

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI DENGAN STUNTING PADA BALITA :  
STUDI LITERATUR**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Sindak Gunawan Simanjuntak**

**P01031117049**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI**

**2020**

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI DENGAN STUNTING PADA BALITA :  
STUDI LITERATUR**

**Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Medan**



**Sindak Gunawan Simanjuntak  
P01031117049**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI**

**2020**

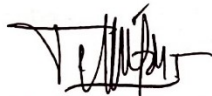
## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan  
stunting Pada Balita : Studi Literatur  
Nama Mahasiswa : Sindak Gunawan Simanjuntak  
Nomor Induk Mahasiswa : P01031117049  
Program Studi : Diploma III

Menyetujui



Efendi Nainggolan, SKM, M.Kes  
Pembimbing Utama



Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM  
Anggota Penguji I



Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes  
Anggota Penguji II

Mengetahui:

Ketua Jurusan



Dr. Cenda Martony, SKM, M.Kes  
NIP. 196403121987031003

Tanggal Lulus : 26 Mei 2020

## ABSTRAK

SINDAK GUNAWAN SIMANJUNTAK “**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI DENGAN STUNTING PADA BALITA: STUDI LITERATUR**” (DI BAWAH BIMBINGAN : EFENDI NAINGGOLAN)

Stunting disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor penyebab stunting adalah kurangnya akses makanan bergizi ke keluarga atau rumah tangga. Dampak yang diakibatkan stunting yaitu gangguan pada pertumbuhan, metabolisme dan kecerdasan kognitif. Stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dengan prevalensi yaitu 30,8% berdasarkan Riskesdas tahun 2018.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meninjau kembali (*mereview*) hubungan asupan zat gizi dengan balita stunting.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan database Google Scholar, PubMed, Plos One, Research Gate, Portal Garuda dan Sinta. Kata kunci yang digunakan pada penelusuran adalah asupan zat gizi, stunting, balita atau kombinasi kata yang ada pada judul. Kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan di Indonesia dengan desain observasional, literatur atau artikel yang dipublikasikan antara tahun 2010-2020, full text, terdapat variabel asupan zat gizi dan stunting pada penelitian tersebut. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu review, writing dan sintesis.

Dari seluruh artikel yang meneliti tentang asupan energi (8 artikel), asupan protein (10 artikel), asupan vitamin A (2 artikel), asupan vitamin C (2 artikel), asupan zat besi (6 artikel), asupan seng (4 artikel), asupan kalsium (4 artikel), asupan fosfor (3 artikel) menunjukkan hubungan yang signifikan dengan stunting. Diperlukan upaya untuk menguatkan dan memotivasi orang tua untuk pemenuhan asupan zat gizi balita melalui kegiatan edukasi atau penyuluhan gizi oleh petugas kesehatan. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kajian asupan zat gizi khususnya zat gizi yang belum ada pada artikel yang ditelaah di penelitian ini.

Kata kunci : Asupan zat gizi pada balita, stunting

## ABSTRACT

### SINDAK GUNAWAN SIMANJUNTAK "CORRELATION OF NUTRITION INTAKE WITH STUNTING IN TODDLERS: LITERATURE STUDY" (CONSULTANT: EFENDI NAINGGOLAN)

Stunting is caused by several factors, one of the factors causing stunting is the lack of access to nutritious food to the family or household. The impact caused by stunting is a disturbance in growth, metabolism and cognitive intelligence. Stunting is still a public health problem in Indonesia with a prevalence of 30.8% based on the 2018's Indonesian Basic Health Research/*Riskesdas*.

The purpose of this study was to review the correlation between nutrition intake and stunting toddlers.

This research used the literature study method. Literature search was carried out using Google Scholar, PubMed, Plos One, Research Gate, Garuda and Sinta databases. The keywords used in the search are the intake of nutrients, stunting, toddlers or a combination of words in the title. The inclusion criteria used in this study were studies conducted in Indonesia with observational designs, literature or articles published between 2010-2020, full text, there were variables of nutrient intake and stunting in the study. Data analysis was carried out through three stages, namely review, writing and synthesis.

From all articles that examined that energy intake (8 articles), protein intake (10 articles), vitamin A intake (2 articles), vitamin C intake (2 articles), iron intake (6 articles), zinc intake (4 articles), calcium intake (4 articles), phosphorus intake (3 articles) showed a significant correlation with stunting. Efforts are needed to strengthen and motivate parents to fulfill the nutrition intake of toddlers through education activities or nutrition counseling by health workers. Further research is needed on the study of nutrition intake, especially nutrients that are not yet in the article examined in this study.

Keywords: Nutrient intake in toddlers, Stunting



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan stunting Pada Balita : Studi Literatur”.

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bapak Efendi Nainggolan, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
3. Ibu Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP, MKM dan Bapak Urbanus Sihotang SKM, M.Kes selaku Penguji yang senantiasa memberikan masukan dan arahan pada karya tulis ilmiah ini.
4. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis, yaitu ayah J. Simanjuntak, Ibu R. Gultom serta Ito saya satu-satunya Lamhot Lolita Simanjuntak yang selalu memotivasi saya dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Teman-teman baik saya yang senantiasa turut memberikan saran dan motivasi terkait penulisan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini belumlah sempurna, namun penulis sangat mengharapkan penelitian ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Penulis

Sindak Gunawan Simanjuntak

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Stunting.....	5
B. Asupan Zat Gizi.....	9
C. Metode Food Recall 24 Jam .....	14
D. Penilaian Status Gizi .....	15
E. Kerangka Konsep .....	17
F. Definisi Operasional .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	19
A. Diagram Alir Seleksi Literatur .....	19
B. Studi Literatur.....	20
C. Penelusuran Literatur.....	20
D. Analisis Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	22
A. Gambaran Lokasi Penelitian .....	22
B. Karakteristik Sampel .....	22
C. Gambaran Prevalensi stunting .....	23
E. Gambaran Asupan Zat Gizi Mikro (Vitamin Dan Mineral).....	25
G. Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Dengan stunting.....	33
H. Ringkasan Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian stunting .....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	40

A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>46</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Kecukupan Protein pada Anak Usia 1-3 Tahun .....	11
<b>Tabel 1.2</b> Kecukupan Magnesium pada Anak Usia 1-3 Tahun .....	12
<b>Tabel 1.3</b> Kecukupan Seng Pada Anak Usia 1-3 Tahun .....	13
<b>Tabel 1.4</b> Kecukupan Kalsium Pada Anak Usia 1-3 Tahun.....	14
<b>Tabel 1.5</b> Definisi Operasional .....	18
<b>Tabel 1.6</b> Karakteristik Sampel dan Responden .....	25
<b>Tabel 1.7</b> Prevalensi stunting Menurut Artikel .....	26
<b>Tabel 1.8</b> Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Makro Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun.....	27
<b>Tabel 1.9</b> Kecupukan Gizi Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun.....	27
<b>Tabel 2.0</b> Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun.....	28
<b>Tabel 2.1</b> Kecukupan Gizi Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun.....	28
<b>Tabel 2.2</b> Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Mikro Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun.....	29
<b>Tabel 2.3</b> Kecukupan Gizi Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun.....	29
<b>Tabel 2.4</b> Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun.....	30
<b>Tabel 2.5</b> Kecukupan Gizi Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun.....	30

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Kerangka Konsep.....	17
<b>Gambar 2</b> Hubungan Asupan Zat Gizi dan Road Map Penelitian.....	42

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia mempunyai masalah gizi yang cukup berat yang ditandai dengan banyaknya kasus gizi kurang pada anak balita baik pada laki-laki dan perempuan. Masalah gizi pada anak balita menyebabkan rendahnya kecerdasan kognitif dan keterampilan motorik di usia dewasa. stunting merupakan gangguan pertumbuhan linier yang disebabkan oleh malnutrisi kronis, yang dinyatakan dengan nilai z-skor tinggi badan menurut umur (TB/U) kurang dari -2 standar deviasi (SD) berdasarkan standar yang ditetapkan oleh World Health Organization (WHO).

Menurut data UNICEF, terdapat sekitar 195 juta anak yang hidup di negara miskin dan berkembang mengalami stunting. Prevalensi stunting di dunia sebesar 26,9% dan di kawasan Asia yaitu sekitar 36%, dengan prevalensi tertinggi berada di Asia Selatan. Setengah dari jumlah balita di Asia Selatan mengalami stunting, dan sekitar 61 juta balita stunting berada di India (WHO, 2013).

Prevalensi stunting di Indonesia cenderung statis, berdasarkan Riskesdas 2007 menunjukkan prevalensi stunting di Indonesia sebesar 36,8%. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan anak stunting dari 36,8% pada tahun 2010 menjadi 37,2% pada tahun 2013 dan pada tahun 2018 prevalensi stunting menurun menjadi 30,8% (Riskesdas, 2013;2019). Berdasarkan hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2015, prevalensi stunting di Indonesia adalah 29%. Angka ini mengalami penurunan pada tahun 2016 menjadi 27,5%, namun kembali meningkat menjadi 29,6% pada tahun 2017. Angka tersebut masih sangat tinggi dibandingkan dengan ketentuan yang sudah ditetapkan WHO yakni maksimal 20% untuk setiap Negara. (TNP2K, 2017).

Stunting disebabkan oleh faktor multi dimensi dan tidak hanya disebabkan oleh faktor gizi buruk yang dialami oleh ibu hamil maupun anak balita, salah satu faktor yang menjadi penyebab stunting yaitu masih kurangnya akses makanan bergizi ke keluarga atau rumah tangga

(berkaitan dengan kandungan zat gizi dalam makanan, yaitu karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin dan air). (TNP2K, 2017).

Dampak yang diakibatkan oleh stunting menurut WHO (2013) terbagi menjadi dua yaitu jangka pendek dan jangka panjang. Dampak jangka pendek diantaranya dapat menyebabkan peningkatan mortalitas dan morbiditas, di bidang perkembangan berupa penurunan kognitif, motorik, dan bahasa pada balita, dan di bidang ekonomi berupa peningkatan pengeluaran biaya kesehatan. stunting juga dapat menyebabkan dampak jangka panjang di bidang kesehatan berupa perawakan pendek, peningkatan risiko obesitas, penurunan kesehatan reproduksi, di bidang perkembangan berupa penurunan prestasi dan kapasitas belajar, serta di bidang ekonomi berupa penurunan kemampuan dan kapasitas kerja. (Fikrina, 2017).

Kekurangan zat gizi pada balita selalu berkaitan dengan konsumsi baik itu makronutrien ataupun mikronutrien. Kekurangan makronutrien seperti protein murni pada tingkatan yang berat menyebabkan kwashiorkor pada anak-anak dibawah lima tahun. Kekurangan protein sering ditemukan bersamaan dengan kekurangan energy yang menyebabkan kondisi yang dinamakan marasmus. (Almatsier, 2010). Protein memiliki banyak fungsi, diantaranya membentuk dan memelihara jaringan tubuh, serta mengganti jaringan yang rusak atau mati, menyediakan asam amino yang diperlukan untuk membentuk enzim pencernaan dan metabolisme, mempertahankan kestabilan (asam basa) tubuh. (Almatsier, 2010).

Pertumbuhan dan perkembangan pada balita tidak hanya dipengaruhi oleh kekurangan energi dan protein saja, namun juga dipengaruhi oleh konsumsi vitamin dan mineral. Beberapa zat gizi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan anak balita, seperti konsumsi zink yang digunakan tubuh untuk pertumbuhan, kekebalan tubuh, metabolisme tulang, transport oksigen, dan pemusnahan radikal bebas, pembentukan struktur dan fungsi membran serta proses pengumpulan darah. (Almatsier, 2010). Untuk mendukung tumbuh-kembang pada

masa balita, peran makanan dengan nilai gizi tinggi sangat penting seperti pada makanan sumber energi-protein, vitamin (B kompleks, C dan A), serta mineral (Ca, Fe, Yodium, Fosfor, dan Zn). Ketidakcukupan asupan gizi mengakibatkan penurunan status gizi salah satunya stunting yang disebut juga kurang gizi. (Susetyowati, 2017)

Asupan zat gizi mempunyai pengaruh besar terhadap perkembangan anak dari bayi hingga masa remaja. Diet seimbang tidak hanya berpengaruh terhadap pertumbuhan, tetapi juga berfungsi sebagai imunitas, penunjang kemampuan intelektual, tetapi juga emosional. Semua makanan yang dikonsumsi bayi harus memenuhi kebutuhan gizi sehari. Kebutuhan gizi pada setiap bayi berbeda tergantung usia, kecepatan pertumbuhan, aktivitas fisik, efisiensi penyerapan, dan utilisasi makanan. Pertumbuhan dan perkembangan yang sehat tergantung pada asupan gizi. (Susetyowati, 2017)

Berdasarkan penelitian (Farapti, 2016), bahwa rendahnya TB/U disebabkan asupan makan yang tidak adekuat yang ditandai dengan rendahnya asupan seng dan kalsium yang juga berpengaruh terhadap terjadinya retardasi pertumbuhan linear dan berperan sebagai pembentukan antibodi, indera pengecap serta hormone pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi,2016), bahwa asupan seng memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian stunting.

Masa bayi dimulai Periode 0 hari sampai usia 2 tahun merupakan kritis pada masa pertumbuhan atau disebut sebagai periode emas (*golden period*), pada masa ini terjadi pertumbuhan yang sangat pesat yaitu perkembangan sistem saraf serta pertumbuhan fisik, sehingga harus didukung dengan asupan gizi yang baik (Susetyowati, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian (Sulistianingsih, 2013) stunting merupakan masalah gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu yang cukup lama. Kondisi stunting terjadi saat masih dalam janin dan akan terlihat setelah balita berusia 2 tahun.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Stunting Pada Balita : Studi Literatur”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada hubungan asupan zat gizi dengan stunting pada balita: studi literatur.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, seng, kalsium, fosfor, zat besi) dengan kejadian stunting pada balita di indonesia.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menilai asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, seng, kalsium, fosfor, zat besi) pada balita umur di Indonesia.
- b. Diketuinya hubungan asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, seng, kalsium, fosfor, zat besi) pada balita umur dengan kejadian stunting di Indonesia berdasarkan hasil studi literatur.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Memperoleh wawasan dan pengetahuan dalam rangka penerapan ilmu pengetahuan yang diterima selama kuliah.

### **2. Bagi Institusi**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai literature bacaan dan saran mengenai hubungan asupan zat gizi dan stunting di Indonesia.

### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran dan acuan bagi peneliti yang ingin meneliti mengenai asupan zat gizi dan kejadian stunting.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Stunting

#### 1. Pengertian stunting

Stunting merupakan salah satu bentuk kelainan gizi dari segi ukuran tubuh yang ditandai dengan keadaan tubuh yang pendek hingga melampaui defisit  $-2SD$  di bawah standar WHO (WHO, 2010).

Stunting terjadi akibat kegagalan pada saat proses tumbuh kembang seorang anak karena kondisi kesehatan dan asupan gizi yang tidak optimal. stunting sering berkaitan erat dengan kondisi sosial ekonomi, paparan suatu penyakit, dan asupan gizi yang kurang secara kuantitas dan kualitas (WHO,2014). stunting menurut WHO *Child Growth Standar* didasarkan pada indeks panjang badan dibanding umur (PB/U) atau tinggi badan dibanding umur (TB/U) dengan batas (z-score) kurang dari  $-2 SD$  (WHO, 2010).

Stunting terbagi atas dua kategori, yaitu sangat pendek dan pendek. Dikatakan sangat pendek apabila nilai z-score  $< -3 SD$  dan dikatakan pendek apabila nilai z-score  $-3 SD$  sampai dengan  $< -2 SD$ .

Stunting (pendek) atau kurang gizi kronik adalah suatu bentuk lain dari kegagalan pertumbuhan. Kurang gizi kronik adalah keadaan yang sudah terjadi sejak lama, bukan seperti kurang gizi akut. Anak yang mengalami stunting sering terlihat memiliki badan normal yang proporsional, namun sebenarnya tinggi badannya lebih pendek dari tinggi badan normal yang dimiliki anak seusianya. stunting merupakan proses kumulatif dan disebabkan oleh asupan zat-zat gizi yang tidak cukup atau penyakit infeksi yang berulang atau kedua-duanya.

Stunting dapat juga terjadi sebelum kelahiran dan disebabkan oleh asupan gizi yang sangat kurang saat masa kehamilan, pola asuh makan yang sangat kurang, rendahnya kualitas makanan sejalan dengan frekuensi infeksi sehingga dapat menghambat pertumbuhan (UNICEF, 2012).

Stunting yang telah terjadi bila tidak diimbangi dengan tumbuh kejar akan mengakibatkan menurunnya pertumbuhan. Masalah stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan meningkatnya risiko kesakitan, kematian dan hambatan pada pertumbuhan baik motorik maupun mental. Stunting dibentuk oleh kegagalan pertumbuhan dan tumbuh kejar yang tidak memadai yang mencerminkan ketidakmampuan untuk mencapai pertumbuhan optimal. Hal tersebut mengungkapkan bahwa kelompok balita yang lahir dengan berat badan normal dapat mengalami stunting bila pemenuhan kebutuhan selanjutnya tidak terpenuhi dengan baik (Rachim, 2016).

## **2. Faktor Penyebab stunting**

Penyebab langsung terjadinya gizi kurang yaitu salah satunya stunting adalah asupan makanan dan penyakit infeksi, sedangkan penyebab tidak langsung stunting adalah aksesibilitas pangan, pola asuh, air minum (sanitasi). Akar masalah terjadinya masalah gizi adalah kelembagaan, politik dan ideologi, kebijakan ekonomi, sumber daya, lingkungan, teknologi, dan penduduk.

Masalah gizi kurang yang ada sekarang ini antara lain adalah disebabkan karena konsumsi yang tidak adekuat dipandang sebagai suatu permasalahan ekologis yang tidak saja disebabkan oleh ketidakcukupan ketersediaan pangan dan zat-zat gizi tertentu tetapi juga dipengaruhi oleh kemiskinan, sanitasi lingkungan yang kurang baik dan ketidaktahuan tentang gizi.

Kurangnya asupan zat gizi untuk anak akan menyebabkan bertambahnya jumlah anak dengan *growth faltering* (gangguan pertumbuhan) (Kusharisupeni, 2011). Asupan makanan yang tidak memadai dan penyakit merupakan penyebab langsung masalah gizi ibu dan anak yang disebabkan praktek pemberian makan bayi dan anak yang tidak tepat, penyakit infeksi yang berulang terjadi, perilaku kebersihan dan pengasuhan yang buruk. Pada akhirnya, semua ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti kurangnya pendidikan dan



pengetahuan pengasuh anak penggunaan air yang tidak bersih, lingkungan yang tidak sehat, keterbatasan akses ke pangan dan pendapatan (UNICEF Indonesia, 2012).

### **3. Dampak Buruk stunting**

Stunting dapat menimbulkan dampak yang buruk, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek stunting dapat menyebabkan gagal tumbuh, hambatan perkembangan kognitif & motorik sehingga berpengaruh pada perkembangan otak dan keberhasilan pendidikan, dan tidak optimalnya ukuran fisik tubuh serta gangguan metabolisme. (Bappenas, 2018). Stunting merupakan wujud dari adanya gangguan pertumbuhan pada tubuh, bila ini terjadi, maka salah satu organ tubuh yang cepat mengalami risiko adalah otak. Dalam otak terdapat sel-sel saraf yang sangat berkaitan dengan respon anak termasuk dalam melihat, mendengar, dan berpikir selama proses belajar. (Picauly, 2013).

Dampak jangka panjang yang ditimbulkan stunting adalah menurunnya kapasitas intelektual, gangguan struktur dan fungsi saraf dan sel-sel otak yang bersifat permanen dan menyebabkan penurunan kemampuan menyerap pelajaran di usia sekolah yang akan berpengaruh pada produktivitas saat dewasa, dan meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus, hipertensi, jantung koroner dan stroke. (Bappenas, 2018). Anak mengalami stunting memiliki potensi tumbuh kembang yang tidak sempurna, kemampuan motorik dan produktivitas rendah, serta memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita penyakit tidak menular. (Widanti, 2016) Stunting pada balita berdampak pada timbulnya potensi kerugian ekonomi karena penurunan produktivitas kerja dan biaya perawatan. (Renyonet, 2016) Kesemuanya itu akan menurunkan kualitas sumber daya manusia, produktivitas dan daya saing bangsa. (Bappenas, 2018).

### **4. Cara Mencegah stunting**

Menurut Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan yang mengatur penyelenggaraan upaya perbaikan gizi

masyarakat meliputi: arah, tujuan, dan strategi perbaikan gizi masyarakat. Tujuan perbaikan gizi adalah meningkatkan mutu gizi perorangan dan masyarakat. Terdapat empat strategi perbaikan gizi masyarakat, yaitu:

- 1) Perbaikan pola konsumsi makanan yang sesuai dengan gizi seimbang.
- 2) Perbaikan perilaku sadar gizi, aktivitas fisik, dan kesehatan.
- 3) Peningkatan akses dan mutu pelayanan gizi yang sesuai dengan kemajuan ilmu dan teknologi.
- 4) Peningkatan sistem kewaspadaan pangan dan gizi. Undang-Undang No. 18 tahun 2012 tentang Pangan menyebutkan bahwa status gizi masyarakat merupakan salah satu pertimbangan dalam pembangunan pangan dan mewajibkan pemerintah pusat dan pemerintah daerah menyusun Rencana Aksi Pangan dan Gizi (RAPG) setiap lima tahun.

Untuk mencegah dan menurunkan stunting, pemerintah telah menetapkan beberapa kebijakan dan program. Komitmen dan inisiatif pemerintah untuk mencegah stunting diawali dengan bergabungnya Indonesia ke dalam gerakan *Global Scaling Up Nutrition* (SUN) 2011. Hal ini ditandai dengan penyampaian surat keikutsertaan Indonesia oleh Menteri Kesehatan kepada Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa. Gerakan ini diluncurkan tahun 2010 dengan prinsip dasar bahwa semua warga negara memiliki hak untuk mendapatkan akses terhadap makanan yang memadai dan bergizi. (Kemenkes, 2018).

Pemenuhan gizi, terutama pada 1000 hari pertama kehidupan, menjadi upaya pertama dalam menghindari stunting. Pemenuhan gizi tersebut meliputi gizi selama kehamilan dan masa kanak-kanak hingga usia dua tahun. Kesehatan ibu hamil dan anak juga harus dijaga dengan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat sehingga

mengurangi kekerapan terjadinya infeksi pada ibu hamil dan masa kanak-kanak. (Dian, 2019).

## **B. Asupan Zat Gizi**

### **1. Pengertian Asupan**

Asupan makanan merupakan faktor utama untuk memenuhi kebutuhan gizi yang menjadi hal utama dalam meningkatkan, menjaga keseimbangan metabolisme, mempertahankan kesehatan tubuh, dan mengurangi risiko penyakit. Makanan sehari-hari yang dipilih dengan baik akan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. Sebaliknya, bila makanan tidak terpenuhi, tubuh akan mengalami kekurangan zat-zat gizi esensial tertentu. (Almatsier, 2009)

Bila dikelompokkan, ada tiga fungsi zat gizi pada tubuh.

#### **a. Memberi Energi**

Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak dan protein. Oksidasi zat-zat gizi ini menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan kegiatan/aktivitas. Ketiga zat gizi termasuk ikatan organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar. Ketiga zat gizi tersebut terdapat dalam jumlah paling banyak dalam bahan pangan, ketiga zat gizi tersebut dinamakan zat pembakar.

Asupan energi dan zat gizi yang tidak memadai, serta penyakit infeksi merupakan faktor yang sangat berperan terhadap masalah stunting. kuantitas dan kualitas asupan protein memiliki efek terhadap level plasma insulin growth factor I (IGF-I) dan juga terhadap protein matriks tulang serta faktor pertumbuhan yang berperan penting dalam formasi tulang. (Sari,dkk 2016)

#### **b. Pertumbuhan dan Pemeliharaan Jaringan Tubuh**

Protein, mineral, dan air adalah bagian dari jaringan tubuh. Oleh karena itu, diperlukan untuk membentuk sel-sel baru, memelihara, dan mengganti sel-sel yang rusak. Dalam fungsi ini ketiga zat gizi tersebut dinamakan zat pembangun.

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan suatu hal yang perlu mendapat perhatian besar. Hal ini karena pada masa tahun

merupakan masa dengan pertumbuhan yang sangat pesat dan kritis. Balita yang mendapat asupan makanan yang cukup tetapi sering menderita penyakit infeksi misalnya diare, akhirnya dapat menderita kekurangan gizi. Sebaliknya balita yang tidak cukup makan dapat melemahkan daya tahan tubuhnya (imunitas), menurunkan nafsu makan dan mudah terserang infeksi, sehingga akhirnya juga dapat terjadi kekurangan gizi. (Sulastiningsih & Madi, 2013)

### **c. Mengatur Proses Tubuh**

Protein, mineral, air dan vitamin diperlukan untuk mengatur proses tubuh. Protein mengatur keseimbangan air dalam sel, bertindak sebagai buffer dalam upaya memelihara netralitas tubuh dan membentuk antibody sebagai penangkal organisme yang bersifat infeksius dan bahan-bahan asing yang dapat masuk ke dalam tubuh. Mineral dan vitamin diperlukan sebagai pengatur dalam proses-proses oksidasi, fungsi normal saraf dan otot serta banyak proses lain yang terjadi di dalam tubuh termasuk proses menua. Air diperlukan untuk melarutkan bahan-bahan di dalam tubuh, seperti di dalam darah, cairan pencernaan, jaringan, dan mengatur suhu tubuh, peredaran darah, pembuangan sisa-sisa/eksresi dan proses tubuh lainnya. Dalam fungsi mengatur proses tubuh ini, protein, mineral, air, dan vitamin dinamakan zat pengatur.

## **2. Asupan Protein**

Pada tulang protein berfungsi dalam pembentukan jaringan tulang yang baru dan pergantian jaringan tulang yang rusak. Protein sangat bermanfaat bagi tubuh karena memiliki fungsi seperti pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibody, dan mengangkut zat-zat gizi.

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik dalam jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang. Sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya, seperti tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lain. Kacang kedelai

merupakan sumber protein nabati yang mempunyai mutu atau nilai biologi tertinggi (Almatsier, 2009).

Berdasarkan penelitian (Solia, 2014), tentang hubungan pola konsumsi makanan dan konsumsi susu dengan tinggi badan anak usia 6- 12 tahun bahwa kecukupan protein dari konsumsi makanan dengan tinggi badan anak SD terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan asupan protein dengan tinggi badan anak. Pendapat yang sama dikemukakan oleh Regar dan Sekartini dalam (Solia, 2014), pada anak usia 5-7 tahun di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan asupan protein terhadap indeks TB/U Seseorang yang konsumsi proteinnya baik maka proses pertumbuhan akan berjalan lancar dan sistem kekebalan tubuh tidak akan terganggu dengan demikian tinggi badan akan terjaga dan tubuh tidak mudah terkena infeksi sehingga berpengaruh positif terhadap tinggi badan seseorang Penelitian (Dewi dan Adhi, 2016). juga menyatakan bahwa protein memiliki pengaruh yang bermakna terhadap kejadian stunting.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi, angka kecukupan protein yang dianjurkan (per orang dalam sehari) pada anak usia 1-3 tahun dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.1**  
**Angka Kecukupan Protein pada Anak Usia 1-3 Tahun**

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Protein (g)
1-3	Laki-laki	13	92	20
1-3	Perempuan	13	92	20

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.

### 3. Asupan Magnesium

Magnesium berfungsi sebagai mineralisasi dalam tulang dan 50 persen magnesium dalam tubuh terdapat dalam tulang. Magnesium, fosfor, dan seng. ketiga mineral ini berfungsi sebagai mineralisasi dalam tulang, yaitu pelekatan kalsium dan mineral lain diantara serat protein. Mineralisasi ini memberikan kekuatan pada tulang (Devi, 2012). Sayuran

yang berdaun hijau mengandung magnesium, semakin tua warnanya semakin tinggi kandungan magnesiumnya. Padi-padian, kacang-kacangan, daging, susu dan hasil olahannya serta coklat juga mengandung kadar yang tinggi.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi, angka kecukupan magnesium yang dianjurkan (per orang dalam sehari) pada anak usia 1-3 tahun dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.2**  
**Angka Kecukupan Magnesium pada Anak Usia 1-3 Tahun**

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Magnesium (mg)
1-3	Laki-laki	13	92	65
1-3	Perempuan	13	92	65

*Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.*

#### **4. Asupan Seng**

Seng berperan untuk pertumbuhan sel dan berkorelasi positif dengan pertumbuhan tinggi badan. Di saat anak-anak kekurangan seng dalam proses pertumbuhan yang lambat maka dengan jelas menunjukkan penurunan kadar seng dalam pembentukan susunan organ dan kapasitas pertumbuhan tubuh akan melambat pada saat yang bersamaan. Sumber seng paling baik adalah dari protein hewani, terutama daging, ayam, ikan, hati, kerang, dan telur. Sereal tumbuk dan kacang-kacangan juga merupakan sumber yang baik, namun mempunyai ketersediaan biologik yang rendah (Almatsier, 2010).

Hasil penelitian (Trisnawati, 2016) ada hubungan yang bermakna antara asupan seng (Zn) dengan kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di Desa Kidang Kecamatan Praya Timur Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardewi dalam (Trisnawati, 2016) yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara rendahnya asupan seng dengan kejadian stunting. Seng yang rendah menyebabkan penyebab stunting dengan mekanisme kekurangan seng menimbulkan anoreksia sehingga asupan energi rendah dan pertumbuhan terganggu.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi, angka kecukupan seng yang dianjurkan (per orang dalam sehari) pada anak usia 1-3 tahun dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.3**  
**Angka Kecukupan Seng pada Anak Usia 1-3 Tahun**

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Seng (mg)
1-3	Laki-laki	13	92	3
1-3	Perempuan	13	92	3

*Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.*

## 5. Asupan Kalsium

Fungsi kalsium bagi tubuh yaitu pembentukan tulang dan gigi, mengatur pembekuan darah, katalisator reaksi-reaksi biologik, dan kontraksi otot. Beberapa fungsi lainnya adalah meningkatkan fungsi transport membrane sel, kemungkinan dengan bertindak sebagai stabilisator membran, dan transmisi ion melalui membran organel sel. Kalsium merupakan mineral terbanyak dalam tubuh dan sebanyak 99 persen terdapat dalam tulang dan gigi.

Sumber kalsium utama adalah susu dan hasil susu, seperti keju. Sereal, kacang-kacangan dan hasil kacang-kacangan, tahu, tempe dan sayuran hijau merupakan sumber kalsium yang baik juga. Susu merupakan sumber terbaik kalsium karena ketersediaannya biologiknya yang tinggi (Almatsier, 2009).

Berdasarkan penelitian (Solia, 2014), tentang hubungan pola konsumsi makanan dan konsumsi susu dengan tinggi badan anak usia 6-12 tahun bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan kalsium dari konsumsi susu dengan tinggi badan anak sekolah. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi, angka kecukupan kalsium yang dianjurkan (per orang dalam sehari) pada anak usia 1-3 tahun dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.4**  
**Angka Kecukupan Kalsium pada Anak Usia 1-3 Tahun**

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Kalsium (g)
1-3	Laki-laki	13	92	650
1-3	Perempuan	13	92	650

*Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.*

### **C. Metode Food Recall 24 Jam**

#### **1. Definisi**

Pengukuran konsumsi pangan adalah salah satu metode yang digunakan dalam penentuan status gizi seseorang atau masyarakat secara tidak langsung. Food recall 24 jam digunakan memperkirakan jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi seseorang selama sehari sebelum wawancara dilakukan. Biasanya dimulai sejak bangun pagi kemarin sampai istirahat tidur malam hari, atau dapat dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur ke belakang sampai 24 jam penuh. Data yang diperoleh dari metode ini lebih bersifat kualitatif sehingga apabila ingin memperoleh data kuantitatif maka jumlah konsumsi makanan dinyatakan dengan Ukuran Rumah Tangga (URT) seperti: sendok, gelas, piring, dan lain-lain. Food Recall 24 jam sebaiknya dilakukan selama 3 hari.

#### **2. Prosedur Food Recall 24 Jam**

Adapun cara melakukan food recall 24 jam adalah sebagai berikut:

(Sirajuddin, et al. 2014)

- a. Melakukan facing dengan sampel yang bertujuan untuk mengenal sampel lebih dekat. Dengan mengajukan salam perkenalan dan memulai percakapan tentang siapa pewawancara dan menjelaskan maksud melakukan recall tersebut kepada sampel.
- b. Tanyakan waktu makan sampel mulai dari bangun tidur dipagi hari kemarin hingga menjelang tidur dimalam hari.
- c. Setelah sampel selesai menyebutkan waktu makannya kemarin dalam sehari, tanyakan menu makanan atau minuman apa saja yang



dikonsumsi. Biarkan sampel bercerita tentang makanan yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir.

- d. Pewawancara/enumerator memperkirakan atau melakukan estimasi dari URT ke dalam satuan berat (gram) untuk pangan yang dikonsumsi.
- e. Menganalisis energi dan zat gizi berdasarkan data hasil recall konsumsi pangan sehari (24 jam) menggunakan aplikasi komputer.
- f. Menganalisis tingkat kecukupan energi dan zat gizi subyek dengan membandingkan angka kecukupan energi dan zat gizi (AKG) subyek.

### **3. Kelebihan dan Keterbatasan Metode Food Recall 24 Jam**

- a. Keuntungan menggunakan metode food recall 24 jam
  - Dapat digunakan pada subyek yang buta huruf
  - Relative murah dan cepat
  - Dapat menjangkau sampel yang besar
  - Dapat dihitung asupan energi dan zat gizi sehari
- b. Keterbatasan atau kelemahan metode food recall 24 jam
  - Sangat tergantung pada daya ingat subyek
  - Perlu tenaga yang terampil
  - Adanya the flat slope syndrome
  - Tidak dapat diketahui distribusi konsumsi individu bila digunakan untuk keluarga
  - Sangat tergantung pada kemampuan mengingat responden sehingga tidak direkomendasikan digunakan untuk kelompok manula dan anak-anak(Lilik, 2016)

## **D. Penilaian Status Gizi**

### **1. Antropometri**

#### **a. Pengertian Antropometri**

Antropometri berasal dari kata *anthropos* (tubuh) dan *metros* (ukuran). Secara umum antropometri diartikan sebagai ukuran tubuh manusia. Dalam bidang gizi, antropometri berhubungan dengan

berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. (Supariasa, 2016).

## **b. Keunggulan dan Kelemahan Antropometri**

### **Kelebihan Pengukuran antropometri**

- Prosedurnya sederhana, aman, dan dapat dilakukan pada jumlah sampel yang besar.
- Relatif tidak membutuhkan tenaga ahli, tetapi cukup dilakukan oleh tenaga yang sudah dilatih dalam waktu singkat agar dapat melakukan pengukuran antropometri.
- Alatnya murah, mudah dibawa, tahan lama, dapat dipesan dan dibuat di daerah setempat.
- Metode ini tepat dan akurat karena dapat dibakukan.
- Dapat mendeteksi atau menggambarkan riwayat gizi di masa lampau.
- Umumnya dapat mengidentifikasi status gizi kurang dan gizi buruk karena sudah terdapat ambang batas yang jelas.
- Metode antropometri dapat mengevaluasi perubahan status gizi pada periode tertentu, atau dari satu generasi ke generasi berikutnya.
- Metode antropometri gizi dapat digunakan untuk penapisan kelompok yang rawan terhadap gizi.

### **Kelemahan Menggunakan Metode Antropometri**

- Tidak sensitif, yang mengandung arti metode ini tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat. Selain itu, metode ini juga tidak dapat membedakan kekurangan zat gizi tertentu seperti zink dan zat besi.
- Faktor diluar gizi (penyakit, genetic, dan penurunan penggunaan energi) dapat menurunkan spesifitas dan sensitivitas pengukuran antropometri.
- Kesalahan yang terjadi pada saat pengukuran dapat mempengaruhi presisi, akurasi, dan validitas pengukuran antropometri gizi. Beberapa kesalahan terjadi karena, Pengukuran, Perubahan hasil

pengukuran baik fisik maupun komposisi jaringan, Analisis dan asumsi yang keliru.

- Sumber kesalahan berhubungan dengan latihan petugas yang tidak cukup, kesalahan alat atau alat tidak ditera, kesulitan pengukuran.

### **E. Kerangka Konsep**

Pada balita stunting keadaan gizi yang kurang pada awal kelahirannya diharapkan pada fase pertumbuhan cepat kedua ini dapat memenuhi kebutuhan zat gizinya, agar dapat mengejar ketertinggalan pertumbuhan tinggi badannya dibanding anak normal lainnya. Pada fase pertumbuhan ini siswa yang stunting berpotensi dalam mengejar ketertinggalannya dengan memperhatikan asupan makanan yang baik dan menunjang pertumbuhan tinggi badan.



*Gambar 1 Kerangka Konsep*

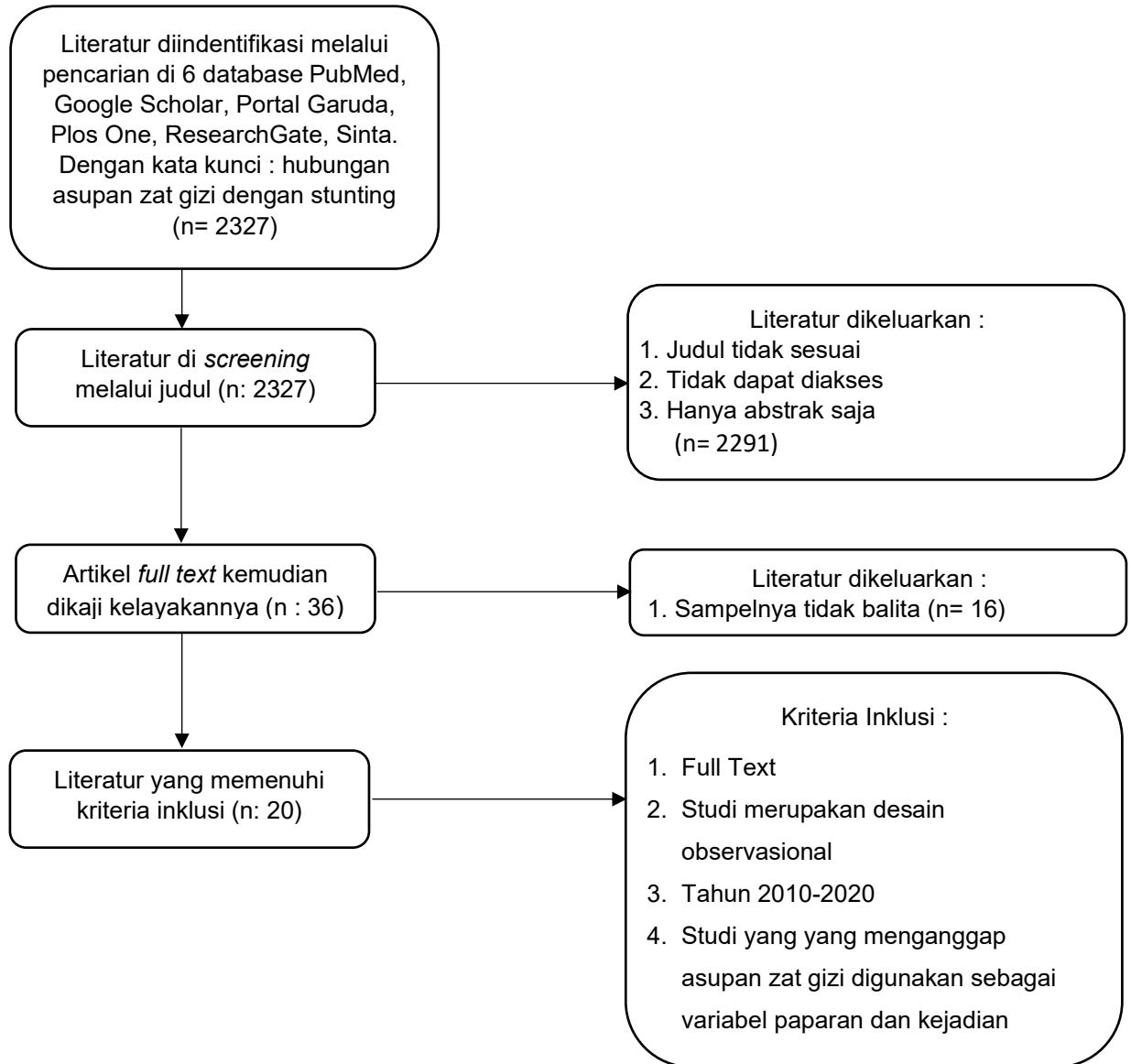
## F. Definisi Operasional

Tabel 1.5. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional
1.	Asupan Zat Gizi	Jumlah asupan zat gizi yang diidentifikasi melalui artikel ilmiah. Jenis zat gizi yang ditelaah yaitu : 1. Zat Gizi Makro - Energi - Karbohidrat - Protein - Lemak 2. Zat Gizi Mikro - Vitamin - Kalsium - Seng - Fosfor - Zat Besi
2.	Stunting	Stunting merupakan salah satu bentuk kelainan gizi dari segi ukuran tubuh yang ditandai dengan keadaan tubuh yang pendek hingga melampaui defisit -2SD di bawah standar WHO (WHO, 2010). Angka prevalensi stunting diidentifikasi melalui artikel ilmiah.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Diagram Alir Seleksi Literatur



**Gambar 2. Diagram Alur Proses Seleksi Literatur**

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa literatur diidentifikasi melalui database PubMed, Google Scholar, Portal Garuda, Plos One, ResearchGate, Sinta. Dengan kata kunci : hubungan asupan zat gizi dengan stunting pada balita. Kemudian literatur di seleksi menggunakan kriteria inklusi.

## **B. Studi Literatur**

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Metode studi literatur adalah kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian (Zed, 2008: 3 dalam Kartiningrum, 2015).

Studi kepustakaan merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari suatu penelitian. Teori-teori yang mendasari masalah dan bidang yang akan diteliti dapat ditemukan dengan melakukan studi kepustakaan. Selain itu seorang penelitian dapat memperoleh informasi tentang penelitian-penelitian sejenis atau yang ada kaitannya dengan penelitiannya. Dan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan melakukan studi kepustakaan peneliti dapat memanfaatkan semua informasi dan pemikiran-pemikiran yang relevan dengan penelitiannya.

Sebelum melakukan penelitian dilapangan, ini sangat penting sebab dengan melakukan kegiatan ini mencari hubungan antara masalah, penelitian-penelitian yang relevan dan teori akan menjadi lebih jelas. Selain itu penelitian akan lebih ditunjang, baik oleh teori-teori yang sudah ada maupun oleh bukti nyata, yaitu hasil-hasil penelitian, kesimpulan dan saran. (Setiawan, 2020)

## **C. Penelusuran Literatur**

Penelusuran literatur menggunakan database Google Scholar, PubMed, Plos One, Research Gate, Portal Garuda dan Sinta.

## **D. Analisis Data**

### **a. Analisis Data Kuantitatif**

Data berupa angka-angka asupan zat gizi yang diperoleh dari artikel disajikan dalam bentuk tabel dan rata-rata asupan zat gizi pada anak stunting dan tidak stunting dan tabel angka kecukupan zat gizi pada anak stunting dan tidak stunting berdasarkan AKG.

Langkah-langkah pengolahan Data Kuantitatif :

1. Membuat format pengolahan data di *Microsoft Excel 2013*, sesuai dengan nama asupan zat gizi.

2. Membuat kolom angka asupan pada anak stunting dan tidak stunting dan juga kategori umur balita.
  3. Mengentri data yang tersedia di jurnal ke dalam format yang sudah disediakan.
  4. Menghitung rata-rata asupan zat gizi
- b. Analisis Data Kualitatif
- Tahapan analisis kualitatif dilakukan dengan tiga tahap yaitu :
1. Tahap *Review*  
Membaca abstrak dari setiap penelitian lebih dahulu untuk memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam penelitian.
  2. Tahap *Writing*  
Mencatat bagian-bagian penting dan relevan dengan permasalahan penelitian, sumber-sumber informasi dan mencantumkan daftar pustaka.
  3. Tahap Sintesis  
Merupakan salah satu metode *systematic review* yang digunakan adalah pendekatan kualitatif digunakan untuk mensintesis (merangkum) hasil-hasil penelitian yang bersifat deskriptif kualitatif (Litbangkes, 2010), yang digunakan untuk mendapatkan teori maupun konsep baru atau tingkatan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh. (Perry dan Hammond, 2002 dalam Siswanto 2010). Adapun tahapan sintesis tersebut dilakukan seperti berikut :
    1. Mencari Kesamaan (*comparing*)
    2. Mencari Ketidaksamaan (*contrast*)
    3. Memberikan Pandangan (*criticize*)
    4. Meringkas (*summarize*)

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Gambaran Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian berada di beberapa Provinsi di Indonesia. Persentase provinsi tertinggi berada di pulau Jawa yaitu Jawa Tengah (35%) (n= 7), Jawa Timur (20%) (n=4), sedangkan diwilayah lainnya yaitu 5% dengan jumlah n masing-masing adalah (n= 1) (Jawa Barat, Kalimantan Barat, Bengkulu, Bali, Aceh, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Timur).

**B. Karakteristik Sampel**

**Tabel 1.6**  
**Karakteristik Sampel**

No	Artikel	Jumlah (n)	Umur (Bulan)
1	Ikhfina (2016)	20	24-59
2	Endah dkk. (2016)	90	24-59
3	Ayuningtias (2018)	58	24-59
4	Adani (2017)	64	0-60
5	Retty Anisa (2016)	113	0-59
6	Enggar (2017)	55	6-23
7	Samuel, dkk. (2015)	90	12-23
8	Artia (2017)	71	12-36
9	Nur Amaliah, dkk. (2019)	105	24-59
10	Ermawati Sundari (2016)	61	24-59
11	Winarti (2019)	87	24-59
12	Ida Ayu. (2016)	64	24-59
13	Ahmad Aripin, dkk. (2017)	257	6-23
14	Hidayati, dkk. (2010)	92	24-36
15	Gladys (2014)	97	13-36
16	Ulul Azmy (2018)	48	24-59
17	Dewi (2019)	90	0-23
18	Punto Tyas (2012)	361	12-60
19	Neni Haryanti, dkk. (2016)	95	25-59
20	Christin Debora, (2013)	152	24-59
Total Sampel		2070	-

Total sampel dalam penelitian ini berdasarkan jumlah sampel yang ada pada jurnal penelitian dengan jumlah 2070 balita.



### C. Gambaran Prevalensi stunting

**Tabel 1.7**  
**Prevalensi stunting Menurut Artikel**

No	Artikel	%
1	Ikhfina (2016)	36
2	Endah dkk. (2016)	41,1
3	Ayuningtias (2018)	29,3
4	Adani (2017)	34,4
5	Retty Anisa (2016)	23,9
6	Enggar (2017)	14,5
7	Samuel, dkk. (2015)	39,9
8	Artia (2017)	29,4
9	Nur Amaliah, dkk. (2019)	46,7
10	Ermawati Sundari (2016)	36,1
11	Winarti (2019)	26
12	Ida Ayu. (2016)	34
13	Ahmad Aripin, dkk. (2017)	26,1
14	Hidayati, dkk. (2010)	57,6
15	Gladys (2014)	39,2
16	Ulul Azmy (2018)	37,5
17	Dewi (2019)	29
18	Punto Tyas (2012)	24,1
19	Neni Haryanti, dkk. (2016)	43,3
20	Christin Debora, (2013)	35,4

Berdasarkan hasil studi literatur rata-rata prevalensi stunting yaitu sebesar 34% hal ini menunjukkan masih tingginya angka stunting di Indonesia, prevalensi yang paling tinggi yaitu sebesar 57,61%, angka ini masih sangat jauh dari ketetapan yang sudah ditetapkan oleh WHO, sehingga mengindikasikan masih tingginya masalah stunting di Indonesia.

### D. Gambaran Asupan Zat Gizi Makro

**Tabel 1.8**  
**Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Makro Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun**

No	Zat Gizi	Jumlah artikel (n)	Pada anak stunting	Pada anak tidak stunting	Selisih
1	Energi (kkal)	2	514,8	907	392,2
2	Protein (g)	3	11,2	18,9	7,7

Berdasarkan Tabel 1.6 menggambarkan rata-rata distribusi asupan zat gizi makro pada balita umur 1-3 Tahun. Hasil rata-rata asupan zat gizi makro pada anak balita stunting dan tidak stunting yaitu memiliki selisih yang sangat tinggi pada asupan energi dengan selisih 392,19 kkal.

**Tabel 1.9**

**Kecukupan Zat Gizi Makro Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun**

No	Zat Gizi	Kecukupan Gizi Berdasarkan AKG				
		AKG	stunting	Kategori	Tidak stunting	Kategori
1	Energi (kkal)	1125	46%	Kurang	80,62%	Baik
2	Protein (g)	26	43%	Kurang	72,73%	Kurang

Berdasarkan hasil perhitungan Angka Kecukupan Gizi pada Tabel 1.7 diketahui bahwa rata-rata asupan energi, protein cenderung kurang pada anak yang stunting, sedangkan pada anak yang tidak stunting asupan energi dan protein juga menunjukkan persentase yang masih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak stunting. Berdasarkan persentase AKG asupan zat gizi makro jauh lebih tinggi pada anak yang tidak stunting.

**Tabel 2.0**

**Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Makro Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun**

No	Zat Gizi	Jumlah artikel (n)	Pada anak stunting	Pada anak tidak stunting	Selisih
1	Energi (kkal)	6	669,225	960,92	291,69
2	Karbohidrat (g)	2	40,3	53,03	12,73
3	Protein (g)	7	26,72	33,72	6,99
4	Lemak (g)	2	11,7	28,90	17,20

Berdasarkan Tabel 1.8 menggambarkan rata-rata distribusi asupan zat gizi makro, diketahui bahwa asupan zat gizi pada anak stunting lebih sedikit daripada anak yang tidak stunting pada umur 2-5 Tahun. Perbedaan asupan yang diketahui yaitu energi, karbohidrat, protein, lemak.

Selisih yang paling tinggi terdapat pada asupan energi dan fosfor dengan angka asupan secara berturut-turut yaitu 291,69 dan 145,79.

**Tabel 2.1**  
**Kecukupan Zat Gizi Makro Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun**

No	Zat Gizi	Kecukupan Berdasarkan AKG				
		AKG	stunting	Kategori	Tidak stunting	Kategori
1	Energi (kkal)	1375	48,67%	Kurang	69,89%	Kurang
2	Karbohidrat (g)	22,5	179,11%	Lebih	235,69%	Lebih
3	Protein (g)	47,5	56,25%	Kurang	70,99%	Kurang
4	Lemak (g)	217,5	5,38%	Kurang	13,29%	Kurang

Berdasarkan hasil perhitungan Angka Kecukupan Gizi pada Tabel 1.9 diketahui bahwa rata-rata asupan energi, karbohidrat, protein cenderung kurang pada anak yang stunting, sedangkan pada anak yang stunting asupan energi dan protein juga menunjukkan persentase yang masih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak stunting. Berdasarkan persentase AKG asupan zat gizi makro jauh lebih tinggi pada anak yang tidak stunting.

#### **E. Gambaran Asupan Zat Gizi Mikro (Vitamin Dan Mineral)**

**Tabel 2.2**  
**Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Mikro Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun**

No	Zat Gizi	Jumlah artikel (n)	Pada anak stunting	Pada anak tidak stunting	Selisih
1	Vitamin A (mg)	2	360,11	542,598	182,48
2	Vitamin C (mg)	2	22,77	28,8	6,025
3	Zat Besi (mg)	2	3,18	3,62	0,44
4	Kalsium (mg)	2	222,13	193,9	-28,23

Berdasarkan Tabel 2.0 menggambarkan rata-rata distribusi asupan zat gizi mikro pada anak balita umur 1-3 tahun. Perbedaan asupan yang

diketahui yaitu vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium. Selisih yang paling tinggi terdapat pada asupan vitamin A yaitu 182,48 mg.

**Tabel 2.3**  
**Kecukupan Zat Gizi Mikro Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 1-3 Tahun**

No	Zat Gizi	Kecukupan Gizi Berdasarkan AKG				
		AKG	Stunting	Kategori	Tidak stunting	Kategori
1	Vitamin A (mg)	400	90%	Baik	135,65%	Lebih
2	Vitamin C (mg)	40	57%	Kurang	72%	Kurang
3	Zat Besi (mg)	8	40%	Kurang	45,25%	Kurang
4	Kalsium (mg)	650	34%	Kurang	29,83%	Kurang

Berdasarkan tabel 2.1. Asupan zat gizi mikro juga menunjukkan hal yang serupa pada anak yang stunting dan tidak stunting, persentase asupan zat gizi, vitamin A, vitamin C, zat besi dan kalsium pada anak yang tidak stunting umur 1-3 Tahun lebih unggul dibandingkan dengan anak yang tidak stunting.

**Tabel 2.4**  
**Distribusi Rata-rata Asupan Zat Gizi Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun**

No	Zat Gizi	Jumlah artikel (n)	Pada anak stunting	Pada anak tidak stunting	Selisih
1	Vitamin C (mg)	2	27,88	53,5	25,62
2	Zat Besi (mg)	4	4,7	6,37	1,74
3	Seng (mg)	4	3,33	3,82	0,49
4	Kalsium (mg)	2	291,87	371,99	80,11
5	Fosfor	3	430,1	575,92	145,79

Berdasarkan Tabel 2.2 menggambarkan rata-rata distribusi asupan zat gizi mikro pada anak balita umur 2-5 tahun. Perbedaan asupan yang

diketahui yaitu vitamin C, zat besi, seng, kalsium, fosfor. Selisih yang paling tinggi terdapat pada asupan fosfor yaitu 145,79 mg.

**Tabel 2.5**  
**Kecukupan Zat Gizi Mikro Berdasarkan AKG Pada Anak stunting dan Tidak stunting Umur 2-5 Tahun**

No	Zat Gizi	Kecukupan Berdasarkan AKG				
		AKG	Stunting	Kategori	Tidak stunting	Kategori
1	Vitamin C (mg)	42,5	65,6%	Kurang	125,88%	Lebih
2	Zat Besi (mg)	8,5	55,29%	Kurang	74,94%	Kurang
3	Seng (mg)	4	83,25%	Baik	95,50%	Baik
4	Kalsium (mg)	825	35,38%	Kurang	45,09%	Kurang
5	Fosfor (mg)	480	89,60%	Baik	119,98%	Baik

Asupan zat gizi mikro juga menunjukkan hal yang serupa pada anak yang stunting dan tidak stunting, persentase asupan zat gizi, vitamin A, vitamin C, zat besi dan kalsium pada anak yang tidak stunting umur 2-5 Tahun lebih unggul dibandingkan dengan anak yang tidak stunting.

## **F. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Stunting**

### **a. Asupan Energi**

Kebutuhan energi pada masa bayi lebih besar dua kali lipat dibandingkan pada masa dewasa. Hal tersebut digunakan untuk aktivitas, pertumbuhan dan perkembangan bayi. Kebutuhan energi pada bayi bergantung pada banyak faktor, antara lain ukuran dan komposisi tubuh, tingkat metabolisme, aktivitas fisik, ukuran lahir, usia, jenis kelamin, faktor genetik, asupan energi, kondisi medis, suhu tubuh, dan grafik pertumbuhan.

Kebutuhan energi pada tahun pertama berdasarkan rekomendasi dari European Food Safety Authority (EFSA) (2013) dan WHO (2003) adalah sebesar 100-110 kkal /kgBB dan tiap tiga tahun pertumbuhan umur turun 10 kkal/kgBB. Pada usia (2-5) tahun,

penggunaan energy dalam tubuh adalah sebesar 50% untuk metabolisme basal, 5-10% untuk SDA, 12% untuk pertumbuhan, 25% untuk aktivitas fisik, dan 10% terbuang melalui feses. Anjuran pembagian pemenuhan energi sehari diperoleh 50-60% karbohidrat, 20-35% lemak, dan 10-15% protein.

Berdasarkan hasil studi literatur yang membahas mengenai asupan energi, kebutuhan energi bila tidak mencukupi kebutuhan untuk mempertahankan metabolisme, maka pemenuhan kecukupan energi diperoleh dari cadangan lemak dan glikogen otot, jika berlangsung dalam waktu lama akan terjadinya katabolisme protein, guna memenuhi kebutuhan energi (Samuel, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian (Ayuningtias, 2018) bahwa ketidakseimbangan asupan energi secara berkepanjangan menyebabkan terjadinya masalah gizi. Balita dengan tingkat asupan energy yang rendah mempengaruhi pada fungsi dan struktural perkembangan otak serta dapat mengakibatkan pertumbuhan kognitif yang terhambat.

Berdasarkan penelitian (Nabuasa, 2013) asupan energi berhubungan langsung dengan pertumbuhan dan perkembangan anak, makanan anak stunting umumnya nasi kosong atau nasi dan sayur saja. Asupan energy yang rendah disebabkan karena terbatasnya variasi makanan dan jumlah frekuensi makan hanya dua kali sehari. Hal tersebut berbanding terbalik dengan hasil penelitian (Hariyati, dkk. 2016) hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan energi tidak berkaitan dengan kejadian stunting. Namun hal tersebut dijelaskan bahwa jika energi yang berasal dari salah satu zat gizi tidak mencukupi kebutuhan tubuh maka zat gizi lain akan diubah menjadi energi, sehingga menyebabkan salah satu fungsi zat gizi lainnya terhambat. Ketidakbermaknaan hubungan dikarenakan tingkat konsumsi energi yang diperoleh merupakan akumulasi dari asupan makan terdahulu.

Dari beberapa hasil penelitian studi literatur dapat ditarik sebuah ringkasan atau sintesa yaitu energi dan protein serta zat gizi

makro memiliki hubungan yang erat dalam proses metabolisme dalam keperluan energi dalam tubuh, energi berperan sebagai penghasil utama dan yang kedua adalah protein. Hal ini dapat berdampak seperti pada (Briend, 2015 dalam Samuel, 2015). Dampak yang ditimbulkan dari asupan energi kurang, yaitu terjadinya gangguan pertumbuhan anak. (Briend, 2015 dalam Samuel, 2015).

#### **b. Asupan Karbohidrat**

Karbohidrat dibutuhkan dalam pemberian makanan balita karena berfungsi dalam beberapa hal penting, antara lain:

- a. Menyuplai energi untuk pertumbuhan, fungsi tubuh dan aktivitas.
- b. Membentuk jaringan tubuh yang baru bersama protein.
- c. *Buildings blocks* untuk komponen tubuh yang esensial.
- d. Sebagai sumber utama energy untuk beraktivitas, sedangkan protein dan lemak dibutuhkan fungsi tubuh esensial seperti pembentukan dan perbaikan jaringan.

Karbohidrat diperlukan pada masa balita sebagai sumber energy dan penunjang tumbuh-kembang. Asupan karbohidrat optimal berkisar antara 40-60% dari total kebutuhan sehari. European Food Safety Authority (EFSA) (2013) merekomendasikan asupan karbohidrat untuk bayi 0-<6 bulan sebesar 40-45% dari total energy, sedangkan untuk usia 6-<12 bulan sebesar 45-55% dari total energi, dan usia 12-<36 bulan sebesar 45-60% dari total energi.

Berdasarkan hasil penelitian (Ulul, 2018) asupan karbohidrat berhubungan erat dengan kejadian stunting, karbohidrat memiliki banyak fungsi di dalam tubuh diantaranya sebagai penyuplai energi otak dan syaraf, pengatur metabolisme dan karbohidrat sebagai penyuplai energi utama untuk tubuh supaya dapat melakukan aktivitasnya. Karbohidrat sangat dibutuhkan pada setiap daur kehidupan untuk menghasilkan energi untuk perkembangan otak.

Dalam penelitian (Hariyati, 2016) asupan karbohidrat tidak berkaitan dengan kejadian stunting, hal ini berbanding terbalik dengan penelitian (Ulul, 2018). Namun peneliti menjelaskan, hal tersebut

terjadi dikarenakan karbohidrat bukan satu-satunya zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan balita, ada beberapa zat gizi makro, mikro, serta vitamin yang dapat membantu pertumbuhan.

### **c. Asupan Protein**

Protein merupakan sumber asam amino esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan serum, hemoglobin, enzim, hormone, serta antibodi; mengganti sel-sel tubuh yang rusak; memelihara keseimbangan asam-basa cairan tubuh, serta sumber energi. Jumlah protein adekuat jika mengandung semua jenis asam amino esensial dalam jumlah cukup, mudah dicerna dan diserap oleh tubuh.

EFSA (2013) merekomendasikan kebutuhan protein pada bayi usia 0-<6 bulan sebesar 0,58 g/kgBB/hari, sedangkan untuk bayi berusia 6-<36 bulan kebutuhan protein sebesar 0,66 g/kgBB/hari. Rekomendasi tersebut diturunkan dari perhitungan keseimbangan nitrogen pada dewasa, diestimasi dari tingkat rata-rata protein terdeposisi harian serta disesuaikan dari efisiensi penggunaan protein untuk pemeliharaan tubuh dan pertumbuhan balita.

Berdasarkan hasil studi literatur protein memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan balita, balita yang kekurangan protein memiliki resiko 17,5 kali menderita stunting (Azmy, 2018). Protein memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap pertumbuhan balita, secara umum fungsi protein untuk pertumbuhan, pembentukan komponen struktural, dan pembentukan antibodi.

Hal tersebut berbanding terbalik dengan hasil penelitian (Hariyati, 2016) yaitu asupan protein yang baik justru menjadi penyebab stunting. Hal ini dikarenakan protein yang diatas AKG menggantikan peran lemak dan karbohidrat yang tingkat konsumsinya defisit sehingga terjadi penguraian yang cepat pada protein untuk diubah menjadi energi, sehingga peran protein yang berfungsi sebagai



zat pembangun tidak dapat dijalankan yang mengakibatkan tubuh-kembang anak terhambat.

Pada penelitian (Ikhfina, 2016) protein dibutuhkan agar sintesis hemoglobin berjalan dengan baik, karena protein memiliki peran penting dalam absorpsi dan transportasi besi, hal ini berkaitan dengan kejadian kekurangan darah atau anemia pada anak, sehingga menghambat pertumbuhan linear pada anak. Hal ini berkaitan dengan hasil penelitian (Endah, dkk. 2016, Retty Anisa, dkk. 2016, Winarti, 2019 dan Adani & Nindya, 2017) kuantitas dan kualitas dari asupan protein memiliki efek terhadap level plasma insulin *growth factor* (IGF-I) dan juga terhadap protein matriks tulang serta faktor pertumbuhan yang berperan penting dalam formasi tulang, sehingga, asupan protein dapat memodulasi potensi genetik dari pencapaian *peak bone mass*. Asupan protein rendah terbukti merusak produksi dan efek IGF-I. IGF-I mempengaruhi pertumbuhan tulang dengan merangsang proliferasi dan diferensiasi kondrosit di lempeng epifisis pertumbuhan dan langsung mempengaruhi osteoblas. Selain itu juga IGF-I meningkatkan konversi ginjal dari 25 hidroksi-vitamin D<sub>3</sub> menjadi aktif hormone 1,25 dihidroksi-vitamin D<sub>3</sub> dan dengan demikian memberikan kontribusi untuk peningkatan penyerapan kalsium dan fosfor di usus.

Berdasarkan penelitian (Ermawati, 2016) diketahui terdapat hubungan tingkat kecukupan protein dengan pertumbuhan anak. Selain itu, dalam penelitian lain juga menunjukkan bahwa sebagian besar anak balita yang mengalami kekurangan protein sebanyak 75% menyebabkan pertumbuhan terhambat. Kemudian, berdasarkan penelitian (Aridiyah dalam Ermawati, 2016) menunjukkan bahwa setiap penambahan satu persen tingkat kecukupan protein, akan menambah *z-score* TB/U balita sebesar 0,024 satuan.

Beberapa penelitian mengatakan bahwa kurangnya asupan protein diakibatkan keragaman makanan yang dikonsumsi sangat kurang. Dari hari ke hari, macam dan jenis makanan yang dikonsumsi hampir sama, tingkat konsumsi anak yang kurang dari angka

kecukupan yang telah dianjurkan lebih beresiko akan menjadi stunting dibandingkan dengan anak yang tingkat konsumsi zat gizinya lebih dari 80%.

#### **d. Asupan Lemak**

Lemak merupakan bagian terbesar dari Lipid. Lipid terbagi atas lemak, minyak dan kolesterol. Asam disebut juga asam lemak esensial yang berfungsi salah satunya untuk mengatur kesehatan tubuh. Asam lemak esensial terdiri dari dua jenis, yaitu asam linoleat dan asam alfa-linoleat.

Kebutuhan lemak pada bayi usia 0-6 bulan dapat dipenuhi seluruhnya dari ASI. Pada usia (0-12 Bulan), lemak harus terkandung dalam makanan yang dikonsumsi karena mengandung beberapa fungsi penting, antara lain:

1. Menyuplai hampir 50% energi untuk kebutuhan sehari, hal tersebut terpenuhi dari konsumsi ASI atau susu formula.
2. Memacu penyimpanan lemak dalam tubuh untuk menjaga panas tubuh dan melindungi organ tubuh.
3. Membantu penyerapan vitamin A, D, E, K.
4. Menyediakan asam lemak esensial yang dibutuhkan untuk perkembangan otak, kesehatan kulit dan rambut serta mata, dan melindungi dari infeksi dan penyakit.

Kebutuhan lemak tidak dinyatakan dalam angka mutlak, tetapi dianjurkan 15-20% dari energi total. Asupan lemak setelah usia 6 bulan sebanyak 30-35% dari total kebutuhan energi masih dianggap normal dan dianjurkan tidak lebih rendah dari persen tersebut.

Berdasarkan hasil studi literatur (Azmy dan Mudiastuti, 2018). Simpanan energi dapat berasal dari lemak dan lemak sebagai alat pengangkut dan palarut vitamin larut lemak dalam tubuh dimana fungsi-fungsi tersebut sangat mempengaruhi pertumbuhan balita. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian (Hariyati, 2016) asupan zat gizi lemak tidak berkaitan dengan kejadian stunting, dikarenakan

asupan lemak saat sekarang bukan masa lalu dikarenakan stunting merupakan akumulasi dari masa lalu.

### **G. Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Dengan stunting**

Mikronutrien yang diperlukan bayi hampir semua terpenuhi jika ASI dikonsumsi secara cukup. Akan tetapi, kandungan vitamin D yang diperlukan untuk penyerapan kalsium dan pembentukan tulang pada ASI rendah sehingga dibutuhkan suplementasi pada kondisi defisiensi. Vitamin D juga perlu diberikan dengan pajanan sinar matahari selama kurang lebih 30 menit seminggu. Selain itu, ASI juga rendah kandungan vitamin K yang diperlukan untuk pembekuan darah dan mengurangi resiko pendarahan. ASI mengandung vitamin K lebih rendah daripada susu formula (1/4 kali lipat) sehingga anak yang tidak cukup ASI akan beresiko mengalami defisiensi vitamin K.

Pada masa balita, kebutuhan vitamin digunakan untuk :

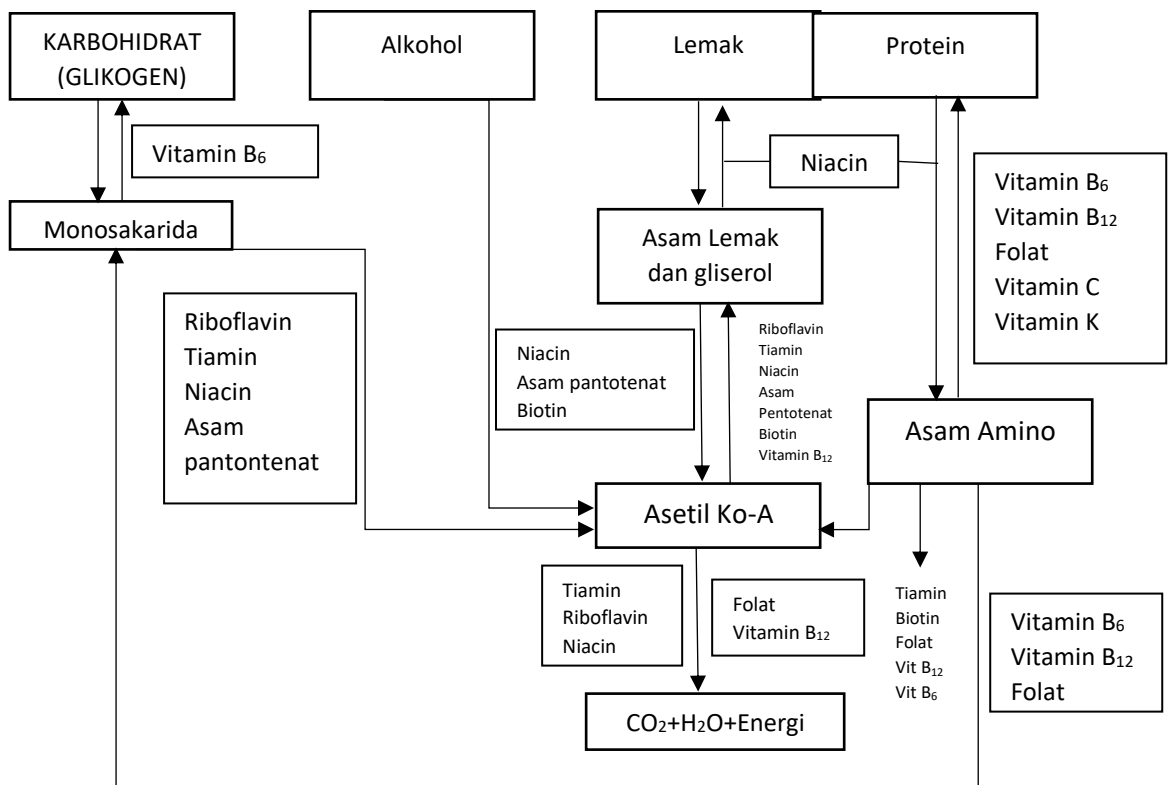
1. Pertumbuhan sel-sel epitel (vitamin A)
2. Metabolisme karbohidrat dan keseimbangan air dalam tubuh (vitamin B<sub>1</sub>).
3. Proses oksidasi dalam sel-sel (vitamin B<sub>2</sub>)
4. Pembentukan sel-sel darah merah (vitamin B<sub>6</sub>)
5. Aktivator berbagai fermon perombak protein dan lemak serta pembentukan trombosit (vitamin C).
6. Memperbesar penyerapan kalsium dan fosfor dari usus (vitamin D)
7. Mencegah perdarahan dan pembelahan sel (vitamin E)
8. Pembentukan protrombin dalam proses pembekuan darah (vitamin K).

Pada usia balita, defisiensi vitamin A, B, C sering terjadi. Oleh sebab itu, asupan sumber vitamin seperti sayur sebanyak 100-150 gram/hari perlu diperhatikan. (Susetyowati, 2017)

Berdasarkan hasil studi literatur, kategori vitamin dan zat gizi mikro lainnya akan dijelaskan sebagai berikut.

### a. Vitamin

Vitamin berperan dalam proses metabolisme zat gizi, dalam reaksi metabolic karbohidrat, lemak, protein dan alkohol, dalam bentuk gambar seperti berikut :



Gambar 2. Peran vitamin dalam reaksi metabolik karbohidrat, lemak, protein, dan alkohol dalam menghasilkan energi.

Berdasarkan hasil studi literatur masing-masing vitamin memiliki fungsi dalam proses metabolisme yang akan diuraikan dalam skema naratif seperti berikut:

#### - Vitamin A

Berdasarkan hasil penelitian (Winarti, 2019) angka asupan vitamin A yang mencukupi pada anak stunting hanya 8 dari 87 anak balita. Dalam kondisi normal, 90% dari semua vitamin A disimpan di hati dengan cadangan yang cukup untuk beberapa bulan. Ketika vitamin A dilepaskan dari penyimpanan,

retinol yang diangkut dari hati ke dalam tubuh dengan retinol binding protein (RBP).

Vitamin A terlibat dalam regulasi osteoblast (pembentukan sel tulang) dan osteoklas (resorpsi sel tulang). Kekurangan vitamin A akan meningkatkan osteoblast dan menurunkan osteoklas, sedangkan kelebihan vitamin A akan merangsang osteoklas dan menghambat osteoblast sehingga menurunkan kepadatan tulang dan meningkatkan resiko patah tulang (Gropper, 2009 dalam Winarti, 2019).

- **Vitamin C**

Pada penelitian (Ikhfina, 2016) vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi di dalam usus. Selain itu vitamin C dan mineral seperti kalsium dan fosfor merupakan zat gizi yang penting dalam proses pembentukan tulang. (Samuel, 2015). Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang diperlukan dalam proses pertumbuhan.

Vitamin C berperan dalam sintesis kolagen yang merupakan bahan utama jaringan konektif pada tulang. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang menyatakan bahwa vitamin C berhubungan dengan kejadian stunting, dengan lebih tingginya asupan vitamin C pada anak yang tidak stunting.

- **Vitamin D**

Berdasarkan hasil penelitian (Ayuningtiyas, 2018) tidak ditemukan hubungan asupan vitamin D dengan kejadian stunting, tetapi dijelaskan bahwa sumber vitamin tidak hanya didapatkan dari sumber makanan saja, vitamin D juga terdapat dari paparan sinar matahari pagi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nur Amaliah, 2019) asupan vitamin D tidak ada hubungan dengan kejadian stunting dan menyatakan bahwa asupan vitamin D juga didapatkan melalui paparan sinar matahari.

## **b. Seng**

Seng adalah salah satu mineral mikro yang penting untuk semua bentuk kehidupan., termasuk tanaman, hewan dan mikroorganisme. Seng berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, fungsi neurologis , sistem kekebalan tubuh dan reproduksi. (Darawati, 2017).

Berdasarkan hasil studi literatur, beberapa penelitian menyebutkan seng berperan penting dalam pertumbuhan balita karena peran seng dalam metabolisme asam nukleat dan sintesis protein. Selain itu, seng juga memiliki peran dalam pertumbuhan sel, replika sel, dan kekebalan tubuh. Oleh karena itu seng sangat dibutuhkan pada masa-masa pertumbuhan seperti pada masa balita.

Balita kurang asupan seng, dapat berdampak balita menjadi malas makan. Nafsu makan balita berkurang sehingga berakibat pada berkurangnya seluruh asupan zat nutrisi yang lain. Pada beberapa penelitian dikatakan bahwa kekurangan seng akan berakibat pada gangguan pertumbuhan pada balita akan mengalami perasaan tidak enak di perut, lambung akan terganggu, mual, gelisah, pusing dan diare. (Ayuningtias, 2018)

## **c. Kalsium**

Kalsium di dalam tubuh, sebagian besar terdapat pada jaringan keras, seperti tulang, gigi, dan sisanya tersebar dalam bagian tubuh yang lain. Sumber kalsium yang baik adalah bahan pangan hewani seperti susu, keju dan sejenisnya. Kalsium juga terdapat pada kacang-kacangan, roti, ikan dan sebagainya.

Berdasarkan hasil studi literatur, selama pertumbuhan, tuntutan terhadap mineralisasi tulang sangat tinggi, asupan kalsium yang sangat rendah dapat menyebabkan hipokalsemia, meskipun sekresi dari kelenjar paratiroid maksimal, yang dapat mengakibatkan rendahnya mineralisasi matriks deposit tulang baru dan disfungsi osteoblas. Defisiensi kalsium akan mempengaruhi pertumbuhan linier jika kandungan kalsium dalam tulang kurang dari 50% kandungan

normal. Pada bayi, kekurangan kalsium di dalam tulang dapat menyebabkan rakitis, sedangkan pada anak-anak, kekurangan deposit dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan. (Sari, dkk. 2016)

#### **d. Fosfor**

Keseimbangan fosfor terutama ditentukan oleh asupan makanan, penyerapan usus, dan reabsorpsi tubulus ginjal fosfor. Namun bila kadar fosfor relatif tinggi terhadap kalsium maka akan diperoleh rasio kalsium : fosfor yang tidak seimbang dalam serum sehingga akan merangsang pembentukan PTH yang mendorong pengeluaran fosfor dari tubuh. Asupan tinggi fosfor dapat mengakibatkan peningkatan sekresi serum PTH dan mempengaruhi metabolisme tulang. Dalam jangka panjang, asupan tinggi fosfor bisa menyebabkan hiperparatiroidisme sekunder, peningkatan resorpsi tulang, dan rendahnya kualitas tulang, terutama jika asupan kalsium tidak memadai.

Berdasarkan hasil studi literatur, selain berperan dalam mineralisasi tulang, fosfor sebagai fosfat organik memegang peranan penting dalam reaksi yang berkaitan dengan penyimpanan atau pelepasan energi dalam bentuk Adenin Trifosfat (ATP). Oksidasi bahan bakar metabolisme dikendalikan oleh ketersediaan ADP yang selanjutnya dikendalikan oleh tingkat dimana ATP digunakan untuk aktifitas fisik dan metabolisme. Fosfor ikut dalam pengaktifan beberapa reaksi dalam semua metabolisme.

#### **e. Zat Besi**

Zat besi berperan penting dalam menjaga imunitas tubuh, sehingga penyakit infeksi mudah masuk kedalam tubuh. Anemia besi dan penyakit infeksi yang berkepanjangan akan berdampak pada pertumbuhan linier anak (Ayuningtias, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian (Retty Annisa, dkk. 2016) tingkat kecukupan zat besi inadekuat lebih banyak pada kelompok stunting dan balita yang memiliki tingkat kecukupan zat besi inadekuat memiliki resiko 3,2 kali

lebih besar dibandingkan dengan balita yang memiliki tingkat kecukupan zat besi adekuat.

Asupan zat besi disimpan dalam otot dan sumsum tulang belakang. Jika kecukupan zat besi inadekuat, maka simpanan zat besi pada sumsum tulang belakang yang digunakan untuk memproduksi Hemoglobin (Hb) menurun. Hb berfungsi sebagai pembawa oksigen dari paru-paru keseluruh tubuh. Saat Hb menurun, eritrosit protoporfirin bebas akan meningkat yang akan mengakibatkan sintesis heme berkurang dan ukuran eritrosit akan mengecil (eritrosit mikrositik). Kondisi yang seperti ini akan mengakibatkan anemia besi. Selain dapat menyebabkan anemia besi, defisiensi besi dapat menurunkan kemampuan imunitas tubuh, sehingga penyakit infeksi mudah masuk kedalam tubuh. Anemia besi dan penyakit infeksi yang berkepanjangan akan berdampak pada pertumbuhan linier anak.

Zat besi menggunakan alat transport transferrin untuk absorpsi, namun sebagian seng juga menggunakan transferrin sebagai alat transport. Maka dari itu, asupan seng tidak boleh lebih dari asupan zat besi. Apabila asupan seng melebihi zat besi maka absorpsi seng akan terhambat dan fungsinya tidak akan berjalan seperti normalnya. Sehingga asupan seng dan zat besi harus seimbang dan terukur, agar tidak terjadi disfungsional daripada salah satu zat gizi.

#### **H. Ringkasan Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian stunting**

Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan bahwa asupan protein, karbohidrat berkaitan erat dengan stunting, protein yang cukup dibutuhkan agar sintesis hemoglobin berjalan dengan baik, anak balita yang kekurangan konsumsi protein memiliki *odds* 10,26 kali untuk mengalami stunting (Ikhfina, 2016; Ida, 2016), kecukupan zat gizi energi dan lemak untuk kategori kurang pada balita stunting lebih tinggi yaitu sebesar 70,8%, semakin kurang konsumsi energi maka beresiko 4,048 kali lebih besar mengalami stunting dan terdapat hubungan asupan lemak dengan stunting pada balita, balita dengan tingkat asupan lemak rendah beresiko mengalami stunting dibandingkan dengan tingkat asupan



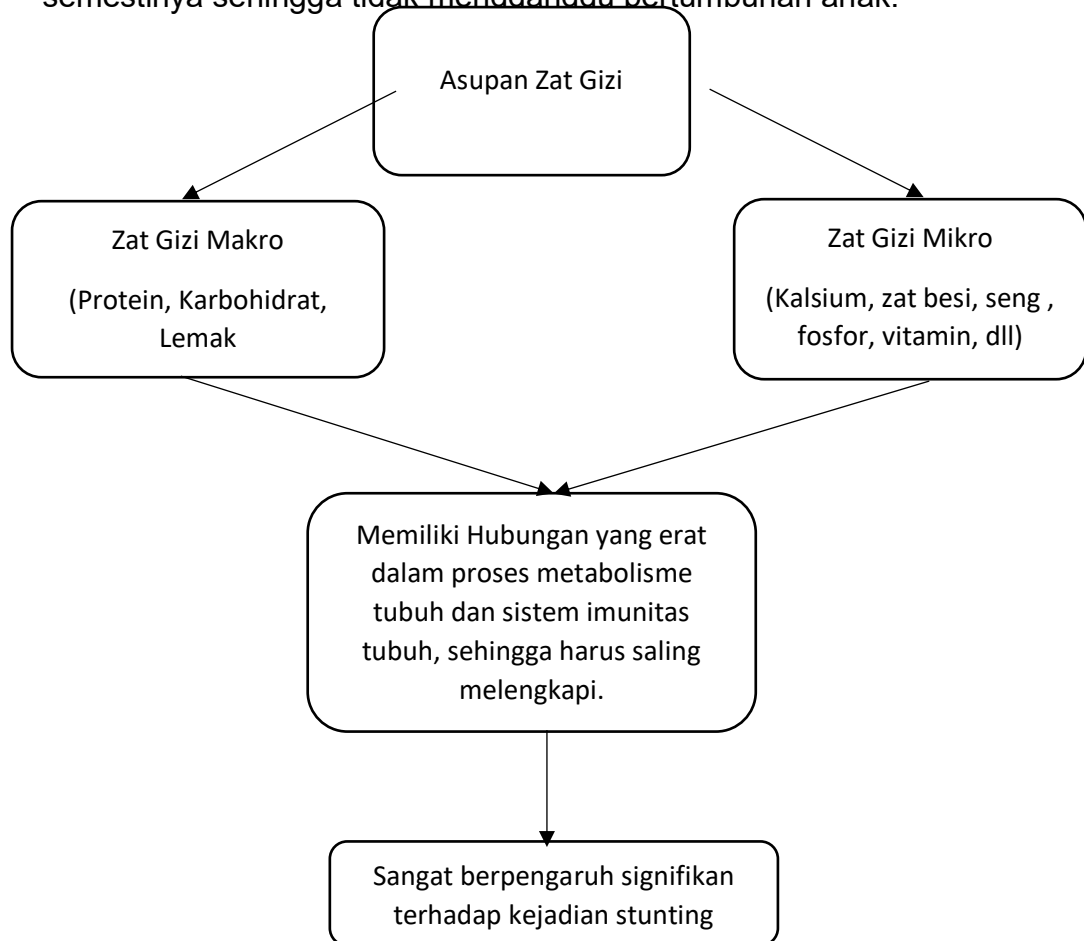
lemak yang cukup (Ulul, 2018; Nur Amaliah, 2019). Berdasarkan hasil studi literatur juga dinyatakan Rata-rata asupan energi kelompok stunting lebih rendah dari kelompok yang tidak stunting begitu pula dengan asupan protein Rata-rata lebih rendah dari kelompok yang tidak stunting. (Samuel, 2015; Putri, 2012).

Berdasarkan hasil studi literatur juga ditemukan bahwa asupan energi, protein, lemak, vitamin A, zinc dan kalsium dan zat besi berhubungan dengan kata lain zat gizi makro dan mikro sangatlah berpengaruh signifikan terhadap kejadian stunting. (Christin, 2013; Retty, 2016; Ayuningtias, 2018; Amaliah, 2019; Octavina, 2017; Gladys, 2019; Putri, 2012; Rohmatul, 2018; Puntu, 2012; Neni, 2016; Endah, 2016; ) Namun ada beberapa penelitian bahkan peneliti yang sama yang menyatakan bahwa salah satu jenis zat gizi tidak berpengaruh signifikan terhadap stunting, hal ini dikarenakan peneliti menjelaskan bahwa ada faktor pengganggu yang menyebabkan zat gizi tersebut tidak berpengaruh.

Pada penelitian (Samuel, 2015; Salsa, 2016) dinyatakan bahwa asupan vitamin C dan Fosfor sangat signifikan terhadap kejadian stunting, namun pada penelitian (Ulul, 2018) dinyatakan bahwa zat besi dan mineral lainnya tidak berhubungan dengan kejadian stunting. Dalam hal ini penulis menjelaskan bahwa asupan zat gizi makro saling melengkapi untuk proses metabolisme, mineral digunakan untuk mengatur proses pertahanan tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian (Enggar, 2017) juga menyatakan bahwa zat besi menggunakan alat transport transferrin untuk absorpsi, Sebagian seng menggunakan transferrin sebagai alat transport. Maka dari itu asupan seng tidak boleh lebih dari asupan zat besi. Apabila asupan seng melebihi zat besi maka absorpsi seng akan terhambat. Hal ini dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan linear anak. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sulistianingsih, 2015) bahwa zat gizi makro seperti protein memiliki fungsi pembentukan DNA baru bagi tubuh. Kekurangan protein dalam jangka panjang akan menyebabkan regulasi

tubuh dan hormone pertumbuhan dapat terganggu dan menyebabkan anak stunting. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing zat gizi mempunyai peranannya masing-masing, sehingga harus saling melengkapi agar proses metabolisme dan absorpsi berjalan dengan semestinya sehingga tidak mengganggu pertumbuhan anak.



Gambar 2. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Road Map Penelitian.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari seluruh artikel yang meneliti tentang asupan energi (8 artikel), asupan protein (10 artikel), asupan vitamin A (2 artikel), asupan vitamin

C (2 artikel), asupan zat besi (6 artikel), asupan seng (4 artikel), asupan kalsium (4 artikel), asupan fosfor (3 artikel) menunjukkan hubungan yang signifikan dengan stunting.

## **B. Saran**

Diperlukan upaya untuk menguatkan dan memotivasi orang tua untuk pemenuhan asupan zat gizi balita melalui kegiatan edukasi atau penyuluhan gizi oleh petugas kesehatan. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kajian asupan zat gizi khususnya zat gizi yang belum ada pada artikel yang ditelaah di penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier, S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Aripin, A., Dwiriani, S. M., Meti, C., & Kolopaking, R. (2018). Asupan Gizi Mikro: Defisiensi Besi Dan stunting Pada Anak Usia 6–23 Bulan Di Aceh, Indonesia. *Widyakarya Nasional Pangan Dan Gizi (WNPG)* “

- Percepatan Penurunan stunting Melalui Revitalisasi Ketahanan Pangan Dan Gizi Dalam Rangka Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan,*” 1–11.
- Aprilitasari, A. (2017). Perbedaan Asupan Zinc (Zn) Dan Kalsium (Ca) Antara Anak Balita stunting Dan Non stunting Di Kelurahan Panularan Kota Surakarta - Skripsi.
- Anindita, P. (2012). *Putri Anindita Alumnus Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP © 2012 Page 1. 1, 1–10.*
- Ayuningtyas, A., Simbolon, D., & Rizal, A. (2018). Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro terhadap Kejadian stunting pada Balita. *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 445. <https://doi.org/10.26630/jk.v9i3.960>
- Bappenas (2018). Pedoman Pelaksanaan Intervensi Penurunan stunting Terintegrasi di Kabupaten/Kota. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.
- Bening, S. (2017). Asupan Gizi Makro dan Mikro Sebagai Faktor Risiko stunting Anak Usia 2-5 Tahun di Semarang. *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, 4(1), 45–50. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v4i1.245>
- Bulan, U., & Daerah, D. I. (2018). Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga Dan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Dengan Kejadian stunting Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Daerah Pesisir (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 413–421.
- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI.
- Devi, N. 2012. Gizi Anak Sekolah. Jakarta : Kompas.
- Dewi, I.A dan Adhi, K.T. 2016. Pengaruh Konsumsi Protein dan Seng Serta Riwayat Penyakit Infeksi terhadap Kejadian stunting Pada Anak Balita Umur 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Penida III. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Universitas Udayana. Vol.3 no.1 : 36-46.
- Dian, 2019. Pentingnya Asupan Gizi untuk Pencegahan stunting. [www.universitasindonesia.ac.id](http://www.universitasindonesia.ac.id).
- Kartiningrum Diah Eka. (2015). Panduan Penyusunan Studi Literatur. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat.
- Farapti, R. A. D. L. M. (2016). Pemberian Asi Eksklusif Pada Balita stunting Dan Non stunting. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 61–69.
- Fikrina, L. T. (2017). Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi Dengan Kejadian stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Desa Karangrejek Wonosari Gunung Kidul. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, 3. Retrieved from <http://digilib.unisayogya.ac.id/2461/1/naskah publikasi.pdf>
- Hidayati, L., Hadi, H., & Kumara, A. (n.d.). *Kekurangan Energi Dan Zat Gizi Merupakan Faktor Risiko Kejadian Stunted Pada Anak Usia 1-3 Tahun Yang*. 89–104.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI 2018 Buku Saku Pemantauan Status Gizi Tahun 2017 Direktorat Gizi Masyarakat Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat Kementrian Kesehatan Jakarta.

- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2018. Laporan Hasil Reset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Kemenkes RI.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2018. Warta Kesmas, Cegah stunting Itu Penting. [www.kesmas.kemkes.go.id](http://www.kesmas.kemkes.go.id).
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Kusharisupeni. 2011. Peran Status Kelahiran terhadap stunting Pada Bayi: Sebuah Studi Prospektif. *Jurnal Kedokteran Trisakti*, 23(3), 73-80.
- Lilik Noor Yuliaty, 2016. Survey Konsumsi Pangan. Departemen IKK-FEMA IPB
- Hariyati., D. (2016). Hubungan Antara Riwayat Infeksi dan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian stunting pada Anak Usia 25-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat Kabupaten Jember ( The Correlation Between History of Infection and Consumption Level with Genesis stunting Among C. *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2016*.
- Nabuasa, C. D., Juffrie, M., & Huriyati, E. (2016). Riwayat pola asuh, pola makan, asupan zat gizi berhubungan dengan stunting pada anak 24–59 bulan di Biboki Utara, Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 1(3), 151. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2013.1\(3\).151-163](https://doi.org/10.21927/ijnd.2013.1(3).151-163)
- Noviza, L. (2014). *Hubungan Konsumsi Zinc Dan Vitamin a Dengan Kejadian Stunted Pada Anak Batita Di Desa Rambai Kecamatan Pariaman Selatan Tahun 2014*. 1–50.
- Picauly, I., dan Sarci M. T. (2013). Analisis Determinan dan Pengaruh stunting Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1):
- Rachim, A.N.F. 2016. Hubungan Konsumsi Ikan terhadap Kejadian stunting pada Anak Usia 2-5 Tahun. KTI. Universitas Diponegoro.
- Rahmadani, N. A., Bahar, B., & Dachlan, D. M. (2019). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Zat Gizi Mikro Dengan stunting Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja 1 Puskesmas Kabere Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 8(2), 90–97. <https://doi.org/10.30597/jgmi.v8i2.8512>
- Renyoet, B. S. (2016). Estimasi Potensi Kerugian Ekonomi Akibat stunting] Dan Obesitas Pada Balita Di Indonesia (Skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ikhfina. (2016). Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C Dan Seng Dengan Kadar Hemoglobin Pada Balita stunting. *Journal of Nutrition College*, 5(4), 419–427. <https://doi.org/10.14710/jnc.v5i4.16453>
- Sari, E. M., Juffrie, M., Nurani, N., & Sitaresmi, M. N. (2016). Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 12(4), 152. <https://doi.org/10.22146/ijcn.23111>
- Samuel, S., Subagio, H. W., & Suhartono, S. (2017). Perbedaan Pola Konsumsi Dan Asupan Zat Gizi Anak stunting Dan Tidak stunting Usia 12 – 23 Bulan. *Media Informasi*, 13(1), 67–72.

- <https://doi.org/10.37160/bmi.v13i1.84>
- Setiawan, Samhis. 2020. studi kepustakaan (Pengertian, tujuan, peranan, sumber dan strategi). [www.gurupendidikan.co.id](http://www.gurupendidikan.co.id).
- Suliastiningsih, A., & Madi, D. A. M. Y. (2013). Kurangnya asupan makan sebagai penyebab kejadian balita Pendek. *Jurnal Dunia Kesehatan*, 5(1), 71–75. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/77123-ID-kurangnya-asupan-makan-sebagai-penyebab.pdf>
- Sundari, E., & Nuryanto, N. (2016). Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi, Dan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Z-Score Tb/U Pada Balita. *Journal of Nutrition College*, 5(4), 520–529. <https://doi.org/10.14710/jnc.v5i4.16468>
- Supariasa, Hardinsyah, 2016. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC.
- Supariasa, dkk. 2001. Penilaian Status Gizi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Susetyowati, 2017. Ilmu Gizi: Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC
- Solia, R. 2014. Hubungan Pola Konsumsi Makanan dan Konsumsi Susu dengan Tinggi Badan Anak Usia 6-12 Tahun di SDN 173538 Balige. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Siswanto, 2010. *Systematic Review* sebagai metode penelitian untuk mensintesis hasil-hasil penelitian. Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sirajuddin, dkk. 2018. Survey Konsumsi Pangan. Jakarta : Kemenkes RI. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan.
- Shandy, D. A. (2019). Perbedaan asupan zat gizi pangan hewani antara baduta stunting dan non stunting di puskesmas prambanan kabupaten klaten. *Thesis*.
- Tangkudung, G. (2014). Hubungan Antara Asupan Energi dengan Kejadian stunting pada Anak Usia 13-36 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 00, 5. Retrieved from <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/JURNAL-EDYS-FIX-1-1.pdf>
- TNP2K. 100 Kota/Kabupaten Prioritas Untuk Intervensi Anak Kerdil (stunting). Jakarta: Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia, 2017.
- Trisnawati, M., Pontang, S.G., Mulyasari, I. 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Kidang Kecamatan Praya Timur Kabupaten Lombok Tengah. Artikel Ilmiah. Program Studi Ilmu Gizi. STIKES Ngudi Wahyu.
- UNICEF Indonesia. 2012. Ringkasan Kajian Kesehatan Ibu dan Anak. UNICEF. 2013. Improving Child Nutrition : The Achievable Imperative for Global Progress. United Nations Childrens Fund. New York
- Ulul Azmy, & Luki Mundiastuti. (2018). Konsumsi Zat Gizi pada Balita stunting dan Non-stunting di Kabupaten Bangkalan. *Amerta Nutrition*, 2(3), 292–298. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2.i3.2018.292-298>
- Widanti, Y.A. 2016. Prevalensi, Faktor Risiko, dan Dampak stunting pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Universitas Slamet Riyadi*. Vol.1 no.1.

- Winarti. (2019). Hubungan Antara Asupan Protein, Vitamin A, Zink dengan Kejadian stunting. *FLEPS 2019 - IEEE International Conference on Flexible and Printable Sensors and Systems, Proceedings*, 6(1), 1–46. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2019.125084>
- WHO. 2010. Nutrition Landscape Information System (NLIS) Country Profile Indicators: Interpretation Guide. Geneva.

## Lampiran. 1 Kata kunci (*keywords*) yang digunakan

### f. Pencarian Jurnal di Pubmed

Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang digunakan yaitu “nutrition intake and stunted in Indonesia” dalam bahasa Indonesia, “Asupan Zat Gizi dan stunting di Indonesia” di antara Tahun 2010 hingga 2020 dan didapatkan hasil pencarian sebanyak 19 Jurnal.

The screenshot shows the PubMed search interface. At the top, the NIH logo and 'National Library of Medicine' are visible. The search bar contains the query 'nutrition intake and stunted in indonesia'. Below the search bar, there are options for 'Advanced', 'Create alert', and 'Create RSS'. The search results are sorted by 'Best match' and there are 19 results. The first result is titled 'Household dietary diversity and child stunting in East Java, Indonesia.' by Mahmudiono T, Sumarmi S, and Rosenkranz RR. The second result is titled 'Patterns and risk factors of double burden of malnutrition among adolescent girls and boys in Indonesia.' by Maehara M, Rah JH, Roshita A, Suryantani J, Rachmadewi A, and Izwardy D. On the left side, there is a 'RESULTS BY YEAR' bar chart showing the distribution of results from 2010 to 2020. Below the chart, there are options for 'TEXT AVAILABILITY' including 'Abstract', 'Free full text', and 'Full text'.

### g. Pencarian Jurnal di Google Scholar

Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang digunakan yaitu “Asupan Zat Gizi dan Kejadian stunting” di antara Tahun 2010 hingga 2020 dan didapatkan hasil pencarian sebanyak 2.200 jurnal. Namun pada mesin pencari ini peneliti langsung melakukan seleksi pada judul yang tidak sesuai atau berbeda jauh dari bahan penelitian.



Google Scholar

Asupan Zat Gizi dan Kejadian Stunting

Articles About 2,200 results (0.08 sec)

Any time  
 Since 2020  
 Since 2019  
 Since 2016  
 Custom range...  
 2010 — 2020  
 Search

Sort by relevance  
 Sort by date

include patents  
 include citations

Create alert

Tip: Search for English results only. You can specify your search language in Scholar Settings.

Kekurangan energi dan **zat gizi** merupakan faktor risiko **kejadian stunted** pada anak usia 1-3 tahun yang tinggal di wilayah kumuh perkotaan Surakarta  
 L Hidayati, H Hadi, A Kumara - 2010 - publikasiilmiah.ums.ac.id  
 ... pada anak yang malnutrisi 3 hingga 27 kali lebih besar daripada anak-anak yang gizinya baik, sehingga malnutrisi merupakan faktor risiko yang sig ... Pada Tabel 3, tampak beberapa nilai Odds Ratio untuk beberapa faktor risiko **asupan** energi dan berbagai **zat gizi** ...  
 ☆ 99 Cited by 39 Related articles All 3 versions

Pengaruh konsumsi protein dan seng serta riwayat penyakit infeksi terhadap **kejadian stunting** pada anak balita umur 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Nusa ...  
 I Dewi, KT Adhi - Com. Health, 2016 - ojs.unud.ac.id  
 ... Kurangnya **asupan nutrisi** untuk anak akan menyebabkan ... Hubungan **Asupan** Page 10. Vol. 3 No. 1 : 36 - 46 ... Kekurangan Energi Dan **Zat Gizi** Merupakan Risiko **Kejadian Stunted** Pada Anak Usia 1-3 Tahun Yang Tinggal Di Wilayah Kumuh Perkotaan Surakarta ...  
 ☆ 99 Cited by 26 Related articles

Riwayat pola asuh, pola makan, **asupan zat gizi** berhubungan dengan **stunting** pada anak 24–59 bulan di Biboki Utara, Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara ...  
 CD Nabuasa, M Juffrie, E Huriyati - Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia ... 2016 - almaata.ac.id  
 ... 2%. Tujuan: Untuk mengetahui hubungan riwayat pola asuh, pola makan, **asupan zat gizi** terhadap **kejadian stunting** pada anak usia 24-59 bulan di Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi NTT. Metode ...  
 ☆ 99 Cited by 14 Related articles All 3 versions

c. Pencarian Jurnal di Portal Garuda

Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang digunakan yaitu “Asupan Zat Gizi dan Kejadian stunting” di antara Tahun 2010 hingga 2020 dan didapatkan hasil pencarian sebanyak 6 jurnal.

GARUDA GARUDA RIJUAN DIGITAL

Home Publisher Journal / Conference Subject Suggest

Search By Title Keywords asupan zat gizi dengan stunting Publisher Publisher Name Q Search

Downloadable PDF Only

Filter By Year 2012 2019 2012 2019 Filter Reset

Found 6 documents Search asupan zat gizi dengan stunting, from: 2012, to: 2020

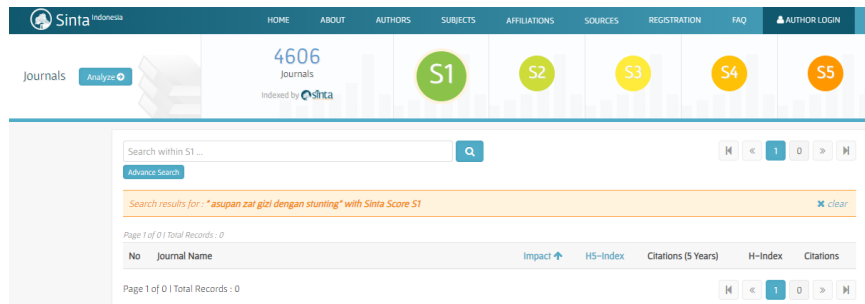
HUBUNGAN ASUPAN GIZI DAN STUNTING DENGAN PRESTASI AKADEMIK PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR DI SDSN JATI RAHAYU V KOTA BEKASI  
 Amalia, Tri Pertwi, Fadhliah, Tri Marto, Sariika, Arindah Nur  
 Jurnal Gizi dan Pangan Soediman Vol 3 No 2 (2019) Jurnal Gizi dan Pangan Soediman  
 Publisher: Program Studi Ilmu Gizi, Jurusan Keperawatan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soediman  
 Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | DOI: 10.20884/1.jggs.2019.3.21852

HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN ZAT GIZI MIKRO DENGAN STUNTING PADA ANAK USIA 24–59 BULAN DI WILAYAH KERJA 1 PUSKESMAS KABERE KECAMATAN CENDANA KABUPATEN ENREKANG  
 rahmadani, Nur Amaliah, Bahar, Burhanuddin, Dachlan, Djunaedi M  
 Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia: The Journal of Indonesian Community Nutrition Vol 8, No 2 (2019) Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia: The Journal of Indonesian Community Nutrition  
 Publisher: Departement of Nutrition, Faculty of Public Health, Hasanuddin University, Makassar  
 Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | Full PDF (370-454 KB) | DOI: 10.30597/jgmi.v8i2.8512

Riwayat pola asuh, pola makan, asupan zat gizi berhubungan dengan stunting pada anak 24-59 bulan di Biboki Utara, Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur

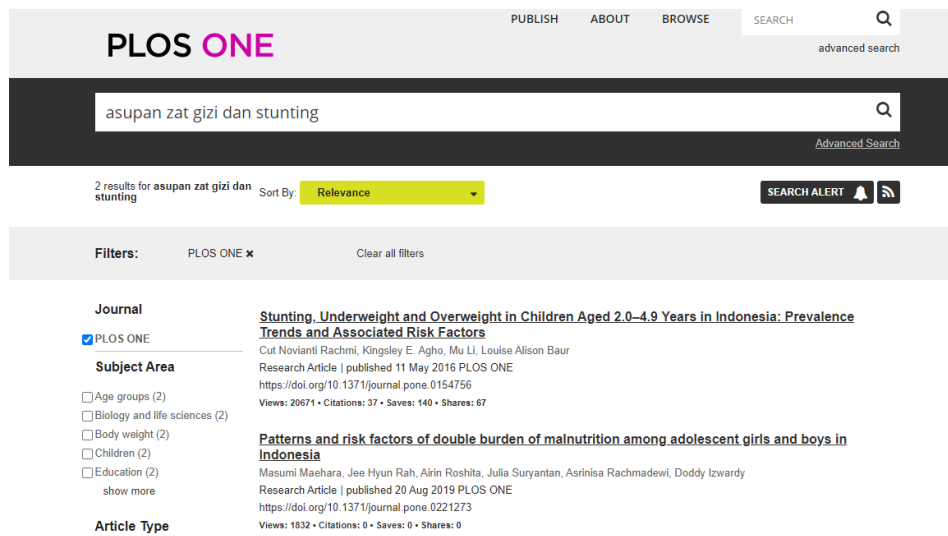
d. Pencarian Jurnal di Sinta

Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang digunakan yaitu, “Asupan Zat Gizi dan Kejadian stunting” di antara Tahun 2010 hingga 2020, namun pada sumber database ini tidak ditemukan artikel atau jurnal yang dibutuhkan.



e. Pencarian Jurnal di *Plos One*

Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang digunakan yaitu “Asupan Zat Gizi dan Kejadian stunting” di antara Tahun 2010 hingga 2020, ditemukan 2 artikel atau jurnal dari sumber database ini.



f. Pencarian Jurnal di *Research Gate*.

Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang digunakan yaitu “Asupan Zat Gizi dan stunting” di antara Tahun 2010 hingga 2020, ditemukan artikel atau jurnal dari sumber database ini. Jumlah

artikel yang ditemukan yaitu sejumlah 100 Artikel

ResearchGate [Join for free](#) [Log in](#)

Discover the world's scientific knowledge

With 135+ million publication pages, 17+ million researchers and 1+ million questions, this is where everyone can access science

You can use AND, OR, NOT, "" and () to specify your search.

Q asupan zat gizi dan stunting X

[Publications](#) [Authors](#) [Questions](#)


**Hubungan asupan zat gizi dan aktivitas fisik dengan status gizi dan kadar hemoglobin pada pekerja perempuan**

Article Jul 2017 · DOI: 10.14710/jnc.v6i1.16894 · ISBN: 2337-6236

● Renny Setyandari ● Ani Margawati

FEATURED VIDEOS Powered by [Jribid](#)


DEA agents go after fentanyl suppliers with h...



**Asupan zat gizi dan kadar glukosa darah pada vegetarian di Narayana Smrti Ashram Yogyakarta**

Article Aug 2018 · DOI: 10.35842/ilgi.v2i1.78 · ISBN: 2580-491X

● Wayan Sugi Lestari · ● Siti Wahyuningsih · ● Desty Ervira Puspaningtyas




Source

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN ZAT GIZI DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI**

Article Jan 2017 · DOI: 10.25047/jii.v16i3.305 · ISBN: 1411-5549

● Arisanty Nursetia Restuti · ● Yoswenita Susindra



Source

< 1 2 3 4 5 ... 10 >

## Lampiran 2. Abstrak dan Hasil Penelitian Literatur Sesuai Kode Pada Asupan Zat Gizi (n)

Kode 1\*

### **Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Seng dengan Kadar Hemoglobin pada Balita *Stunting*.**

Ikhfina Oktokenia Roziqo<sup>1</sup>, Nuryanto<sup>2</sup>

#### **ABSTRAK**

**Latar belakang :** Anemia merupakan salah satu penyakit penyerta pada balita *stunting*. Kejadian anemia dapat diketahui berdasarkan kadar hemoglobin darah (Hb). Zat besi merupakan faktor penyebab utama terjadinya anemia. Namun, pada kenyataannya anemia dapat disebabkan karena asupan zat gizi lain seperti protein, vitamin C dan seng.

**Metode :** Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain *cross-sectional* pada 20 balita berusia 24 – 59 bulan di Kelurahan Jangli. Kadar Hemoglobin (Hb) diperoleh dari analisis dengan metode *cyanmethaemoglobin*. Kadar Hb <11g/dL dinyatakan sebagai anemia pada balita. Data *stunting* diperoleh menggunakan standar prosedur antropometri. Data asupan zat besi, protein vitamin C dan seng diperoleh melalui metode *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan produk moment korelasi tes (Pearson test) dengan mempertimbangkan normalitas data.

**Hasil :** Rerata kadar hemoglobin sebesar 11,27±0,22 g/dL. Rerata asupan protein sebesar 27,10±2,57 gr, zat besi 3,8±0,95 mg, vitamin C 15,96±8,07 mg, seng 2,88±0,30 mg. Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin pada balita *stunting* ( $r=0,499$ ,  $p=0,025$ ). Sedangkan asupan zat besi, vitamin C, dan seng tidak terdapat hubungan dengan kadar hemoglobin pada balita *stunting* ( $p>0,05$ ).

**Simpulan :** Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin pada balita *stunting*. Sedangkan asupan zat besi, vitamin C, dan seng tidak terdapat hubungan dengan kadar hemoglobin pada balita *stunting* ( $p>0,05$ ).

**Kata Kunci :** Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C, Seng, Anemia, *Stunting*

---

<sup>1</sup>Mahasiswa, Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.

<sup>2</sup>Dosen, Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.

**Tabel 3. Gambaran Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Seng**

<b>Asupan Makan</b>	<b>n</b>	<b>Rerata asupan</b>	<b>Simpang baku</b>	<b>Rerata % kecukupan asupan</b>	<b>Simpang baku</b>
Protein (gr)	20	27,10	2,57	80,59	6,80
Zat Besi (mg)	20	3,8	0,95	62,22	16,27
Vitamin C (mg)	20	15,96	8,07	53,62	28,14
Seng (mg)	20	2,88	0,30	86,97	13,33

Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata % kecukupan asupan protein, zat besi, vitamin C, dan seng subyek kurang dari kebutuhan. Tingkat asupan protein subyek dihitung 10% dari kebutuhan energi masing-masing subyek. Sedangkan tingkat asupan zat besi, vitamin C dan seng dikategorikan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi 2013, kemudian disesuaikan dengan berat badan masing-masing balita. Distribusi tingkat asupan zat besi, protein, vitamin C dan seng tergambar pada tabel 4.

## Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak *stunting* dan tidak *stunting* usia 24-59 bulan

*Protein, calcium and phosphorus intake of stunting and non stunting children aged 24-59 months*

Endah Mayang Sari<sup>1</sup>, Mohammad Juffrie<sup>2</sup>, Neti Nuran<sup>2</sup>, Mei Neni Sitaresmi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Minist Utama Gizi dan Kesehatan, Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

### ABSTRACT

**Background:** Indonesia is one of developing country which still facing a serious problem concerning stunting. Causes of stunting is a complex things, one of the cause is protein intake which is have effect on the level plasma insulin growth factor I (IGF-I), protein bone matrix and growth factor, also calcium and phosphorus that has an important role in bone formation. One of the province in Indonesia which has stunting prevalence above level of National prevalence is West Borneo. Pontianak as the capital city of West Borneo is still facing serious problem concerning stunting and the low level of food security. **Objective:** Analyze protein, calcium and phosphorus intake of stunting and non stunting children aged 24-59 months in Pontianak. **Method:** The study was an analytical observational with cross sectional design. Samples of the study were children aged 24-59 months in the districts of East Pontianak and North Pontianak, West Borneo, as much as 90 samples have been chosen by using simple random sampling technique. The research was conducted from July - August 2013. Statistical analysis was performed by using chi square and t-test. **Results:** Protein, calcium and phosphorus intake are lower to the stunting compare to non stunting children ( $p < 0,05$ ). Stunting prevalence of lower protein group is higher 1,87 times than adequate protein intake group. Stunting prevalence of low calcium intake group is higher 3,625 times than adequate calcium intake group. Moreover, the stunting prevalence of low phosphor intake group is higher 2,29 times than adequate phosphor intake group. **Conclusion:** Protein, calcium and phosphor intake significant lower to the stunting compare to non stunting children aged 24- 59 months in Pontianak.

**KEY WORDS:** calcium; children; phosphorus; protein; stunting

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang masih menghadapi permasalahan serius mengenai *stunting*. Penyebab *stunting* sangat kompleks, salah satu penyebab utamanya adalah asupan protein yang memiliki efek terhadap level plasma insulin growth factor I (IGF-I), protein matriks tulang, dan faktor pertumbuhan, serta kalsium dan fosfor yang berperan penting dalam formasi tulang. Salah satu provinsi yang memiliki prevalensi *stunting* diatas prevalensi Nasional adalah Provinsi Kalimantan Barat. Tujuan: Menganalisis asupan protein, kalsium, dan fosfor pada anak *stunting* dan tidak *stunting* usia 24-59 bulan di Kota Pontianak. Metode: Penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah anak balita berusia 24-59 bulan di Kecamatan Pontianak Timur dan Pontianak Utara, Kalimantan Barat sebanyak 90 anak yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Uji statistik menggunakan uji Chi-Square dan *t-test*. Hasil: Asupan protein, kalsium dan fosfor signifikan lebih rendah pada anak *stunting* dibandingkan anak tidak *stunting* ( $p < 0,05$ ). Prevalensi *stunting* pada kelompok asupan protein rendah, lebih besar 1,87 kali daripada kelompok asupan protein cukup. Begitu pula pada asupan kalsium dan fosfor, prevalensi *stunting* pada kelompok asupan kalsium rendah, lebih besar 3,625 kali daripada kelompok asupan kalsium cukup, dan prevalensi *stunting* pada kelompok asupan fosfor rendah, lebih besar 2,29 kali daripada kelompok asupan fosfor cukup. Simpulan: Asupan protein, kalsium, dan fosfor signifikan lebih rendah pada anak *stunting* dibandingkan pada anak tidak *stunting* usia 24-59 bulan di Kota Pontianak.

**KATA KUNCI:** kalsium; balita; fosfor; protein; *stunting*

Endah Mayang Sari, dkk: Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak *stunting* dan tidak *stunting* usia 24-59 bulan

Tabel 2. Rata-rata asupan zat gizi dan anti gizi pada anak *stunting* dan tidak *stunting*

Variabel	Stunting		Tidak stunting		P
	Rerata ± SD	SE	Rerata ± SD	SE	
Asupan energi (kcal)	895,84±226,73	37,27	1212,53±387,16	53,18	0,0000*
Persentase AKG (%)	74,37±22,66	3,72	96,98±34,91	4,79	
Asupan protein (g)	33,44±10,59	1,74	45,07±16,56	2,27	0,0003*
Persentase AKG (%)	121,43±43,26	7,11	158,76±64,41	8,84	
Asupan kalsium (mg)	343,94±321,32	52,82	707,97±472,87	64,95	0,0001*
Persentase AKG (%)	49,74±49,17	8,08	98,24±72,41	9,95	
Asupan fosfor (mg)	542,05±252,93	41,58	852,96±399,43	54,87	0,0001*
Persentase AKG (%)	108,41±50,59	8,31	170,59±79,89	10,97	
Asupan oksalat (mg)	2,92±0,94	0,15	3,01±1,16	0,16	0,6880
Asupan fitat (mg)	113,92±68,49	11,26	100,88±47,34	6,50	0,2882

\*signifikan ( $p < 0,05$ ); AKG = angka kecukupan gizi

## Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro terhadap Kejadian *Stunting* pada Balita

Ayuningtyas<sup>1</sup>, Demsa Simbolon<sup>2</sup>, Ahmad Rizal<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Gizi, Politeknik Kementerian Kesehatan Bengkulu, Indonesia  
Email: ayuningtyaszakaria05@gmail.com

**Abstract:** Macro and Micronutrient Substances intake Against Stunting in Toddlers. Stunting is a cumulative process and is caused by insufficient intake of nutrients or recurrent infectious diseases or both. Stunting can also occur before birth and is caused by very poor nutritional intake during pregnancy, eating patterns that are very lacking, low quality of food in line with the frequency of infectious diseases so that it can inhibit growth (UNICEF, 2012). This type of research was descriptive analytic. The study design was cross-sectional consisting of 58 samples of toddlers 24-59 months in the work area of Sumber Urip Health Center Rejang Lebong Regency in 2018. Data were collected in the form of nutritional status data TB/U using microtoice tools, energy intake, macro and micronutrients using questionnaires 2x24 hour recall. Toddlers 24-59 months who experienced stunting were 17 people (29.3%) and normal ones were 41 people (70.7%). The incidence of stunts was largely due to a lack of energy intake, and zinc. The results of this study indicate that there was a significant relationship between energy intake, macronutrients, and zinc with the incidence of stunting in infants.

**Keywords:** Energy intake, Macro and micro nutrient intake, Incidence of stunting

**Abstrak:** Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro terhadap Kejadian *Stunting* pada Balita. *Stunting* merupakan proses kumulatif dan disebabkan oleh asupan zat-zat gizi yang tidak cukup atau penyakit infeksi yang berulang, atau kedua-duanya. *Stunting* dapat juga terjadi sebelum kelahiran dan disebabkan oleh asupan gizi yang sangat kurang saat masa kehamilan, pola asuh makan yang sangat kurang, rendahnya kualitas makanan sejalan dengan frekuensi penyakit infeksi sehingga dapat menghambat pertumbuhan (UNICEF, 2012). Jenis penelitian adalah deskriptif analitik. Desain penelitian menggunakan *cross sectional* terdiri dari 58 sampel balita 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Sumber Urip Kabupaten Rejang Lebong Tahun 2018. Data yang dikumpulkan berupa data status gizi TB/U menggunakan alat *microtoice*, asupan energi, zat gizi makro dan mikro menggunakan kusioner *recall* 2x24 jam. Balita 24-59 bulan yang mengalami *stunting* sebanyak 17 orang (29,3%) dan yang normal sebanyak 41 orang (70,7%). Kejadian *stunting* sebagian besar disebabkan oleh kurangnya asupan energi, zat gizi makro dan zink. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan energi, zat gizi makro dan zink dengan kejadian *stunting* pada balita.

**Kata kunci:** Asupan energi, Asupan zat gizi makro dan mikro, Kejadian *stunting*

Tabel 4. Perbedaan Jumlah Konsumsi Zat Gizi

Variabel	Kelompok		P-value
	<i>Stunting</i> mean ± SD	Non <i>Stunting</i> mean ± SD	
Energi (kkal)	847,6 ± 224,12	1.116,2 ± 196,4	0,000
Protein (gr)	37,8 ± 14,6	51,9 ± 11,0	0,000
Zinc (mg)	3,8 ± 1,6	5,7 ± 1,7	0,000
Zat besi (mg)	5,4 ± 3,5	8,5 ± 3,5	0,000

**Perbedaan Asupan Energi, Protein, Zink, dan Perkembangan pada Balita Stunting dan non Stunting**

***The Differences of Energy, Protein, Zinc Intake and Development to Stunting and non-Stunting Toddler***

Farahiyah Yusni Adani\*<sup>1</sup>, Triska Susila Nindya<sup>1</sup>

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Stunting adalah permasalahan gizi yang disebabkan oleh asupan zat gizi yang kurang dalam waktu lama dan/atau penyakit infeksi yang berulang.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan asupan energi, protein, Zink, dan perkembangan pada balita stunting dan non stunting.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan studi cross sectional dengan pendekatan kuantitatif. Sampel terdiri dari 64 balita yang di Kelurahan Manyar Sabrangan Surabaya, balita stunting dan non-stunting masing-masing berjumlah 32. Data dianalisis menggunakan chi square Tets.

**Hasil:** Balita non-stunting mempunyai asupan energi, protein, zink adekuat yaitu 71,9%, 93,7%, dan 71,9% serta perkembangan sesuai yaitu 75%. Balita stunting mempunyai asupan energi, zink inadekuat yaitu 68,7%, 65,6% dan protein adekuat yaitu 68,7% serta perkembangan menyimpang yaitu 62,5%. Hasil dari penelitian menunjukkan perbandingan balita stunting dan non stunting adalah ada perbedaan signifikan ( $p \leq 0,05$ ) pada energi, protein, Zink, dan perkembangan.

**Kesimpulan:** Balita non-stunting mempunyai asupan energi, protein, Fe, Zink yang tinggi dan stimulasi psikososial serta perkembangan yang baik daripada balita stunting.

**Kata kunci:** stunting, perkembangan balita, Asupan Zat Gizi



## PERBEDAAN TINGKAT KECUKUPAN ZAT GIZI DAN RIWAYAT PEMBERIAN ASI EKSKLUSIF PADA BALITA *STUNTING* DAN NON *STUNTING*

Retty Anisa Damayanti<sup>1</sup>, Lailani Munirah<sup>1</sup>, Faropi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Di Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

<sup>2</sup>Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

Email: rettydamayanti@gmail.com

### ABSTRAK

*Stunting* merupakan proses akumulatif dari kurangnya asupan zat-zat gizi dalam jangka panjang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan tingkat kecukupan zat gizi dan riwayat pemberian ASI (Air Susu Ibu) eksklusif pada balita *stunting* dan non *stunting*. Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional* pada 113 balita di Kelurahan Kajawan Putih Tambak Kecamatan Madyanra Kota Surabaya yang terdiri dari 27 balita *stunting* dan 86 balita non *stunting*. Besar sampel dihitung dengan perhitungan *proportional sampling*. Analisis perbedaan tingkat kecukupan dan riwayat ASI eksklusif menggunakan uji *Chi Square* dan *Exact Fisher*, analisis perbedaan jumlah asupan menggunakan uji *T-Sampel Bebas* dan analisis besar risiko menggunakan perhitungan *Odds Ratio*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan antara balita *stunting* dan non *stunting* dalam jumlah konsumsi energi, protein, zinc, dan zat besi ( $p = 0,000$ ). Terdapat perbedaan pula pada tingkat kecukupan energi ( $p = 0,000$ ), protein ( $p = 0,043$ ), zinc ( $p = 0,000$ ), dan zat besi ( $p = 0,000$ ) serta perbedaan riwayat pemberian ASI eksklusif ( $p = 0,001$ ). Balita dengan ASI non eksklusif dan balita yang memiliki tingkat konsumsi inadekuat, memiliki risiko lebih besar untuk *stunting* (ASI non eksklusif = 16,3 kali, energi inadekuat = 9,3 kali, protein inadekuat = 10,6 kali, zinc inadekuat = 7,3 kali, dan zat besi inadekuat = 3,3 kali). Saran yang dapat diberikan, diharapkan ibu lebih meningkatkan asupan makanan pada balita terutama makanan sumber protein, zinc dan zat besi serta diharapkan ibu lebih memperhatikan pemberian ASI eksklusif dan MP ASI sesuai dengan usia balita.

**Kata kunci:** ASI eksklusif, balita, *stunting*, tingkat kecukupan zat gizi

### ABSTRACT

*Stunting* is an accumulative process of inadequacy number of nutrients in a long period of time. The purpose of this research was to analyze the difference of nutrients adequacy and the history of exclusive breastfeeding between *stunting* and non *stunting* toddler. This *cross sectional* research was done in 113 toddler who is categorized in 27 *stunting* toddler and 86 non *stunting* toddler at Kajawan Putih Tambak village, Surabaya. The number of sample was calculated with *proportional sampling*. To compare the nutrients adequacy and the history of exclusive breastfeeding, *Chi-square* test and *Exact Fisher* were used, to compare amount of intake, *Independent T-test* and *Odds Ratio* were calculated. As a result, there was a difference in energy, protein, zinc and iron consumption, and there was also a difference in history of exclusive breastfeeding between *stunting* and non-*stunting* toddler ( $p = 0,000$ ). Non *stunting* toddler have a higher intake of energy, protein, zinc, and iron than *stunting* toddler. Toddler with non exclusive breastfeeding have a higher risk to be *stunting* than toddler with exclusive breastfeeding, and toddler who have inadequate energy, protein, zinc, and iron intake have a higher risk to be *stunting* than toddler with adequate energy, protein, zinc and iron intake (non-exclusive breastfeeding = 16.3 times, inadequate energy = 9.34 times, inadequate protein = 10.6 times, inadequate zinc = 7.32 times, inadequate iron = 3.30 times). Advice that can be given is that mother should increase food intake of toddler, especially food that contain protein, zinc, and iron and mother should give also more attention to the exclusive breastfeeding and complementary feeding which is suitable with the toddler's age.

**Keywords:** exclusive breastfeeding, toddler, *stunting*, nutrient adequacy

## Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dan Seng Dengan Kejadian Stunting Pada Balita 6-23 Bulan

### *Correlation Between Iron and Zinc Adequacy Level With Stunting Incidence In Children Aged 6 -23 Months*

Enggar Kartika Dewi<sup>1</sup>, Triska Susila Nindya<sup>1</sup>

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Stunting* merupakan masalah gizi akibat kekurangan gizi jangka panjang yang berdampak pada pertumbuhan linier. Salah satu zat gizi mikro yang erat kaitannya dengan *stunting* adalah zat besi dan seng, sebab kedua zat mikro tersebut memiliki peran penting dalam pertumbuhan linier balita 6-23 bulan.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan tingkat asupan zat besi dan seng dengan kejadian *stunting* pada balita 6-23 Bulan.

**Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian *observasional analitik* dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel terdiri dari 55 anak yang tersebar di 25 Posyandu di Desa Suci. Pengumpulan data menggunakan *food recall* 3x24 jam, pengukuran tinggi badan dengan mikrotua untuk mengetahui status *stunting*, dan kuesioner karakteristik anak dan ibu. Data dianalisis menggunakan uji *Fisher's Exact*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan 14,5% balita usia 6-23 bulan mengalami *stunting*, 33,3% anak memiliki tingkat kecukupan zat besi yang kurang dan 35,7% anak memiliki tingkat kecukupan seng yang kurang. Uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat besi dan seng dengan kejadian *stunting* dengan  $p=0,02$  dan  $p=0,018$ .

**Kesimpulan:** Proporsi *stunting* akan meningkat jika tingkat kecukupan zat besi dan seng inadeguat. Sebaiknya dilakukan peningkatan edukasi tentang tingkat kecukupan zat besi dan seng untuk balita usia 6-23 bulan yang bertujuan untuk mengurangi dan mencegah *stunting*.

**Kata Kunci:** *stunting*, tingkat kecukupan zat besi dan seng, balita

## PERBEDAAN POLA KONSUMSI DAN ASUPAN ZAT GIZI ANAK *STUNTING* DAN TIDAK *STUNTING* USIA 12 – 23 BULAN

<sup>1</sup> Samuel, <sup>2</sup> Hertanto W. Subagio, & <sup>3</sup> Suhartono

<sup>1</sup> Dosen Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, <sup>2,3</sup> Dosen Universitas Diponegoro

### Abstrak

Prevalensi *stunting* pada anak cenderung meningkat, baik tingkat nasional dan beberapa kabupaten/kota. *Stunting* yang terjadi pada usia di bawah dua tahun (baduta) akan berdampak pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan sel otak. Tujuan penelitian untuk menganalisis perbedaan pola konsumsi dan asupan zat gizi energi, protein, vitamin C, kalsium dan phosphor. Desain penelitian *cross sectional*, subjek penelitian anak usia 12-23 bulan, yang lahir dengan berat badan normal, berjumlah 90 orang. Status *stunting* diperoleh dari data, panjang badan menurut umur, rerata asupan dari data *recall* 1x24 jam selama 2 hari berselang. Analisis data menggunakan uji *independent t-test* dan *mann-whitney test* dengan signifikansi  $p < 0,05$ . Hasil penelitian; menunjukkan pola konsumsi anak tidak *stunting* lebih lengkap daripada anak *stunting*. Ada perbedaan asupan energi ( $p=0,015$ ) rerata asupan energi anak *stunting* lebih rendah 313,6 kilo. Asupan protein ( $p=0,001$ ) anak *stunting* lebih rendah 10,8g dari tidak *stunting*. Vitamin C ( $p=0,047$ ), kalsium ( $p=0,001$ ) dan fosfor ( $p=0,002$ ), menunjukan adanya perbedaan. Anak tidak *stunting* susunan menunya lebih lengkap dari anak *stunting*. Ada perbedaan asupan energi, protein, vitamin C, kalsium dan fosfor antara anak *stunting* dan tidak *stunting*.

Kata kunci ; *Stunting*, pola konsumsi, asupan zat gizi.

### Abstract

The aim of research to analyze the differences in consumption patterns and nutrient intake of energy, protein, vitamin C, calcium, and phosphorus. Study Cross-sectional design, the study subjects children aged 12-23 months, were born with normal weight, totaling 90 people. status, *stunting* data obtained from the body length according to age, the mean intake of the data *recall* 1x24 hours for 2 days later. Data analysis used *independent t-test* and *Mann-Whitney test* with a significance of  $p < 0.05$ . Research result; consumption patterns show no children *stunting* fuller of child *stunting*. There are differences in energy intake ( $p = 0.015$ ) mean energy intake child *stunting* lower 313.6 kilo calories. Protein intake ( $p = 0.001$ ) children *stunting* lower 10,8g of no *stunting*. Vitamin C ( $p = 0.047$ ), calcium ( $p = 0.001$ ) and phosphorus ( $p = 0.002$ ), indicating the differences. The child is normal arrangement fuller menu of child *stunting*. There are differences in the intake of energy, protein, vitamin C, calcium and phosphorus between child *stunting* and normal.

Keywords; *Stunting*, consumption patterns, nutrient intake.

Tabel 3. Rerata asupan zat gizi anak *stunting* dan tidak *stunting* usia 12-23 bulan

Asupan Zat Gizi	<i>Stunting</i> Median±SD	Tidak <i>Stunting</i> Median±SD	Nilai p
<b>Makronutrien</b>			
Energi (k.kal.) <sup>a</sup>	755,9±156,5	1089,6±232,4	0,015 <sup>*</sup>
Protein (g) <sup>a</sup>	19,7±5,82	31,3±9,3	0,001 <sup>*</sup>
<b>Mikronutrien</b>			
Vitamin C (mg) <sup>a</sup>	39,8±11,5	53,5±18,3	0,047 <sup>*</sup>
Kalsium (mg) <sup>b</sup>	280,2±148,5	400,9±181,09	0,001 <sup>*</sup>
Fosfor (mg) <sup>b</sup>	318,2±118,11	473,3±133,52	0,002 <sup>*</sup>

Keterangan: SD = *Std. Deviation* <sup>a</sup> uji *independent t-test*, <sup>b</sup> uji *Mann-whitney test* Signifikan p<0,05

Kode 8\*

### PERBEDAAN ASUPAN ZINC (Zn) DAN KALSIMUM (Ca) ANTARA ANAK BALITA *STUNTING* DAN NON *STUNTING* DI KELURAHAN PANULARAN KOTA SURAKARTA

#### Abstrak

Gangguan pertumbuhan balita disebabkan adanya gangguan dalam kandungan, kurang zat gizi mikronutrien, asupan energi yang kurang dan penyakit infeksi yang menyebabkan terjadinya *stunting* pada usia balita. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Kota Surakarta prevalensi *stunting* tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Penumping. Berdasarkan data hasil penimbangan pada bulan Februari 2016 prevalensi tertinggi berada di Kelurahan Panularan dengan jumlah anak balita usia 12-36 bulan sangat pendek sebanyak 22 (12,71%) balita dan anak balita pendek sebanyak 29 (16,76%) balita. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan asupan zinc (Zn) dan Kalsium (Ca) antara anak balita *stunting* dan non *stunting* di Kelurahan Panularan Kota Surakarta. Hasil penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan jumlah responden 71 anak balita diperoleh dengan cara teknik *simple random sampling*. Data asupan makanan diperoleh dari hasil wawancara *recall* konsumsi 24 jam selama tiga hari tidak berturut-turut dan data status gizi (TB/U) diperoleh dari pengukuran tinggi badan (TB) menggunakan microtoice. Analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Dari hasil penelitian diketahui asupan zinc balita *stunting* dan non *stunting* rata-rata 181,43±197,92 dan asupan kalsium rata-rata 136,52±193,90. Menurut hasil analisis bivariat, tidak ada perbedaan asupan zinc (Zn) antara anak balita *stunting* dan non *stunting* (p=0,223) dan tidak ada perbedaan asupan kalsium (Ca) antara anak balita *stunting* dan non *stunting* (p=0,058).

**Kata Kunci:** Anak balita, mikronutrien, *stunting*

Tabel 7. Hasil Analisis Perbedaan Asupan Kalsium antara Anak Balita *Stunting* dan *Non Stunting*

Persen Asupan Kalsium (%)	<i>Status gizi</i>		Sig p
	<i>Stunting</i>	<i>Non Stunting</i>	
Nilai Minimal	7,61	10,90	0,058*
Nilai Maksimal	853,56	771,72	
SD	168,071	188,774	
Rata-rata	136,52	193,90	

\**) p value hasil uji Mann-Whitney*

Tabel 6. Hasil Analisis Perbedaan Asupan Zinc (Zn) antara Anak Balita *Stunting* dan *Non Stunting*

Persen Asupan Zinc (%)	<i>Status gizi</i>		Sig p
	<i>Stunting</i>	<i>Non Stunting</i>	
Nilai Minimal	35	50	0,223*
Nilai Maksimal	1460	617,00	
SD	238,470	150,108	
Rata-rata	181,17	197,67	

\**) p value hasil uji Mann-Whitney*

Kode 9\*

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN ZAT GIZI MIKRO DENGAN  
STUNTING PADA ANAK USIA 24-59 BULAN DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS KABERE KECAMATAN CENDANA KABUPATEN  
ENREKANG**

***RELATIONSHIP OF MACRO AND MICRO NUTRITION INTAKE WITH  
STUNTING IN CHILDREN 24-59 MONTHS IN PUSKESMAS KABERE  
KECAMATAN CENDANA ENREKANG REGENCY***

**Nur Amaliah Ramadhani Nur<sup>1</sup>, Burhanuddin Bahar<sup>1</sup>, Djunaidi M. Dachlan<sup>1</sup>**  
(Email/Hp: nuramaliahramadhaninur@yahoo.com/085656362693)

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** *Stunting* merupakan salah satu masalah gizi yang muncul sebagai salah satu masalah kesehatan di Indonesia. *Global Nutrition Report* tahun 2014 menunjukkan Indonesia termasuk dalam 17 negara, di antara 117 negara, yang mempunyai tiga masalah gizi yaitu *stunting*, *wasting* dan *overweight* pada anak. Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 Sulawesi Selatan berada pada peringkat ke 6 provinsi dengan prevalensi tinggi dengan presentase 35%. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi makro dan mikro pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kabere Kabupaten Enrekang. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah balita usia 24-59 bulan. Didapatkan sebanyak 105 sampel. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah cara *probability sampling* menggunakan teknik *purposive sampling*. Asupan zat gizi makro dan mikro di ukur dengan cara wawancara langsung kepada orang tua. **Hasil:** Hasil penelitian ini didapatkan bahwa balita 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kabere Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang yang mengalami *stunting* sebanyak 46,7% dan yang normal sebanyak 53,3%. Dalam penelitian ini, didapatkan hasil berdasarkan uji statistik *Chi-Square* bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) ( $p < 0,005$ ) dengan *stunting*, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dan zink ( $p < 0,005$ ), Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan vitamin D dengan *stunting* ( $p > 0,005$ ). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara asupan zat gizi makro serta zat besi dan zink dengan *stunting*.

**Kata kunci :** *Stunting*, Zat Gizi Makro, Zat Gizi Mikro



## HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, SENG, ZAT BESI, DAN RIWAYAT PENYAKIT INFEKSI DENGAN Z-SCORE TB/L PADA BALITA

Ermawati Sundari, Nuryanti<sup>1</sup>

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Jln. Prof. H. Soedarto, SH., Semarang, Telp (024) 8453708, Email : gizifk@undip.ac.id

### ABSTRACT

**Background :** Nutritional problem which has the high prevalence faced by Indonesia is stunting. An indicator used to detect stunting is based on the height per age (HA) z-score index, with z-score less than -2 Standard Deviation (SD). Several micronutrients are required for adequate growth among children. However, it has been unclear which nutrient deficiencies contribute most often to growth faltering in population at risk for poor nutrition and poor growth. Inadequate intake of dietary energy and protein and frequent infections are well-known causes of growth failure.

**Objective :** To find out the relations of protein, zinc, iron intake, infectious disease and height per age (HA) z-score index of children aged 24-59 month.

**Method :** An observational research using cross sectional approach had done in Jangli, Semarang. Sixty one children aged 24-59 month chosen by proportional random sampling were involved in this research. Data collected were sample's identity, weight, height, intake history, and infectious disease history. Information about protein, zinc, iron intake and infectious disease were collected from food frequency questionnaire semi-quantitative and infectious disease questionnaire. Univariate data was analyzed with descriptive analyze test while bivariate data were analyzed by chi square, pearson, and spearman test.

**Results :** About 36,1% of subjects indicated as stunting. The mean of subject's protein, zinc, and iron intake are  $34.8 \pm 13$  g,  $5.2 \pm 2.5$  mg,  $8.2 \pm 6.5$  mg. Most of subject's nutrition intake reached the adequate level. About 36,1% subject is categorized as having infectious disease. Protein intake and infectious disease history are in relation with HA z-score index of children aged 24-59 month, but there is no relation between zinc and iron intake, and HA z-score index.

**Conclusion :** Protein intake and infectious disease history are in relations with HA z-score index of children aged 24-59 month.

**Keywords :** stunting, iron, zinc, infectious disease

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Masalah gizi yang paling banyak dirasakan pada anak di Indonesia adalah stunting. Indikator untuk menilai stunting berdasarkan pada Indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/L) dengan ambang batas (Z-score) <-2 Standar Deviasi (SD). Beberapa mikronutrien diperlukan untuk pertumbuhan yang memadai di antara anak-anak. Namun, belum jelas apa saja defisiensi nutrisi yang paling sering berkontribusi terhadap pertumbuhan yang tertinggal pada populasi yang berisiko terhadap malnutrisi dan pertumbuhan yang lambat. Asupan energi dan protein yang tidak memadai dan infeksi yang sering adalah penyebab yang diketahui dari kegagalan pertumbuhan. Namun, peran defisiensi mikronutrien tertentu dalam etiologi dari pertumbuhan yang tertinggal telah mendapat perhatian baru-baru ini (2-5).

**Tujuan :** Mengetahui hubungan antara asupan protein, seng, zat besi, dan penyakit infeksi terhadap indeks z-score TB/L pada balita usia 24-59 bulan.

**Metode :** Penelitian observasional dengan pendekatan cross sectional di Kelurahan Jangli Semarang, jumlah sampel 61 balita usia 24-59 bulan, dipilih dengan simple random sampling. Data yang dikumpulkan meliputi: identitas sampel, berat badan, tinggi badan, riwayat asupan makan, dan riwayat penyakit infeksi. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital dan tinggi badan diukur menggunakan microstadiometer. Asupan protein, seng, zat besi, dan riwayat penyakit infeksi diperoleh dari food frequency questionnaire semi-kuantitatif. Data dianalisis dengan uji analisis deskriptif, analisis bivariate menggunakan uji Chi Square, Pearson, dan Spearman.

**Hasil :** Sebanyak 36,1 subjek mengalami stunting. Rerata z-score TB/L  $-1,25 \pm 1,2$ . Rerata asupan protein, seng, dan zat besi subjek berturut-turut  $34,8 \pm 13$  g,  $5,2 \pm 2,5$  mg,  $8,2 \pm 6,5$  mg dengan sebagian besar tingkat kecukupan protein, seng, dan zat besi subjek adalah cukup. Sebanyak 36,1% subjek memiliki riwayat infeksi. Terdapat hubungan antara protein dan penyakit infeksi dengan z-score TB/L pada balita. Tidak terdapat hubungan antara asupan seng, dan zat besi dengan z-score TB/L pada balita.

**Simpulan :** Terdapat hubungan antara asupan protein dan riwayat penyakit infeksi terhadap indeks z-score TB/L pada balita.

**Kata kunci :** stunting, zat besi, seng, balita, penyakit infeksi

Tabel 4. Asupan Protein, Seng, dan Zat Besi

Asupan	n	Mean	Median	Maksimum	Minimum
Protein (g)	61	34.88	21.35	70.70	12,12
Seng (mg)	61	5.24	4.75	12.90	0,20
Zat besi (mg)	61	8.21	6.35	26,10	1.30

Kode 11\*

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN PROTEIN, VITAMIN A, ZINK, DAN RIWAYAT ISPA DENGAN KEJADIAN *STUNTING* PADA BALITA USIA 2-5 TAHUN DI DESA WONOREJO KECAMATAN PRINGAPUS KABUPATEN SEMARANG**

xvii + 93 halaman + 22 tabel + 2 gambar + 9 lampiran

**ASBTRAK**

**Latar Belakang:** *Stunting* merupakan gangguan pertumbuhan linier yang berdampak pada pertumbuhan fisik, faktor penyebabnya adalah ketidakcukupan asupan zat gizi kronis atau penyakit infeksi kronis maupun berulang. Protein, vitamin A, zink, dan ISPA (infeksi saluran pernafasan akut) mempengaruhi *stunting*

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara asupan protein, vitamin A, zink, dan riwayat ISPA dengan kejadian *stunting* pada balita usia 2 - 5 tahun di Desa Wonorejo Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu dan balita usia 2-5 tahun. Dengan metode *proportional random sampling*. Analisis data menggunakan analisis univariat menggunakan distribusi frekuensi dan bivariat menggunakan uji *Kendall Tau* ( $p < 0,05$ )

**Hasil:** Persentasi kategori asupan protein pada balita usia 2-5 tahun di Desa Wonorejo paling banyak dalam kategori kurang yaitu 46%. Persentasi kategori asupan vitamin A pada balita usia 2-5 tahun di Desa Wonorejo paling banyak dalam kategori kurang yaitu 48,3%. Persentasi kategori asupan zink pada balita usia 2-5 tahun di Desa Wonorejo paling banyak dalam kategori kurang yaitu 65,5%. Persentasi kategori riwayat ISPA pada balita usia 2-5 tahun di Desa Wonorejo paling banyak dalam kategori jarang yaitu 63,2%. Persentasi kejadian *stunting* di Desa Wonorejo yaitu sebanyak 51,7%. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein, vitamin A, zink, dan riwayat ISPA dengan kejadian *stunting* pada balita usia 2-5 tahun di Desa Wonorejo, Kecamatan Pringapus, Kabupaten Semarang ( $p= 0,031$ ;  $p= 0,004$ ;  $p= 0,000$ ;  $p= 0,016$ ).

**Simpulan:** Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein, vitamin A, zink, riwayat ISPA dengan kejadian *stunting* pada balita usia 2-5 tahun di Desa Wonorejo Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang

**Kata Kunci** : Kejadian *stunting*, protein, vitamin A, zink, riwayat ISPA

**Kepustakaan** : 67 (2009-2019)



**PENGARUH KONSUMSI PROTEIN DAN SENG SERTA RIWAYAT PENYAKIT  
INFEKSI TERHADAP KEJADIAN STUNTING PADA ANAK BALITA UMUR 24-59  
BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NUSA PENIDA III**

**Ida Ayu Kade Chandra Dewi\*, Kadek Tresna Adhi**

*Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*

*\*email : dayudinata@yahoo.com*

**ABSTRACT**

Stunting is a growth retardation that is showed by short stature over -2SD deficit below the median of height. Stunting is a result of poor nutrition intake or recurrent infectious disease. The aim of this research was to know the influence of consuming energy, protein, zinc and history of infectious disease with stunting among children aged 24-59 months in the Area of Puskesmas Nusa Penida III. This research was held from January to May 2014 using a case-control design. Samples were 32 cases and 32 controls, selected by systematic random sampling. The analysis involved chi-square and logistic regression. Three variables significantly affected the occurrences of stunting namely protein consumption ( $p=0,0012$ ), zinc consumption ( $p=0,0005$ ) and history of infectious disease ( $p=0,0039$ ). The dominant factor affecting stunting are zinc consumption ( $OR= 9,94$ ) and history of the infectious disease ( $OR=5,41$ ). Based on the results, the first 1000 days action program such as improved women awareness to fulfill micronutrients consumption like zinc from pregnant until the children have aged 1000 days and the prevention of infectious disease through clean and healthy living behavior to prevent stunting, is needed.

**Keywords :** energy consumption, protein consumption, zinc consumption, history of infectious disease, stunting

**ABSTRAK**

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan yang ditandai dengan keadaan tubuh yang pendek hingga melampaui defisit -2SD di bawah median tinggi badan. Stunting disebabkan secara langsung oleh kurangnya asupan zat gizi dan atau penyakit infeksi kronis maupun berulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi energi, protein dan seng serta riwayat penyakit infeksi terhadap kejadian stunting pada anak balita umur 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Nusa Penida III. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2014 dengan menggunakan desain *case-control*. Jumlah sampel penelitian yaitu 32 kasus dan 32 kontrol yang dipilih dengan menggunakan metode *systematic random sampling*. Analisis yang digunakan yaitu uji *chi-square* dan uji regresi logistik. Terdapat tiga variabel yang memiliki pengaruh bermakna terhadap kejadian stunting yaitu konsumsi protein ( $p=0,0012$ ), konsumsi seng ( $p=0,0005$ ) dan riwayat penyakit infeksi ( $p=0,0039$ ). Faktor dominan yang mempengaruhi kejadian stunting di wilayah kerja Puskesmas Nusa Penida III adalah konsumsi seng ( $OR=9,94$ ) dan riwayat penyakit infeksi ( $OR=5,41$ ). Saran yang dapat diberikan yaitu meningkatkan gerakan 1000 hari pertama kehidupan melalui peningkatan kesadaran ibu akan pentingnya pemenuhan konsumsi zat gizi mikro seperti seng pada saat hamil hingga 1000 hari pertama kehidupan anak, selain itu perlu dilakukan pencegahan penyakit infeksi melalui peningkatan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

**Kata kunci :** konsumsi energi, konsumsi protein, konsumsi seng, riwayat penyakit infeksi, stunting.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Asupan Zat Gizi Kelompok Anak Balita *Stunting* dan Normal di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Perida III

Kelompok (Umur anak dalam bulan)	Energi		Protein		Seng	
	Rata-rata±SD (kcal)	%AKG	Rata-rata±SD (gr)	%AKG	Rata-rata±SD (mg)	%AKG
<i>Stunting</i>						
24-47	605,9±192,8	53,86	29,7±13,8	114,38	4,1±2,1	101,67
48-59	692,9±272,9	43,41	30,7±16,1	87,66	4,7±2,1	93,64
<i>Normal</i>						
24-47	888,8±217,4	79,00	37,7±13,3	145,06	6,4±1,9	160
48-59	1050,9±238,9	65,69	51,1±17,9	146,02	7,8±2,2	156

Kode 13\*

### Asupan Gizi Mikro, Defisiensi Besi dan *Stunting* pada Anak Usia 6-23 bulan di Aceh, Indonesia

Aripin Ahmad<sup>1</sup>, Siti Madaniyah<sup>2</sup>, Cesilia Meti Dwiriani<sup>2</sup>, Risatianti Kolopaking<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh, Banda Aceh, 23353

<sup>2</sup> Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

<sup>3</sup> Fakultas Psikologi, Universitas Islam Syarif Hidayatullah, Depok-Jakarta, 15412

\*Korespondensi: aripinturime@gmail.com; Hp: 08126939592

#### Abstrak

*Stunting* pada 1000 hari pertama kehidupan disebabkan oleh multifaktor, salah satunya disebabkan oleh asupan zat gizi mikro dan defisiensi besi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asupan zat gizi mikro, defisiensi besi dan *stunting* pada anak usia 6-23 bulan. Penelitian dilakukan pada 3 kecamatan di Kabupaten Aceh Besar menggunakan desain *cross-sectional* terhadap 257 anak usia 6-23 bulan yang diambil secara *cluster random sampling*. Asupan zat gizi mikro dikumpulkan dengan metode *24-hours recall* dianalisis dengan *software Nutrisurvey*, *stunting* dianalisis dengan indeks PB/U, serum ferritin, CRP dan AGP ditentukan dengan metode *enzyme-linked Immunoassay*, untuk mengetahui perbedaan asupan zat gizi dilakukan uji-t independen, sedangkan untuk mengetahui pengaruh defisiensi terhadap *stunting* dengan uji ANCOVA pada tingkat kepercayaan 95%. Rata-rata kadar serum ferritin 23,9±23,1 µ/L dengan prevalensi defisiensi besi 36,2% rerata nilai skor-Z indeks PB/U adalah, -1,17±1,17 dengan prevalensi *stunting* 19.1%. Asupan energi, protein, vitamin B1, B12, vitamin C, calcium, zat besi dan zink lebih rendah pada anak yang menderita defisiensi ( $p < 0.01$ ) dan terdapat perbedaan signifikan nilai skor-Z antara anak yang menderita defisiensi dengan anak yang normal ( $P = 0.02$ ), hasil analisis ANCOVA menunjukkan status defisiensi besi mempengaruhi nilai z-skor (PB/U) anak ( $r^2 = 0.221$ ,  $P = 0.005$ ) artinya 22,1% kejadian *stunting* dipengaruhi oleh defisiensi besi. Asupan gizi mikro dan nilai z-skor PB/U anak yang menderita defisiensi lebih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak menderita defisiensi besi, perlu dilakukan intervensi peningkatan asupan zat gizi mikro dan penanggulangan defisiensi besi pada anak usia 6-23 bulan untuk mencegah *stunting*.

Kata kunci: Anak usia 6-23 bulan, defisiensi besi, *stunting*, zat gizi mikro

Tabel 1. Asupan energi, protein dan zat gizi mikro dari MP-ASI pada anak usia 6-23 bulan

Rata-rata asupan dan % AKG	Umur subjek			p
	6-23 bulan	Usia 6-11 bulan	Usia 12-23 bulan	
<b>Rata-rata asupan (X±SE)</b>				
Energi (kkal)	608,55±21,47	456,30±40,91	859,04±24,15	0,000*
Protein (gr)	22,27±0,89	14,42±1,52	24,87±1,01	0,000*
Vitamin A (µg)	344,85±28,97	304,43±72,21	358,26±30,32	0,423
Vitamin B1 (mg)	0,25±0,01	0,17±0,01	0,28±0,01	0,000**
Bitamin B12 (mg)	0,39±0,02	0,31±0,04	0,43±0,02	0,020*
Vitamin B6 (mg)	0,37±0,01	0,30±0,03	0,40±0,01	0,005**
Vitamin C (mg)	21,74±1,67	14,03±2,33	24,31±2,05	0,008**
Kalsium (mg)	276,2±23,61	279,37±34,92	402,30±28,95	0,026*
Zat besi (mg)	3,65±0,25	1,87±0,29	4,24±0,31	0,000**
Zink (mg)	2,51±0,12	1,63±0,19	2,80±0,14	0,000**
<b>Persen (%) AKG</b>				
Energi	60,85±2,14	45,63±4,09	65,91±2,41	0,000**
Protein	89,10±3,58	57,75±6,08	99,49±4,06	0,000**
Vitamin A	172,45±14,48	152,24±36,10	179,15±15,16	0,423
Vitamin B1	51,67±2,33	35,93±3,56	56,89±2,77	0,000**
Bitamin B12	79,37±4,33	61,87±8,30	85,18±5,02	0,021*
Vitamin B6	75,17±3,09	60,00±7,00	80,20±3,34	0,005**
Vitamin C	54,39±4,18	35,09±5,82	60,79±5,14	0,008**
Kalsium	55,24±4,72	37,02±6,98	61,28±5,79	0,026*
Zat besi	45,66±3,15	23,48±3,70	53,02±3,88	0,000**
Zink	30,61±1,46	19,93±2,32	34,14±1,71	0,000**

## KEKURANGAN ENERGI DAN ZAT GIZI MERUPAKAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN STUNTED PADA ANAK USIA 1-3 TAHUN YANG TINGGAL DI WILAYAH KUMUH PERKOTAAN SURAKARTA

*Listyani Hidayati<sup>a</sup>, Hamam Hadi<sup>b</sup>, Amitya Kumara<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan UMS

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Surakarta 57162

<sup>b</sup>Fakultas Kedokteran UGM, <sup>c</sup>Fakultas Psikologi UGM

Jl. Bulak Sumur Yogyakarta

---

### Abstract

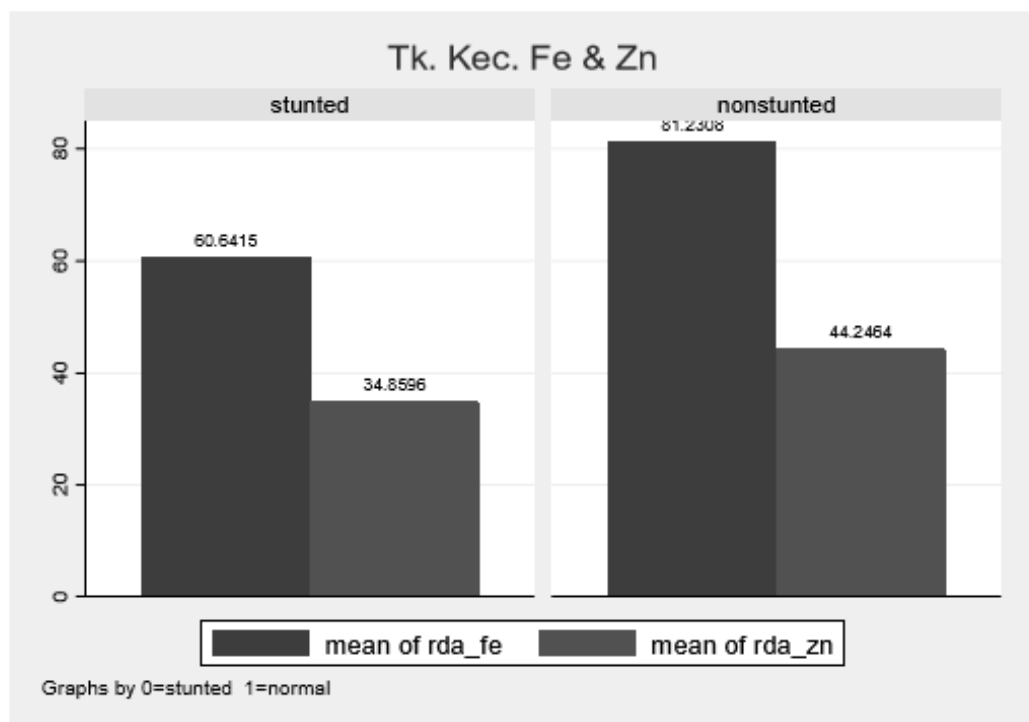
Malnutrition is main cause of nearly half of the children death in developing countries. Millennium Development Goals is to reduce the incidence of malnutrition by half in 2015. The root factors of malnutrition are poverty, low education levels and low access to health care centers, while the direct cause of malnutrition is lack of nutrient intake, either macro or micro nutrients. The aim of this study was to analyze risk factors of sufficient levels of macro and micro nutrients on the incidence of stunted children aged 1-3 years. This study was the first phase of an experimental study with cross sectional design. Inclusion criteria of the subjects were z-score  $W/A < -1$  SD, did not have a chronic disease, and had approval statement from their parents to be a subject in this study. Body length was measured with wooden board, body height was measured with microtoise, and body weight was measured with the balance scales. Sufficient levels of nutrients was 80% of RDA (Recommended Dietary Allowance) for children aged 1-3 years. Wasted, stunted and underweight cases were 9.78%, 57.61%, and 46.74% respectively. The lower sufficient levels of energy, protein, vitamin B2, vitamin B6, Fe, and Zn became risk factors of stunted, which were 2.52 ( $p = 0.035$ ), 3.46 ( $p = 0.008$ ); 2.76 ( $p = 0.028$ ), 4.34 ( $p = 0.002$ ), 3.25 ( $p = 0.009$ ), 2.67 ( $p = 0.025$ ) respectively. This study conclude that lower sufficient levels of energy, protein, vitamin B2, vitamin B6, Fe, and Zn were risk factors on the incidence of stunted children aged 1-3 years in the shantytowns of Surakarta.

**Keywords:** risk factors, macronutrients, micronutrients, stunted, children

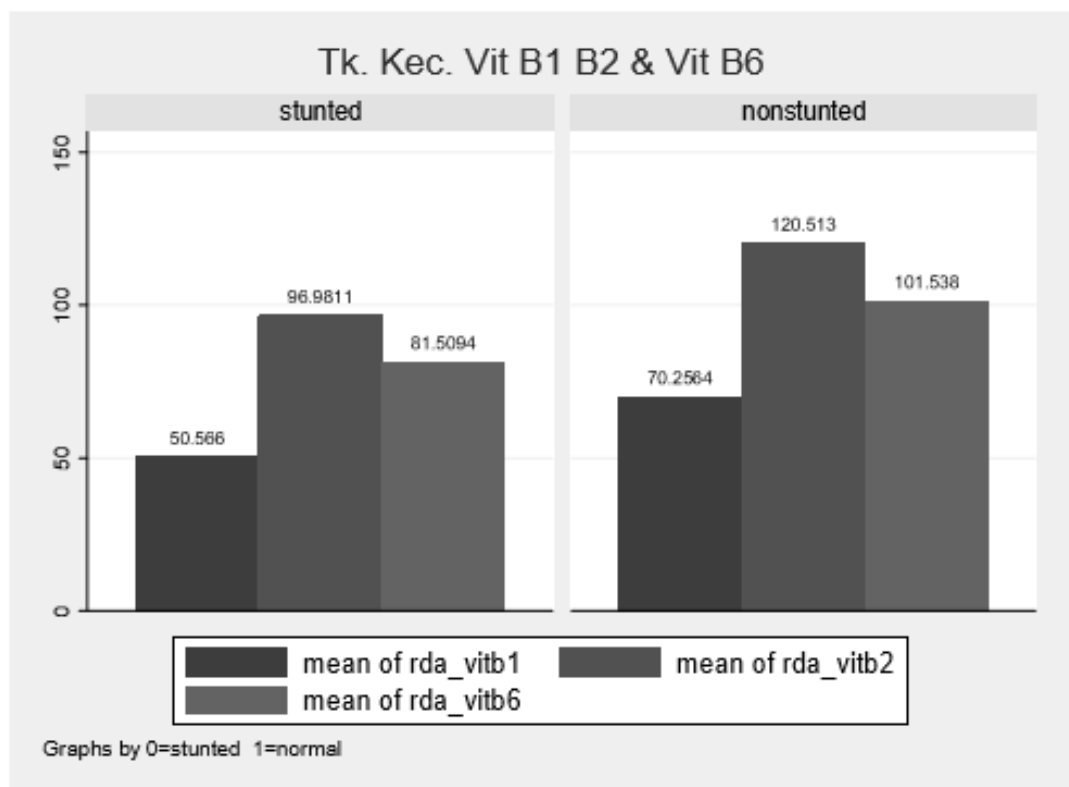
Tabel 2. Asupan Zat Gizi Subjek

Zat Gizi	X ± SD	% AKG
Asupan Energi (Kal)	907± 421.06	90.72 %
Asupan Protein (gr)	27.45± 15.5	113.98%
Asupan Vitamin A (µg)	542.598 ± 375.38	195 %
Asupan Vitamin B1 (mg)	0.295± 0.236	58.91 %
Asupan Vitamin B2 (mg)	0.535 ± 0.376	106.96%
Asupan Vitamin B6 (mg)	0.45 ± 0.269	90%
Asupan Vitamin C (mg)	28.8 ± 23.81	70.92%
Asupan Fe (mg)	5.54 ± 4.79	69.24%
Asupan Zinc (mg)	3.19 ± 2.16	3.9 %

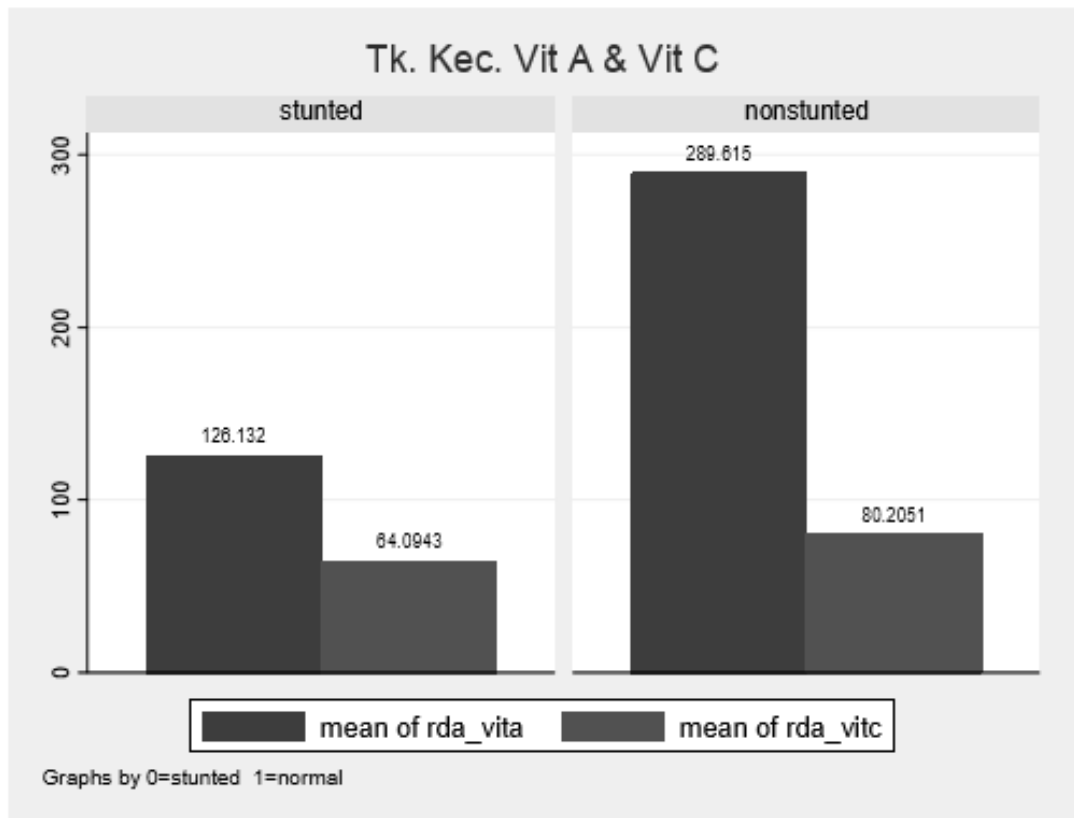
Grafik Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi berdasarkan Stunted dan Tidak Stunted



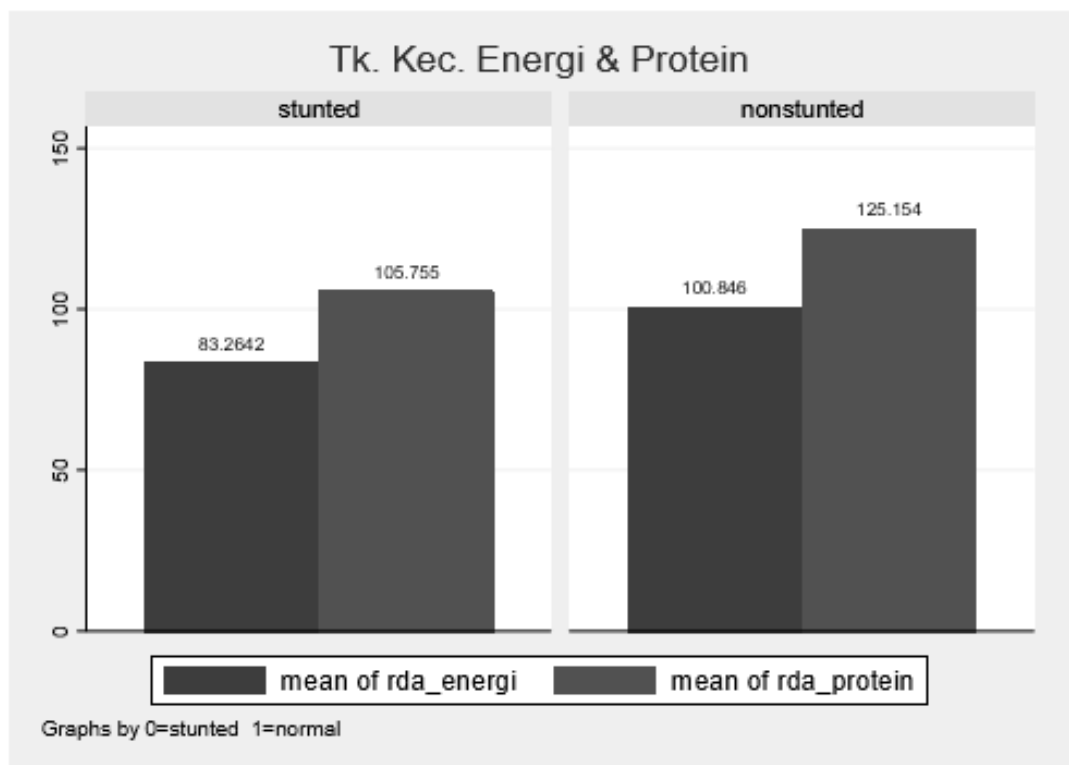
Grafik 4. Tingkat Kecukupan Fe dan Zn Berdasarkan Stunted dan Nonstunted



**Grafik 3. Tingkat Kecukupan Vitamin B1, B2, dan B6 Berdasarkan Stunted dan Nonstunted**



**Grafik 2. Tingkat Kecukupan Vitamin A dan Vitamin C Berdasarkan Stunted dan Nonstunted**



**Grafik 1. Tingkat Kecukupan Energi dan Protein Berdasarkan Stunted dan Nonstunted**



Kode 15\*

## HUBUNGAN ANTARA ASUPAN ENERGI DENGAN KEJADIAN *STUNTING* PADA ANAK USIA 13-36 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TUMINTING KOTA MANADO

*Glady's Salliony Jeanette Tangkudung\**

\* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

### **ABSTRACT**

*Stunting is health problem because it is related to the advance of illness, death, and the increase of late motor development. Stunting case on the toddlers was more found in the less energy. The purpose of this study is to determine the relationship between energy intakes with stunting case on the 13-36 months children at Puskesmas Tuminting Manado work area.*

*This is an analytic observational study with cross sectional study, which conducted in April-November 2014 at Puskesmas Tuminting work area, Manado. The population was 13-36 months children numbered 3005 children. The sample was 97 children, taken by purpose sampling technique. To measure the energy intake used Food Frequency Questionnaire instrument while the stunting was measured by microtoise. This study use univariate analysis to describe the characteristic of each variable and bivariate analysis to determine the relationship between energy intake with stunting case which used chi-square on the significance level 95% ( $\alpha=0,05$ ).*

*The study result shows that energy intake on the 13-36 months children at Puskesmas Tuminting Manado work area, mostly (69%) belongs to deficit energy intake and the percentage of stunting is 39%.*

*There is a relationship between energy intake with stunting on the 13-36 months children at Puskesmas Tuminting Manado work area.*

*Suggestion for Puskesmas Tuminting Manado to optimize the health promotion program especially Family Aware Nutrient (KADARZI) so that member of the family has good nutrient status including children, so the stunting nutrient status can be changed and get better.*

*Keyword: Energy Intake, Stunting Case, 13-36 months children*

### **ABSTRAK**

*Stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat karena berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya kesakitan, kematian, perkembangan motorik terlambat. Kejadian *stunting* pada balita lebih banyak ditemukan pada asupan energi kurang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara asupan energi dengan kejadian *stunting* pada anak usia 13-36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado.*

*Penelitian ini adalah jenis penelitian observasional analitik dengan desain studi potong lintang, yang dilaksanakan pada bulan April-November 2014 di wilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado. Populasi pada penelitian ini adalah anak usia 13-36 yang berjumlah 3005 anak. Sampel berjumlah 97 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Untuk mengukur asupan energi menggunakan instrumen *Food Frequency Questionnaire* sedangkan *stunting* menggunakan *microtoise*. Penelitian ini menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara asupan energi dengan kejadian *stunting* yang menggunakan uji *chi-square* pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).*

*Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan energi pada anak usia 13-36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado sebagian besar (69%) tergolong dalam asupan energi yang defisit dan persentase *stunting* adalah sebesar 39%. Hasil uji *chi-square* dalam menganalisis hubungan antara asupan energi dengan kejadian *stunting* adalah nilai  $p=0,00$  ( $p<0,05$ ).*

*Terdapat hubungan antara asupan energi dengan *stunting* pada anak usia 13-36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado.*

*Disarankan pada pihak Puskesmas Tuminting Kota Manado untuk mengoptimalkan program promosi kesehatan khususnya sosialisasi Keluarga Sadar Gizi (KADARSI) sehingga anggota keluarga memiliki status gizi yang baik termasuk anak, agar supaya status gizi *stunting* yang terjadi bisa diperbaiki.*

*Kata Kunci: Asupan Energi, Kejadian *Stunting*, anak usia 13-36 bulan*

---

Kode 16\*

## Konsumsi Zat Gizi pada Balita *Stunting* dan *Non-Stunting* di Kabupaten Bangkalan

### *Nutrients Consumption of Stunted and Non-Stunted Children in Bangkalan*

Ulul Azmy\*, Luki Mundiastuti<sup>1</sup>

#### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Makanan yang dikonsumsi anak usia balita menentukan pertumbuhan dan perkembangan di masa yang akan datang. Kurangnya konsumsi zat gizi dapat menyebabkan beberapa masalah gizi, salah satunya yaitu *stunting*.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan menganalisis konsumsi zat gizi pada balita *stunting* dan *non-stunting* usia 24 – 59 bulan di Kabupaten Bangkalan.

**Metode :** Jenis penelitian ini adalah observasional dengan desain *case control*. Penelitian dilaksanakan di desa Banyuajuh dan desa Kramat Kabupaten Bangkalan. Sampel pada penelitian ini berjumlah 48 balita yang berusia antara 24 – 59 bulan dan dipilih secara acak. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode *recall* selama 3 hari.

**Hasil :** Sebagian besar balita *stunting* memiliki tingkat konsumsi energi, lemak, protein, karbohidrat, seng, dan zat besi pada kategori kurang. Sedangkan pada balita *non-stunting* sebagian besar memiliki tingkat konsumsi zat gizi yang cukup. Terdapat hubungan status gizi dengan asupan energi ( $p = 0,015$ ; OR = 4,048), protein ( $p = 0,012$ ; OR = 1,6), lemak ( $p = 0,002$ ; OR = 1,7), karbohidrat ( $p = 0,014$ ; OR = 1,7), seng ( $p = 0,026$ ; OR = 1,7), dan tidak ada hubungan zat besi ( $p = 0,066$ ) dengan status gizi.

**Kesimpulan :** Balita *non-stunting* memiliki tingkat konsumsi zat gizi yang lebih baik dibandingkan dengan balita *stunting*. Terdapat hubungan antara asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan seng dengan status gizi (TB/U), dan tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan status gizi (TB/U).

**Kata kunci:** balita, konsumsi zat gizi, *stunting*

**Tabel 2.** Kecukupan Konsumsi Zat Gizi Berdasarkan AKG dan Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi (TB/U)

Zat Gizi	Kecukupan dan Konsumsi Zat Gizi	Status Gizi		OR (95% CI)	p-value
		Kasus	Kontrol		
Energi	Kurang	17 (70,8%)	9 (37,5%)	4,048 (1,21-13,53)	0,015*
	Cukup	7 (29,2%)	15 (62,5%)		
	Rata-rata	568,93±1280,13	300,8±2469,3		
Protein	Kurang	6 (25%)	4 (16,7%)	1,6 (0,4-6,87)	0,012*
	Cukup	18 (75%)	20 (83,3%)		
	Rata-rata	23,63±53,83	11,9±93,7		
Lemak	Kurang	12 (50%)	9 (37,5%)	1,7 (0,52-5,26)	0,002*
	Cukup	12 (50%)	15 (62,5%)		
	Rata-rata	18,3±59,37	11,7±104,2		
Karbohidrat	Kurang	16 (66,7%)	13 (54,2%)	1,7 (0,52-5,44)	0,014*
	Cukup	8 (33,3%)	11 (45,8%)		
	Rata-rata	54,17±171	40,3±291,4		
Seng	Kurang	11 (45,8%)	8 (33,3%)	1,7 (0,52-5,44)	0,026*
	Cukup	13 (54,2%)	16 (66,7%)		
	Rata-rata	2,4±8,03	0,8±13		
Zat Besi	Kurang	20 (83,3%)	15 (62,5%)	-	0,066
	Cukup	4 (16,7%)	9 (37,5%)		
	Rata-rata	2,4±15,53	1,1±24,1		

Keterangan : \*Signifikan berdasarkan Pearson test correlation dengan  $\alpha = 5\%$

**PERBEDAAN ASUPAN ZAT GIZI PANGAN HEWANI ANTARA  
BADUTA *STUNTING* DAN *NON STUNTING* DI PUSKESMAS  
PRAMBANAN KABUPATEN KLATEN**

**Abstrak**

Anak usia dibawah dua tahun (baduta) yaitu anak yang sedang mengalami proses pertumbuhan yang sangat cepat. Masalah gizi baduta salah satunya *stunting*. Faktor yang mempengaruhi status gizi adalah asupan protein, asupan zat besi dan asupan zink. Pangan hewani memiliki kandungan zat gizi yang lebih baik daripada pangan nabati, seperti protein, zat besi dan zink karena lebih mudah diserap tubuh. Prevalensi *stunting* baduta di Puskesmas Prambanan sebesar 29%, angka ini masih di atas target RPJMN 2015-2019 sebesar 28%. Menganalisis perbedaan asupan protein, zat besi dan zink dari pangan hewani antara baduta *stunting* dan *non stunting* di Puskesmas Prambanan Kabupaten Klaten. Penelitian ini bersifat *observational* dengan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dengan jumlah 90 anak bawah dua tahun. Data asupan protein, zat besi dan zink menggunakan *Questional Semi-Quantitative Food Frequency* dan data status gizi dengan mengukur tinggi badan anak dua tahun. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Independent sample T-test* untuk asupan protein dan zink dan uji *Mann Whitney* untuk asupan zat besi. Rata-rata asupan protein pangan hewani pada baduta *stunting* yaitu 6.6 gram dan rata-rata asupan protein pangan hewani pada baduta *non stunting* yaitu 9.0 gram. Rata-rata asupan zat besi pangan hewani pada baduta *stunting* yaitu 1.1 mg dan rata-rata asupan zat besi pangan hewani pada baduta *non stunting* yaitu 1.7 mg. Rata-rata asupan zink pangan hewani pada baduta *stunting* yaitu 0.9 mg dan rata-rata asupan zink pangan hewani pada baduta *non stunting* yaitu 1.3 mg. Hasil analisis uji beda asupan protein  $p=0.000$ , zat besi  $p=0.000$  dan zink  $p=0.003$  pada baduta *stunting* dan *non stunting*. Ada perbedaan asupan protein, zat besi dan zink dari pangan hewani antara baduta *stunting* dan *non stunting* di Puskesmas Prambanan Kabupaten Klaten.

**Kata Kunci :** anak bawah dua tahun, asupan protein, asupan zat besi, asupan zink, pangan hewani, *stunting*

Tabel 10.  
Perbedaan Asupan Zink Pangan Hewani antara Baduta *Stunting* dan *Non Stunting*

Asupan zink	Status Gizi Anak Baduta		Sig (p)
	<i>Stunting</i>	<i>Non stunting</i>	
Mean	0.9 ± 0.5	1.2 ± 0.7	0.003
Minimal	0.1	0.4	
Maksimal	2.3	3.2	

Tabel 9.  
Perbedaan Asupan Zat Besi Pangan Hewani antara Baduta *Stunting* dan *Non Stunting*

Asupan zat besi	Status Gizi Anak Baduta		Sig (p)
	<i>Stunting</i>	<i>Non stunting</i>	
Mean	1.1 ± 0.7	1.7 ± 0.9	0.000
Minimal	0.2	0.4	
Maksimal	3.3	4.2	

Tabel 8.  
Perbedaan Asupan Protein Pangan Hewani antara Baduta *Stunting* dan *Non Stunting*

Asupan protein	Status Gizi Anak Baduta		Sig (p)
	<i>Stunting</i>	<i>Non stunting</i>	
Mean	6.6 ± 2.9	9.0 ± 3.2	0.000
Minimal	3.2	4.0	
Maksimal	16.6	18.1	

DEPT. OF NUTRITION  
FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA

ABSTRACT

PUNTO TYAS ADITYA PUTRA, J 310 060 060

THE DIFFERENCED OF ENERGY, PROTEIN, AND MICRONUTRIENT CONSUMPTION LEVEL BETWEEN STUNTED AND NON-STUNTED UNDERFIVE CHILDREN IN KELURAHAN KARTASURA, KECAMATAN KARTASURA, KABUPATEN SUKOHARJO.

*Background:* Underfive period age is a critical period in creating good quality human resources because the first two-year of postnatal is an optimal period of growth and brain cells development. In this first 2 year period, the prevalence of wasted and stunted underfive children achieve the highest rates. Malnutrition in underfive children includes inadequate intake of energy and protein and, also, inadequate intake of micronutrients, such as vitamin A, iron, iodium and zinc. National prevalence of short and stunted underfive children is 38.8%. *Objective:* To determine the difference of energy, protein, and micronutrient consumption level between stunted and non-stunted underfive children of Kelurahan Kartasura, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. *Methods:* The research was observational study with cross-sectional approach. The participants of the research were 38 stunted underfive children and 38 non-stunted underfive children who were included according to inclusion criteria. Nutritional status of the participants and z-score were assessed by measuring heights of the participants. The instruments that were used in measuring body lengths and heights were baby board and microtoise. Data of food intake were determined by interview with food recall forms that were collected 3 times inconsecutively. Statistical tests of the research were independent Sample T test and Mann Whitney Test. *Result:* Results of the research indicated that average intakes of energy, protein, Fe, Zn, vitamin A of stunted underfive children were 759.19 kCal, 27.66 g, 4.46 mg, 3.46 mg, 424.23 µg, respectively and for non-stunting young children, the average intakes of energy, protein, Fe, Zn, vitamin A were 1060.99 kCal, 37.71 g, 7.73 mg, 4.88 mg, and 670.66 µg, respectively. Results of the research showed that there were differences in consumption levels of energy ( $p=0.001$ ), protein ( $p=0.007$ ), Fe ( $p=0.000$ ), Zn ( $p=0.000$ ) and vitamin A ( $p=0.001$ ) between stunted and non-stunted underfive children. *Conclusion:* There was differenced of energy, protein, Fe, Zn and vitamin A consumption level between stunted and non-stunted underfive children in Kelurahan Kartasura, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. *Suggestion :* This need an advanced research which investigates the other factors that might affect nutritional status, such as infection.

*Key words :* Stunted, intakes of energy, protein, Fe, Zn and vitamin A

Kode 19\*

Hubungan Antara Riwayat Infeksi dan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 25-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat Kabupaten Jember  
(*The Correlation Between History of Infection and Consumption Level with Genesis Stunting Among Children Ages 25-59 Months in Kalisat Public Health Centre, Jember Regency*)

Neni Hariyati, Ninna Rohmawati, Farida Wahyu Ningtyias  
Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas jember  
Jalan Kalimantan 37, Jember 68121  
e-mail: nenihariyati@yahoo.co.id

**Abstract**

*Stunting is terminology for height that below -3 or -2 SD percentile on a growth curve that applicable at the population. According to Nutritional Status Monitoring survey of East Java Provincial Health Office, in 2013 the percentage of stunting in Jember was 43,3%. Based on the data collection of stunting in Jember, known that Kalisat Public Health Centre has the second highest prevalence of stunting in Jember by 85,7%, it means that six toddlers of seven toddlers who examined were reported suffering stunting. This study aimed to analyze the correlation between a history of infection and consumption level with genesis stunting among aged 25-59 months in Kalisat Public Health Centre, Jember regency. This research is an observational analytic with cross sectional approach. The results showed that children under five in Kalisat have the nutritional status of TB / U below normal. The result showed that a history of infection, the level of energy consumption, fat, carbohydrates, calcium, and zinc were not correlated with the incidence of stunting. The level of protein consumption was correlated with the incidence of stunting.*

**Keywords:** *stunting, history of infection, consumption level, children ages 25-59 months*

**Abstrak**

*Stunting merupakan suatu terminologi untuk tinggi badan yang di bawah persentil -3 atau -2 SD pada kurva pertumbuhan yang berlaku pada populasi tersebut. Menurut hasil survei Pemantauan Status Gizi (PSG) Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, pada tahun 2013 presentase stunting di Kabupaten Jember sebesar 43,3%. Berdasarkan hasil pendataan stunting di Kabupaten Jember, diketahui bahwa wilayah kerja Puskesmas Kalisat memiliki prevalensi stunting tertinggi nomor 2 di Kabupaten Jember sebesar 85,7%, yang berarti dari 7 balita yang diperiksa 6 balita dilaporkan mengalami stunting. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara riwayat infeksi dan tingkat konsumsi dengan kejadian stunting pada anak usia 25-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kalisat Kabupaten Jember. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Hasil menunjukkan bahwa anak balita di kalisat memiliki status gizi TB/U di bawah normal. Hasil menunjukkan bahwa riwayat infeksi, tingkat konsumsi energi, lemak, karbohidrat, kalsium, dan zink tidak berhubungan dengan kejadian stunting. Tingkat konsumsi protein berhubungan dengan kejadian stunting.*

**Kata kunci:** *Stunting, riwayat infeksi, tingkat konsumsi, anak usia 25-59 bulan*

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Stunting merupakan salah satu indikator gizi kronis yang dapat memberikan gambaran gangguan keadaan sosial ekonomi keseluruhan di masa lampau. Stunting diketahui dengan melakukan pengukuran indikator TB/U. Dampak stunting menyebabkan menurunnya pertumbuhan, perkembangan motorik terlambat, terhambatnya pertumbuhan mental, penurunan intelegensi anak, penurunan kualitas sumber daya manusia dan produktivitas. Anak stunting umur  $\geq 2$  tahun mempunyai risiko mengalami morbiditas dan obesitas lebih tinggi. Dengan rendahnya keadaan ekonomi, pola asuh, pola makan, asupan zat gizi dalam kurun waktu yang lama menyebabkan tingginya prevalensi stunting pada balita. Hasil riskesdas tahun 2007, prevalensi stunting provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 46,7% dan prevalensi di Kabupaten Timor Tengah Utara sebesar 59,6% dan di Kecamatan Biboki Utara 2 tahun berturut-turut adalah 64,6% dan 60,2%.

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan riwayat pola asuh, pola makan, asupan zat gizi terhadap kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi NTT.

**Metode:** Jenis penelitian studi observasional dengan rancangan case-control dengan alat ukur menggunakan kuesioner untuk mengetahui riwayat pola asuh, pola makan dan asupan zat gizi menggunakan recall 24 jam. Penelitian dilakukan di Kecamatan Biboki Utara dengan jumlah sampel sebanyak 152 yang terdiri dari 76 anak sebagai kasus dan 76 anak sebagai kontrol.

**Hasil:** Riwayat pola asuh kurang (53,9%), pola makan (55,9%), asupan energi (55,9%), asupan protein (52,6%), asupan kalsium (52,0%), budaya (61,1%), penyakit infeksi (51,3%), ekonomi keluarga (61,8%), ketahanan pangan (71,7%), berdasarkan analisis bivariat yang dilakukan diperoleh variabel riwayat pola asuh, pola makan, asupan zat gizi, budaya, penyakit infeksi, ekonomi keluarga memiliki hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ), ketahanan pangan tidak signifikan terhadap kejadian stunting ( $p > 0,05$ ). Analisis multivariat diperoleh variabel riwayat pola asuh paling dominan berpengaruh terhadap kejadian stunting.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang bermakna pada variabel pola asuh, pola makan, asupan zat gizi, budaya, ekonomi keluarga dan penyakit infeksi terhadap kejadian stunting, tidak terdapat hubungan yang bermakna pada variabel ketahanan pangan terhadap kejadian stunting.

**KATA KUNCI:** pola asuh, pola makan, asupan zat gizi, budaya, ekonomi, penyakit infeksi ketahanan pangan, stunting

Tabel 5. Rata-rata asupan zat gizi kelompok kasus dan kontrol

Asupan zat gizi	Kasus				Kontrol			
	Mean	Minimum	Maksimum	Mean % AKG	Mean	Minimum	Maksimum	Mean % AKG
Energi (kkal)	565,81	267,45	1050,76	56,5	808,87	278,71	1334,92	80,8
Protein (g)	18,81	17,50	30,18	70	24,01	18,10	51,28	96
Kalsium (mg)	251,48	97,17	418,27	50,4	401,5	100,26	502,17	80



Lampiran. 3 Pengolahan Data Asupan Zat Gizi Di *Microsoft Excel* 2016.

	ZAT GIZI	ANGKA ASUPAN ZAT GIZI PADA ANAK STUNTING UMUR 2-5 TAHUN							Rata-rata	
		Kode 1*	Kode 2*	Kode 3*	Kode 7*	Kode 10*	Kode 12*	Kode 16*		Kode 20*
1	Energi (kkal)		895,84	847,6	755,9		649,4	300,8	565,81	669,225
2	Karbohidrat (g)							40,3		40,3
3	Protein (g)	27,1	33,44	37,8	19,7	34,88	30,2	11,9	18,81	26,72875
4	Lemak (g)							11,7		11,7
5	Vitamin A (mg)									
6	Vitamin C (mg)	15,96			39,8					27,88
7	Vitamin D (mg)									
8	Zat Besi (mg)	3,8		5,4		8,21		1,1		4,6275
9	Seng (mg)	2,88				5,24	4,4	0,8		3,33
10	Kalsium (mg)		343,94		280,2				251,48	291,873333
11	Fosfor (mg)		542,05		318,2					430,125

No	ZAT GIZI	ANGKA ASUPAN ZAT GIZI PADA ANAK TIDAK STUNTING UMUR 2-5 TAHUN							Rata-rata	
		Kode 1*	Kode 2*	Kode 3*	Kode 7*	Kode 10*	Kode 12*	Kode 16*		Kode 20*
1	Energi (kkal)		1212,53	1116,2	1089,6		969,4	568,93	808,87	960,921667
2	Karbohidrat (g)			51,9				54,17		53,035
3	Protein (g)		45,07		31,3	34,88		23,63		33,72
4	Lemak (g)						44,4	18,3	24,01	28,9033333
5	Vitamin A (mg)									
6	Vitamin C (mg)				53,5					53,5
7	Vitamin D (mg)									
8	Zat Besi (mg)			8,5		8,21		2,4		6,37
9	Seng (mg)					5,24		2,4		3,82
10	Kalsium (mg)		707,97		400,9		7,1			371,99
11	Fosfor (mg)		852,96		473,3				401,5	575,92

No	ZAT GIZI	ANGKA ASUPAN ZAT GIZI PADA ANAK STUNTING UMUR 1-3 Tahun				Rata-rata
		Kode 8*	Kode 14*	Kode 13*	Kode 17*	
1	Energi (kkal)		421,06	608,55		514,805
2	Karbohidrat (g)					
3	Protein (g)		15,5	9	9	11,16667
4	Lemak (g)					
5	Vitamin A (mg)		375,38	344,85		360,115
6	Vitamin C (mg)		23,81	21,74		22,775
7	Vitamin D (mg)					
8	Zat Besi (mg)		4,79	3,65	1,1	3,18
9	Seng (mg)					
10	Kalsium (mg)	168,071		276,2		222,1355
11	Fosfor (mg)					

No	ZAT GIZI	ANGKA ASUPAN ZAT GIZI PADA ANAK STUNTING UMUR 1-3 Tahun				Rata-rata
		Kode 8*	Kode 14*	Kode 17*	Rata-rata	
1	Energi (kkal)		907			907
2	Karbohidrat (g)					
3	Protein (g)		27,45	22,7	6,6	18,91667
4	Lemak (g)					
5	Vitamin A (mg)		542,598			542,598
6	Vitamin C (mg)		28,8			28,8
7	Vitamin D (mg)					
8	Zat Besi (mg)		5,54	1,7	1,7	3,62
9	Seng (mg)					
10	Kalsium (mg)	193,9				193,9
11	Fosfor (mg)					

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Sindak Gunawan Simanjuntak

NIM : P01031117049

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Karya Tulis Ilmiah saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan)

Yang membuat surat pernyataan



Sindak Gunawan Simanjuntak

**Lampiran 5**


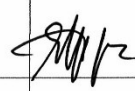
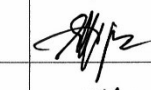

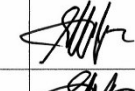
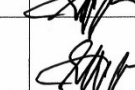
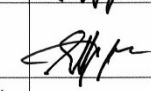
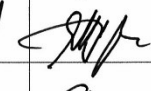
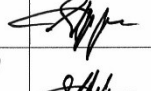
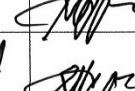
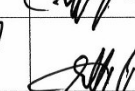
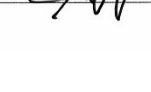
**Bukti Bimbingan Skripsi**

Nama : Kurnia Kasiani Putriana

Nim : P01031216021

Dosen Pembimbing : Efendi S. Nainggolan, SKM, M.Kes

No	Tanggal	Topik Bimbingan	Tanda Tangan Mahasiswa	Tanda Tangan Dosen
1	5 Agustus 2019	Menyerahkan surat, mengidentifikasi masalah, melakukan identifikasi masalah dengan buku/jurnal yang terbaru		
2	13 Agustus 2019	Membahas atau memperkaya identifikasi yang sudah ditentukan. Penulisan BAB I Pendahuluan.		
3	16 Agustus 2019	Perbaiki penulisan latar belakang yang berisi hasil temuan riset dan juga dari jurnal yang terkait.		
4	26 Agustus 2019	Perbaiki Latar belakang dan mulai lanjut BAB II		
5	13 Agustus 2019	Perbaiki penulisan BAB II, serta mulai		

		melanjutkan BAB III		
6	10 Desember 2019	Merevisi BAB III, dan mempersiapkan diri untuk melakukan ujian seminar proposal	Kunil	
7	5 Januari 2020	Mereview proposal serta meminta ACC pembimbing	Kunil	
8	26 Januari 2020	Merevisi proposal hasil dari seminar proposal	Kunil	
9	30 Januari 2020	ACC pembimbing untuk melakukan penelitian	Kunil	
10	8 April 2020	Diskusi mengenai perubahan lokasi penelitian	Kunil	
11	27 Mei 2020	Revisi skripsi	Kunil	
12	30 Mei 2020	Revisi skripsi bagian BAB I	Kunil	
13	15 Juni 2020	Revisi skripsi bagian BAB II dan III	Kunil	
14	17 Juni 2020	ACC untuk melakukan sidang hasil	Kunil	
16	29 Juni 2020	Revisi perbaikan skripsi setelah sidang	Kunil	
16	3 Agustus 2020	Revisi skripsi bagian BAB IV	Kunil	
17	5 Agustus 2020	Revisi skripsi bagian BAB V	Kunil	
18	14 Agustus 2020	ACC skripsi untuk dilanjut ke penguji 1 dan 2	Kunil	