan tubuh dengan jumlah besar, yaitu dalam satuan gram/orang/hari, sedangkan zat gizi mikro adalah zat gizi yang diperlukan dalam jumlah kecil, yaitu dalam satuan miligram/orang/hari. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak; sedangkan zat gizi mikro terdiri dari berbagai jenis vitamin dan mineral.(Adaniet *al.*,2016)

##### **1. Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil**

Gizi seimbang untuk ibu hamil harus memenuhi kebutuhan gizi untuk dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan janin. Prinsip pertama gizi seimbang ialah mengonsumsi aneka ragam pangan secara seimbang. Apabila makanan sehari-hari ibu tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan, misalnya lemak ibu sebagai sumber energi dan zat besi dari simpanan di dalam tubuh ibu sebagai sumber zat besi janin/bayi, janin atau bayi akan mengambil persediaan yang ada di dalam tubuh ibu. Demikian pula beberapa zat gizi tertentu yang tidak disimpan di dalam tubuh, seperti

vitamin C dan vitamin B yang banyak terdapat di dalam sayuran dan buah-buahan. Sehubungan dengan hal tersebut, ibu harus mempunyai status gizi yang baik sebelum hamil dan mengonsumsi aneka ragam pangan, baik proporsi maupun jumlahnya. (*Webster et al 2014*)

Pada prinsipnya penambahan berat badan ditujukan untuk pertumbuhan janin selama kurang lebih 40 minggu dan persiapan menyusui. Penambahan berat badan terbesar terjadi pada trimester ketiga. Ibu yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) rendah memerlukan penambahan berat badan lebih banyak dibandingkan dengan ibu yang memiliki IMT yang normal bahkan berlebih. Kondisi tersebut diperlukan untuk mencegah terjadinya kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah yang dapat mengakibatkan terganggunya perkembangan mental bayi ataupun angka kematian yang lebih tinggi

Berat badan janin yang normal dalam kandungan ibu sesuai dengan usia kehamilan, dengan rincian :

- a. Usia kehamilan 20 minggu : berat janin 0,5% kg
- b. Usia kehamilan 36 minggu : berat janin 2,5% kg
- c. Usia kehamilan minggu terakhir : berat janin 3-3,5% kg

Penambahan berat badan ibu hamil yang normal adalah 9-12 kg selama masa kehamilan. Penambahan tersebut dapat bervariasi tergantung berat badan sebelum hamil, dengan rincian seperti yang tercantum. pada tabel 2.1

**Tabel 2.1. Penambahan berat badan per trimester**

<b>Kategori</b>	<b>Berat Badan</b>
Trimester pertama	0,5 kg/bulan
Trimester kedua	0,5 kg/minggu
Trimester ketiga	0,5-1 kg/minggu

**Tabel 2.2 Variasi penambahan berat badan ibu hamil**

<b>Kategori</b>	<b>Berat Badan</b>
Berat badan kurang (<45 kg)	12,5-18 kg
Berat badan normal (45-65 kg)	12-15 kg
Berat badan berlebih (>65 kg)	7,5-11,5 kg

(Sumber:Fathonah , 2016).

## **2. Angka Kecukupan Gizi bagi Ibu Hamil**

Ibu hamil harus mengonsumsi makanan setiap hari sesuai dengan kebutuhan tubuhnya, seperti yang diatur dalam AKG. Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013, angka kecukupan gizi (AKG ) yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia setiap hari bagi semua orang menurut golongan usia, jenis kelamin, aktifitas dan ukuran tubuh untuk derajat kesehatan yang optimal.

## **B. Tinjauan Tentang Kehamilan dengan Masalah Kurang Energi Kronik**

### **(KEK) Ringan**

#### **1. Definisi Kurang Enrgi Kronik (KEK)**

Ibu hamil kurang energi kronik (KEK) adalah ibu hamil dengan hasil pemeriksaan antropometri, Lingkar lengan Atas (LILA) < 23,5 cm.

(Muliarini, 2010)

Kekurangan energi kronis atau yang selanjutnya disebut dengan KEK merupakan suatu keadaan dimana status gizi seseorang buruk yang disebabkan kurangnya konsumsi pangan sumber energi yang mengandung zat gizi makro. (Prawita *et al*, 2015)

Istilah KEK atau kurang energi kronik merupakan istilah lain dari Kurang Energi Protein (KEP) yang diperuntukkan bagi wanita yang kurus dan lemah akibat kurang energi yang kronis (WHO, 2011). Dikatakan Kurang Energi Kronik ringan apabila Indeks Massa Tubuh (IMT) berkisar antara 17-18,4 kg/m<sup>2</sup>

## **2. Etiologi Kurang Energi Kronik (KEK)**

Kurang energi pada ibu hamil akan terjadi jika kebutuhan tubuh akan energi tidak tercukupi oleh diet. Ibu hamil membutuhkan energi yang lebih besar dari kebutuhan energi individu normal. Hal ini dikarenakan pada saat hamil, ibu tidak hanya memenuhi kebutuhan energi untuk dirinya sendiri, tetapi juga untuk janin yang dikandungnya. Oleh sebab itu jika pemenuhan kebutuhan energi pada ibu hamil kurang dari normal, maka hal itu tidak hanya akan membahayakan ibu, tetapi juga janinnya. (Prawirohardjo, 2010)

Secara umum kurang gizi pada ibu hamil dikaitkan dengan kemiskinan, ketidakadilan gender serta hambatan terhadap akses kesempatan dan pendidikan. Kurang gizi juga banyak dikaitkan dengan kurangnya akses terhadap pelayanan yang adekuat, tingginya fertilisasi dan beban kerja yang tinggi. (Kemenkes RI, 2017)

Secara spesifik, penyebab Kurang Energi Kronik (KEK) adalah akibat dari ketidakseimbangan antara asupan untuk pemenuhan kebutuhan dan pengeluaran energi. Karbohidrat (glukosa) dapat dipakai oleh seluruh jaringan tubuh sebagai bahan bakar, sayangnya kemampuan tubuh untuk menyimpan karbohidrat sangat sedikit, sehingga setelah 25 jam sudah dapat terjadi kekurangan. Jika keadaan ini berlanjut terus menerus, maka tubuh akan menggunakan cadangan lemak dan protein untuk diubah menjadi karbohidrat. Apabila keadaan ini berlangsung lama

maka simpanan zat gizi akan habis dan terjadi kemerosotan jaringan yang ditandai dengan penurunan berat badan atau penambahan berat badan yang tidak sesuai. Bahkan dapat menyebabkan perubahan biokimia yang menunjukkan rendahnya zat gizi dalam darah yang diikuti dengan perubahan fungsi.(Supariasa *et al.*, 2001)

### **3. Dampak Masalah Kurang Energi Kronik (KEK)**

Ibu hamil dengan Kurang Energi Kronik (KEK) dapat menjadi penyebab tidak langsung kematian ibu, berisiko menurunkan kekuatan otot yang membantu proses persalinan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya partus lama dan perdarahan pascasalin. (Erika *et al.*, 2015)

Dampak bagi janin dapat terjadi, lahir prematur, lahir cacat, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), pertumbuhan fisik balita pendek (*stunting*), serta gangguan metabolisme yang menyebabkan penyakit tidak menular di usia dewasa, di antaranya kegemukan, penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi, *stroke*, dan diabetes.(Bellissimo *et al.*, 2018)

### **4. Pengkajian Gizi Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (KEK)**

Pengkajian dilakukan dengan interpretasi data antropometri, biokimia, klinis, asupan makanan/ riwayat gizi .

a. Interpretasi data antropometri menggunakan :

- 1) LILA (KEK jika LILA <23,5 cm). Alat Pengukur yang digunakan adalah pita antropometri / pita LILA dengan ketelitian 0,1 cm

- 2) Indeks Massa Tubuh (IMT) pra hamil/ Trimester I (Gizi kurang / KEK jika IMT <18,5 kg/m)
  - b. Interpretasi data biokimia, Hb (anemia jika Hb <11 gr/dl)
  - c. Interpretasi data klinis, kurus, pucat
  - d. Interpretasi data asupan makanan/riwayat gizi  
Mendata asupan makan dengan cara menanyakan riwayat makan menggunakan metode *FFQ* dan *Food Recall* 24 jam dengan menggunakan formulir asupan gizi.
  - e. Riwayat personal yaitu sosial ekonomi dan budaya (keyakinan terkait pola makan)

### **C. Tinjauan Tentang Total Protein**

#### **1. Definisi Total Protein**

Protein adalah suatu makromolekul yang tersusun atas molekul-molekul asam amino yang berhubungan satu dengan yang lain melalui suatu ikatan yang dinamakan ikatan peptida. Sejumlah besar asam amino dapat membentuk suatu senyawa protein yang memiliki banyak ikatan peptida, karena itu dinamakan polipeptida. Secara umum protein berfungsi dalam sistem komplemen, sumber nutrisi, bagian sistem buffer plasma, dan mempertahankan keseimbangan cairan intra dan ekstraseluler. Berbagai protein plasma terdapat sebagai antibodi, hormon, enzim, faktor koagulasi, dan transpor substansi khusus.(Webster *et al*, 2014).

Protein-protein kebanyakan disintesis di hati. Hepatosit-hepatosit mensintesis fibrinogen, albumin, dan 60 – 80 % dari bermacam-macam protein yang memiliki ciri globulin. Globulin-globulin yang tersisa adalah imunoglobulin (antibodi) yang dibuat oleh sistem limforetikuler. Total protein terdiri atas albumin (60%), globulin dan fibrinogen.

## **2. Pengukuran Protein Total**

Penetapan kadar protein total dapat menggunakan satu cara mudah, yaitu berdasarkan pembiasan cahaya oleh protein yang larut dalam serum. Penetapan ini sebenarnya mengukur nitrogen karena protein berisi asam amino dan asam amino berisi nitrogen. Bahan pemeriksaan yang digunakan untuk pemeriksaan total protein adalah serum. Bila menggunakan bahan pemeriksaan plasma, kadar total protein akan menjadi lebih tinggi 3 – 5 % karena pengaruh fibrinogen dalam plasma.

Cara yang paling sederhana dalam penetapan protein adalah dengan refraktometer (dipegang dengan tangan) yang menghitung protein dalam larutan berdasarkan perubahan indeks refraksi yang disebabkan oleh molekul-molekul protein dalam larutan. Indeks refraksi mudah dilakukan dan tidak memerlukan reagen lain, tetapi dapat terganggu oleh adanya hiperlipidemia, peningkatan bilirubin, atau hemolisis. Saat ini, pengukuran protein telah banyak menggunakan analyzer kimiawi otomatis. Pengukuran kadar menggunakan prinsip penyerapan (absorbance) molekul zat warna. Protein total biasanya diukur dengan reagen Biuret

dan tembaga sulfat basa. Penyerapan dipantau secara spektrofotometri pada 545 nm.

### **3. Nilai Rujukan**

Dewasa : 6.0 - 8.0 g/dl

Anak: 6.2 - 8.0 g/dl

Bayi : 6.0 - 6.7 g/dl

Neonatus: 4.6 - 7.4 g/dl (Lubran, 1978)

### **4. Metabolisme Protein**

Metabolisme merupakan peristiwa pertukaran zat dalam makhluk hidup yang bersifat kimia yang melibatkan organisme dengan lingkungannya. Secara umum metabolisme terbagi atas 2 macam, yaitu katabolisme dan anabolisme. Katabolisme adalah peristiwa penguraian zat menjadi sebuah molekul yang volumenya lebih kecil dan diolah menjadi energi. Anabolisme adalah reaksi yang ditunjukkan untuk merangkai sebuah senyawa organik yang berasal dari partikel-partikel tertentu dengan tujuan agar mudah diserap oleh tubuh individu. Reaksi yang ditunjukkan oleh metabolisme asam amino pada mulanya akan melibatkan proses pemindahan gugus amino yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses mengubah senyawa karbon yang terdapat pada senyawa asam amino. Proses pemindahan gugus amino ini terbagi atas 2 proses, yaitu proses transaminasi dan deaminasi.

#### a. Proses Transaminasi

Proses transaminasi merupakan proses katabolisme yang melibatkan proses pemindahan gugus amino satu dengan yang lainnya. Dalam proses ini, gugus amino akan dipindahkan ke salah satu dari tiga senyawa keto, tiga senyawa tersebut adalah asam piruvat, oksaloasetat dan alpa ketoglutarat. Pada transaminasi terdapat 2 enzim yang mempengaruhi, yaitu glutamat transaminase dan alanin transaminase. Kedua enzim tersebut berperan sebagai katalis dalam reaksi transaminasi. Sifat dari reaksi transaminasi ini adalah reversibel. Dimana ketika proses ini berjalan gugus amino yang dilepaskan tidak akan hilang, hal tersebut dikarenakan pelepasan gugus amino akan diterima oleh asam keto. Enzim alanin transaminase adalah enzim yang memiliki ciri khas apabila bertemu dengan asam piruvat-alanin, yaitu memiliki sepasang substrat yang tidak ditemukan di asam amino yang lain. Hal ini menyebabkan alanin transaminase secara bebas dapat mengubah asam amino menjadi senyawa alanin, dengan pengecualian masih memiliki asam piruvat. Sedangkan enzim glutamat transaminase adalah enzim yang memiliki ciri khas apabila bertemu dengan glutamat-ketoglurat, yaitu memiliki sepasang substrat. Fungsi dari enzim ini adalah untuk mengubah asam amino menjadi senyawa asam glutamat. Dapat disimpulkan bahwa hasil dari reaksi transaminasi adalah asam

glutamat, dimana reaksi ini bisa terjadi dalam cairan sitoplasma ataupun mitokondria pada makhluk hidup.

b. Proses Deaminasi

Deaminasi merupakan proses kimiawai pada metabolisme asam amino dengan tujuan melepaskan gugus amina yang berasal dari senyawa asam amino. Dimana nantinya gugus amina yang sudah dilepaskan dan diproses akan berubah menjadi amonia. Secara umum, deaminasi terbagi atas 2 proses, yaitu deaminasi oksidatif dan deaminasi non-oksidatif.

1) Deaminasi Oksidatif

Deaminasi oksidatif merupakan proses metabolisme yang terjadi dalam lingkungan aerobik yang menghasilkan asam okso. Biasanya deaminasi ini terjadi pada saat malam hari ketika kita tidur, dan tempat terjadinya adalah di hati meskipun proses deaminasi asam glutamat terjadi di ginjal. Asam glutamat menjadi satu-satunya dari asam amino yang mengalami proses deaminasi oksidatif, hal tersebut dikarenakan asam ini adalah hasil akhir dari reaksi transaminasi. Pada proses deaminasi oksidatif, asam glutamat yang merupakan hasil akhir reaksi transaminasi akan dikonversi dalam bentuk asam keton yang akan mengalami pergantian gugus amina, gugus amina ini berubah menjadi keton. Adapun hasil dari proses ini adalah nitrogen dan non-nitrogen. Senyawa non-nitrogen nantinya

akan diolah lebih lanjut melalui proses siklus Krebs dan kemudian akan disimpan dalam bentuk glikogen

## 2) Deaminasi Non-Oksidatif

Deaminasi non-oksidatif adalah proses perubahan serin menjadi asam piruvat yang dihasilkan dari proses katalis dengan bantuan serin dehidratase. Selain itu terdapat pula proses perubahan treonin menjadi alpa ketoburitat yang dilakukan oleh treonin dehidratase. Deaminasi non-oksidatif memiliki hubungan dengan deaminasi oksidatif, dimana hasil dari deaminasi non-oksidatif yang berupa asam piruvat akan digunakan dalam proses deaminasi oksidatif. (Sediaoetama, 2008)

## **D. Tinjauan Tentang Albumin**

### **1. Definisi Albumin**

Albumin adalah protein yang ada dalam darah yang diperlukan tubuh untuk memelihara dan memperbaiki jaringan. Albumin disintesis oleh hati. Albumin berfungsi mengikat komponen darah sehingga memastikan cairan darah tidak terpisah atau bocor ke dalam jaringan tubuh. Dengan kata lain, albumin seperti agen pengikat yang memastikan konstituen darah tetap terikat bersama.

Albumin merupakan protein plasma yang paling tinggi jumlahnya sekitar 60% dan memiliki berbagai fungsi yang sangat penting bagi

kesehatan yaitu pembentukan jaringan baru, mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak serta memelihara keseimbangan cairan di dalam pembuluh darah dengan cairan rongga interstitial dalam batas-batas normal. Kadar albumin darah pada ibu hamil dalam batasan normal yakni 3,0-3,5 g/dl (Supriasa *at al.*, 2001)

## **2. Fungsi Albumin**

Fungsi utama albumin adalah mempertahankan tekanan koloid osmotik oleh karena albumin sebagai fraksi protein yang terkandung dalam plasma, mempunyai sifat menarik air. Apabila kadar albumin menurun maka tekanan koloid akan ikut turun, daya tarik air akan ikut menurun, sehingga air akan lebih mudah keluar cairan interstitial. Apabila hal ini terjadi dalam jumlah besar akan terjadi edema.

Albumin juga berfungsi sebagai protein transpor yang mempunyai fungsi cadangan atau sumber asam amino yang siap digunakan, sebagai alat transport asam amino ke jaringan permukaan untuk menggantikan yang hilang, sintesis di hati, otot dan organ lain, berfungsi dalam sistem enzimatik serta bertanggungjawab dalam kekebalan alamiah. (Fulks *at al.*, 2010)

Albumin dapat digunakan untuk mengukur status gizi sebagai prediksi protein energi malnutrisi. Albumin berhubungan dengan peningkatan risiko kesakitan dan kematian. Level serum albumin merupakan elemen akurat dalam menyimpulkan status gizi yang dapat dilanjutkan dengan

perencanaan terapi gizi yang efektif untuk mengatasi kesakitan dan kematian. (Alcorta *et al.*, 2018)

### 3. Pengukuran Albumin

Metode yang sering digunakan untuk mengukur kadar albumin adalah metode *Lowry*. Metode *Lowry* merupakan pengembangan dari metode *Biuret*. Dalam metode ini terlibat 2 reaksi. Awalnya, kompleks  $\text{Cu(II)}$ -protein akan terbentuk sebagaimana metode *Biuret*, yang dalam suasana alkalis  $\text{Cu(II)}$  akan tereduksi menjadi  $\text{Cu(I)}$ . Ion  $\text{Cu}^+$  kemudian akan mereduksi reagen *Folin-Ciocalteu*, kompleks phosphomolibdat-phosphotungstat, menghasilkan *heteropoly-molybdenum blue* akibat reaksi oksidasi gugus aromatik (rantai samping asam amino) terkatalis  $\text{Cu}$ , yang memberikan warna biru intensif yang dapat dideteksi secara kolorimetri. Kekuatan warna biru terutama bergantung pada kandungan residu tryptophan dan *tyrosine*-nya. Keuntungan metode *Lowry* adalah lebih sensitif (100 kali) daripada metode *Biuret* sehingga memerlukan sampel protein yang lebih sedikit. Batas deteksinya berkisar pada konsentrasi 0.01 mg/mL. Namun metode *Lowry* lebih banyak interferensinya akibat kesensitifannya. (Supriasa, 2001)

#### E. Tinjauan Tentang Ikan Gabus

Ikan gabus adalah ikan air tawar yang bersifat karnivora dan termasuk dalam ordo labyrnhiaci, pada kepalanya terdapat rongga-rongga penyimpanan udara untuk persediaan pernapasan. Ciri fisiknya,

memiliki tubuh sedikit bulat, panjang 90-110 cm, bagian punggung cembung, perut rata, dan kepala pipih berwarna hitam dengan gigi yang bergerigi dan runcing mirip dengan ular. Bagian punggung berwarna hijau kehitaman dan bagian perut putih atau krem. (Asfar, 2015)

Dalam Supriyatno (2006) dijelaskan bahwa protein ikan gabus segar mencapai 25,1% dan 6,22 % dari protein tersebut berupa albumin. Jumlah ini sangat tinggi dibanding sumber protein hewani lainnya. Albumin merupakan jenis protein terbanyak di dalam plasma yang mencapai kadar 60 % dan bersinergi dengan mineral Zn yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan sel maupun pembentukan jaringan sel baru seperti akibat luka dan penyembuhan luka. Selain itu, kadar lemak ikan gabus relatif rendah dibandingkan kadar lemak jenis-jenis ikan tawar lain (Tongkol 24,4% dan lele 11,2%) memungkinkan umur simpan ikan gabus lebih panjang serta lebih mudah dicerna hal ini diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Eddy.

Penelitian lainnya tentang kandungan zat gizi ikan gabus dalam Asfar (2014) adalah sebagai berikut:

**Tabel 2,4. Kandungan Zat Gizi ikan Gabus**

<b>Kandungan</b>	<b>Satuan</b>	<b>Kadar</b>
Protein	%	13.9
Asam amino		
Phenylalanine	g/100 AA	4.734
Isoleucine	g/100 AA	5.032
Leucine	g/100 AA	8.490
Methionine	g/100 AA	3.318
Valine	g/100 AA	5.128
Threonine	g/100 AA	5.039
Lysine	g/100 AA	9.072
Histidine	g/100 AA	2.857
Aspartic	g/100 AA	9.571
Glutamic	g/100 AA	14.153
Alanine	g/100 AA	5.871
Proline	g/100 AA	3.618
Arginine	g/100 AA	8.675
Serine	g/100 AA	4.642
Glycine	g/100 AA	4.815
Cysteine	g/100 AA	0.930
Tyrosine	g/100 AA	4.100

Lemak	%	5.9
Asam Lemak (AL)		
C16:0 asam Palmitic	% dari total AL	30.39

## F. Hasil Penelitian Terkait

Beberapa penelitian terdahulu menyangkut ikan gabus adalah :

**Tabel 2.5. Penelitian Terkait**

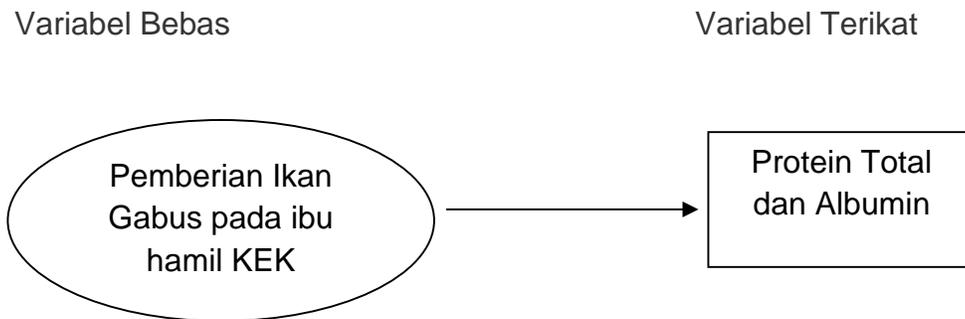
No	Judul	Nama Penulis	Tahun	Kesimpulan
1	Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kadar Albumin Dan Status Gizi Penderita HIV/AIDS Yang Mendapatkan Terapi ARV	Restiana, Nurpudji A. Taslim, Agussalim Bukhari	2010	Suplementasi ekstrak ikan gabus telah terbukti dapat meningkatkan total asupan energi dan protein penderita HIV/AIDS yang bermakna secara statistik melalui perbaikan nafsu makan yang disebabkan oleh kandungan asam amino tertentu yang terdapat dalam ekstrak ikan gabus,
2	Ekstraksi Ikan Gabus [Ophiocephalus striatus (Bloch, 1793)] Menjadi Konsentrat Protein Ikan	Romadhoni, Abdul Rasyid Afrianto, Eddy Pratama, Rusky Intan	2016	Konsentrasi protein ikan dengan protein larut tertinggi (albumin) (7,65%) diproduksi dengan perlakuan

	sebagai Sumber Albumin menggunakan Berbagai Pelarut			HCl 0,1M sebagai pelarut dengan hasil 2,55%, kadar kelembaban dasar kering 10,76%, protein total 63,78% dan 2,54% lemak
3	Efek Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus Dan Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin, Lekosit, Limfosit, Albumin Dan Imt Pada Pasien HIV/ AIDS	Sri Rezeki Pettalolo	2015	Suplementasi ekstrak ikan gabus selama 4 minggu dapat meningkatkan kadar albumin pasien HIV/ AIDS. Suplementasi ekstrak ikan gabus dan vitamin C selama 4 minggu pada pasien HIV/ AIDS dapat meningkatkan jumlah limfosit namun tidak terjadi peningkatan IMT.
4	Karakteristik Protein Ikan Gabus Yang Berpotensi Sebagai Antihiperlipemik	Cindytia Prastari, Sedarnawati Yasni, Mala Nurilmala	2017	Hidrolisat memiliki potensiantihiperlipemik lebih tinggi dibandingkan isolat fermentasi maupun non-fermentasi
5	Pemanfaatan Ekstrak Albumin Ikan Gabus ( <i>Channa Striata</i> ) Sebagai Bahan Dasar	Evi Fitriyan, Ika Meidy Deviarni	2013	Hasil percobaan pada mencit menunjukkan bahwa perlakuan 60 gram memberikan

	<i>Cream</i> Penyembuh Luka			waktu penyembuhan selama 4 hari, sementara perlakuan 20 gram dan 40 gram memberikan waktu penyem- buan selama 5 hari.
--	-----------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## H. Kerangka Konseptual

Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini :



## I. Defenisi Operasional Dan Kriteria Objektif

### 1. Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (KEK)

Ibu hamil dengan hasil pengukuran LILA <23,5 cm atau dengan IMT pra hamil atau trimester 1 < 18,5 cm yang diukur dengan pita antropometri dengan ketelitian 0,1 cm dan timbangan serta microtoise.

Kriteria Objektif :

Normal = LILA > 23,5 cm

IMT 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>

KEK = LILA <23,5 cm

IMT <18,5 kg/m<sup>2</sup>

### 2. Protein Total

Semua jenis protein yang terdapat dalam serum/plasma darah, yang terdiri atas albumin, globulin dan fraksi lain pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK) dan diukur dengan alat analyzer kimia otomatis (ABX Pentra 400)

Kriteria Objektif :

Normal=6-8 g/dL

Rendah=<6 g/dL

### 3. Albumin

Jumlah protein terbanyak dalam plasma darah pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK) dan diukur dengan alat analizer kimia otomatis (ABX Pentra 400)

Kriteria Objektif :

Normal=3,5 -5 g/dL

Rendah=<3,5 g/dL

### 4. Ikan Gabus

Ikan air tawar yang termasuk dalam genus channa dan diambil dari hasil budidaya di Kabupaten Bone dan dipotong seberat 100 g kemudian diolah dengan metode direbus dan diberikan setiap hari selama 1 bulan.

Kriteria Objektif :

Bobot cukup = Berat 600-800 g

Bobot kurang = Berat > 600 g

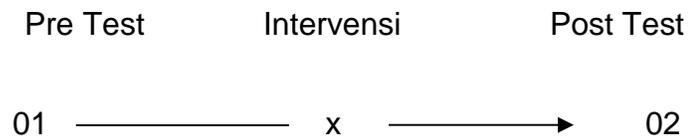
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Community Based Intervention Study*. Rancangan penelitian pre- eksperimental dengan *one group pretest posttest design*. untuk mengetahui perubahan kadar total protein dan albumin ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) sebelum dan sesudah konsumsi olahan ikan gabus.

#### 3.1. Skema rancangan penelitian



Keterangan:

- 01 adalah Kadar protein total dan albumin ibu hamil KEK sebelum pemberian olahan ikan gabus.
- 02 adalah kadar Kadar protein total dan albumin ibu hamil KEK setelah pemberian ikan gabus.
- X adalah intervensi berupa pemberian olahan ikan gabus.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lima Puskesmas Kota Parepare yakni Puskesmas Lumpue, Puskesmas Lompoe, Puskesmas Cempae, Puskesmas Lakessi, Puskesmas Lapadde dari bulan Maret sampai Mei 2019.

## **C. Populasi dan Sampel**

### 1. Populasi

Seluruh ibu hamil yang datang memeriksakan kehamilannya dan mengalami KEK di 5 Puskesmas Kota Parepare yakni Puskesmas Lumpue, Puskesmas Lompoe, Puskesmas Cempae, Puskesmas Lakessi, Puskesmas Lapadde dari bulan Maret sampai Mei 2019 sebanyak 54 orang.

### 2. Sampel

Cara pemilihan sampel dengan menggunakan *Purposive Sampling* . Adapun pertimbangan peneliti dalam menentukan sampel yaitu kesanggupan sampel untuk mengkonsumsi ikan gabus selama 1 bulan. Kriteria sampel sebagai berikut :

#### a. Kriteria Inklusi

- (1) Ibu hamil trimester II dengan masalah Kurang Energi Kronik (KEK)
- (2) Bersedia menjadi responden dengan menandatangani surat pernyataan ikut serta (*informed consent*) dalam penelitian dan mengikuti program pemberian ikan gabus.

#### b. Kriteria Eksklusi

- (1) Ibu hamil berpindah tempat tinggal

- (2) Ibu hamil dengan penyakit berat seperti jantung, DM, infeksi kronik, hipertensi kronik, preeklampsia berat dan eklamsi
- (3) Ibu hamil dengan KEK berat
- (4) Ibu hamil dengan anemia berat (HB < 7 g/l)
- (5) Ibu hamil yang tidak patuh mengkonsumsi olahan ikan gabus.

c. Kriteria Pengunduran Diri (*Drop Out*)

- (1) Subyek tidak bersedia untuk dilakukan pemeriksaan
- (2) Subjek yang mengalami preeklampsia dalam masa penelitian
- (3) Subyek yang mengalami Hyperemesis Gravidarum berat dalam masa penelitian
- (4) Subyek yang mengalami abortus
- (5) Subyek mengundurkan diri dari penelitian
- (6) Subyek berpindah tempat tinggal diluar Kota Parepare
- (7) Subyek meninggal dunia

Adapun rumus penentuan besar sampel dalam penelitian adalah :

$$N = \frac{4pq}{L^2}$$

n= jumlah sampel awal

p= sifat suatu keadaan dalam persen, jika tidak diketahui dianggap 50 %

$$\text{Dan } n_1 = \frac{n}{1 + n} \cdot N$$

$n_1$  = jumlah sampel sebenarnya

$N$  = Jumlah populasi

$s$  = Standar deviasi yang diperkirakan di populasi (Saepudin, 2011)

sehingga jumlah sampel yang dibutuhkan adalah :

$$n = \frac{4 \times 11 \times 89}{5 \times 5}$$

$n = 156,64$  dibulatkan menjadi 157

$$\text{dan } n_1 = \frac{157}{1 + \frac{157}{54}}$$

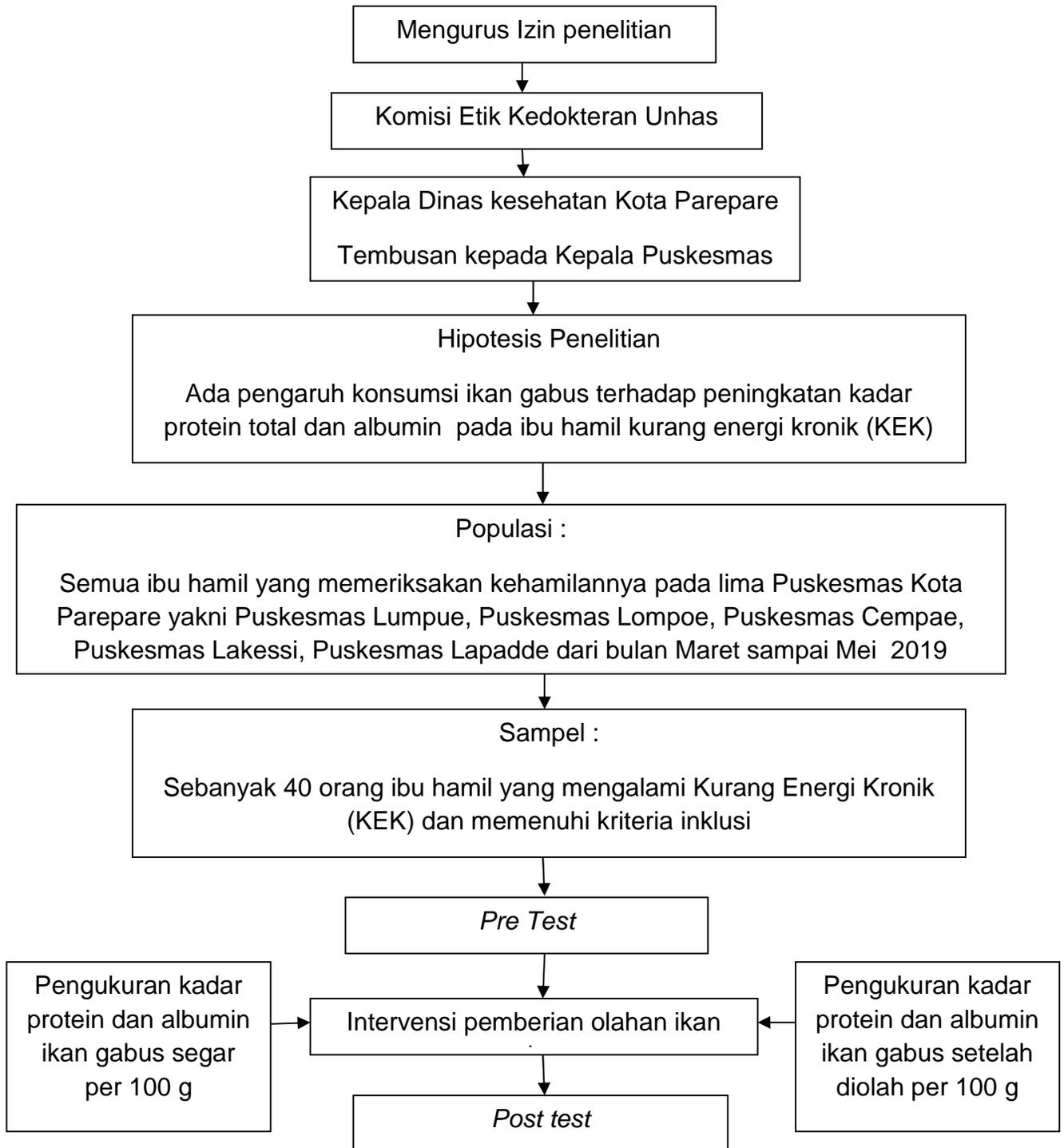
= 40 orang sampel

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi, pengukuran dan dokumentasi. Observasi dengan menggunakan *Food Recall*, lembar penelitian dan lembar konsumsi ikan gabus. Data sekunder diperoleh dengan mengambil data ibu hamil yang mengalami KEK di Kantor Dinas Kesehatan Kota Parepare dan Puskesmas.

## E. Alur penelitian

Adapun alur penelitian yang dilakukan sebagai berikut :



## F. Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan system komputerisasi dengan menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) dengan versi 24. Sebelum data diolah secara sistemik terlebih dahulu dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

### 1. Penyuntingan Data (*Editing*)

Data yang telah diumpulkan diperiksa kembali oleh peneliti untuk mengetahui apakah semua data sudah lengkap sehingga memenuhi syarat untuk proses analisis.

### 2. Pemberian Kode (*Coding*)

- a. Pemberian daftar variabel yang akan dimaksudkan untuk memberi kode pada semua variabel yang ada dalam lembar observasi.
- b. Pemindahan hasil observasi kedalam daftar kode yang ada dalam lembar observasi.
- c. Pembuatan daftar *coding* digunakan untuk memindahkan hasil pengisian lembar observasi kedalam daftar *coding* tersendiri yang siap untuk dimasukkan dalam program pemasukan data.

### 3. Pemasukan Data (*Entry Data*)

Sebelum memasukkan data dalam komputer terlebih dahulu dibuat program pemasukan data sesuai karakteristik serta skala masing-masing variable kemudian data yang telah dalam bentuk kode tersebut dimasukkan dalam computer peneliti.

### 4. Pembersihan Data (*Cleaning*)

*Cleaning* data memastikan bahwa seluruh data yang telah dimasukkan ke dalam computer sudah sesuai dengan yang sebenarnya. Disini peneliti memerlukan adanya ketelitian dan akurasi data.

## 5. Analisis Data

Penganalisisan data merupakan suatu proses lanjutan dari proses pengolahan data untuk melihat bagaimana menginterpretasikan data, kemudian menganalisis data dari hasil yang sudah ada pada tahap hasil pengolahan data. Penjelasan lebih lengkap tentang pengujian statistik dan cara-cara perhitungannya dapat dibaca pada buku-buku statistik. Analisis terhadap hasil pengolahan data dapat berbentuk sebagai berikut.

### a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis terhadap satu variabel dalam hal ini distribusi ibu hamil KEK dengan intervensi ikan gabus.

### b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan untuk melihat pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total dan albumin pada ibu hamil KEK. Untuk mengetahui dan menguji hipotesis yang dirumuskan dapat diterima atau ditolak maka metode pengujian yang digunakan adalah Uji T berpasangan.

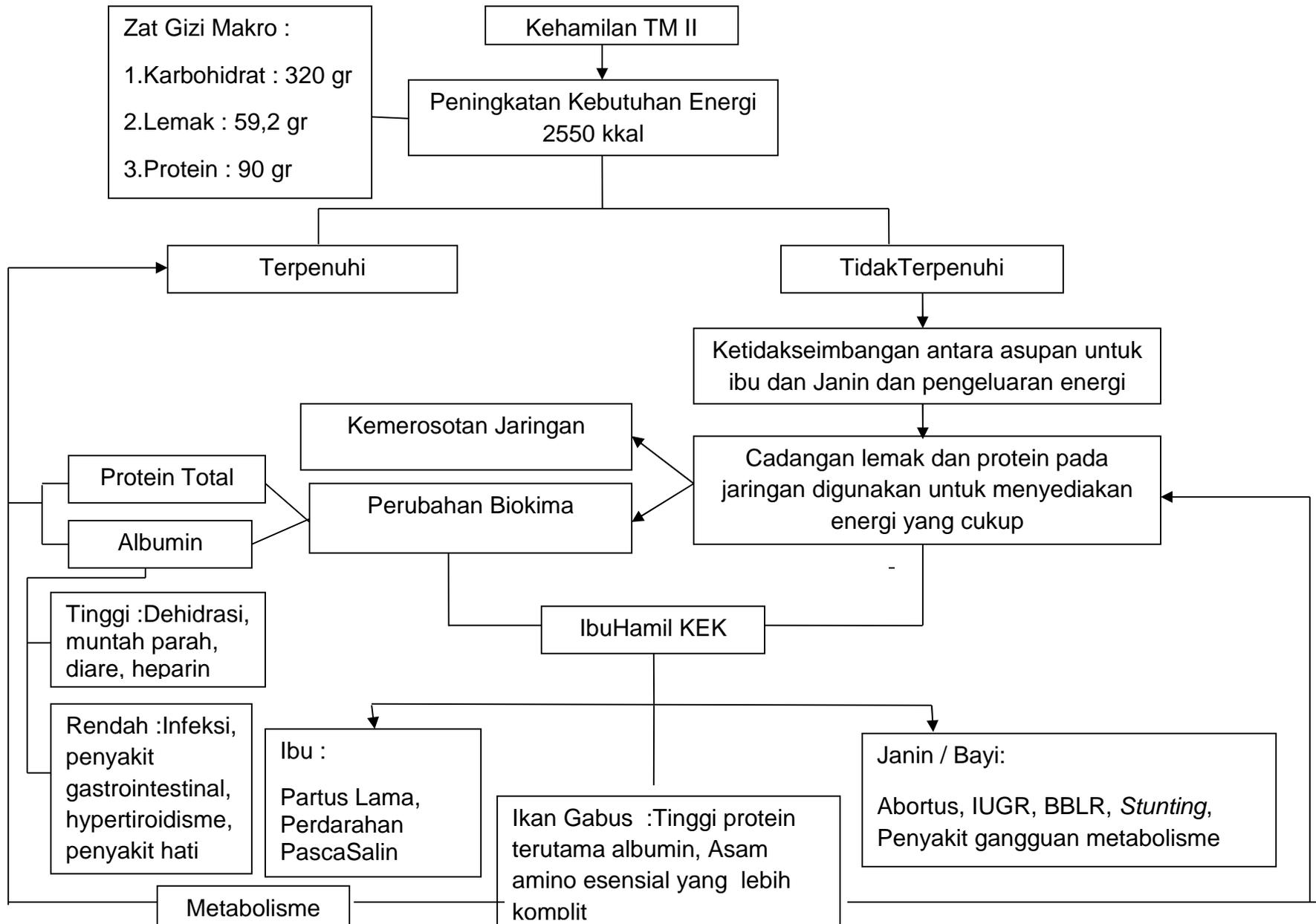
## **G. Etika Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etik. Tujuan etik penelitian agar penelitian yang dilakukan tidak akan

merugikan atau membahayakan bagi *subject* penelitian. Adapun prinsip-prinsip etik dalam penelitian adalah :

1. *Benefience*, Peneliti meyakinkan responden bahwa dalam penelitian ini responden bebas dari bahaya, tidak bersifat memaksa, melakukan dengan sukarela, memiliki manfaat dan tidak beresiko
2. *Non maleficience*, menjamin bahwa peneliti ini tidak menimbulkan bahaya pada responden dan responden terlindung dari setiap risiko.
3. *Respect for person*, peneliti menghargai hak-hak responden sebab responden berhak untuk menentukan dirinya sendiri tanpa adanya paksaan dari pihak lain serta mendapatkan informasi yang benar dan lengkap terkait penelitian yang akan dilakukan.
4. *Justice*, yakni memperlakukan semua responden secara adil tanpa membeda-bedakan berdasarkan agama, suku, ras, dll.
5. *Informed Consent* merupakan lembar persetujuan yang diberikan kepada responden. Lembar *informed consent* harus dilengkapi judul penelitian, proses, manfaat dan risiko yang dapat terjadi .
6. *Anonimity*. Kerahasiaan identitas responden harus terjamin sehingga pada lembar observasi atau pengkajian hanya dicantumkan inisial atau kode untuk menjaga *privasi*. (Lapau, 2015)

## F. KerangkaTeori



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini sampel yang memenuhi syarat sebanyak 40 orang. Adapun karakteristik reponden berdasarkan usia, pendidikan, pekerjaan, Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah sebagai berikut

**Tabel 4.1. Karakteristik Responden**

No	Karakteristik Responden	Jumlah	
		Frekuensi	Persentase
1	Usia :		
	≤ 20 tahun	6	15 %
	21-35 tahun	29	72,5 %
	≥ 35 tahun	5	12 %
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100 %</b>
2	Pendidikan :		
	SMP	6	15 %
	SMA	32	80 %
	PT/Diploma	2	5 %
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100 %</b>
3	Status Pekerjaan:		
	Bekerja	2	5 %
	Tidak Bekerja	38	95 %
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100 %</b>
4	Lingkar Lengan Atas (LILA) :		
	20-23,4 cm	38	95 %
	< 20 cm	2	5 %
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100 %</b>
5	Indeks Massa Tubuh ( IMT):		
	17-18,4	40	100 %
	< 17		
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100 %</b>

## 1. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh antara variable-variabel penelitian.

### a. Asupan Zat Gizi Makro

Sebelum melihat adanya perbedaan antara rerata asupan karbohidrat sebelum dan setelah intervensi olahann ikan gabus diberikan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* dengan ketentuan  $> 0,05$ . Karena data terdistribusi normal maka selanjutnya uji statistik yang tepat untuk melihat kebermaknaan perubahan tersebut secara statistik dilakukan uji T berpasangan.

**Tabel 4. 2. Analisis Perubahan Asupan Zat Gizi Makro**

Zat Gizi Makro	Pre-Test Mean $\pm$ SD (g)	Post-Test Mean $\pm$ SD (g)	$\Delta$ Mean $\pm$ SD (g)	P
Karbohidrat	271,97 $\pm$ 53,85	329,39 $\pm$ 33,92	57,62 $\pm$ 43,46	0,00
Protein	63,49 $\pm$ 12,38	77,17 $\pm$ 8,01	13,63 $\pm$ 10,94	0,00
Lemak	51,20 $\pm$ 9,23	58,73 $\pm$ 12,34	7,53 $\pm$ 13,95	0,00

Sumber : Uji T Berpasangan

Dari tabel 7 diatas dapat kita lihat bahwa semua zat gizi makro nampak lebih besar nilainya setelah intervensi diberikan dibandingkan dengan sebelum intervensi. Serta nilai P untuk ketiga zat gizi makro  $< 0,05$ . Sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap peningkatan asupan karbohidrat, protein dan lemak pada ibu hamil yang mengalami kurang energi kronik.

## b. Protein Total

Sebelum dilakukan uji statistik untuk menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dengan ketentuan  $> 0,05$ . Karena data tidak terdistribusi normal maka selanjutnya uji statistik yang tepat untuk menguji hipotesis adalah *non parametric test, Wilcoxon*. Untuk melihat perbedaan kadar protein total sebelum dan setelah intervensi olahan ikan gabus diberikan dinilai menggunakan uji T berpasangan. Adapun hasil analisis statistik disajikan dalam tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 4.3. Analisis Perubahan Kadar Protein Total**

Variabel	Pre-Test Mean $\pm$ SD (g/dL)	Post-Test Mean $\pm$ SD (g/dL)	$\Delta$ Mean $\pm$ SD (g/dL)	P
Protein Total	6,61 $\pm$ 0,29	7,17 $\pm$ 0,23	0,56 $\pm$ 0,17	0,00

Sumber: Uji T Berpasangan, Wilcoxon

Besarnya perubahan variabel tersebut kemudian dihitung untuk melihat delta perubahan (nilai akhir – nilai awal) dan untuk melihat kebermaknaan perubahan tersebut maka uji yang tepat adalah *Wilcoxon*. Setelah dilakukan analisis statistik didapatkan nilai  $P < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total ibu hamil yang mengalami kurang energi kronik (KEK).

## c. Albumin

Sebelum dilakukan uji statistik untuk menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak

menggunakan uji statistic *Shapiro Wilk* dengan ketentuan  $> 0,05$ . Dalam penelitian ini data albumin tidak terdistribusi normal maka selanjutnya uji statistik yang tepat untuk menguji hipotesis yaitu *non parametric test, Wilcoxon*. Untuk melihat perbedaan kadar albumin sebelum dan setelah intervensi olahan ikan gabus diberikan dinilai menggunakan uji T berpasangan. Adapun hasil analisis statistik disajikan dalam tabel 8.

**Tabel 4.4. Analisis Perubahan Kadar Albumin**

Variabel	Pre-Test Mean $\pm$ SD (g/dL)	Post-Test Mean $\pm$ SD (g/dL)	$\Delta$ Mean $\pm$ SD (g/dL)	P
Albumin	3,71 $\pm$ 0,15	4,31 $\pm$ 0,24	0,59 $\pm$ 0,27	0,00

Sumber: Uji T Berpasangan, Wilcoxon

Besar perubahan kadar albumin dihitung untuk melihat delta perubahan (nilai akhir – nilai awal) dan untuk melihat kebermaknaan perubahan tersebut maka uji yang tepat adalah *Wilcoxon*. Analisis statistik menunjukkan nilai  $P < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap peningkatan kadar albumin ibu hamil yang mengalami kurang energi kronik (KEK).

## B. Pembahasan

Ibu hamil merupakan golongan yang rentan gizi dan jika asupan gizinya tidak diperhatikan, maka akan berdampak buruk terhadap janin dan dirinya (Fathonah, 2016). Hal tersebut juga dijelaskan oleh Kemenkes RI tahun 2016 bahwa gizi ibu hamil perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh pada janin yang dikandungnya. Sejak janin sampai anak berumur dua tahun atau 1000 hari pertama kehidupan kecukupan gizi sangat berpengaruh terhadap perkembangan fisik dan kognitif. Status gizi ibu hamil

dapat diukur secara antropometri melalui pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) pra hamil dan Lingkar Lengan Atas (LILA). Wanita disebut mengalami kurang energy kronik jika memiliki LILA < 23,5 cm atau IMT Pra hamil . Wanita dengan IMT < 17 digolongkan sebagai KEK berat dan wanita dengan IMT 17-18,4 merupakan KEK ringan. Konsumsi pangan merupakan faktor utama dalam memenuhi kebutuhan zat gizi. Pada gilirannya zat gizi tersebut menyediakan tenaga bagi tubuh, mengatur proses metabolisme tubuh, memperbaiki jaringan tubuh, serta pertumbuhan. (Harper et al, 2005) konsumsi pangan individu dipengaruhi oleh berbagai faktor 3 antara lain produksi pangan, daya beli, dan kebiasaan makan. Amelia (2008) menyatakan bahwa ada 3 faktor yang memengaruhi konsumsi pangan, yaitu karakteristik individu, seperti umur, jenis kelamin, pendidikan, pengetahuan gizi, dan kesehatan, karakteristik pangan atau makanan, seperti rasa, rupa, tekstur, harga, tipe makanan, bentuk, dan kombinasi makanan dan karakteristik lingkungan seperti musim, pekerjaan, dan tingkat sosial masyarakat.

Asupan Protein yang cukup berkaitan dengan gizi yang normal yaitu memperkecil faktor risiko terjadinya KEK. Terkait dengan tingkat kecukupan konsumsi protein maka protein akan berfungsi sebagai energi alternatif jika terjadi kekurangan energi. Indikator kecukupan asupan protein dapat diketahui dengan kadar albumin sebagai protein simpanan dalam tubuh dan berkaitan dengan perubahan status gizi. Kadar serum total protein dan albumin menurun pada kondisi kurang energy protein ( Chowdury, 2008). Pengukuran kadar albumin sejauh ini dianggap sebagai prediktor kondisi status gizi, nilai indikatifnya meningkat bila dikombinasikan dengan prealbumin, transferin atau cholinesterase (Honciaricova, 2006).

Ikan gabus merupakan ikan air tawar yang memiliki protein yang tinggi terutama albumin dan asam amino esensial, mineral khususnya Zink dan beberapa vitamin yang baik untuk kesehatan (Ulandari, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Supriyatno (2006) menjelaskan bahwa albumin ikan gabus segar mencapai 6,22 %. Penelitian yang dilakukan oleh Chasanah *et al* (2015) kadar protein hasil penelitian ini jauh lebih rendah, dimana kadar protein mencapai 19,85% untuk ikan gabus alami dan 19,71% untuk ikan gabus budidaya . Penelitian lainnya tentang kandungan protein ikan gabus oleh mendapatkan hasil 17,83 %. Adapun hasil uji lab peneliti pada laboratorium kimia pakan Universitas hasanuddin didapatkan hasil komposisi protein kasar dalam 100 gram ikan gabus segar yakni 23,80 g dan 45,20 g merupakan protein terlarut. Untuk ikan gabus yang telah direbus komposisi protein kasar sebanyak 21,42 g dan protein terlarutnya sebesar 47,23 g. Hal tersebut menunjukkan adanya penurunan kadar protein kasar ikan gabus sebelum dan setelah direbus sebesar 2,38 g dan penurunan protein terlarut sebesar 8,97 g. Pengaruh perlakuan suhu tinggi menyebabkan melemahnya enzim proteonase dan nilai daya cerna protein. (Neilsen *et al*, 1988). Dalam Folawiyo and Apenten (1996) juga menjelaskan bahwa perlakuan panas pada albumin menghasilkan perubahan struktur yang tidak dapat balik (*irreversible*). Adapun sajian ikan gabus dalam penelitian ini adalah rebus. Penelitian oleh Uswatun Chasanah yang membandingkan jumlah albumin pada 2 tehnik pengolahan yang berbeda yakni direbus dan dikukus menunjukkan bahwa dengan pengolahan direbus kadar albumin yang terekstraksi sebanyak 3,53 % per 100 g *fillet* ikan gabus dan dengan metode dikukus kadar albumin yang terekstraksi sebanyak 1,42 per 100 g.

Proses pemanasan pada daging ikan akan menyebabkan perubahan tekstur ikan. Hal ini terjadi akibat degradasi protein *myofibrilar* atau kolagen, pembentukan agregat protein, serta perubahan ultrastruktur. Selama pemanasan protein yang terkandung dalam otot ikan akan mengalami denaturasi besar-besaran sehingga menyebabkan penurunan *Water Holding Capacity* (WHC) atau kemampuan menahan air, akibatnya volume daging ikan menyusut. Selain itu akan terjadi perubahan struktur *myofibril* dan jaringan ikat, serta denaturasi dan agregasi protein sarkoplasmik (Kong, 2007). Diduga, berbagai kejadian inilah yang memungkinkan lepasnya albumin dalam daging ikan sehingga dapat larut dalam air. Berdasarkan penelitian tersebut maka kami memilih olahan ikan gabus dengan teknik perebusan dibanding teknik pengukusan. Untuk meminimalisir protein yang terbuang maka peneliti menganjurkan kepada sampel penelitian ini untuk mengkonsumsi ikan gabus rebus beserta kuahnya. Meskipun teknik pengolahan yang peneliti lakukan sama dengan teknik yang dilakukan dalam penelitian Uswatun Chasanah namun ada beberapa perbedaan dalam prosesnya diantaranya lama perebusan penelitian kami hanya 15 menit dengan suhu 100°C serta alat yang peneliti gunakan adalah alat dapur sederhana bukan *pressure cooker* yang memungkinkan hasil kandungan albumin pada ikan gabus yang kami sajikan berbeda jumlahnya. Parameter yang ditetapkan dalam mengevaluasi nilai gizi suatu protein secara biologis, antara lain PER (*protein efficiency ratio*), nilai cerna atau daya cerna, nilai biologis, dan *net protein utilization* (NPU). Dalam penelitian ini tidak dilakukan hal tersebut.

## 1) Karakteristik Responden

Dari 40 orang sampel yang ada frekuensi tertinggi adalah usia 21-35 tahun yakni sebanyak 29 orang, usia  $\leq 20$  tahun sebanyak 6 orang dan usia  $> 35$  tahun sebanyak 5 orang. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang ada yang menyebutkan bahwa Ibu yang berusia lebih muda mempunyai peluang mengalami KEK 3.7 kali lebih tinggi daripada ibu yang berusia lebih tua. Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama (2015), yang menyatakan bahwa usia ibu hamil berhubungan dengan kejadian KEK. Usia ibu saat hamil menentukan kebutuhan gizi yang diperlukan. Ibu hamil yang berusia lebih muda membutuhkan tambahan zat gizi untuk pertumbuhan janin dan juga pertumbuhan fisik ibu yang masih dalam tahap pertumbuhan. Adanya perbedaan hasil penelitian tersebut dapat disebabkan karena dalam penelitian ini responden dengan usia 21-35 tahun memiliki jumlah paritas yang lebih tinggi serta jarak kehamilan yang lebih dekat dibanding kelompok usia lainnya sehingga dapat mempengaruhi status gizi responden

Karakteristik responden menurut pendidikan, responden dengan pendidikan SMA sebanyak 32 orang, SMP 6 orang dan diploma/ Perguruan Tinggi sebanyak 2 orang. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Kartikasari Dkk yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pendidikan dengan status gizi ibu hamil trimester 3. Dalam asumsi peneliti hal tersebut dikarenakan pendidikan tidak selalu berbanding lurus dengan pengetahuan seseorang dalam hal ini pengetahuan mengenai gizi yang baik. Menurut Soekanto (2000) akses informasi memegang peranan yang cukup penting terhadap perkembangan pengetahuan seseorang.

Berdasarkan status pekerjaan Sebanyak 38 orang berstatus sebagai ibu rumah tangga dan 2 orang merupakan tenaga honorer. Dalam sebuah penelitian di daerah semarang mengatakan bahwa pendidikan dan pekerjaan ibu hamil secara statistik tidak berpengaruh terhadap kejadian Kurang Energi Kronik (KEK). Namun dalam penelitian ini setelah peneliti berkunjung ke setiap rumah responden sebagian besar merupakan golongan menengah ke bawah. Dan kebutuhan sehari hari hanya ditanggung oleh suami selaku kepala keluarga. Tingkat sosioekonomi yang rendah akan menyebabkan rendahnya daya beli terhadap pangan sehingga ibu tidak dapat memenuhi kebutuhan akan pangan dan menyebabkan kurangnya konsumsi pangan pada ibu. Tingkat sosioekonomi keluarga juga mempengaruhi kualitas makanan yang dikonsumsi (Najoanet *al.*, 2010) sehingga ibu hamil tidak dapat mengonsumsi pangan dengan harga yang cukup tinggi, seperti daging, ikan, susu dan protein hewani lainnya (Khan *et al.*, 2009). Kurangnya konsumsi pangan merupakan penyebab langsung dari KEK.

## **2) Asupan Zat Gizi Makro**

Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kekurangan energi kronis adalah pola makan yang kurang beragam dan porsi yang kurang. Dampak dari ketidakseimbangan asupan gizi ibu hamil dapat menimbulkan gangguan selama kehamilan, baik terhadap ibu maupun janin yang dikandungnya. Apabila kondisi ini berlangsung dalam waktu yang lama maka akan terjadi ketidakseimbangan asupan untuk pemenuhan kebutuhan dan pengeluaran energi sehingga menyebabkan ibu hamil mengalami Kekurangan Energi Kronis (Yuliasuti, 2013).

Sel-sel tubuh membutuhkan energi untuk menjalankan fungsinya. Energi tersebut diperoleh dari metabolisme makronutrient yakni karbohidrat, protein dan lemak. Metabolisme terdiri dari reaksi-reaksi pembentukan energi dari nutrient, penggunaan energi dan penyimpanan energi untuk dapat digunakan dimasa depan. Terdapat dua jalur metabolik yakni anabolik dan katabolik.

Adapun untuk asupan zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein dan lemak pada tabel 4.2 nilai rerata pasca intervensi untuk karbohidrat 329,39 g (21,2 %) lebih besar dari nilai rerata karbohidrat sebelum intervensi diberikan yakni 271,97 g. Selisih rerata sebesar 57,62 g serta nilai  $P 0,00 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh dalam hal ini peningkatan asupan karbohidrat sebelum dan setelah intervensi.

Protein yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi akan mengalami proses pencernaan (pemecahan, hidrolisis) oleh enzim-enzim protease di dalam saluran pencernaan (lambung, usus halus) menjadi unit-unit penyusunnya, yaitu asam-asam amino. Asam-asam amino inilah yang selanjutnya diserap oleh usus halus, kemudian dialirkan ke hati dan didistribusikan ke seluruh jaringan tubuh. Dalam jaringan, asam-asam amino tersebut digunakan untuk sintesis protein untuk pembentukan jaringan baru atau mengganti jaringan yang rusak. Asam-asam amino yang berlebihan dapat digunakan sebagai sumber energi bagi tubuh, atau disimpan dalam bentuk lemak (jaringan adiposa) sebagai cadangan energy. Umumnya protein hewani (daging, ikan, susu, telur) merupakan protein yang bernilai gizi tinggi, kecuali gelatin. Protein nabati umumnya daya cernanya lebih rendah dan kekurangan salah satu (sering juga kekurangan dua macam) asam amino esensial. Sebagai contoh,

protein sereal (beras, terigu) kekurangan asam amino lisin, sedangkan protein kacang-kacangan (kedelai) kekurangan asam amino belerang (metionin). Kandungan asam amino pada ikan gabus memiliki struktur yang lebih lengkap dibandingkan jenis sumber protein lain. Daging ikan gabus tidak hanya menjadi sumber protein, tetapi juga sumber mineral lain seperti *zinc, trace element* yang sangat diperlukan tubuh. Setelah dilakukan uji statistik untuk asupan protein terlihat bahwa nilai rerata protein pasca intervensi sebesar 77,17g sedangkan nilai rerata protein sebelum intervensi 63,49 g. Nilai post test 21,5 % lebih besar dari nilai pre test. Selisih rerata sebesar 13,63 g dengan nilai  $P < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap peningkatan asupan protein. Penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan kejadian KEK oleh Usmelinda (2015) dan Asrul (2013) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein dengan kejadian KEK pada ibu hamil.

Sedangkan untuk lemak nilai rerata pasca intervensi sebesar 58,73 g lebih besar 14,7 % dari rerata nilai asupan lemak sebelum intervensi. yaitu 51,20 g. Selisih rerata sebesar 7,53 g dengan nilai  $P < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya ada pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan konsumsi lemak ibu hamil kurang energikronik. Jika dilihat dari urutan sumber energi yang dianjurkan yakni karbohidrat, protein dan lemak maka dapat kita lihat pada tabel 7 bahwa rerata asupan terbesar zat gizi makro adalah karbohidrat kemudian protein dan yang paling rendah adalah lemak. Hal tersebut sudah sesuai dengan teori yang ada. Dalam banyak literatur dijelaskan bahwa ikan gabus memang mengandung protein yang tinggi serta lemak yang lebih sedikit dibanding ikan air tawar lainnya.

Teknik penilaian status gizi dengan cara tidak langsung yakni dengan metode *Food Recall* dalam penelitian ini mempunyai kekurangan dan kelebihan. Kekurangan *Food Recall* yang dapat *recall bias* karena sangat tergantung pada ingatan subjek penelitian serta rentan terjadi *Over Reporting* yakni subjek menambahkan jenis makanan lain ke dalam format *food recall* yang sebenarnya tidak subjek konsumsi. Hal tersebut memungkinkan asupan zat gizi makro tidak begitu jauh selisihnya dari angka kecukupan gizi.

### **3) Perubahan kadar protein total**

Protein plasma adalah komponen penting plasma darah dengan konsentrasi 60-80 g/L yang merupakan 4 % dari total protein tubuh. Protein plasma terbagi menjadi 3 yakni albumin, globulin dan fibrinogen sehingga biasa juga disebut dengan protein total. Protein total disintesa terutama di sel parenkim hati, sel plasma, kelenjar limfe, limpa dan sumsum tulang. ( DepKes RI,2010 ).

Pengukuran protein total adalah salah satu jenis pemeriksaan status gizi secara langsung (Biokimiawi) dan berguna dalam mengidentifikasi berbagai gangguan pada tubuh. Penurunan konsentrasi protein total dapat terdeteksi pada penurunan sintesa protein dari hati, kehilangan protein karena fungsi ginjal terganggu, malabsorpsi atau defisiensi gizi. Peningkatan kadar protein juga terjadi pada gangguan inflamasi kronis, sirosis hati dan dehidrasi. ( Insert kit, 2016 ).

Beberapa kelebihan tes biokimia adalah bersifat objektif dan *gradable* (Dapat diranking). Adapun keterbatasan tes biokimiawi adalah mahal sebab harus disiapkan alat dan *reagennya*, lokasi penelitian dan laboratorium untuk

penyimpanan atau pengerjaan sampel yang kadang berjauhan serta harus dikerjakan oleh orang yang kompeten.

Sampel untuk pemeriksaan protein total adalah serum atau plasma. Stabilitas sampel selama 6 hari jika disimpan pada suhu 20 -25 ° C, stabil selama 4 minggu jika disimpan pada suhu 4 - 8 ° C dan stabil sekurangnya 1 tahun jika disimpan pada suhu - 20 ° C. ( Inset kit, 2016 ). Dalam penelitian spesimen yang kami gunakan adalah serum. Pengerjaan sampel dengan *Chemical Analyzer* otomatis **ABX Pentra 400**.

Pencernaan Protein dimulai di dalam lambung, di lambung pepsin menguraikan beberapa ikatan peptida, kemudian pencernaan akhir asam amino terjadi di tiga tempat: lumen usus halus, *brush border*, dan sitoplasma sel-sel mukosa. Metabolisme protein berlanjut di organ hati, hati berperan dalam mengolah, menyintesis, dan memetabolisme berbagai zat, salah satu zat yang dimetabolisme adalah protein. Fungsi hati dalam metabolisme protein diantaranya adalah deaminasi asam amino, pembentukan ureum untuk mengeluarkan ammonia dari cairan tubuh, pembentukan protein plasma, dan sintesis senyawa lain dari asam amino.

Nilai rerata pretest protein total dalam penelitian ini masih dalam batas normal yakni 6,62 g/dL. Meskipun nilainya mendekati batas minimal. Hal tersebut dalam asumsi peneliti dapat disebabkan karena seluruh sampel penelitian ini mengalami kurang energi kronik ringan ditandai dengan IMT pra hamil / trimester I berkisar 17 – 18,4 kg/m<sup>2</sup>. Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai rerata protein total setelah intervensi yakni 7,17g/dL lebih besar 8,5 % dari nilai rerata protein total

sebelum intervensi diberikan yakni 6,61 g/dL dengan selisih rerata sebesar 0,56 g/dL serta nilai  $P < 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap kadar protein total pada ibu hamil kurang energi kronik meskipun peningkatannya tidak begitu besar dikarenakan ikan gabus rebus yang diberikan hanya sebanyak 100 g / hari. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurpudji *et al* yang menggunakan suplementasi ekstrak ikan gabus pada penderita HIV/ AIDS yang menunjukkan adanya peningkatan nafsu makan, total asupan energi dan protein.

Adanya peningkatan kadar protein total disebabkan oleh ikan gabus memiliki daya cerna lebih dari 90 % serta kadar proteinnya lebih tinggi dibandingkan sumber protein hewani lainnya seperti telur (12,8 %), daging ayam (18,2 %) serta daging sapi (18,8 %).

Penelitian tentang konsumsi ikan gabus maupun ekstrak ikan gabus dengan peningkatan protein total tidak begitu banyak penulis temukan dikarenakan tingginya kandungan albumin ikan gabus sehingga lebih banyak penelitian yang melihat peningkatan kadar albumin subjeknya.

#### **4) Perubahan kadar albumin**

Albumin adalah salah satu protein utama dalam plasma darah. Dalam plasma darah terdapat 55-60% serum albumin. Peran albumin dalam tubuh adalah untuk mengatur cairan yang bersirkulasi dalam tubuh dan sebagai reservoir protein. Selain dua peran penting itu, albumin memiliki kemampuan untuk mengikat dan mentransfer produk hasil metabolisme, mediator untuk mengatur berbagai fungsi tubuh, nutrisi, protein, serta untuk menetralkan racun baik yang berasal dari dalam

tubuh maupun dari luar tubuh. Yang dimaksud dengan konsentrasi serum albumin adalah perbandingan antara kecepatan pembentukan dengan pemecahan albumin dan distribusinya antara intravaskular (dalam pembuluh darah) yaitu sekitar 42% dari keseluruhan maupun ekstrasvaskular (di luar pembuluh darah). Setiap hari 120-145 gram albumin dikeluarkan ke luar pembuluh darah, saluran pencernaan, dan ginjal, tetapi tidak semua diserap ulang. Albumin yang hilang tersebut dimasukkan kembali ke dalam pembuluh darah melalui saluran getah bening. Pada manusia, pembentukan albumin terjadi di hati. Pada orang dewasa sehat, albumin dibentuk sebanyak 12-25 gram albumin setiap harinya pembentukan albumin juga dapat menurun pada orang yang berpuasa karena sintesis albumin dipengaruhi oleh asupan protein dan kalori. Sintesis albumin dan kadarnya dalam plasma sangat sensitif terhadap asupan protein. Dimana dapat menurun ketika kekurangan makanan terjadi dan kenaikan saat kekurangan tersebut diperbaiki.

Degradasi albumin pada orang dewasa sehat umumnya sekitar 14 g per hari. Albumin dipecah di berbagai organ tubuh, misalnya otot, kulit, hati, ginjal, dan saluran pencernaan. Untuk tahu kadar serum albumin, diperlukan tes dengan cara mengambil darah dari pembuluh vena. Tes kadar albumin diperlukan dalam skrining untuk mengetahui ada/tidaknya kelainan pada ginjal dan hati, mengetahui status gizi khususnya pada pasien yang dirawat di rumah sakit atau dicurigai kurang gizi, serta persiapan sebelum tindakan pembedahan.

Ada beberapa penelitian yang menunjukkan adanya hubungan pemberian asupan protein dengan kadar albumin seperti yang dilakukan oleh Syamsiatun (2015) dengan memberikan asupan protein berupa ekstra jus putih telur secara signifikan dapat

meningkatkan kadar albumin pada penderita hipoalbuminemia. Penelitian lainnya oleh Prastowo (2014) memberikan diet ekstra putih telur ayam ras pada pasien tuberculosis dengan hipoalbuminemia dapat meningkatkan kadar albumin. Dalam tubuh albumin merupakan pengangkut utama zat gizi mikro sehingga dalam zat gizi akan terikat dalam albumin. Jika terjadi defisiensi zat gizi mikro akan menyebabkan terganggunya metabolisme protein, lemak dan karbohidrat sehingga pertumbuhan terhambat. Disamping itu juga dapat mengakibatkan terganggunya indra rasa dan menurunnya system kekebalan tubuh terhadap infeksi ( Simkiss et al, 2015). Untuk mencegahnya, diperlukan upaya untuk meningkatkan zat gizi makro dan zat gizi mikro.

Intervensi berupa ikan gabus yang telah direbus yang diberikan sebanyak 100 g perhari selama 4 minggu diharapkan dapat meningkatkan kadar albumin darah responden. Dalam sistem pencernaan makanan akan dicerna selanjutnya albumin disintesis di hepar. Pada orang sehat kecepatan sintesis albumin adalah 194 mg/kg/hari (12-25 gram/hari). Pada keadaan normal hanya 20-30% hepatosit yang memproduksi albumin. Konsentrasi albumin tertinggi terdapat di dalam sel hati, yaitu berkisar antara 200-500 mcg/g jaringan hati. Adanya albumin di dalam plasma (kompartemen intravaskuler) ditransfer melalui salah satu dari dua baik secara langsung dari dinding sel hati ke dalam sinusoid dan melalui ruang antar sel hati dan dinding sinusoid kemudian ke saluran limfe hati yaitu duktus torasikus dan akhirnya ke dalam kompartemen intravaskuler. Hanya albumin dalam plasma (intravaskuler) yang mempertahankan volume plasma dan mencegah edema, sedangkan albumin ekstrasvaskuler tidak berperan. Degradasi albumin total pada orang dewasa dengan berat 70 kg adalah sekitar 14 gram/hari atau 5% dan pertukaran protein seluruh tubuh

per hari, albumin dipecah di otot dan kulit sebesar 40-60%, di hati 15%, ginjal sekitar 10%, dan 10% sisanya merembes ke dalam saluran cerna melalui dinding lambung. Produk degradasi akhir berupa asam amino bebas. Pada orang sehat kehilangan albumin adalah melalui urin dan biasanya minimal tidak melebihi dari 10-20 mg/hari karena hampir semua yang melewati membran glomerulus akan diserap kembali (Evans, 2002).

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata albumin pasca intervensi yakni 4,31g/dL lebih besar 15,9 % dari nilai rata-rata albumin sebelum intervensi diberikan yakni 3, 71 g/dL dengan selisih rata-rata sebesar 0,59 g/dL serta P 0,00 . Karena nilai P 0,00 < 0,05 berarti  $H_0$  ditolak sehingga dapat kita simpulkan bahwa ada pengaruh konsumsi olahan ikan gabus terhadap kadar albumin pada ibu hamil kurang energi kronik.

Penelitian yang mengintervensikan ikan gabus kepada respondennya oleh Yuli (2013) menunjukkan bahwa mengkonsumsi 2 g ikan gabus setiap hari akan meningkatkan kadar *albumin* dalam darah 0,6 sampai 0,8 gr/dl selama 7 – 10 hari. Penelitian dengan menggunakan ekstrak ikan gabus yang dilakukan oleh Sri Rezeki menunjukkan bahwa suplementasi ekstrak ikan gabus selama 4 minggu dapat meningkatkan kadar albumin pasien HIV/AIDS meskipun tidak meningkatkan IMT nya. Senada dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh sri wahyuni *et al* (2013) yang memberikan suplementasi ekstrak ikan gabus pada penderita hypoalbumin yang telah dioperasi menunjukkan peningkatan yang bermakna secara statistik. Hasil penelitian lainnya oleh Gilda (2014) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar albumin yang signifikan pada kelompok anak yang mengalami syndrome nefrotik dan

diberikan suplementasi ikan gabus selama 14 hari dibandingkan dengan yang tidak diberikan suplementasi ekstrak ikan gabus.

Peningkatan kadar protein total dan kadar albumin darah pada semua responden dapat dijelaskan albumin adalah komponen terbesar protein total. Sehingga dapat diterima jika peningkatan kadar protein total setelah intervensi olahan ikan gabus berbanding lurus dengan meningkatnya kadar albumin darah responden.

Peningkatan kadar protein total dan albumin pada seluruh responden meskipun secara statistik bermakna namun jika dilihat dari besar peningkatannya tidak terlalu besar yaitu kurang dari 1 g/dL. Hal tersebut disebabkan oleh pemberian olahan ikan gabus yang diberikan hanya 100 g perhari selama 4 minggu intervensi. Berbeda dengan beberapa penelitian lainnya yang memberikan ekstrak ikan gabus sebagai intervensi. Perbedaan lainnya adalah perbedaan subjek penelitian. Pada penelitian lain subjek bukan ibu hamil yang mengalami kurang energi kronik tetapi pasien rawat inap yang mengalami hypoalbumin, syndrome nefrotik maupun HIV sehingga memungkinkan perbedaan rerata peningkatan albumin.

### **C. Keterbatasan Peneliti**

1. Rasa dan bau khas dari ikan gabus rebus
2. Tidak dilakukan pembatasan asupan protein yang lain pada sampel penelitian
3. Dapat terjadi bias *recall* melalui format *food recall* sebab peneliti tidak mengawasi responden selama 24 jam penuh sehingga memungkinkan *over reporting* yang dapat berpengaruh pada perhitungan zat gizi makro

4. Aspek lain yang dapat mempengaruhi status gizi ibu hamil seperti kondisi wilayah, status sosial ekonomi, akses informasi, serta jumlah anggota keluarga inti tidak dikaji dalam penelitian ini

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian olahan ikan gabus dengan metode direbus sebanyak 100 g perhari selama 30 hari dapat meningkatkan konsumsi zat gizi makro dengan nilai rata-rata peningkatan karbohidrat 57,62 g, lebih besar 21,2 %, protein 13,63 g lebih besar 21,5 %, dan lemak 7,53 g, 14,7 % lebih besar dari nilai pretest.
2. Pemberian olahan ikan gabus dengan metode direbus sebanyak 100 g perhari selama 30 hari secara uji statistik mempengaruhi kadar protein total meskipun peningkatan tersebut tidak terlalu besar dengan rata-rata peningkatan 0,56 g/dL atau sebesar 8,5 %.
3. Pemberian olahan ikan gabus dengan metode direbus sebanyak 100 gr perhari selama 30 hari secara uji statistik mempengaruhi kadar albumin darah yang juga peningkatannya tidak terlalu besar dengan rata-rata peningkatan 0,59 g/dl atau sebesar 15,9 %.

#### **B. Saran**

1. Perlu pengolahan ikan gabus dengan jenis yang lain untuk mengurangi rasa dan bau yang khas untuk meningkatkan penerimaan responden.
2. Perlu edukasi yang lebih banyak kepada masyarakat khususnya ibu hamil untuk memperhatikan asupan makanan guna memenuhi kebutuhan diri dan

janinnya serta memanfaatkan sumber daya lokal yang ada dalam pemenuhan kebutuhan gizinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adani, V., Pangestuti, D. R. and Rahfiludin, M. Z. (2016) 'Hubungan Asupan makanan (Karbohidrat, Protein dan Lemak) dengan Status Gizi Bayi dan Balita ( Studi pada Taman Penitipan Anak Lusendra Kota Semarang Tahun 2016)', *Kesehatan Masyarakat*, 4(3), pp. 261–271
- Alcorta, M. D. *et al.* (2018) 'The importance of serum albumin determination method to classify patients based on nutritional status', *Clinical Nutrition ESPEN*, 25, pp. 110–113. doi: 10.1016
- Asfar, M. (2015) 'Potensi Ikan Gabus (*Channa Striata*) sebagai Sumber Makanan Kesehatan (Review) Mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Hasanuddin , Jurusan Teknologi Pertanian , Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin
- Balsells, M., García-Patterson, A. and Corcoy, R. (2016) 'Systematic review and meta-analysis on the association of prepregnancy underweight and miscarriage', *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*. Elsevier Ireland Ltd, 207, pp. 73–79. doi: 10.1016
- Bellissimo, C. J., Vickers, M. H. and Sloboda, D. M. (2018) 'Nutrition and Pregnancy Outcomes', *Reference Module in Biomedical Sciences*. Second Edi. Elsevier, 2, pp. 569–581. doi: 10.1016
- Erika, O. *et al.* (2015) 'Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake'. doi: 10.1002/14651858
- Fanali, G. *et al.* (2012) 'Human serum albumin: From bench to bedside', *Molecular Aspects of Medicine*. Elsevier Ltd, 33(3), pp. 209–290. doi: 10.1016
- Fathonah, S. (2016) *Gizi & Kesehatan Untuk Ibu Hamil*. Jakarta: Erlangga.
- Fitriyani, E. (2013) 'Pemanfaatan Ekstrak Albumin Ikan Gabus ( *Channa Striata* ) Sebagai Bahan Dasar Cream'Evi Fitriyani dan Ika Meidy Deviarni', IX(November), pp. 166–174.
- Fulks, M., Stout, R. L. and Dolan, V. F. (2010) 'Albumin and all-cause mortality risk in insurance applicants.', *Journal of insurance medicine (New York, N.Y.)*, 42(1), pp. 11–7.
- Gamit, A. M. *et al.* (2017) 'A study of serum total protein , serum albumin and thyroid hormones in protein-energy malnutrition in children', 6(2), pp. 409–412. doi: 10.5455/ijmsph.2017.15082016633.
- Hardinsyah, Riyadi, H. and Napitupulu, V. (2012) 'Kecukupan energi, protein, lemak dan karbohidrat', *Departemen Gizi FK UI, 2004(Wnpg 2004)*, pp. 1–26.

- Kemenkes RI (2016) *Profil Kesehatan Indonesia 2016, Profil Kesehatan Provinsi Bali*.
- Kemenkes RI (2017) *Laporan Kinerja Ditjen Kesehatan Masyarakat Tahun 2016, Laporan Kinerja Tahunan*.
- Lapau, B. (2015) *Metode Penelitian Kebidanan*. 1st edn. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Lee, Z. Y., Noor Airini, I. and Barakatun-Nisak, M. Y. (2018) 'Relationship of energy and protein adequacy with 60-day mortality in mechanically ventilated critically ill patients: A prospective observational study', *Clinical Nutrition*. Elsevier Ltd, 37(4), pp. 1264–1270. doi: 10.1016
- Lubran, M. M. (1978) 'The measurement of total serum proteins by the biuret method', *Annals of Clinical and Laboratory Science*, 8(2), pp. 106–110.
- Muliarini, P. (2010) *Pola Makan Dan Gaya Hidup Sehat Selama Kehamilan*. 1st edn. Yogyakarta: Nuha Medika
- Permenkes (2013) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia', *Menkes RI*
- Prawita, A., Susanti, A. I. and Sari, P. (2015) 'Survei Intervensi Ibu Hamil Kurang Energi Kronik ( KEK ) di Kecamatan Jatiningor Tahun 2015', *JSK, Volume 2 Nomor 4 Juni Tahun 2017*, 2, pp. 186–191
- Restiana, Taslim, N. a. and Bukhari, A. (2010) 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kadar Albumin dan Status Gizi Penderita HIV/AIDS yang Mendapatkan Terapi ARV', *e-jurnal Repository Universitas Hasanuddin*
- Rezeki, S. P. (2015) 'Efek Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus Dan Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin, Lekosit, Limfosit, Albumin Dan Imt Pada Pasien Hiv/ Aids', 38(1), pp. 41–48
- Saepudin, M. (2011) *Metodologi Penelitian Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Trans Info Medika
- Smith, S. H. (2017) 'Using albumin and prealbumin to assess nutritional status', *Nursing*, 47(4), pp. 65–66. doi: 10.1097/01
- Supriasa, I. D. N., Bakri, B. and Fajar, I. (2001) *Penilaian Status Gizi*. Edited by M. Ester. Jakarta: EGC
- Syari, M. *et al.* (2015) 'Peran Asupan Zat Gizi Makronutrien Ibu Hamil terhadap Berat Badan Lahir Bayi di Kota Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3), pp. 729–737. doi: 10.3975
- Webster-Gandi, J., Madden, A. and Holdswort, M. (2014) *Gizi & Dietetika*. 2nd edn. Edited by A. Bhetsy and M. Tiflani Iskandar. Jakarta.

## LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN

Dengan Hormat,

Nama saya **Vivi Yunita Bahtiar**, sedang menjalani pendidikan Magister Kebidanan di Universitas Hasanudin Makassar. Saya sedang melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total dan albumin pada ibu hamil Kurang Energi Kronik**

Wanita hamil beresiko mengalami Kurang Energi Kronik (KEK) jika memiliki Lingkar Lengan Atas (LILA) <23,5 cm. Ibu hamil dengan Kurang Energi Kronik (KEK) dapat menjadi penyebab tidak langsung kematian ibu, berisiko menurunkan kekuatan otot yang membantu proses persalinan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya partus lama dan perdarahan pascasalin serta anemia

Secara spesifik tambahan protein sangat dibutuhkan bagi ibu hamil terutama yang mengalami masalah Kurang Energi Kronik (KEK) untuk pertumbuhan jaringan tubuh ibu, janin dan plasenta serta melindungi kehamilan dan janin dari komplikasi dan defisiensi protein. Albumin adalah protein penting dalam darah. Fungsinya antara lain mengatur keseimbangan air dalam sel, pembentukan sel dan jaringan baru terutama jaringan yang rusak, mengangkut gizi pada sel, mengeluarkan produk buangan, transport dari berbagai macam substansi antara lain metal, bilirubin, enzim, hormon dan obat-obatan. (Fanali *et al.*, 2012)

Ikan Gabus memiliki kandungan protein yang tinggi terutama albumin dan asam amino esensial, lemak khususnya asam lemak esensial, mineral khususnya zink / seng

(Zn) dan beberapa vitamin yang sangat baik untuk kesehatan. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengintervensikan olahan ikan gabus kepada ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronik (KEK).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan kadar protein total pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK)
2. Pengaruh konsumsi ikan gabus terhadap peningkatan albumin pada ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK )

Penelitian ini akan berlangsung selama 1 bulan. Peneliti akan memberikan olahan ikan gabus dengan tehnik dimasak dengan berat 100 g dan diberikan 1 kali sehari pada saat makan siang setiap hari. Sebelum calon responden diberikan intervensi olahan ikan gabus terlebih dahulu dilakukan pengambilan darah melalui vena oleh petugas kesehatan sebanyak 3 cc untuk diperiksa kadar protein total dan albuminnya. Setelah calon responden mengkonsumsi olahan ikan gabus selama 1 bulan kembali dilakukan pengambilan darah melalui vena oleh petugas kesehatan sebanyak 3 cc untuk melihat peningkatan kadar protein total dan albumin darahnya. Saya selaku peneliti akan menjaga kerahasiaan identitas dan informasi yang diberikan oleh ibu bilamana berkenan menjadi responden. Keikutsertaan Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Apabila responden ingin mengundurkan diri dari penelitian ini maka saya selaku peneliti akan menghormati keputusan ibu.

Terima kasih saya ucapkan kepada Ibu yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan Ibu bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami persiapkan.

Parepare, April 2019

Peneliti utama,

Vivi Yunita Bahtiar

## LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

### PENGARUH KONSUMSI OLAHAN IKAN GABUS TERHADAP PENINGKATAN KADAR PROTEIN TOTAL DAN ALBUMIN PADA IBU HAMIL KURANG ENERGI KRONIK

#### PERNYATAAN RESPONDEN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Pendidikan :

Pekerjaan :

Alamat :

No Hp :

Setelah saya mendengar, membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan oleh peneliti tentang penelitian ini maka dengan ini saya menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini serta bersedia mengikuti program pemberian makanan tambahan berupa ikan gabus dan pengambilan sampel darah secara sukarela. Saya bersedia menjadi responden secara sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun mengingat manfaatnya dan saya tidak dikenakan biaya selama penelitian ini berlangsung.

Demikian surat pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, April 2019

Yang memberi pernyataan,

(.....)



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
SEKOLAH PASCASARJANA**

JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM. 10 MAKASSAR 90245 TELP. : (0411) 585034, 585036 FAX. : (0411) 585868  
E-mail : [info@pasca.unhas.ac.id](mailto:info@pasca.unhas.ac.id) Website: <http://pasca.unhas.ac.id>

**SURAT IZIN UJIAN AKHIR MAGISTER**

Nomor : 3770 /UN4.20.1./DA.04.09/2019

Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin setelah membaca permohonan dan memeriksa persyaratan Ujian Akhir Magister bagi Saudara:

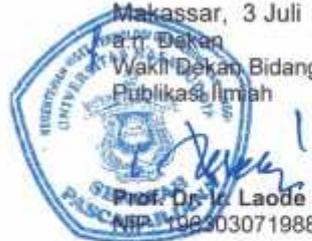
Nama : Vivi Yunita Bahtiar  
Nomor Pokok : P102171095  
Program Studi : Ilmu Kebidanan  
Judul Tesis : Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus (*Channa Strata*) Terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (KEK)

Berdasarkan Keputusan Rektor Universitas Hasanuddin Nomor : 18371/PP.25/2011 tanggal 7 Oktober 2011 tentang Pedoman Operasional Penyelenggaraan Program Magister Monodisiplin dan Oligodisiplin dalam Satu Fakultas Bab IV Point 18 dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan memenuhi syarat dan dapat melaksanakan Ujian Akhir Magister

Demikian surat izin dibuat untuk dipergunakan dalam proses pelaksanaan Ujian Akhir Magister

Makassar, 3 Juli 2019

Wakil Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan  
Publikasi Ilmiah



Prof. Dr. Laode Asrul, M.P  
NIP. 198303071988121001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Perintis Kemerdekaan KM.10 Makassar - Sulawesi Selatan 90245. Tlp., Fax.(0411) 585868

Nomor : 2971/UN4.20.1/DA.04.09/2019

03 Juli 2019

Lampiran : -

Hal : UNDANGAN UJIAN AKHIR MAGISTER  
a.n. **VIVI YUNITA BAHTIAR**

Kepada Yth : 1. Dr.dr. Isharyah Sunarno, Sp.OG(K)  
2. Dr. Sartini, M.Si.,Apt.  
3. Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc.Sp.GK  
4. Dr.dr. Syamsah Latief, M.Kes  
5. Dr. dr. Burhanuddin Bahar, MS.

MAKASSAR

Dengan Hormat, Kami mengundang Saudara(I) untuk menghadiri dan bertindak sebagai penguji/penilai dalam sidang ujian Akhir Magister bagi Sdr. **VIVI YUNITA BAHTIAR** Nomor Pokok **P102171095** Program Studi **Ilmu Kebidanan**, yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Senin, 08 Juli 2019  
Pukul : 09:00 - 10:30 WITA  
Tempat : Ruang 101 SPs-UH  
Judul Tesis : Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus (*Channa Striata*) Terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (KEK)

Komisi Penasihat, Ketua : Dr.dr. Isharyah Sunarno, Sp.OG(K)  
Anggota : Dr. Sartini, M.Si.,Apt.

Atas perhatian dan kehadiran Saudara disahgunakan dengan terima kasih.



a.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset, dan Publikasi Ilmiah,

*Laode Asrul*  
**Prof. Dr. Ir. Laode Asrul, M.P.**  
NIP. 196303071988121001

Tembusan Kepada Yth.:

1. Dekan SPs-UNHAS "Sebagai Laporan"
2. Wakil Dekan Bid. Perencanaan, Keuangan dan Sumber Daya & Wakil Dekan Bid. Inovasi, Kemahasiswaan, Alumni, dan Kemitraan SPs-UNHAS
3. Ketua Program Studi Ilmu Kebidanan SPs-UNHAS
4. Bendahara PUMK SPs-UNHAS
5. Sdr. VIVI YUNITA BAHTIAR
6. Pertinggal



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**  
**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**



Sekretariat : Lantai 3 Gedung Laboratorium Terpadu  
 Jl. PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.  
 Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081225794670 e-mail : agussalimbukhari@yahoo.com

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 225/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2019

Tanggal: 28 Maret 2019

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH18121000	No Sponsor	
Peneliti Utama	<b>Vivi Yunita Bahtiar, SST</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus Terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	<b>14 Maret 2019</b>
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	<b>14 Maret 2019</b>
Tempat Penelitian	<b>Puskesmas Lumpue, Madising, Cempae, Lompoe, Lakessi dan Puskesmas Lapadde Kotamadya Parepare</b>		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input checked="" type="checkbox"/> Fullboard Tanggal 23 Januari 2019	Masa Berlaku <b>28 Maret 2019</b> sampai <b>28 Maret 2020</b>	Frekuensi review lanjutan
Wakil Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama <b>Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama <b>dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
SEKOLAH PASCASARJANA

Jalan Perintis Kemerdekaan km. 10 Makassar 90245  
Telp. : (0411) 585034, 585036 Fax. : (0411) 585868  
E-mail : [info@pasca.unhas.ac.id](mailto:info@pasca.unhas.ac.id) <http://pasca.unhas.ac.id>

Nomor : 2099/UN4.20.1/PL.00.00/2019  
Perihal : Permintaan Izin Penggunaan Laboratorium

8 April 2019

Yth. Direktur Utama RSUD Andi Makkasau Parepare

Kota Parepare

Dengan hormat disampaikan bahwa mahasiswa Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang tersebut dibawah ini :

Nama : **Vivi Yunita Bahtiar**  
Nomor Pokok : P102171095  
Program Pendidikan : Magister (S2)  
Program Studi : Ilmu Kebidanan

Bermaksud menggunakan Laboratorium pada RSUD Andi Makkasau Parepare untuk melakukan penelitian dalam rangka persiapan penulisan tesis terkait dengan judul **"Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik"**.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kesediaan Saudara untuk memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk menggunakan Laboratorium yang ada pada RSUD Andi Makkasau Parepare.

Atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,  
Riset dan Publikasi Ilmiah  
  
Prof. Dr. Ir. Laode Asrul, M.P.  
1963071988121001

Tembusan Yth:

1. Dekan SPs Unhas "sebagai laporan"
2. Kepala Laboratorium RSUD Andi Makkasau Kota Parepare
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip



PEMERINTAH KOTA PAREPARE  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
Jalan Veteran Nomor 28, Parepare Telp. (0421) 23594, Fax (0421) 27719, Kode Pos 91111  
Email : dpmptsp@pareparekota.go.id: Website : www.dpmptsp.pareparekota.go.id

PAREPARE

Nomor : 213/IPM/DPM-PTSP/4/2019  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Parepare, 11 April 2019  
Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Parepare

Di-  
Parepare

DASAR :

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah.
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17 Tahun 2016 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah.
4. Peraturan Daerah Kota Parepare No. 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah.
5. Peraturan Walikota Parepare No.39 Tahun 2017 tentang Pelimpahan Wewenang Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Parepare
6. Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan, Nomor : 14130/S.01/PTSP/2019 tanggal 9 April 2019 Perihal Izin Penelitian

Setelah memperhatikan hal tersebut, Pemerintah Kota Parepare (Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Parepare) dapat memberikan Izin Penelitian kepada :

Nama : Vivi Yunita Bahtiar  
Tempat/Tgl. Lahir : Balangiri / 06-11-1990  
Jenis Kelamin : Wanita  
Pekerjaan / Pendidikan : Mahasiswa / S2  
Program Studi : Ilmu Kebidanan  
Alamat : Jl. Bambu Runcing  
Kel. Bumi Harapan, Kec. Bacukiki Barat  
Kota Parepare

Bermaksud untuk melakukan Penelitian/Wawancara di Kota Parepare dengan judul :  
Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus Terhadap Peningkatan Kadar Protein Total dan Albumin pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronik

Selama : TMT 15/04/2019 S/D 31/05/2019  
Pengikut/Peserta : Tidak Ada

Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera dibelakang Surat Izin Penelitian ini.

Demikian izin penelitian ini diberikan untuk dilaksanakan sesuai ketentuan berlaku.



Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Parepare

Hi. ANJI RUSIA, SH., MH  
Pangkat : Pembina Utama Muda  
NIP.19620915 198101 2 001

TEMBUSAN : Kepada Yth.  
1. Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan Cq. Kepala BKB Sulsel di Makassar.  
2. Walikota Parepare