

## TESIS

**EFEK PEMBERIAN DISPERSI KONSENTRAT IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP ASUPAN DAN STATUS GIZI PADA BALITA UNDERWEIGHT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANGKALA**

**THE EFFECT OF SNAKEHEAD FISH (*CHANNA STRIATA*) CONCENTRATE DISPERSION ON THE NUTRITIONAL STATUS OF UNDERWEIGHT TODDLERS IN THE WORKING AREA OF BANGKALA HEALTH CENTER**



**HARDIYANTI HAMNAS**

**K042211003**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**



**EFEK PEMBERIAN DISPERSI KONSENTRAT IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP ASUPAN DAN STATUS GIZI PADA BALITA UNDERWEIGHT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANGKALA**

**HARDIYANTI HAMNAS  
K042211003**



**PROGRAM STUDI S2 ILMU GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**THE EFFECT OF SNAKEHEAD FISH (*CHANNA STRIATA*)  
CONCENTRATE DISPERSION ON THE NUTRITIONAL STATUS OF  
UNDERWEIGHT TODDLERS IN THE WORKING AREA OF  
BANGKALA HEALTH CENTER**

**HARDIYANTI HAMNAS  
K042211003**



**MASTER STUDY PROGRAM NUTRITIONAL SCIENCE  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR, INDONESIA  
2024**

**EFEK PEMBERIAN DISPERSI KONSENTRAT IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP ASUPAN DAN STATUS GIZI PADA BALITA UNDERWEIGHT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANGKALA**

**Tesis**  
**sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister**

**Program Studi**  
**Ilmu Gizi**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**HARDIYANTI HAMNAS**  
**K042211003**

**Kepada**

**PROGRAM STUDI S2 ILMU GIZI**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2024**

TESIS

EFEK PEMBERIAN DISPERSI KONSENTRAT IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP ASUPAN DAN STATUS GIZI PADA BALITA UNDERWEIGHT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANGKALA

Hardiyanti Hamnas  
K042211003

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada tanggal 03 September 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan



pada  
Program Studi S2 Ilmu Gizi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc., Ph.D  
NIP 19620318 198803 1 004

Pembimbing Pendamping

Dr. Healthy Hidayanti, SKM., M.Kes  
NIP 19810407 200801 2 013



Ketua Program Studi  
S2 Ilmu Gizi

Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc., Ph.D  
NIP 19620318 198803 1 004



Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin

Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc.PH, Ph.D  
NIP 19720529 200112 1 001

## PRAKATA

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillahirabbilamin penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa risalah Islam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu-ilmu kelslaman, sehingga dapat menjadi bekal hidup kita baik di dunia maupun di akhirat kelak.

Penulisan tesis ini dengan judul “**Efek Pemberian Dispersi Konsentrat Ikan Gabus (*channa Striata*) Terhadap Asupan Dan Status Gizi pada Balita Underweight di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala**” merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Magister Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Dengan sepenuh rasa cinta dan kasih sayang serta rasa hormat terdalam penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ayahanda saya Rahmat Hidayat dan Ibunda saya Hasniah Hasan yang selalu memberikan dukungan doa dan motivasi, serta memberikan cinta yang besar kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih kepada **Prof. dr. Veni Hadju, PhD sebagai Pembimbing I dan Dr. Healthy Hidayanty,SKM.,M.Kes** sebagai Pembimbing II yang selalu memberikan masukan, bimbingan dan arahan serta motivasi sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis persembahkan kepada tim penguji **Dr. Nurzakiah Hasan,SKM.,M.KM, M.Kes, Dr. Abdul Salam, SKM., M.Kes, Dr. dr. Burhanuddin Bahar,MS** selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan selama ini demi kesempurnaan tulisan ini. Dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis juga ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. selaku Rektor Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat mengikuti pendidikan di Universitas Hasanuddin.
2. Prof. Sukri Palutturi, SKM, M.Kes., MSc.PH, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
3. Prof. dr. Veni Hadju, PhD selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Gizi Universitas Hasanuddin.
4. Seluruh dosen dan para staf Program Studi Ilmu Gizi FKM Unhas yang telah memberikan ilmu Pengetahuan, bimbingan dan bantuan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
5. Terima kasih kepada Sry Maulidiya yang telah menjadi teman seperjuangan, menemani dan memberikan dukungan selama penelitian ini.
6. Kepada semua teman-teman S2 Ilmu Gizi Angkatan Tahun 2021 yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu.
7. Terimakasih kepada seluruh Keluarga Responden yang telah meluangkan waktu untuk ikut serta dalam penelitian ini.

8. Kepada seluruh keluarga terkasih terkhusus orang tua penulis, bapak Alm. Hamnas Muda Rasyid dan Ibu Hj. Munirah, Kakak Hardiyanto Hamnas dan Zulfarhanah Abdul Hamid yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayangnya kepada penulis.
9. Kepada Sahabat terkasih, Ummul Latifa Anas, Ayunita Sari dan Nurul Fathanah yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayangnya kepada penulis.
10. Terima kasih kepada Ryan Ashadi (Ryan) yang telah banyak membantu, selalu bersedia untuk direpotkan, serta pemberi nasihat, mendengar cerita tentang segala hal dan keluh kesah selama mengerjakan tesis ini. Senantiasa menguatkan, menghibur dan menjadi sebaik-baiknya pendengar.
11. Serta semua pihak yang telah membantu, yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis juga menyadari bahwa tesis ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan tulisan ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi penulis.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, 14 Agustus 2024

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "Efek Pemberian Dispersi Konsentrat Ikan Gabus (*Channa Striata*) Terhadap Asupan Dan Status Gizi Pada Balita Underweight Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala" adalah benar karya saya dengan arahan dari tim pembimbing (Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc., Ph.D sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Healthy Hidayanti, SKM., M.Kes sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 15 Oktober 2024  
Materai dan tandatangan



Hardiyanti Hamnas  
K042211003

**ABSTRAK**

**HARDIYANTI HAMNAS . Efek Pemberian Dispersi Konsentrat Ikan Gabus (*Channa Striata*) Terhadap Status Gizi Pada Balita Underweight Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala. (dibimbing oleh Veni Hadju dan Healthy Hidayanty)**

**Latar Belakang.** Underweight pada anak-anak disebabkan oleh masalah asupan dan/atau penyakit. Anak-anak dalam keadaan underweight atau berat badan kurang akan menjadi anak yang wasting (gizi kurang) sehingga akan memiliki kekebalan yang lemah, rentan terhadap keterlambatan perkembangan jangka panjang dan menghadapi peningkatan risiko kematian, terutama ketika wasting parah. Malnutrisi dalam segala bentuknya, termasuk gizi buruk (wasting, stunting, kekurangan berat badan) disebabkan oleh asupan yang tidak memadai pangan dan vitamin, mineral, di Indonesia. Itu Penyebab masalah gizi sangat erat hubungannya terhadap ketahanan pangan, praktik pemberian makan bayi dan anak, akses terhadap layanan kesehatan, dan air bersih dan fasilitas sanitasi. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk Menilai besar perbedaan perubahan berat badan dan tinggi badan pada kelompok Intervensi yang menerima disperse konsentrat ikan gabus dan kelompok control (Placebo). **Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen, Analisis data menggunakan ChiSquare, Uji t berpasangan, Mann whitney dan Uji Independent t test. intervensinya dilakukan selama 60 hari, variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah status gizi balita, pengumpulan data menggunakan kuesioner, pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk melihat status gizi berdasarkan WHO Z-score. Subyek dalam penelitian adalah anak balita usia 12-60 bulan sebanyak 60 anak, kemudian dibagi menjadi dua kelompok, 30 anak diberikan intervensi konsentrat ikan gabus dan 30 anak kelompok control diberikan placebo, diberikan sebanyak 2x5ml/hari pada masing-masing intervensi dan control selama 60 hari. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Bangkala. **Hasil.** Hasil uji beda pertumbuhan pada variable berat badan pada kelompok intervensi  $10.96 \pm 1.78$ , pada kontrol  $9.51 \pm 1.50$  dengan P value 0.00, variabel tinggi badan pada kelompok intervensi  $80.97 \pm 8.14$ , pada kontrol  $80.67 \pm 7.37$  dengan P value 0.04, BB/U pada kelompok intervensi  $-1.66 \pm 0.63$  pada kontrol  $-2.40 \pm 0.51$  dengan P value 0.00, variabel TB/U pada kelompok intervensi  $-2.23 \pm 1.43$ , kontrol  $-2.36 \pm 3.17$  dengan P value 0.03, BB/TB pada kelompok intervensi  $-0.23 \pm 1.09$  pada kelompok kontrol  $-1.56 \pm 0.95$  P value 0.00. **Kesimpulan.** Pemberian disperse konsentrat ikan gabus signifikan meningkatkan berat badan dan Tinggi badan pada anak balita hal ini disebabkan karena dispersi konsentrat ikan gabus mengandung banyak manfaat untuk di konsumsi Balita.

**Kata kunci :** Dispersi Konsentrat Ikan Gabus; Status Gizi Balita; Peningkatan Berat Badan Balita; Peningkatan Tinggi Badan Balita.



## ABSTRACT

**HARDIYANTI HAMNAS. The Effect of Snakehead Fish (*Channa Striata*) Concentrate Dispersion on the Nutritional Status of Underweight Toddlers in the Working Area of Bangkala Health Center. (supervised by Veni Hadju dan Healthy Hidayanty)**

**Background.** Underweight in children is caused by problems with intake and/or disease. Children who are underweight or underweight will become wasting children (undernourished) so that they will have weak immunity, are vulnerable to long-term developmental delays and face an increased risk of death, especially when wasting is severe. Malnutrition in all its forms, including severe malnutrition (wasting, stunting, underweight) is caused by inadequate intake of food and vitamins, minerals, in Indonesia. The causes of nutritional problems are closely related to food security, infant and child feeding practices, access to health services, and clean water and sanitation facilities. **Aim.** This study aims to compare weight and height changes between the group receiving snakehead fish dispersion and the control group (placebo). **Method.** This study is a quasi-experimental design that involved data analysis using Chi-Square, Paired t-test, Mann-Whitney, and Independent t-test. The intervention lasted for 60 days. Variables assessed included the nutritional status of toddlers. Data was collected through questionnaires and measurements of weight and height to determine nutritional status according to the WHO Z-score. The subjects in the study were toddlers aged 12-60 months as many as 60 children, then divided into two groups, 30 children were given snakehead fish concentrate intervention and 30 children in the control group were given placebo, given as much as 2x5ml/day in each intervention and control for 60 days. This study was conducted in the Bangkala Health Center work area. **Result.** The results of the growth difference test on the variable weight in the intervention group  $10.96 \pm 1.78$ , in the control  $9.51 \pm 1.50$  with P value 0.00, the variable height in the intervention group  $80.97 \pm 8.14$ , in the control  $80.67 \pm 7.37$  with P value 0.04, W/A in the intervention group  $-1.66 \pm 0.63$  in the control  $-2.40 \pm 0.51$  with P value 0.00, variable H/A in the intervention group  $-2.23 \pm 1.43$ , control  $-2.36 \pm 3.17$  with P value 0.03, W/H in the intervention group  $-0.23 \pm 1.09$  in the control group  $-1.56 \pm 0.95$  P value 0.00. **Conclusion.** Toddlers that receive concentrate dispersion of snakehead fish exhibit considerable increases in height and body weight. This is due to the numerous health advantages that snakehead fish concentrate dispersion offers when consumed by toddlers.

**Keywords :** Snakehead Fish Concentrate Dispersion; Toddler Nutritional Status; Toddler Weight Gain; Toddler Height Increase.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman.</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Kerangka Teori.....	6
1.3 Kerangka Konsep.....	7
1.4 Defenisi Operasional.....	8
1.5 Rumusan Masalah .....	9
1.6 Tujuan Penelitian .....	9
1.7 Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II.....</b>	<b>10</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
2.1 Jenis Penelitian.....	10
2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	10
2.3 Populasi dan Sampel penelitian.....	10
2.4 Pengolahan dan Analisis Data.....	14
2.5 Alur Penelitian .....	15
2.6 Kontrol Kualitas .....	16
<b>BAB III.....</b>	<b>17</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 HASIL.....	17

3.2 Pembahasan .....	27
<b>BAB IV .....</b>	<b>36</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 KESIMPULAN .....	36
4.2 SARAN .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>43</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel.</b>	<b>Halaman.</b>
Tabel 1. Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	8
Tabel 2. Karakteristik Orang Tua pada kelompok intervensi dan kontrol .....	18
Tabel 3. Karakteristik Base Line Asupan pada kelompok Intervensi dan Kontrol .	19
Tabel 4. Karakteristik Anak Balita dan Z-Score Anak .....	20
Tabel 5. Hasil Uji Beda Selisih Variabel Asupan Kelompok Intervensi dan Kontrol .....	23
Tabel 6. Hasil Uji Beda Variabel Selisih Berat Badan, Tinggi Badan, BB/U, TB/U, BB/TB .....	26

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar.</b>	<b>Halaman.</b>
Gambar 1. Dispersi Konsentrat Ikan Gambus (Metabumin) .....	4
Gambar 2. Kerangka Teori.....	6
Gambar 3. Kerangka Konsep.....	7
Gambar 4. Skema Rancangan Penelitian.....	10
Gambar 2. 1: Bagan Alur Penelitian:.....	15

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran.</b>	<b>Halaman.</b>
Lampiran 1. Lembar Penjelasan Untuk Responden .....	43
Lampiran 2. Kuesioner Identitas Responden .....	44
Lampiran 3. Lembar Recall 24 Jam .....	46
Lampiran 4. Kuesioner Pemantauan Konsumsi Dispensi Konsentrat Ikan Gabus	47
Lampiran 5. Surat Keterangan Etik Penelitian .....	48
Lampiran 6. Surat Izin Perizinan FKM UNHAS .....	49
Lampiran 7. Surat Permohonan Izin Pengambilan Data Awal .....	50
Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian .....	51
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	52

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Status gizi diketahui sebagai salah satu aspek dan indikator yang dapat menunjukkan pencapaian pembangunan kesehatan (Utami & Mubasyiroh, 2019). Hal ini dikarenakan aspek gizi berperan penting dalam pembentukan dan pembangunan sumber daya manusia. Salah satu fokus dalam intervensi dan masalah gizi yang masih terdapat di Indonesia maupun di dunia adalah gizi pada balita. Usia balita diklasifikasikan pada batasan nol hingga kurang dari lima tahun. Kelompok usia balita diketahui sebagai salah satu kelompok rentan gizi, berhubungan dengan masih tingginya masalah gizi kurang hingga gizi buruk, yang berimbas pada peningkatan untuk mengalami infeksi, penghambatan terhadap tumbuh kembang dan degradasi kondisi kesehatan di usia dewasa (Alamsyah et al., 2017).

Masalah gizi terjadi disetiap siklus kehidupan, dimulai sejak dalam kandungan (janin), bayi, anak, dewasa dan usia lanjut. Periode dua tahun pertama kehidupan merupakan masa penting, karena pada masa ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Gangguan gizi yang terjadi pada periode ini bersifat permanen, tidak dapat dipulihkan walaupun kebutuhan gizi pada masa selanjutnya terpenuhi. (De Onis *et al.*, 2011).

Gizi buruk diketahui sebagai salah satu permasalahan kesehatan yang belum tertangani dengan tuntas, sehingga diperlukan intervensi dan penanganan yang serius karena sifatnya yang ireversible atau tidak dapat kembali (Solikhah et al., 2017). Artinya, permasalahan gizi buruk dapat berdampak pada perkembangan balita yang terus berlangsung dalam jangka panjang, sehingga meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas. Salah satu bentuk gizi buruk adalah permasalahan Kekurangan berat badan (*underweight*) dapat membuat balita rentan terhadap penyakit bahkan dapat menyebabkan kematian. Salah satu indikasi balita menderita gizi buruk pada balita adalah di bawah garis merah pada grafik berat badan (*underweight*). (Mahihody & Hinonaung, 2020)

Di Indonesia, faktor yang berhubungan dengan kejadian *underweight* pada balita antara lain perilaku ibu dalam pemberian makanan pada bayi, keterlambatan inisiasi menyusui dini, jenis makanan pendamping ASI, dan penyakit infeksi. Perilaku ibu yang kurang baik dalam pemberian makan anak balita berhubungan dengan kejadian *underweight* pada balita (Sari, 2010). Inisiasi menyusui dini yang terlambat dan makanan pendamping ASI merupakan faktor yang berhubungan dengan berat badan kurang pada balita (Nordang *et al.*, 2015) menyatakan bahwa penyakit diare, demam, dan kekurangan makanan mempengaruhi kejadian gizi kurang pada anak balita (Novitasari *et al.*, 2016) menambahkan bahwa status sosial ekonomi merupakan faktor yang berhubungan dengan berat badan kurang pada anak balita.

*Underweight* pada anak-anak disebabkan oleh masalah asupan dan/atau penyakit. Anak-anak dalam keadaan *underweight* atau berat badan kurang akan menjadi anak yang *wasting* (gizi kurang) sehingga akan memiliki kekebalan yang lemah, rentan

terhadap keterlambatan perkembangan jangka panjang dan menghadapi peningkatan risiko kematian, terutama ketika *wasting* parah. Anak-anak ini membutuhkan makanan segera dan perawatan untuk bertahan hidup. Pada tahun 2018, lebih dari 49 juta anak di bawah usia 5 tahun mengalami gizi kurang (kurus) dan hampir 17 juta anak terlantar dan tidak mendapatkan penanganan serius. Perkiraan gizi buruk anak global dan regional dari UNICEF, WHO, Bank Dunia mengungkapkan bahwa kita masih jauh dari masalah tanpa kekurangan gizi. Perkiraan yang diterbitkan pada Maret 2019, mencakup indikator stunting, *wasting*, *wasting* akut, dan kelebihan berat badan di antara anak-anak di bawah 5 tahun, dan mengungkapkan kemajuan yang tidak memadai untuk mencapai target WHO yang ditetapkan untuk 2025 dan tujuan pembangunan berkelanjutan yang ditetapkan untuk 2030. (*Unicef - WHO & World Bank Group, 2023*).

Berdasarkan hasil pemantauan status gizi Kementerian Kesehatan 2018 menunjukkan 17,7% bayi usia di bawah 5 tahun (balita) masih mengalami masalah gizi. Angka tersebut terdiri atas balita yang mengalami gizi buruk sebesar 3,8% dan yang menderita gizi kurang sebesar 14%. Dibanding hasil pemantauan status gizi tahun 2016, balita yang mengalami masalah gizi buruk 3,9% dan gizi kurang 14,9%. sementara dalam rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) 2019, bayi yang mengalami masalah gizi ditargetkan turun menjadi 17%. Sebagai informasi, dalam 1.000 hari pertama (sejak janin dalam kandungan hingga berusia dua tahun) kehidupan bayi merupakan usia emas bagi tumbuh kembang anak. Sayangnya anak-anak yang seharusnya menjadi harapan masa depan bangsa Indonesia masih banyak yang mengalami masalah gizi sekitar (29,9%) di usia dini. Untuk, itu pemerintah mengalokasikan dana dalam APBN 2019 sebesar Rp 123,1 triliun guna meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan serta penguatan penanganan stunting. (*Riskesmas, 2023*).

Sebagai salah satu wilayah dengan permasalahan kesehatan, khususnya di Indonesia, Provinsi Sulawesi Selatan tepatnya di Kota Makassar dengan pertumbuhan penduduk sebesar 1.427.619 jiwa pada tahun 2021 (BPS, 2021), dan pada kecamatan manggala penduduk sebesar 147.549 pada tahun 2021 (BPS, 2021). Dalam bidang kesehatan data hasil Riskesmas di tingkat provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa prevalensi Gizi buruk balita pada tahun 2018 sebesar 5,29%, prevalensi gizi kurang sebesar 16,62%, Data Kota Makassar prevalensi gizi buruk 4,15%, gizi kurang 4,74%, (*dinkes Sulsel, 2021*)

Fenomena *Underweight* dapat terjadi seiring dengan berbagai macam faktor yang menjadi latar belakang timbulnya masalah gizi, baik dari faktor kesehatan, pendidikan, pengetahuan, kesadaran gizi, lingkungan, hingga asupan gizi yang diperoleh oleh balita. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya melalui program intervensi untuk menurunkan risiko terjadinya *Underweight* pada balita. Upaya dalam pencegahan risiko *Underweight* pada balita dapat dilakukan melalui upaya preventive yaitu dengan pemberian dispersi konsentrat ikan gabus (*Metabumin*).

Selain bermanfaat dalam dunia kesehatan, ikan gabus banyak dimanfaatkan sebagai suplemen. Suplemen adalah produk Kesehatan yang mengandung satu atau lebih zat yang bersifat nutrisi atau obat, termasuk vitamin, mineral, dan asam-asam amino, sedangkan yang bersifat obat umumnya diambil dari tanaman atau jaringan tubuh hewan yang memiliki khasiat sebagai obat. Kadar albumin dan Zn dalam ekstrak protein

ikan gabus memiliki efek yang baik untuk kesehatan (Mustafa et al., 2013). Ikan gabus mengandung semua asam amino esensial yang dibutuhkan untuk menyembuhkan luka, antara lain arginin, glisin, lisin, prolin, glukosamin, asam D-glukoronat dan karnosin (Baie dan Sheikh, 2000; Lay Harn, et al., 2005; Mardiyanti, et al., 2016).

Asam amino esensial yang terkandung dalam daging ikan gabus dapat digunakan sebagai prekursor antioksidan untuk meningkatkan glutathion. Glutathion dapat mempercepat proses perbaikan jaringan dan pertahanan seluler. Antioksidan yang terdapat pada daging ikan gabus berfungsi sebagai antiaging, imunomodulator, proses detoksifikasi, scavenging, dan terlibat secara tidak langsung dalam membantu regenerasi sel, sehingga sistem pertahanan seluler dapat ditingkatkan dan perbaikan jaringan dapat terjadi lebih cepat. Albumin pada konsentrat ikan gabus memiliki fungsi sebagai anti inflamasi yang akan mempertahankan integritas mikrovaskuler sehingga mencegah masuknya kuman di usus ke pembuluh darah, sehingga terhindar dari peritonitis bakterialis spontan (Chasanah et al., 2015). Suplemen makanan akan memberikan manfaat antara lain mempertahankan respon imunologis, memperkecil respon katabolik, mengurangi komplikasi infeksi, dan memberikan sumber energi yang tepat bagi usus pada waktu sakit.

Berdasarkan penelitian Nur Anisa, et al (2018) penelitian konsentrat ikan gabus menjadi food supplement sudah dilakukan dengan penambahan ekstrak tanaman rempah yaitu jahe. Sementara penelitian Mulyati (2007), mengenai pengaruh suplementasi tepung ikan gabus pada penderita stroke melaporkan bahwa pemberian kapsul ikan gabus sebagai suplemen dengan kandungan albumin tinggi dapat mempertahankan status gizi dan meningkatkan status neurologis pasien stroke. Ikan gabus yang diolah menjadi suplemen bertujuan agar ikan Gabus menjadi lebih praktis, efisien dan efektif dalam pemanfaatannya (Tawali et al., 2012; Rahmaniar, 2020). Pemberian kapsul protein albumin ikan gabus dengan dosis 400 mg/hari dapat meningkatkan status gizi dan status neurologis pasien stroke (Kasim, et al., 2017). Saat ini produk suplemen yang beredar di pasaran kebanyakan dalam bentuk kapsul, untuk itu dilakukan pengembangan produk suplemen ikan gabus dalam bentuk dispersi diperuntukkan bagi kalangan masyarakat yang tidak dapat dan tidak suka mengonsumsi suplemen dalam bentuk pil.

Dalam pengembangannya dibutuhkan pembuktian produk suplemen ikan gabus dalam bentuk dispersi aman digunakan dan efektif sebagai nutrisi harian. Seperti telah disebutkan di depan bahwa zat gizi mikro meliputi vitamin dan mineral. Vitamin adalah komponen organik yang diperlukan dalam jumlah kecil, namun sangat penting untuk reaksi-reaksi metabolik di dalam sel, serta diperlukan untuk pertumbuhan normal dan pemeliharaan kesehatan. Pada umumnya, suplemen makanan kesehatan berasal dari bahan-bahan alami tanpa bahan kimia (harus murni) dan merupakan saripati bahan makanan (konsentrat) (Hidayah, 2013). Penurunan berat badan biasanya diikuti dengan rendahnya kadar albumin sehingga status gizi menurun. Penurunan status gizi ini disebabkan tubuh mengalami defisiensi zat-zat gizi makro, seperti protein. Pemberian suplemen ekstrak ikan gabus mempengaruhi sistem kekebalan tubuh dan bermanfaat dalam mengembalikan imunitas organisme, dengan cara meningkatkan aktivitas enzim katalase dan enzim superoksida dismutase dan meningkatkan limfokin sehingga sel limfosit mampu berdiferensiasi dan berproliferasi.

Proses tumbuh kembang pada masa Balita berlangsung sangat pesat yaitu pertumbuhan fisik dan perkembangan psikomotorik, mental dan sosial. Pertumbuhan fisik Balita perlu memperoleh asupan zat gizi dari makanan sehari-hari dalam jumlah yang cukup dan berkualitas baik untuk mendukung pertumbuhan. Kebutuhan gizi pada anak diantaranya energi, protein, lemak, air, hidrat arang, vitamin, dan mineral (Adriani dan Wirjatmadi, 2012) di dukung oleh kebijakan pemerintah Angka Kecukupan Gizi tahun 2019 dalam pasal 1 menyebutkan bahwa Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia yang selanjutnya disingkat AKG adalah suatu nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat.

Salah satu daerah di Kota Makassar yang sangat rawan terjadinya masalah gizi buruk adalah daerah wilayah kerja puskesmas Bangkala, Kelurahan Bangkala, Kecamatan Manggala yang penduduknya bertempat tinggal didaerah tempat pembuangan akhir (TPA). Berdasarkan data dari puskesmas bangkala tahun 2022 diperoleh jumlah balita yang menderita kurang gizi di Kelurahan bangkala sebanyak 72 orang dari 2.213 (3,2%) balita. Dari catatan posyandu diperoleh data bahwa rata-rata cakupan D/S setiap bulan 60%. Dari hasil wawancara dengan kader posyandu diperoleh informasi bahwa dari 40% balita yang tidak datang setiap bulan untuk menimbang diantaranya berasal dari keluarga yang bekerja di TPA (keluarga tidak mampu).

Melihat permasalahan gizi dengan *Underweight* salah satu intervensi yang dapat dilakukan dengan pemberian dispersi konsentrat ikan gabus. Penelitian yang berbahan pangan lokal seperti dispersi konsentrat ikan gabus terhadap asupan dan status gizi masih sangat terbatas (Gambar.1). Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Efek Pemberian Konsentrat Ikan Gabus Terhadap Asupan dan Status Gizi Pada Balita Underweight Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala. Produk dispersi konsentrat ikan gabus dapat dilihat pada gambar di bawah:



**Gambar 1. Dispersi Konsentrat Ikan Gabus (Metabumin)**

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan ikan sungai/air tawar tropis yang dikenal memiliki kandungan protein tinggi, yaitu albumin. pada kasus gizi buruk defisiensi protein akan menurunkan kualitas hidup individu dengan efek penurunan sistem imun yaitu gangguan terhadap produksi antibodi di dalam tubuh yang mengakibatkan mudahnya mikroorganisme patogen atau infeksi masuk ke dalam tubuh. Sumber nitrogen untuk sintesis protein tubuh merupakan nilai gizi protein yang dimanfaatkan oleh tubuh. Terdapat dua faktor yang menentukan nilai gizi suatu protein, yaitu: (1) daya cerna atau nilai cernanya dan (2) kandungan asam amino esensialnya. Protein albumin ikan gabus diharapkan dapat menjadi alternatif yang ekonomis untuk meningkatkan kualitas hidup penderita stroke, di samping komposisi keseluruhannya yang telah terbukti dapat meningkatkan status gizi (Kasim et al., 2017).

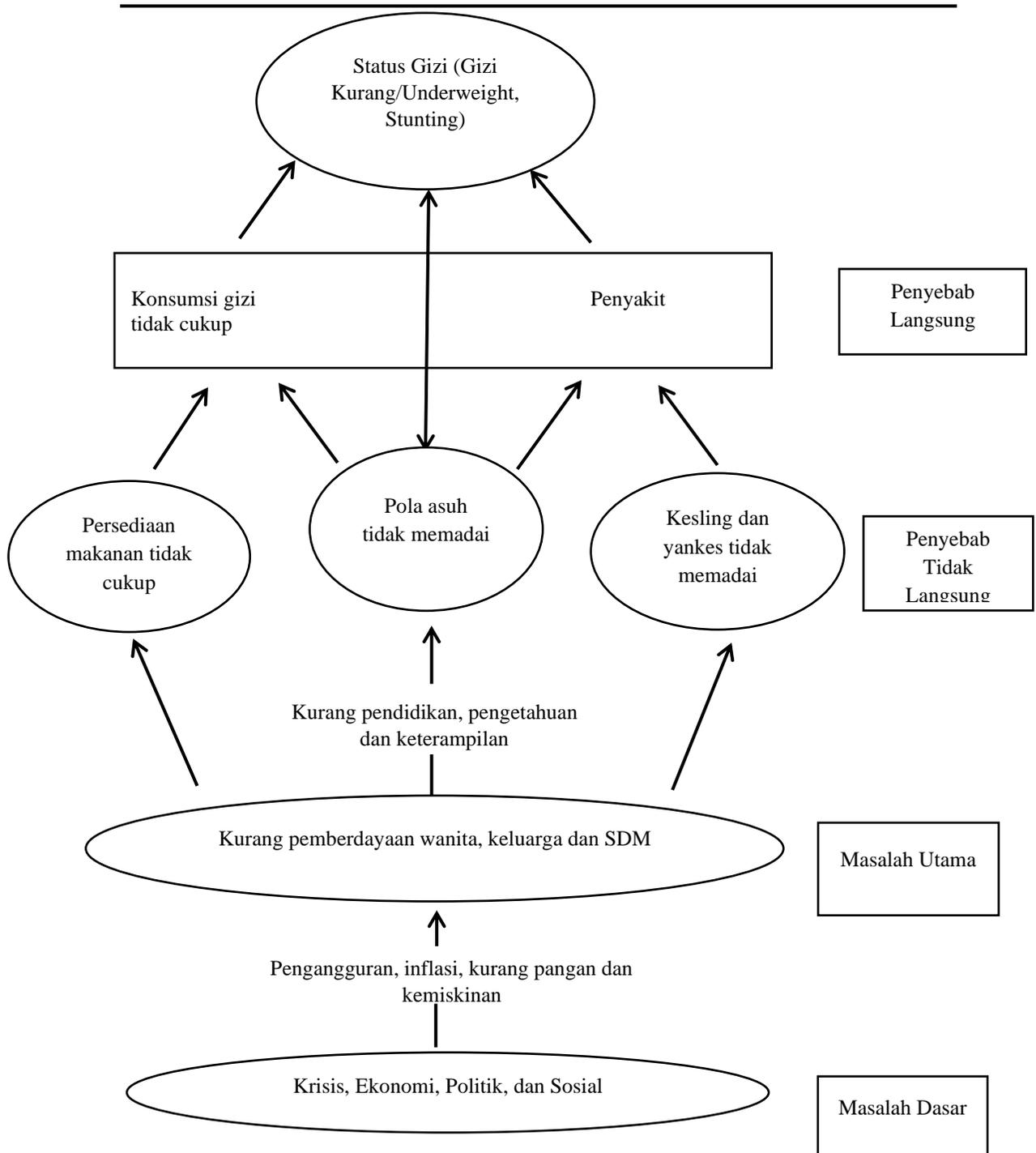
Protein yang mudah dicerna (dihidrolisis) oleh enzim-enzim pencernaan, serta mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap serta dalam jumlah yang seimbang merupakan protein yang bernilai gizi tinggi (Muchtadi, 2010). Protein pada ikan gabus paling banyak jenis asam amino esensial. Asam amino esensial baik untuk anak-anak khususnya arginin dan histidine (Selcu, et al., 2010; Sari, et al., 2014). Arginin sangat penting bagi anak-anak untuk meningkatkan pengeluaran hormon pertumbuhan (Emmanuel et al., 2008).

Lisin berfungsi sebagai bahan dasar antibodi darah, memperkuat sistem sirkulasi, mempertahankan pertumbuhan sel-sel normal, bersama prolin dan vitamin C akan membentuk kolagen dan menurunkan kadar trigliserida darah yang berlebihan. Penelitian mengenai khasiat ikan gabus yaitu sebagai penyembuhan luka pascaoperasi dan melahirkan (Rahayu et al., 2016; Alviodinasyari dkk., 2019), memiliki aktivitas antinociceptive (Zakaria et al., 2007), dan anti inflammatory (Abedi et al., 2012).

Sirup disperse ikan gabus yang didesain dengan kandungan protein utamanya albumin, asam amino, lemak esensial, vitamin B12, dan mineral mikro Fe, Zn, Cu dan juga diperkaya madu dan disesuaikan dengan kebutuhan konsumen dalam upaya perbaikan status gizi. formulasi khusus dan difortifikasi dengan vitamin dan mineral yang diberikan kepada anak balita usia 12-59 bulan dengan kategori underweight. Tiap kemasan botol (100 ml) disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) mengandung Albumin 1.054,54µg/g, mineral 0,01%, Air 63,69%, protein 0,31%, Lemak 0,06%, karbohidrat 10,97%.

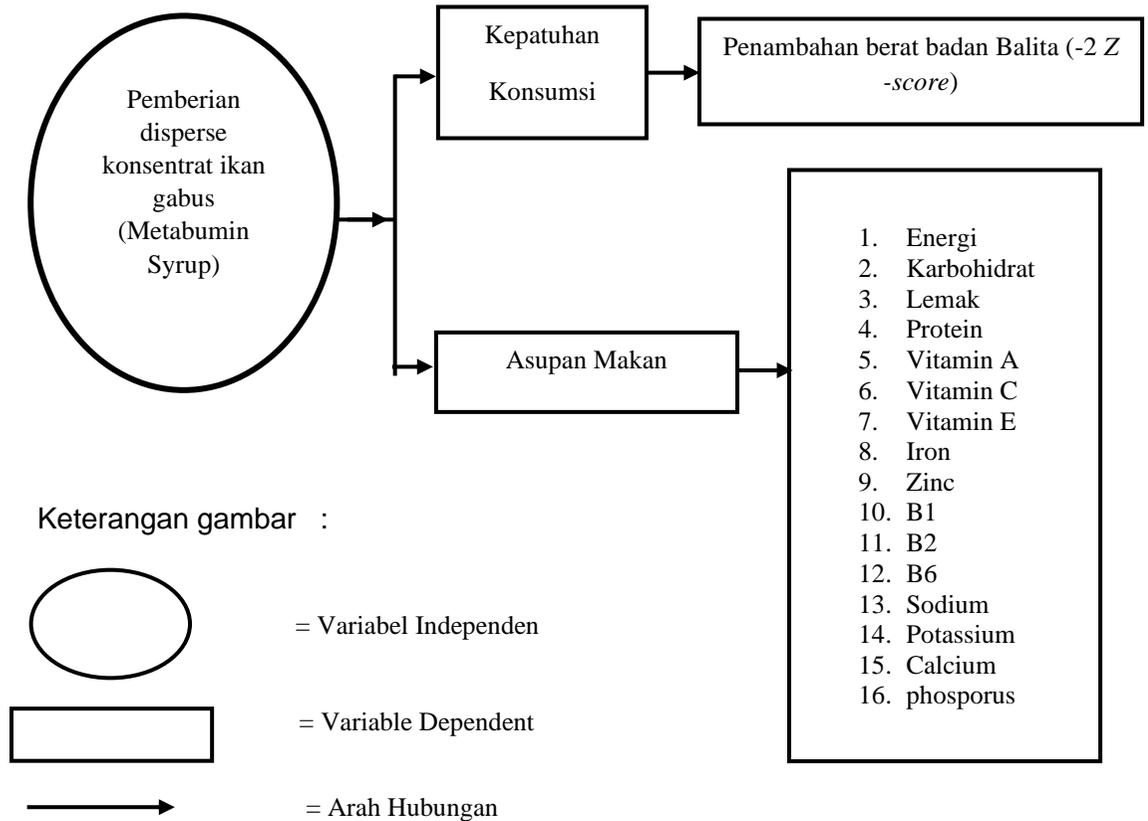
## 1.2 Kerangka Teori

Penyebab Masalah Gizi Buruk & Stunting, Modifikasi dari (Unicef, 1998). dalam (Supariasa et al., n.d.):



**Gambar 2. Kerangka Teori**

### 1.3 Kerangka Konsep



**Gambar 3. Kerangka Konsep**

## 1.4 Defenisi Operasional

**Tabel 1. Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif**

Variable	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin)	Disperse ikan gabus yang didesain dengan kandungan protein utamanya albumin, asam amino, lemak esensial, vitamin B12, dan mineral mikro Fe,Zn,Cu dan juga diperkaya madu dan disesuaikan dengan kebutuhan konsumen dalam upaya perbaikan status gizi. Tiap kemasan botol (100 ml) disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) mengandung Albumin 1.054,54µg/g, mineral 0,01%, Air 63,69%, protein 0,31%, Lemak 0,06%, karbohidrat 10,97%. Diberikan 10ml/hari, Tiap (10 ml) disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) mengandung Albumin 154,45µg/g, mineral 0,001%, Air 6,36%, protein 0,031%, Lemak 0,006%, karbohidrat 1,09%. Tiap 5 ml disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) mengandung Albumin 77,22µg/g, mineral 0,0005%, Air 3,18%, protein 0,015%, Lemak 0,003%.	2 x minum	Sendok takar 5 ml	2xpemberian - pagi hari 5ml -malam hari 5ml Total pemberian sehari 10ml	Ordinal
Asupan Makanan	Asupan makanan adalah Segala jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi tubuh setiap hari untuk melengkapi kebutuhan energi, karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral.	Melakukan recall 24 jam	<i>Food Picture</i> (buku foto makanan Kemenkes 2014) -kuesioner recall	Asupan Zat Gizi	Rasio
Status Gizi	Status gizi merupakan indikator kesehatan seseorang, kondisi tubuh yang terkait dengan asupan	Melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan anak dengan	Timbangan berat badan dan alat ukur tinggi badan	Bertambahnya BB dan TB balita dalam kurun waktu	Rasio

	makanan dan kecukupan nutrisi.	menggunakan alat ukur.		periode 2 bulan (60 hari)	
Kepatuhan konsumsi	Kepatuhan konsumsi dipantau melalui media grup whatsapp dan Aturan pakai anak-anak 1-5 tahun : sehari 2 kali, 1 x 2 sendok takar (10ml)	Quesioner kepatuhan	Asupan makanan dari AKG	Asupan Zat Gizi	Ordinal

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka menjadi rumusan masalah yaitu: peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai Apakah ada pengaruh efek pemberian Disperse Konsentrat Ikan Gabus Terhadap Asupan Dan Status Gizi Pada Balita *Underweight* Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala?

### 1.6 Tujuan Penelitian

#### 1.6.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menilai Efek Pemberian Konsentrat Ikan Gabus Terhadap Asupan Dan Status Gizi Pada Balita *Underweight*; Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala.

#### 1.6.2 Tujuan Khusus

1. Menilai perubahan asupan makanan antara kelompok intervensi dan kontrol.
2. Menilai perubahan berat badan setelah perlakuan antara kelompok intervensi dan kontrol.
3. Menilai perubahan tinggi badan badan setelah perlakuan antara kelompok intervensi dan kontrol.

### 1.7 Manfaat Penelitian

#### 1.7.1 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber rujukan dan pengembangan bagi peneliti selanjutnya dan dapat dijadikan sebagai data dasar untuk penelitian lanjutan dengan menggunakan teori baru terhadap efek pemberian dispersi konsentrat ikan gabus (*channa striata*) terhadap asupan dan status gizi pada balita *underweight* di wilayah kerja Puskesmas Bangkala.

#### 1.7.2 Manfaat Institusi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan Institusi kesehatan lainnya dalam memberikan program/upaya peningkatan kesehatan pada anak balita dalam pencegahan *Underweight*.

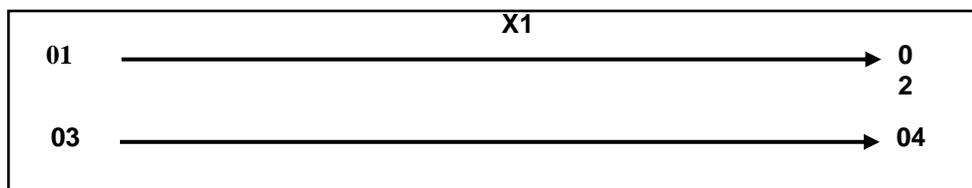
#### 1.7.3 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan wawasan pengetahuan mengenai penanganan masalah *Underweigh*.

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini merupakan Penelitian *Quasi eksperimental non randomized pre-post test with control group*. Terdapat dua kelompok dalam penelitian ini, Balita *Underweight* usia 12-59 bulan yang memenuhi kriteria inklusi dibagi dua kelompok yaitu masing-masing adalah kelompok intervensi dengan pemberian dispersi konsentrat ikan gabus 2x/hari dengan dosis 5ml/sekali minum dan kelompok control dengan pemberian placebo. Responden diberikan intervensi selama 60 hari pada masing-masing subjek. Secara umum rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 4. Skema Rancangan Penelitian**

Keterangan gambar:

- 01 adalah Pengukuran asupan, berat badan, panjang/tinggi badan dan pada kelompok Balita yang mendapatkan disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin)
- 02 adalah Pengukuran berat badan, panjang/tinggi badan, dan asupan pada kelompok Balita yang mendapatkan disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) *post* intervensi.
- 03 adalah Pengukuran asupan, berat badan dan panjang/tinggi badan, pada kelompok Balita kontrol.
- 04 adalah Pengukuran asupan, berat badan dan panjang/tinggi badan, pada kelompok Balita kontrol *post* intervensi.
- X1 adalah intervensi berupa pemberian makanan tambahan disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) dan placebo pada kelompok kontrol.

### 2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala tepatnya dikelurahan Bangkala, Manggala, Makassar Sulawesi Selatan. Intervensi dilakukan selama 2 bulan (Oktober-desember 2022).

### 2.3 Populasi dan Sampel penelitian

#### 2.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita gizi kurang usia 12-59 bulan di wilayah kerja puskesmas bangkala.

### 2.3.2 Sampel

Adapun perhitungan sampel dalam penelitian diperoleh dari Pustaka hasil penelitian sebelumnya ini adalah Teknik pengambilan sampel dengan cara purposive sampling dengan menetapkan kriteria inklusi dan eksklusif. Untuk besar sampel penelitian digunakan rumus S Lemeshow, 1998 dalam (Dahlan, 2010), uji hipotesis beda 2 rerata, membandingkan berat badan rata-rata Balita kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

$$n = \frac{\sigma^2(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keterangan:

- n = besar sampel  
 $\sigma$  = standar deviasi = 2,31  
 $Z_{1-\alpha}$  = kesalahan type I (standar error), dengan confident interval (95%)  $\alpha$  0,05 atau = 1,9  
 $Z_{1-\beta}$  = kesalahan type II (standar error), dengan power (90%),  $\beta$  = 0,10 atau = 0,9  
 $\mu_1$  = estimasi mean kelompok intervensi = 12  
 $\mu_2$  = estimasi mean kelompok kontrol = 10,82

Dimana :

$$n = \frac{2,31^2(1,90,9)^2}{(12 - 10,82)^2}$$

$$n = \frac{5,34 \times (2,8)^2}{(1,18)^2}$$

$$n = \frac{5,34 \times 7,84}{4}$$

$$n = \frac{41,86}{1,39}$$

$$n = 30,1$$

Maka jumlah sampel minimal penelitian ini untuk pada masing masing kelompok adalah 30 orang. Bila di ansumsikan jumlah sampel intervensi dan kontrol maka perkiraan jumlah sampel minimal keseluruhan adalah 60 Balita.

### 2.3.3 Kriteria Pengambilan Sampel

#### a. Kriteria Inklusi

Anak usia 12 - 59 bulan yang memiliki kategori ( $<-2$  SD BB/U) akan mendapat intervensi berupa pemberian disperse konsentrat ikan gabus (metabumin), tidak menderita penyakit infeksi, tidak Alergi terhadap ikan, tidak meninggalkan lokasi dalam 2 bulan kedepan.

#### b. Kriteria Eksklusi

- 1) Bukan penduduk dan tidak resmi menetap di wilayah kerja Puskesmas bangkala
- 2) Responden tidak bersedia menjadi sampel
- 3) Menderita penyakit tertentu

### 2.3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Alat Antropometri (Stadiometer & timbangan berat badan)
- 2) Alat Tulis
- 3) *Food Picture* (buku foto makanan Kemenkes 2014)
- 4) Aplikasi *Nutrisurvey*
- 5) Aplikasi *WHO Antro*

### 2.3.5 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu :

1. Tahap pemesanan dispersi Konsentrat Ikan gabus
2. Tahap persiapan
  - a. Pengurusan surat izin penelitian dan menghubungi instansi yang terkait dengan penelitian ini.
  - b. Menyediakan *informed consent* dan instrumen penelitian
3. Tahap Pelaksanaan
  - a. Mengumpulkan dan mendata subjek balita *Underweight*
  - b. Melakukan *skrining* awal yaitu pengambilan data awal terkait berat badan dan tinggi badan calon responden. Apabila memenuhi kriteria inklusi maka akan dipilih sebagai responden.
  - c. Menjelaskan maksud dan tujuan penelitian. Apabila responden telah memahami, responden diminta menandatangani *informed consent* jika bersedia menjadi responden.
4. Tahap Intervensi
  - a. Balita yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Bangkala (kelurahan bangkala) dipilih menjadi kelompok intervensi dan ibu hamil berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Bangkala (Biring Romang) dipilih menjadi kelompok kontrol. Setelah responden menandatangani *informed consent*, responden yang telah memenuhi kriteria inklusi.
  - b. Kelompok intervensi diberikan disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) dan (placebo) untuk Balita kontrol masing-masing 10 ml/hari selama 60 hari secara berturut-turut. Pendistribusian

dispersi konsentrat ikan gabus kepada responden dilakukan secara bertahap dengan memberikan dispersi sebanyak enam kali. Setiap tahap pemberian, setiap responden menerima 1 botol (100 ml) dispersi untuk dikonsumsi selama 10 hari (2x5ml/hari). Begitu juga dengan kelompok kontrol diberikan Placebo sebanyak 1 botol (100 ml) dengan kandungan dosis gula 5gr/botol untuk dikonsumsi selama 10 hari. Pendistribusian TTD dilakukan secara bertahap dengan memberikan tablet sebanyak empat kali. Pada setiap tahap pemberian, setiap responden menerima 15 tablet untuk dikonsumsi selama 15 hari.

- c. melakukan recall 24 jam pada anak balita intervensi dan kontrol, sebelum dan setelah intervensi.
- d. Setiap responden diberikan kartu kontrol konsumsi dan setiap kali dikonsumsi, responden memberi tanda centang pada tempat yang telah disediakan. Peneliti mengontrol dan mengevaluasi kepatuhan konsumsi dan gejala yang dirasakan oleh responden setiap hari via grup *whatsapp* responden
- e. Pengumpulan data antropometri balita dilakukan setiap dua minggu sekali.
- f. Dosis Pemberian Sirup Dispersi pada kelompok Intervensi dan kontrol Sirup disperse ikan gabus yang didesain dengan kandungan protein utamanya albumin, asam amino, lemak esensial, vitamin B12, dan mineral mikro Fe,Zn,Cu dan juga diperkaya madu dan disesuaikan dengan kebutuhan konsumen dalam upaya perbaikan status gizi. formulasi khusus dan difortifikasi dengan vitamin dan mineral yang diberikan kepada anak balita usia 12-59 bulan dengan kategori *underweight*. Tiap kemasan botol (100 ml) disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) mengandung Albumin 1.054,54µg/g, mineral 0,01%, Air 63,69%, protein 0,31%, Lemak 0,06%, karbohidrat 10,97%. Aturan pakai anak-anak 1-5 tahun : sehari 2 kali, 1 x 1 sendok takar (5ml) mengandung Albumin 77,22µg/g, mineral 0,0005%, Air 3,18%, protein 0,015%, Lemak 0,003%. Kemudian placebo yang diberikan berupa air gula dengan kandungan gula 5gr/botol dengan botol yang sama dengan kelompok Intervensi dan diberikan selama 2 bulan (60 hari) setiap bulan balita mendapatkan 3 botol (300 ml) yang diberikan secara berkala setiap 10 hari, jumlah keseluruhan selama 2 bulan 6 botol (600 ml) dispersi konsentrat ikan gabus dan placebo. Dan diberikan oleh balita di kontrol setiap hari oleh kader dan mengisi buku pantauan minum dispersi konsentrat ikan gabus dan placebo.

## 2.4 Pengolahan dan Analisis Data

### 2.4.1 Pengolahan data

Data primer yang telah dikumpulkan kemudian diolah melalui beberapa tahapan pengolahan data yaitu Sebagai berikut.

a. Pemeriksaan Data (*editing*)

Hasil pencatatan hasil selama proses *screening* dikumpulkan dan akan disunting (edit) terlebih dahulu, untuk meminimalisir data yang tidak lengkap atau kesalahan.

b. Pemberian kode (*coding*)

Pemberian kode pada setiap sampel intervensi untuk memudahkan dalam mengolah dan menganalisis data dengan memberi kode dalam bentuk angka.

c. Membersihkan Data (*cleaning*)

Pemeriksaan Kembali data yang sudah dimasukkan dalam master tabel yang meliputi hasil antropometri dan status gizi balita pree intervensi pemberian disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin) dan Pots intervensi pemberian disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin).

### 2.4.2 Penyajian data

Data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk membahas hasil penelitian.

### 2.4.3 Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan mengubah data hasil Penelitian menjadi informasi yang dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan Penelitian. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Hasil analisis akan dinarasikan dan ditabelkan. Untuk uji statistik, tingkat kemaknaan yang digunakan  $P \leq 0.05$ .

a. Analisis Univariat

Analisis Univariat digunakan pada seluruh variabel penelitian (independen dan dependen) sehingga dapat diketahui deskriptif dan karakteristik semua variabel dan memudahkan dalam melakukan analisis bivariat. Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

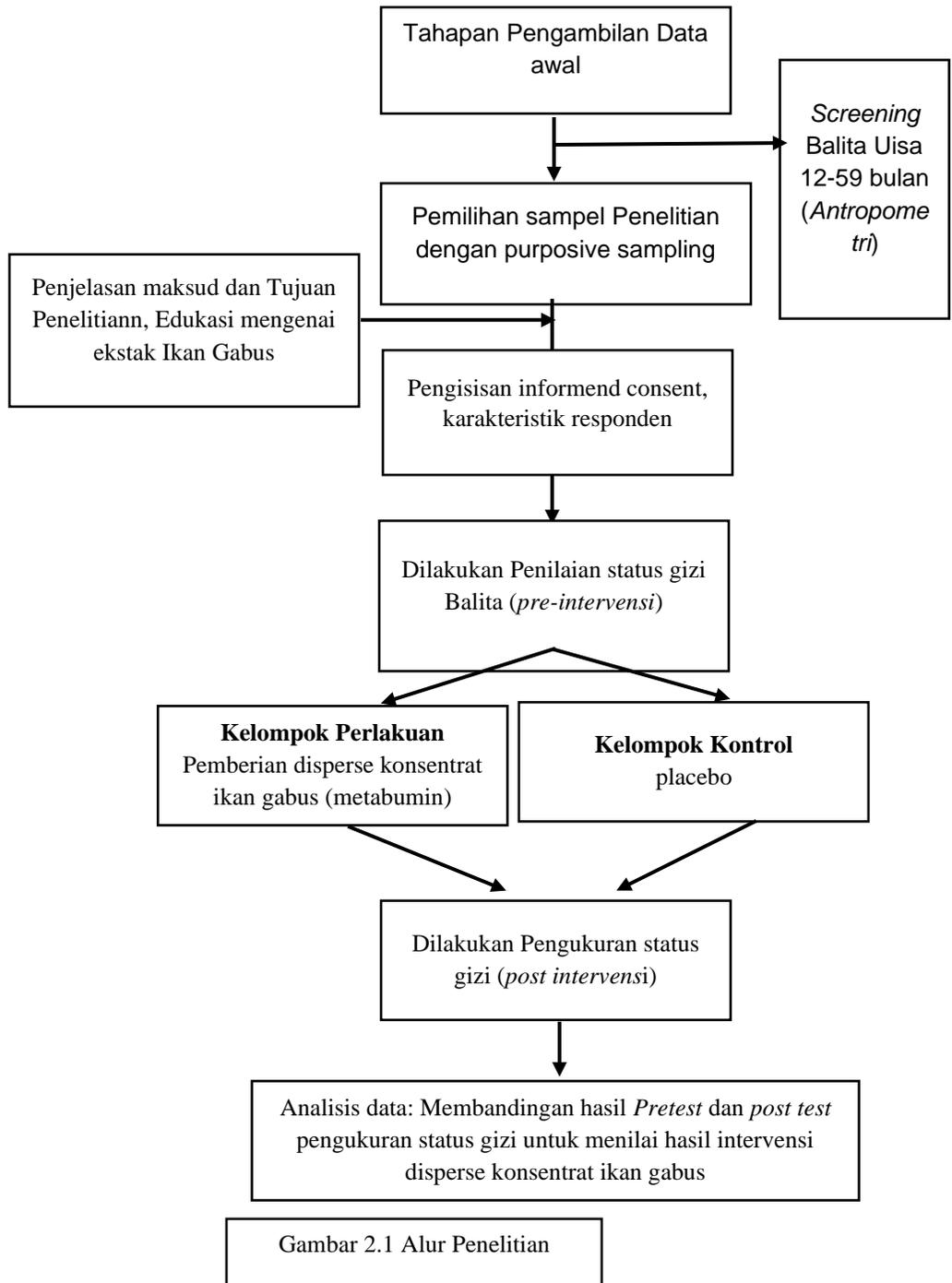
b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen (disperse konsentrat ikan gabus (Metabumin)) dengan dependen (*Underweight*). Uji statistik yang digunakan adalah uji *analysis Wilcoxon*, *Mann-Whitney Test* test dan korelasi pearson dengan tingkat kemaknaan 95%. Tabel disajikan dalam bentuk tabulasi silang (cross tabulation).

## 2.5 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala dengan alur Penelitian sebagai berikut:

**Gambar 2. 1:** Bagan Alur Penelitian:



## **2.6 Kontrol Kualitas**

### **2.6.1 Melakukan standarisasi instrumen yang digunakan**

Sebelum menggunakan instrumen penelitian, maka perlu dilakukan kalibrasi pada alat yang digunakan untuk memastikan alat yang digunakan benar-benar berfungsi dengan baik dan mampu memberikan hasil pengukuran yang diharapkan.

### **2.6.2 Kontrol Lapangan**

Memastikan responden mengkonsumsi kapsul biji labu kuning sesuai instruksi yang diberikan dengan cara mengontrol harian melalui grup *whatsapp* yang dibuat untuk responden dan mengontrol dua minggu sekali secara tatap muka kepada responden.

### **2.6.3 Etika Penelitian**

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari komisi etik penelitian FKM Universitas Hasanuddin dengan nomor 6339/UN4.14.1/TP.01.02/2023. Peneliti memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian untuk menghindari risiko-risiko yang mungkin terjadi dan dapat merugikan responden, agar responden tidak menolak dan mau berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini. Adapun prinsip-prinsip dalam etika penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan kepada responden tentang penelitian yang akan dilakukan, lamanya berpartisipasi dan mempunyai kebebasan untuk menentukan keikutsertaan dalam penelitian.
2. Setiap responden berhak menyetujui atau menolak bahkan menghentikan peran sertanya sebagai responden. Responden yang setuju, diminta menandatangani informed consent untuk pertanggung jawabannya sebagai responden.
3. Menghormati privasi dan kerahasiaan responden semaksimal mungkin.
4. Setelah penelitian berakhir maka data tersebut disimpan sebagai dokumentasi penelitian