

**LITERATURE REVIEW : HUBUNGAN ASUPAN ZINK, Fe, DAN  
MAGNESIUM DENGAN KEJADIAN STUNTING  
PADA BALITA USIA 12-59 BULAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**SAULINA SIMANJUNTAK  
P01031118117**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
2021**

**LITERATURE REVIEW : HUBUNGAN ASUPAN ZINK, Fe, DAN  
MAGNESIUM DENGAN KEJADIAN STUNTING  
PADA BALITA USIA 12-59 BULAN**

Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program  
Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes RI Medan



**SAULINA SIMANJUNTAK  
P01031118117**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
2021**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

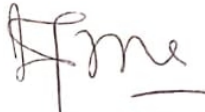
Judul : *Literature Review* Hubungan Asupan Zink, Fe  
Dan Magnesium Dengan Kejadian Stunting  
Pada Balita Usia 12-59 Bulan

Nama Mahasiswa : Saulina Simanjuntak

Nim : P01031118117

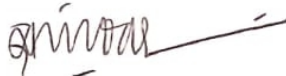
Program Study : Diploma III

Menyetujui



( Dini Lestrina, DCN, M.Kes )

Pembimbing Utama/ Ketua Penguji



( Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes )

Anggota Penguji I



( Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes )

Anggota Penguji II

Mengetahui

Ketua Jurusan,



( Dr. Osida Martony, SKM, M.Kes )

NIP. 196403121987031003

Tanggal Lulus : 27 Mei 2021

## ABSTRAK

SAULINA SIMANJUNTAK “**HUBUNGAN ASUPAN ZINK, Fe DAN MAGNESIUM DENGAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA USIA 12-59 BULAN**” (DIBAWAH BIMBINGAN : DINI LESTRINA)

Stunting disebabkan kurangnya asupan gizi dalam waktu cukup lama, sehingga mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada anak yaitu ditandai dengan tinggi badan anak lebih rendah dari standar usianya. Stunting masih masalah kesehatan yang terbesar di Indonesia, prevalensi stunting 30,7%, sedangkan WHO memberikan batasan untuk stunting adalah <20% berdasarkan Kemenkes RI tahun 2018.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan zink, Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.

Penelitian ini merupakan metode studi *literature*, Pencarian artikel dalam *literature review* menggunakan 4 database. Kata kunci yang digunakan pada penelusuran adalah asupan zink, Fe, magnesium, kejadian stunting, balita usia 12-59 bulan atau kombinasi kata yang ada pada judul. Kriteria yang digunakan PICOS yang dipublikasikan antara tahun 2015-2020.

Hasil dari yang telah ditelaah, didapatkan 70% asupan zink pada balita kurang dengan rata-rata asupan zink pada balita <3 mg, 50% asupan Fe pada balita cukup dengan rata-rata asupan Fe pada balita <3,5 mg, 10% asupan magnesium pada balita cukup dengan rata-rata asupan magnesium pada balita 2,5 mg. Terdapat hubungan asupan Fe dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan, 1 dari 10 artikel menyatakan bahwa terdapat hubungan asupan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.

Kata kunci : Asupan zink, Fe, Magnesium, Kejadian Stunting, Balita Usia 12-59 Bulan.

## ABSTRACT

SAULINA SIMANJUNTAK "CORRELATION OF ZINC, FE AND MAGNESIUM INTAKE WITH STUNTING EVENTS IN TODDLERS AGED 12-59 MONTHS" (CONSULTANT: DINI LESTRINA)

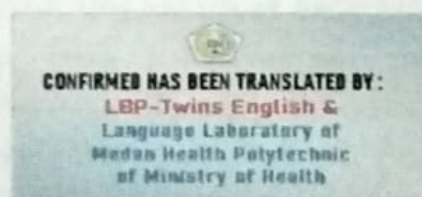
Stunting is caused by a lack of nutritional intake for a long time, resulting in growth disorders in children, which is characterized by the child's height being lower than his age standard. Stunting is still the biggest health problem in Indonesia, the prevalence of stunting is 30.7%, while the WHO provides a limit for stunting is <20% based on the Indonesian Ministry of Health in 2018.

The purpose of this study was to determine the correlation between intake of zinc, Fe and magnesium with the incidence of stunting in toddlers aged 12-59 months.

This research was literature study method. Search for articles in the literature review using 4 databases. The keywords used in the search were intake of zinc, Fe, magnesium, stunting, toddlers aged 12-59 months or a combination of words in the title. The criteria used by PICOS were published between 2015-2020.

The results that have been studied showed that 70% of zinc intake in toddlers is lacking with an average zinc intake of <3 mg, 50% of Fe intake in toddlers is sufficient with an average Fe intake of <3.5 mg, 10% intake of magnesium in infants is sufficient with an average intake of magnesium in infants of 2.5 mg. There was correlation between Fe intake and the incidence of stunting in toddlers aged 12-59 months, 1 in 10 articles stated that there was correlation between magnesium intake and the incidence of stunting in toddlers aged 12-59 months.

Keywords: Intake of zinc, Fe, Magnesium, Stunting Incidence, Toddler Aged 12-59 Months.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas melimpahnya berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Hubungan Asupan Zink, Fe, Dan Magnesium Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12-59 Bulan”**.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Oslida Martony, S.KM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes RI Medan
2. Dini Lestrina, DCN, M.Kes selaku dosen Pembimbing.
3. Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes selaku penguji I.
4. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku penguji II.
5. Kepada Ibu tercinta Martina Pardede serta Kakak, Abang dan Adik saya yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, Nasehat dan pengorbanannya baik dari segi moril, materi kepada penulis.
6. Kepada teman-teman Putri Pane, Lidia Pasaribu, Nova Silaban, Sanni Sinaga, Silvia Monica, Herawati Naipospos, Cheni Simamora, Indah Maysari, Josua Simanjuntak, Syarifah Sagala, Meli Sitorus serta teman-teman seperbimbingan yang memberikan semangat, dukungan dan dorongan kepada penulis.
7. Kepada kakak-kakak kost Febrina Sagala, San Gentrya Simanjuntak, Jesisca Situmorang, Jesika Sialagan yang telah memberikan motivasi, dukungan serta semangat.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih banyak kekurangan.Oleh karena itu, penulis mengharapkan para pembaca dapat memberi saran dan masukan untuk menyempurnakan Atas perhatiannya, penulis ucapkan terimakasih.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat .....	5
1. Bagi Penulis .....	5
2. Bagi Institusi .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. <i>Literature Review</i> .....	6
1. Pengertian <i>Literature Review</i> .....	6
2. Tujuan <i>Literature Review</i> .....	6
3. Manfaat <i>Literature Review</i> .....	7
4. Langkah-langkah <i>Literature Review</i> .....	8
B. Balita .....	8
1. Pengertian Balita .....	8
2. Karakteristik Balita .....	8
3. Kebutuhan Gizi Balita .....	8
C. Stunting .....	9
1. Pengertian Stunting .....	9
2. Faktor Penyebab Stunting .....	10
3. Dampak Stunting .....	12

D. Asupan Zink .....	13
1. Pengertian Zink .....	13
2. Sumber Zink .....	13
3. Kebutuhan Zink .....	14
4. Akibat Kekurangan Zink .....	14
E. Asupan Zat besi (Fe) .....	15
1. Pengertian Zat besi (Fe) .....	15
2. Sumber Zat besi (Fe) .....	15
3. Kebutuhan Zat besi (Fe) .....	16
4. Akibat Kekurangan Zat besi (Fe) .....	16
F. Asupan Magnesium .....	16
1. Pengertian Magnesium .....	16
2. Sumber Magnesium .....	17
3. Kebutuhan Magnesium .....	18
4. Akibat Kekurangan Magnesium .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Strategi Pencarian <i>Literatur Review</i> .....	19
1. Protokol dan Registrasi .....	19
2. Database atau Search Engine .....	19
3. Kata Kunci yang Digunakan .....	19
B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	20
C. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas .....	21
D. Hasil Penilaian Kualitas Artikel .....	24
E. Analisis Data .....	30
F. Hasil <i>Literature Review</i> dengan Topik Penelitian .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
A. Karakteristik Artikel.....	37
B. Karakteristik Metode Penelitian.....	38
C. Karakteristik Sampel.....	40
D. Asupan Zink Pada Balita.....	41
E. Asupan Zat Besi (Fe) Pada Balita.....	42
F. Asupan Magnesium Pada Balita.....	44



G. Kejadian Stunting Pada Balita.....	44
H. Hubungan Asupan Zink Dengan Kejadian Stunting Pada Balita.....	47
I. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kejadian Stunting Pada Balita.....	51
J. Hubungan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Stunting Pada Balita	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>55</b>
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks TB/U .....	10
2. Tabel 2 Nilai Zink berbagai bahan makanan (mg/100 gram) .....	14
3. Tabel 3. Angka Kecukupan Gizi Zink Balita .....	14
4. Tabel 4. Nilai Zat besi (Fe) berbagai bahan makanan (mg/100 gram)	15
5. Tabel 5. Angka Kecukupan Gizi Zat besi (Fe) Balita .....	15
6. Tabel 6. Nilai Magnesium berbagai bahan makanan (mg/100 gram) .	16
7. Tabel 7. Angka Kecukupan Gizi Magnesium Balita .....	18
8. Tabel 8. Kriteria Inklusi dan eksklusi berdasarkan PICOS .....	21
9. Tabel 9. Karakteristik Artikel.....	37
10. Tabel 10. Karakteristik Metode Penelitian.....	39
11. Tabel 11. Karakteristik Sampel.....	40
12. Tabel 12. Asupan Zink Pada Balita.....	41
13. Tabel 13. Asupan Zat Besi (Fe) Pada Balita.....	43
14. Tabel 14. Asupan Magnesium Pada Balita.....	44
15. Tabel 15. Kejadian Stunting Pada Balita.....	45
16. Tabel 16. Hubungan Asupan Zink dengan Kejadian Stunting Pada Balita.....	47
17. Tabel 17. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dengan Kejadian Stunting Pada Balita.....	51
18. Tabel 18. Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Stunting Pada Balita.....	54

## DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Tahap-tahap Pencarian Artikel .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Bukti Bimbingan .....	61
2. Rencana Biaya Penelitian.....	63
3. Master Tabel .....	64
4. Bukti Pencarian .....	65
5. Surat Pernyataan.....	69
6. Daftar Riwayat Hidup.....	70

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Stunting masih menjadi masalah gizi kronis di Indonesia, sehingga melalui Program Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM) pemerintah menargetkan pada tahun 2025 akan mengurangi 40% jumlah balita pendek. Untuk mencapai target tersebut pada tahun 2017 pemerintah Indonesia meluncurkan program penanggulangan stunting tingkat nasional dengan prioritas penanganan masalah gizi spesifik dan sensitif pada 1000 hari pertama kehidupan sampai dengan usia 6 tahun. Stunting disebabkan kurangnya asupan gizi dalam waktu cukup lama, sehingga mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada anak yaitu ditandai dengan tinggi badan anak lebih rendah dari standar usianya. Dampak lain dari stunting adalah gangguan perkembangan, kesehatan, dan produktivitas, sehingga jika tidak ditangani akan menimbulkan masalah yang lebih besar, dan bangsa Indonesia dapat mengalami lost generation (Laili dan Andriani, 2019; Putri 2018; WHO, 2018).

Menurut World Health Organization (WHO) 2018 prevalensi balita stunting di dunia pada tahun 2017 sebesar 151 juta (22%), Indonesia sendiri menempati posisi ketiga di kawasan Asia Tenggara sebesar (36,4%). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, prevalensi stunting di Indonesia mencapai 12.780 jiwa (42,6 %), sedangkan WHO memberikan batasan untuk stunting adalah < 20% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 prevalensi stunting di Sumatera Utara sebesar 32,4% sedangkan pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 30,11% dengan 15 kabupaten/kota lokus pencegahan stunting di Sumut yakni Nias, Nias Selatan, Padang Lawas Utara, Mandailing Natal, Simalungun, Dairi, Nias Barat, Deliserdang, Padang Lawas, Pakpak Barat, Tapanuli Tengah, Medan, Langkat, Gunung sitoli, dan Nias Utara (Riskesdas, 2019).

Stunting dapat terjadi mulai janin masih dalam kandungan dan baru nampak saat anak berusia dua tahun (Millennium Challenge Account Indonesia, 2014). Stunting yang telah terjadi bila tidak diimbangi dengan *catch-up growth* (tumbuh kejar) 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 *growth faltering* dan *catch up growth* 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.(Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi, 2017; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Stunting merupakan gagalnya proses adaptasi psikososial pada fisiologis pertumbuhan diakibatkan penyebab utamanya yaitu asupan yang tidak adekuat terutama mineral (kalsium, fosfor, magnesium, stanum, zink dan zat besi) (Kurniawati, 2017). Asupan zat gizi yang tidak adekuat merupakan penyebab langsung terjadinya stunting. Defisiensi zat gizi mikro juga berpengaruh terhadap pertumbuhan linier (Mikhail, 2013). Kebutuhan rata-rata zat gizi mikro yang harus dipenuhi pada balita adalah zink < 5 mg/hari, zat besi (Fe) < 10 mg/hari, dan magnesium < 95 mg/hari (Angka Kecukupan Gizi, 2019).

Balita dengan tingkat kecukupan seng yang tidak adekuat berisiko 7,8 kali lebih besar mengalami stunting (Damayanti et al., 2016). Kekurangan asupan seng dapat menyebabkan risiko terhadap kejadian stunting 2,67 kali lebih besar (Hidayati et al., 2010). Defisiensi seng mengakibatkan kerja hormon pertumbuhan menjadi terhambat (Aridiyah et al., 2015). Balita yang mendapat suplementasi seng memiliki pertumbuhan yang lebih baik karena konsumsi seng menstimulasi nafsu makan (Arsenault et al., 2008).

Seng atau zink diperlukan untuk melaksanakan fungsi fisiologis, seperti pertumbuhan, imunitas, dan reproduksi. Defisiensi seng menyebabkan anoreksia, gangguan pertumbuhan, dermatitis, gangguan pengecap, dan hipogonadisme. Meskipun pada hewan percobaan sudah terbukti bahwa kekurangan seng menyebabkan anoreksia namun hubungan antara defisiensi seng dan anoreksia pada manusia masih belum jelas. Diperkirakan seng meningkatkan nafsu makan melalui rangsangan pada saraf vagus yang kemudian mempengaruhi pusat nafsu makan di hipotalamus (Kelishadi R, 2014).

Balita memerlukan zat besi untuk pertumbuhan karena sebagian besar transferin darah membawa zat besi ke sumsum tulang dan bagian tubuh yang lain (Almatsier, 2009). Penelitian Hidayati et al. (2010) di Surakarta menunjukkan bahwa asupan zat besi yang tidak adekuat meningkatkan risiko stunting 3,46 kali lebih besar pada balita.

Zat besi (Fe) sangat diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan, membantu kerja berbagai macam enzim dalam tubuh, menanggulangi infeksi, membantu kerja usus untuk menetralkan zat-zat toksin dan yang paling penting adalah untuk pembentukan hemoglobin. Defisiensi zat besi merupakan defisiensi mikronutrien yang paling banyak terjadi di dunia dan dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan yang lambat dan penurunan pada perkembangan kognitif (Ghazian, 2016).

Metabolisme karbohidrat dan lemak untuk menghasilkan energi diatur sejumlah reaksi kimia yang memerlukan magnesium. Magnesium diatur oleh adenosin triphosphat (ATP) pada sintesis protein di dalam mitokondria. Magnesium mengatur sejumlah tahapan selama sintesis asam nukleat (DNA dan RNA) dan protein). Magnesium mempunyai peranan penting pada struktur tulang, membran sel dan kromosom (Hartwig, 2001).

Magnesium adalah salah satu dari enam mineral penting yang terkandung dalam tubuh manusia. Magnesium membantu membangun tulang, memperbaiki penampilan fungsi saraf, dan merupakan elemen

yang sangat penting untuk penghasil energi dari makanan yang diasup oleh manusia. Magnesium diperlukan untuk produksi energi, fosforilasi oksidatif dan glikolisis. Zat ini memberikan kontribusi untuk perkembangan struktur tulang dan diperlukan untuk sintesis DNA, RNA dan glutathione antioksidan (Risqie, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengetahui apakah terdapat hubungan asupan zink, Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan melalui kajian pustaka atau literature review dari bebarapa artikel ilmiah.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan asupan zink, Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan asupan Zink, Fe dan Magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi asupan zink pada balita
- b. Mengidentifikasi asupan Fe pada balita
- c. Mengidentifikasi asupan magnesium pada balita
- d. Mengidentifikasi angka kejadian stunting
- e. Mengidentifikasi hubungan asupan zink dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.
- f. Mengidentifikasi hubungan asupan Fe dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.
- g. Mengidentifikasi hubungan asupan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.



#### **D. Manfaat**

1. Bagi Penulis dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang hubungan asupan zink, Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan.
2. Bagi Institusi hasil penelitian dapat digunakan oleh Politeknik Kesehatan untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan prodi dalam menentukan topik Skripsi atau Karya Tulis Ilmiah yang dapat diambil oleh mahasiswa dan Literature yang dipakai bisa dikembangkan ke Karya Ilmiah lain selain skripsi dengan menggunakan teknik SLR (Systematic Literature Review).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penulisan *Literature Review***

##### **1. Pengertian *Literature Review***

*Literature review* adalah sebuah metode yang sistematis, eksplisit, dan reproduibel untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil penelitian dan hasil pemikiran yang sudah dihasilkan oleh para peneliti dan praktisi (Okoli dan Schabram; Ring, Ritchie, Mandava dan Jepson, 2011). *Literature review* adalah analisis terintegrasi (bukan hanya ringkasan) tulisan ilmiah yang terkait langsung dengan pertanyaan penelitian. Artinya, *literature* menunjukkan korespondensi antara tulisan-tulisan dan pertanyaan penelitian yang dirumuskan. *Literature review* penting karena dapat menjelaskan latar belakang penelitian suatu topik, menunjukkan mengapa suatu topik penting untuk diteliti, menemukan hubungan antara studi/ide penelitian, mengidentifikasi tema, konsep, dan peneliti utama pada suatu topik, identifikasi kesenjangan utama dan membahas pertanyaan penelitian lebih lanjut berdasarkan studi sebelumnya (University of West Florida, 2020).

*Literature review* atau disebut juga sebagai analisis berupa kritik dan penelitian yang sedang dilakukan terhadap topik khusus dalam keilmuan. *Literature review* berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka ( artikel, buku, informasi, dari internet, dll ) tentang topic yang dibahas ( O'Connor, Sargeant and Wood, 2017).

##### **2. Tujuan *Literature Review***

*Literature review* bertujuan untuk membuat analisis dan sintesis terhadap pengetahuan yang sudah ada terkait topik yang akan diteliti untuk menemukan ruang kosong (gaps) bagi penelitian yang akan dilakukan (Carnwell dan Daly, 2001). Tujuan yang lebih rinci dijelaskan oleh Okoli & Schabram (2010) yaitu (1) menyediakan latar/basis teori untuk penelitian

yang akan dilakukan, (2) mempelajari kedalaman atau keluasan penelitian yang sudah ada terkait topik yang akan diteliti dan (3) menjawab pertanyaan-pertanyaan praktis dengan pemahaman terhadap apa yang sudah dihasilkan oleh penelitian terdahulu.

### **3. Manfaat *Literature Review***

*Literatur review* memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada seorang peneliti untuk:

- Menunjukkan kedekatan dan seberapa paham seorang penelitian dengan topik penelitian yang akan dilakukan dan kemampuan seorang peneliti untuk memahami konteks penting dari suatu karya ilmiah
- Mengembangkan suatu kerangka teori dan metodologi penelitian yang akan digunakan dalam suatu kegiatan ilmiah berupa penelitian
- Memposisikan diri sebagai salah satu peneliti yang ahli dan memiliki kemampuan dalam melakukan penelitian serta menguasai setiap tahapan peneliti sehingga layak untuk disejajarkan dengan peneliti lain atau seorang ahli teori lainnya
- Menunjukkan kepada publik mengenai kemanfaatan dari penelitian yang dilakukan serta menunjukkan kepada publik bagaimana penelitian yang akan dilakukan dapat mengatasi suatu kesenjangan atau memberikan kontribusi solusi atas suatu permasalahan.

Seorang peneliti terkadang harus menyusun *literature review* sebagai suatu proyek yang berdiri sendiri. Terkait hal ini, biasanya dilakukan oleh seorang penelitian untuk melakukan evaluasi terhadap suatu penelitian yang menarik atau memberikan dampak yang cukup luas serta dapat dimanfaatkan oleh seorang penelitian dalam melakukan debat atas suatu penelitian yang telah dilakukan (Cronin et al, 2018).

### **4. Langkah-langkah *Literature Review***

Menulis *literature review* memiliki beberapa tahapan/langkah. Polit & Hungler dalam Carnwell (2001) membagi tahapannya menjadi lima, yaitu

- (1) Mendefinisikan ruang lingkup topik yang akan direview.
- (2) mengidentifikasi sumber-sumber yang relevan.
- (3) Mereview literature.
- (4) Menulis review dan
- (5) Mengaplikasikan literatur pada studi yang akan dilakukan

## **B. Balita**

### **1. Pengertian Balita**

Balita adalah individu atau sekelompok individu dari suatu penduduk yang berada dalam rentan usia tertentu. Usia balita dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu golongan usia bayi (0-2 tahun), golongan batita (2-3 tahun) dan golongan prasekolah (>3-5 tahun). Adapun menurut WHO, kelompok balita adalah 0-60 bulan (Adriani dan Bambang, 2014).

### **2. Karakteristik Balita**

Menurut Persagi (1992) dalam buku Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi (Balanced Nutrition in Reproductive Health), berdasarkan karakteristiknya, balita usia 1-5 tahun dapat dibedakan menjadi dua, yaitu anak lebih dari satu tahun sampai tiga tahun dikenal dengan "batita" dan anak usia lebih dari tiga tahun sampai lima tahun yang dikenal dengan usia "prasekolah" (Irianto, 2014).

### **3. Kebutuhan Gizi Balita**

Masa balita merupakan masa kehidupan yang sangat penting dan perlu diperhatikan yang serius. Pada masa ini balita perlu memperoleh zat gizi dari makanan sehari-hari dalam jumlah yang tepat dan kualitas yang baik (Adriani dan Bambang, 2014).

## **C. Stunting**

### **1. Pengertian Stunting**

Stunting adalah bentuk dari proses pertumbuhan anak yang terhambat. Sampai saat ini stunting merupakan salah satu masalah gizi yang perlu mendapat perhatian (Picauly dan Toy, 2013). Menurut WHO (2013), Stunting merupakan kegagalan untuk mencapai pertumbuhan optimal yang dialami sejak masa lampau sehingga menyebabkan pencapaian pertumbuhan yang tidak sempurna. Batasan stunting yaitu tinggi badan menurut umur berdasarkan Z-score sama dengan atau kurang dari -2SD (WHO, 2013).

Stunting merupakan salah satu permasalahan gizi berupa gangguan pertumbuhan linier yang disebabkan kurangnya asupan zat gizi maupun penyakit infeksi yang berlangsung kronis (Raden, 2015). Stunting pada anak usia dibawah lima tahun biasanya kurang disadari karena perbedaan tinggi badan anak yang normal pada usia tersebut tidak terlalu terlihat (Bening, 2016).

Stunting atau perawakan pendek (shortness) adalah suatu keadaan tinggi badan (TB) seseorang yang tidak sesuai dengan umur, yang penentuannya dilakukan dengan menghitung skor Z indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U). Kondisi stunting menggambarkan status gizi atau status kesehatan di masa lalu yang kurang baik dan menunjukkan adanya gangguan pertumbuhan linier pada seseorang. Stunting merupakan dampak dari asupan gizi yang kurang, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, tingginya kesakitan, atau merupakan kombinasi dari keduanya. Kondisi tersebut sering dijumpai di negara dengan kondisi ekonomi kurang (Kartini, 2016).

Stunting digunakan sebagai indikator malnutrisi kronik yang menggambarkan riwayat kurang gizi anak dalam jangka waktu lama sehingga stunting menunjukkan bagaimana keadaan gizi sebelumnya (Kartikawati, 2011).

**Tabel 1. Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks TB/U**

Indeks	Status Gizi	Simpangan Baku (Z-score)
Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)	Sangat pendek	< -3 SD
	Pendek	-3 SD sampai < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai 2 SD
	Tinggi	>2 SD

Sumber: Kemenkes, 2010.

## 2. Faktor penyebab Stunting

Kejadian stunting pada umumnya disebabkan oleh banyak faktor yang saling berhubungan antara lain :

### a. Asupan Zat Gizi

Konsumsi zat gizi seperti energi, protein dan seng merupakan faktor yang berpengaruh langsung terhadap proses pertumbuhan anak. Kurangnya asupan nutrisi untuk anak akan menyebabkan bertambahnya jumlah anak *dengan growth faltering* (gangguan pertumbuhan) (Kusharisupeni, 2011).

### b. Penyakit infeksi

Seringnya anak balita mengalami sakit infeksi juga akan berdampak terhadap pola pertumbuhannya. Infeksi mempunyai kontribusi terhadap penurunan nafsu makan dan bila berlangsung secara terus menerus akan mengganggu pertumbuhan linier anak (Dwi & Wirjatmadi, 2012).

### c. Rendahnya pengetahuan gizi ibu

Tingkat pengetahuan seseorang terhadap gizi berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam menentukan jenis dan variasi makanan dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap status gizi individu yang bersangkutan. rendahnya tingkat pengetahuan gizi atau kurangnya penerapan pengetahuan gizi dalam praktek pemilihan jenis

dan variasi makanan tiap hari dapat menyebabkan timbulnya masalah gizi. Variasi atau aneka ragam makanan diperlukan, sebab tidak ada satu jenis makanan yang mengandung semua zat gizi dan kesehatan yang dibutuhkan, kecuali ASI (Adianti, dkk, 2016).

d. Perilaku KADARZI

Rumah tangga dengan perilaku kesadaran gizi (KADARZI) yang kurang baik berpeluang untuk meningkatkan risiko kejadian stunting pada anak balita 1.22 kali lebih besar daripada rumah tangga dengan perilaku kesadaran gizi (KADARZI) yang baik (Hariyadi, D., dan Ekayanti, I. 2011).

e. Sanitasi lingkungan

Rendahnya kualitas sanitasi dan kebersihan lingkungan dapat memicu terjadinya penyakit gangguan saluran pencernaan yang mengakibatkan energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dialihkan dan digunakan untuk perlawanan tubuh menghadapi infeksi (Schmidt, C.W., 2014)

f. Genetik

Tinggi badan sebagai faktor keturunan dari ibu, memiliki pengaruh terhadap kejadian stunting pada balita (Kartikawati, 2011). Menurut penelitian Mamabolo, dkk (2005) gen pembawa sifat pendek pada orang tua menyebabkan adanya kemungkinan memiliki anak stunting (Mamabolo, dkk, 2005).

g. ASI Eksklusif

ASI Eksklusif menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 tahun 2012 tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif adalah pemberian Air Susu Ibu (ASI) tanpa menambahkan dan atau mengganti dengan makanan atau minuman lain yang diberikan kepada bayi sejak baru dilahirkan selama 6 bulan. (Kemenkes R.I,2012). Pemberian ASI Eksklusif memberikan berbagai manfaat untuk Ibu dan

bayi dimana ASI merupakan makanan alamiah yang baik untuk bayi, praktis, ekonomis, mudah dicerna, memiliki komposisi zat gizi yang ideal sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pencernaan bayi dan ASI mendukung pertumbuhan bayi terutama tinggi badan karena kalsium ASI lebih efisien dibanding susu pengganti ASI, (Prasetyono,2009).

#### h. Pemberian MP-ASI

Pemberian MP-ASI dini sebelum 6 bulan ataupun lebih dari 6 bulan dapat menyebabkan bayi kekurangan zat gizi dan akan mengalami kurang zat besi, serta mengalami tumbuh kembang yang terlambat (WHO, 2010) .

### **3. Dampak stunting**

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 (WHO, 2013). Anak yang mengalami stunting dapat berdampak pada produktivitas mereka di masa dewasa. Penelitian membuktikan bahwa kemampuan membaca pada anak yang pendek lebih rendah dibandingkan pada anak yang normal (Gibney, 2009 dalam Ilahi 2017).



## **D. Asupan Zink**

### **1. Pengertian Zink**

Asupan zink adalah jumlah zinc yang dikonsumsi oleh anak yang dihasilkan dari makanan sehari. Zink atau Seng merupakan zat gizi mikro yang mempengaruhi metabolisme seng. Seng berinteraksi baik secara langsung dan tidak langsung. Interaksi tidak langsung dapat terjadi melalui peran seng dalam mensintesis berbagai protein termasuk protein pengangkut besi yaitu transferin. Tubuh mengandung 2-2,5 gram seng yang tersebar di hampir semua sel. Sebagian besar berada didalam hati, pancreas, ginjal, tulang dan otot. Jaringan yang mengandung banyak seng adalah mata, kelenjar prostat, dan spermatozoa (Almatsier, 2016).

Seng atau zink merupakan zat esensial dalam tubuh yang berkaitan dengan metabolisme dalam tulang. seng berinteraksi dengan hormon penting yang terlibat dalam pertumbuhan tulang seperti somatomedin, osteokalsin, testosteron, tiroid dan insulin, selain itu konsentrasi seng dalam tulang yang lebih tinggi dibandingkan pada jaringan lainnya menunjukkan bahwa seng dalam tulang merupakan zat yang sangat penting selama tahap pertumbuhan serta pada masa perkembangan anak (Salgueiro et al., 2002; Agustian et al., 2009).

### **2. Sumber Zink**

Sumber zink paling baik adalah sumber protein hewani, terutama daging, hati. Sereal tumbuk dan kacang-kacangan juga merupakan sumber yang baik namun mempunyai ketersediaan biologik yang rendah (Almatsier, 2009). Beberapa bahan makanan yang mengandung zinc dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Zink berbagai bahan makanan (mg/100 gram)**

Bahan Makanan	Nilai Zn	Bahan Makanan	Nilai Zn
1 Daging sapi	6.4	Tempe	1.7
2 Hati	4.3	Cumi-cumi	1.3
3 Daging Kambing	4.9	Ikan Mas	1.1
4 Daging Domba	3.7	Tahu	0.8
5 Kacang Kedelai	3.6	Daging Ayam	0.6
6 Ikan Tongkol	1.6	Beras Giling	0.5

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, TKPI 2017

### 3. Kebutuhan Zink

**Tabel 3. Angka Kecukupan Gizi Zink Balita**

No	Umur	Zn (mg)
1	0-5 bulan	1.1
2	6-11 bulan	3
3	1-3 tahun	3
4	4-6 tahun	5

Sumber : Angka Kecukupan Gizi, 2019

### 4. Akibat kekurangan Zink

Defisiensi zink telah mendapat perhatian sebagai etiologi stunting (WHO, 2002). Selain berhubungan dengan pertumbuhan linier anak, seng juga memiliki pengaruh penting terhadap integritas sistem kekebalan tubuh (Agustian et al., 2009; Sloane, 2004). Zinc dapat mempengaruhi pertumbuhan linier karena zinc masuk kedalam nutrient tipe 2 yang dibutuhkan oleh balita usia 6-23 bulan. Nutrient tipe 2 berfungsi sebagai bahan pokok dalam pembentukan jaringan. Zinc dapat meningkatkan Insulin-like Growth Factor I (IGF I) yang akan mempercepat pertumbuhan tulang. IGF I digunakan untuk menghantarkan hormon pertumbuhan yang memiliki peran dalam suatu growth promoting factor (Dewi, 2017).

## E. Asupan Zat besi (Fe)

### 1. Pengertian Zat besi (Fe)

Zat besi merupakan salah satu mikronutrien esensial bagi tubuh manusia yang merupakan mineral mikro paling banyak yaitu 3-5 gram. Terdapat beberapa pendapat oleh ahli mengenai peran dari zat besi (Fe) yaitu sebagai komponen enzim serta komponen sitokrom yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. Salah satunya yaitu sebagai komponen enzim ribonukleotida reduktase yang mampu berperan serta dalam sintesis DNA yang bekerja secara tidak langsung pada pertumbuhan jaringan yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan (Harmatz dkk, 2003). Selain itu, besi sebagai komponen sitokrom yang dapat berperan serta dalam produksi Adenosine Triphosphate (ATP) serta sintesis protein yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan (Andrew, 1999).

### 2. Sumber Zat besi (Fe)

Sumber baik zat besi adalah makanan hewani, seperti daging, ayam dan ikan. Sumber baik lainnya adalah telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Beberapa bahan makanan yang mengandung zat besi dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Nilai Zat besi (Fe) berbagai bahan makanan (mg/100 gram)**

	<b>Bahan Makanan</b>	<b>Nilai Fe</b>	<b>Bahan Makanan</b>	<b>Nilai Fe</b>
1	Telur Puyuh	3.5	Ikan Mas	2.0
2	Bayam	3.5	Daging bebek	1.8
3	Daging Kerbau	3.3	Ikan Tongkol	1.7
4	Telur ayam ras	3.0	Ikan Mujair	1.5
5	Sawi	2.9	Daging Ayam	1.5
6	Daging sapi	2.8	Daging Kambing	1.0
7	Kangkung	2.3		

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, TKPI 2017

### 3. Kebutuhan Zat besi (Fe)

**Tabel 5. Angka Kecukupan Gizi Zat besi (Fe) Balita**

No	Umur	Zat besi Fe (mg)
1	0-5 bulan	0.3
2	6-11 bulan	11
3	1-3 Tahun	7
4	4-6 tahun	10

Sumber: Angka Kecukupan Gizi, 2019

### 4. Akibat Kekurangan Zat besi (Fe)

Pada usia dini, balita yang kekurangan zat besi dapat menyebabkan gangguan kognitif dan fisik dan peningkatan risiko kematian. Hal tersebut dikarenakan zat besi memegang peran sebagai mengedarkan oksigen ke semua jaringan tubuh. Jika oksigenasi ke jaringan tulang berkurang, maka tulang tidak akan tumbuh maksimal. Selain itu, balita yang mengalami defisiensi seng juga mudah terkena penyakit infeksi dan gangguan pertumbuhan (Petry, 2017).

## F. Asupan Magnesium (Mg)

### 1. Pengertian Magnesium

Magnesium merupakan kation terbanyak ke empat di dalam tubuh dan kation terbanyak kedua di dalam intraseluler setelah potasium. Magnesium (Mg) mempunyai peranan penting dalam struktur dan fungsi tubuh manusia. Distribusi magnesium dalam tubuh diperkirakan 66% di dalam tulang, 33% di dalam otot dan jaringan lunak, dan kurang lebih 1% dalam darah. Di dalam darah 55% magnesium dalam keadaan bebas (dalam bentuk ion) dan secara fisiologi aktif, 30% berikatan dengan protein (terutama albumin), dan 15% dalam bentuk anion kompleks (Fox et al. 2001).

Magnesium sangat diperlukan dalam tubuh terutama terlibat dalam lebih 300 reaksi metabolik esensial. Hal tersebut diperlukan untuk

metabolisme energi, penggunaan glukosa, sintesis protein, sintesis dan pemecahan asam lemak, kontraksi otot, seluruh fungsi ATPase, hampir seluruh reaksi hormonal dan menjaga keseimbangan ionik seluler. Magnesium diperlukan untuk fungsi pompa Na/K-ATPase. Defisiensi magnesium menyebabkan peningkatan sodium intraseluler dan potasium banyak ke luar dan masuk ke ekstraseluler. Hal tersebut mengakibatkan sel mengalami hypokalaemia dimana hanya dapat ditangani dengan pemberian magnesium (Gum, 2004).

## 2. Sumber Magnesium

Sumber makanan seperti biji-bijian cereal, sayuran berhijau daun, kedelai, kacang-kacangan, buah-buahan kering, protein hewani dan makanan laut (seafood) merupakan sumber makanan yang banyak mengandung magnesium (Topf and Murray, 2003).

**Tabel 6. Nilai Magnesium berbagai bahan makanan (mg/100 gram)**

	<b>Bahan Makanan</b>	<b>Nilai Magnesium</b>	<b>Bahan Makanan</b>	<b>Nilai Magnesium</b>
1	Almond	80	Selai kacang	49
2	Bayam	78	Roti	46
3	Kacang mete	74	Alpukat	44
4	Kacang tanah	63	Kentang	43
5	Sereal	61	Beras	42
6	Susu kedelai	61	Oatmeal	36
7	Kacang hitam	60	Dada ayam	22
8	Kacang merah	35	Daging sapi	20
9	Pisang	32	Brokoli	12
10	Ikan Salmon	26	Beras putih	10
11	Susu	24-27	Apel	9
12	Kismis	23		

Sumber: PERSAGI 2009

### 3. Kebutuhan Magnesium

**Tabel 7. Angka Kecukupan Gizi Magnesium Balita**

No	Umur	Magnesium (mg)
1	0-5 bulan	30
2	6-11 bulan	55
3	1-4 Tahun	65
4	4-6 tahun	95

Sumber : Angka Kecukupan Gizi, 2019

### 4. Akibat Kekurangan Magnesium

Pemasukan makanan yang kurang, masalah pencernaan dan peningkatan kehilangan urine yang tinggi seluruhnya memberikan kontribusi pengurangan magnesium, dimana secara teratur ditemukan pada alkoholik. Magnesium mempunyai peranan penting pada struktur tulang, membran sel dan kromosom (Hartwig, 2001).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Strategi Pencarian *Literature***

##### **1. Protokol dan Registrasi**

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk *Literature Review* mengenai hubungan asupan zink, Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan. Protocol dan evaluasi dari *Literature Review* akan menggunakan PRISMA CHECKLIST untuk menentukan penyelesaian studi yang telah ditemukan dan diselesaikan dengan tujuan dari *Literature Review* (Nursalam, 2015). Checklist diawali dengan melakukan identifikasi dan skrining berdasarkan duplikasi judul dan membaca abstrak. Waktu pencarian *Literature* dilakukan pada bulan November 2020.

##### **2. Database atau Search Engine**

*Literature Review* yang merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditentukan berdasarkan tema tertentu. Pencarian *literature* dilakukan pada bulan November 2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengalaman langsung, akan tetapi diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel jurnal bereputasi baik nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan sebelumnya. Pencarian *literature* dalam *Literature Review* ini menggunakan database yaitu Google Scholar, DOAJ, Garuda, Pubmed.

##### **3. Kata Kunci yang digunakan**

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan keyword dan Boolean operation (“AND”, “,” , “or” ) yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci yang digunakan mengikuti topik judul penelitian yang sudah ditentukan. Untuk artikel bahasa

Indonesia menggunakan kata kunci, hubungan asupan zink,Fe,magnesium "AND" dengan "NOT" kejadian stunting pada balita, seng,bayi , zat besi, bayi , magnesium, bayi , seng, stunting , zat besi, stunting , magnesium, stunting ,serta bahasa inggris relationship zinc,iron and magnesium intake and stunting or underfive years.

## **B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

Kriteia pencarian pustaka diawali dengan duplikasi kemudian judul kesesuaian abstrak. Seleksi judul dilakukan dengan cara membaca secara cepat. Judul-judul artikel atau jurnal yang relevan akan disisihkan untuk dibaca bagian abstraknya.

Strategi yang digunakan untuk mencari jurnal atau artikel menggunakan PICOS framework. Peneliti menambah kriteria eksklusi seperti kelengkapan full text, tingkat kesulitan analisi dan indeks jurnal atau artikel, tahun terbit dan bahasa. PICOS framework, terdiri dari:

- a. Population/problem yaitu populasi atau masalah yang akan di analisis sesuai dengan tema yang sudah ada ditentukan dalam *Literatur Review*
- b. Intervention yaitu suatu tindakan penatalaksanaan terhadap kasus perorangan atau masyarakat serta pemaparan tentang penatalaksanaan studi sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *Literature Review*.
- c. Comparation yaitun intervensi atau penatalaksanaan lain yang digunakan sebagai pembanding, jika tidak ada bisa menggunakan kelompok control dalam studi yang terpilih.
- d. Outcome yaitu hasil atau iuran yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *Literature Review*
- e. Study design yaitu desain penelitian yang digunakan dalam artikel atau jurnal yang akan direview.



**Tabel 8. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

<b>Kriteria</b>	<b>Inklusi</b>	<b>Eksklusi</b>
Populasi/Problem	Balita	Remaja,dewasa, lansia, ibu hamil
Intervensi	Tidak ada intervensi	Ada intervensi/ ada perlakuan
Comparasi	Tidak comparasi	Ada comparasi
Study Design	Cross sectional, case control	Longitudinal,Random ized control trial dan bentuk lain selain kedua kriteria inklusi
Full text	Free	Tidak lengkap dan berbayar
Indeks Jurnal	Jurnal nasional terindeks SINTA 2 sampai SINTA 3, sedangkan jurnal internasional bereputasi seperti Scopus dan Copernicus	Tidak bereputasi dan SINTA 5 dan 6
Bahasa	Indonesia dan Inggris	Selain indonesia dan Inggris
Tahun terbit	Mulai tahun 2015-2020	Sebelum 2015

### **C. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas**

Pencarian menggunakan database Google Scholar, DOAJ, Garuda dan Pubmed. Pada tahap identifikasi total jumlah artikel atau jurnal yang muncul sesuai kata kunci yang sudah ditetapkan sebanyak 558 artikel dengan rincian sebagai berikut:

**Google Scholar :**

Kata kunci : hubungan asupan zink,Fe,magnesium "AND" dengan "NOT" kejadian stunting pada balita = 77 artikel

**Garuda :**

Kata kunci : seng, bayi = 3 artikel ; zat besi, bayi =10 artikel; magnesium, bayi = 3 artikel

**DOAJ :**

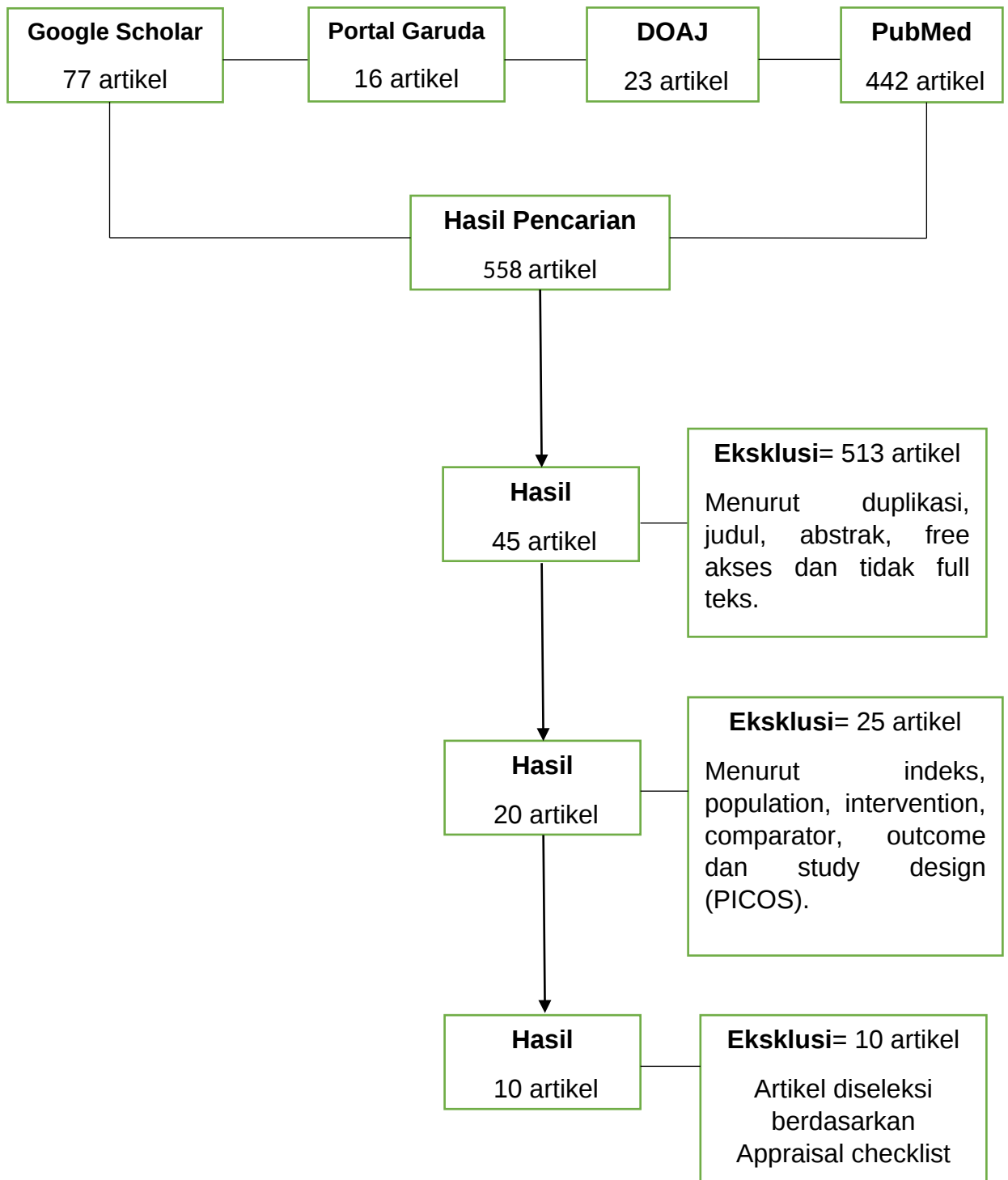
Kata kunci : seng, stunting = 8 artikel ; zat besi, stunting = 8 artikel; magnesium, stunting = 7 artikel

**Pubmed :**

Kata kunci : relationship zinc,iron and magnesium intake and stunting or underfive years = 442 artikel

Jumlah seluruh data pencarian dari 4 database berjumlah 588 artikel. Kemudian setelah dilakukan identifikasi berdasarkan kriteria duplikasi, judul tidak relevan dengan topik dan abstrak, jumlah artikel yang layak untuk di proses selanjutnya 45 artikel, dimana 513 artikel tidak dapat diteruskan karena tidak layak. Seterusnya 45 artikel diseleksi berdasarkan format PICOS, dan beberapa kriteria eksklusi lainnya seperti indeks jurnal dan bahasa, jumlah artikel yang di keluarkan sebanyak 25 dan sisanya 20 artikel. Pada penilaian terakhir, dilakukan seleksi dengan menilai kualitas artikel. Penulis membaca 20 artikel full-text dan memberikan tanda koreksi pada setiap lembar artikel. Akhirnya diperoleh 10 artikel yang relevan untuk dijadikan objek studi. Tahapan seleksi artikel menggunakan tabel prisma seperti gambar berikut :

**Gambar 1. Tahap-tahap pemilihan artikel**



#### D. Hasil Penilaian Kualitas Artikel

No	Penulis	Kriteria											Hasil	Ket	
		Teori terbaru	Kredibilitas jurnal	Desain penelitian	Populasi sesuai tujuan	Sampel sesuai tujuan	Perhitungan sampel sesuai kaidah	Variabel sesuai tujuan	Uji validitas dan reabilitas	Instrumen memiliki sensitivitas dan spesifisitas	Variabel perancu	Kuesioner sesuai kaidah			Analisis data sesuai dan tujuan
1	Murtiningsih dkk (Hubungan status nutrisi maternal dan anak dengan Kejadian Stunting)	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0		1	63.64	Tidak Dikaji
2	Nabilla Siti Hawa Fatimah, dkk (Tingkat kecukupan vitamin A, seng dan zat besi serta frekuensi infeksi pada balita stunting dan non stunting)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		1	72.73	Dikaji
3	Enggar Kartika Dewi, dkk (Hubungan tingkat kecukupan zat	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1		1	72.73	Dikaji

	besi dan seng dengan kejadian stunting pada balita 6-23 bulan)														
4	Mita Femidio, dkk (Perbedaan pola asuh dan tingkat kecukupan zat gizi pada balita stunting dan non stunting di wilayah Pesisir Kabupaten Probolinggo)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		1	72.73	Dikaji
5	Ului Azmy, dkk (Konsumsi zat gizi pada balita stunting dan non stunting di kabupaten bangkalan)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		1	72.73	Dikaji
6	Edith Sumedi, dkk (Asupan zat besi, vitamin A dan zink anak Indonesia)	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1		1	54.54	Tidak Dikaji
7	Ririn Kristiani, dkk (Perbedaan kadar zink, rambut dan asupan makan pada balita stunting dan non stunting di	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1		1	72.73	Dikaji

	puskesmas wilayah kabupaten ngaju )														
8	Estillyta Chairunnisa, dkk (Asupan vitamin D, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 12-24 bulan di kota semarang)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		1	72.73	Dikaji
9	Herry Aktyar Matondang, dkk (Penggunaan Mg Sulfat untuk menurunkan angka kejadian cerebral palsy)	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1		1	54.54	Tidak Dikaji
10	Trias Mahmudiono SKM, MPH, dkk (Household dietary diversity and child stunting in East Java, Indonesia)	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1		1	72.73	Dikaji
11	Sanni Yaya, dkk (Intake of supplementary food during pregnancy and lactation and its	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1		0	63.63	Tidak Dikaji

	association with child nutrition in Timor Leste)														
12	Deepti Dabar, dkk (A Community - based Study on Growth and Development of Under-Five Children in an Urbanized Village of South Delhi)	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1		1	54.54	Tidak Dikaji
13	Deepak Adhikari, dkk (Factors associated with underweight among underfive children in eastern Nepal community-based cross sectional study)	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0		1	63.64	Tidak Dikaji
14	Rita Sari, dkk (Faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita di kabupaten pesawaran)	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1		1	36.36	Tidak Dikaji

	lampung)														
15	Mitra, dkk (Permasalahan anak pendek (stunting dan intervensi untuk mencegah terjadinya stunting)	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0		0	36.36	Tidak Dikaji
16	Yusuve Sariati, dkk (Pengaruh penggunaan Mg Sulfate (MgSO4) saat antenatal sebagai neuroprotektor bayi premature terhadap perkembangan motoric kasar usia 2-3 tahun)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1		1	54.54	Tidak Dikaji
17	Retty Anisa Damayanti, dkk (Perbedaan tingkat kecukupan zat gizi dan riwayat pemberian ASI Eksklusif pada balita stunting dan non stunting)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1		0	63.63	Tidak Dikaji
18	Ermawati Sundari, dkk (Hubungan	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1		1	72.73	Dikaji



	asupan protein, seng, zat besi dan riwayat penyakit infeksi dengan z-score TB/U pada balita)														
19	Hesty Dwi Septiawahyun, dkk (Kecukupan asupan zink berhubungan dengan perkembangan motorik pada balita stunting dan stunting)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		1	72.73	Dikaji
20	Nathania Helsa F.Losong, dkk (Perbedaan kadar Hb, asupan zat besi dan zink pada balita stunting dan non stunting)	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1		1	72.73	Dikaji

Ket:

1= ya

0= tidak

Tt = Teori terbaru

Tk = Kredibilitas Jurnal.

DS = analisis data sesuai tujuan

P = Populasi sesuai tujuan.

S = Sampel sesuai tujuan.

Ph = Perhitungan sampel sesuai kaidah.

V = Variabel sesuai tujuan.

C = variabel perancu.

I = Instrumen memiliki sensitivitas dan z.

K = Kuisisioner sesuai kaidah.

AD = Analisis data sesuai dan tujuan.

Penilaian kualitas artikel dilakukan menggunakan appraisal checklist yang terdiri dari 11 kriteria, dimana 20 artikel dinilai kualitasnya masing-masing kriteria diberi nilai Ya dan Tidak. Artikel yang mendapat dinilai >70% masuk dalam kriteria inklusi atau memenuhi kualitas dan dibawah <70% tidak berkualitas dan harus dibuang atau dieksklusi karena akan memberikan bias atau validitas rendah. Pada tabel terlihat hasil penilaian 20 artikel memberikan hasil 10 artikel.

### **E. Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara kualitatif, dimana dari 10 artikel terpilih akan dikaji tentang asupan zink, asupan Fe, asupan magnesium dan hubungan asupan zink, Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan. Kemudian dilakukan pembahasan untuk menemukan temuan baru terkait stunting pada balita usia 12-59 bulan.

## F. Hasil Literature Review dengan Topik Penelitian

No	Judul	Desain penelitian, analisa data	Nama jurnal	Media Pencarian	Prevalensi	Faktor penyebab	Dampak	kesimpulan
1	Perbedaan Asupan Energi, Protein, Zink dan Perkembangan pada Balita Stunting dan non Stunting	Penelitian ini menggunakan studi cross sectional dengan pendekatan kuantitatif	Jurnal Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga	Garuda	Permasalahan gizi dengan kategori stunting ini dianggap berat jika prevalensinya sebesar 30-39% dan serius bila prevalensi sebesar >40%. Prevalensi stunting nasional mencapai 37,2%, meningkat dari tahun 2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). (Risksdas 2010)	1.Rendahnya pendapatan keluarga sehingga tidak mendapatkan pangan yang cukup dan berkualitas 2.Rendahnya mengkonsumsi energi, protein dan zink	Dampak balita yang mengalami stunting salah satunya dari segi perkembangan yaitu menurunnya perkembangan kognitif, motorik dan bahasa.	Asupan energi, protein dan zink serta tingkat perkembangan mempunyai perbedaan yang signifikan antara balita stunting dan non stunting.

2	Hubungan asupan protein, zat besi, vitamin C dan Seng dengan kadar Hemoglobin pada balita stunting	Penelitian ini menggunakan observasi onal dengan desain cross-sectional	Program studi ilmu gizi fakultas kedokteran Universitas Diponegoro	Garuda	<p>Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013 menunjukkan prevalensi stunting pada balita di Indonesia mencapai 37,2%, meningkat dibandingkan tahun 2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%).</p> <p>Prevalensi tersebut terdiri dari 18% balita sangat pendek 19,2% balita pendek (Riskesdas,2013).</p>	<p>1.Rendahnya Pengetahuan gizi ibu</p> <p>2. Pola makan yang buruk</p> <p>3. Rendahnya Mengonsumsi protein,zat besi, vitamin C dan seng</p>	Menghambat pertumbuhan linear dan meningkatkan kematian	<p>1. ada hubungan asupan protein, vitamin C dan seng pada balita stunting</p> <p>2. Tidak ada hubungan asupan zat besi dan kadar hemoglobin pada balita stunting</p>
---	--	---	--	--------	---	--	---	---

3	Hubungan asupan seng, vitamin A, zat besi dan kejadian stunting di Kepulauan Nusa Tenggara (Riskesdas 2010)	Penelitian ini menggunakan observasi /non intervasi dengan desain cross-sectional	Universitas Esa Unggul Fakultas Kesehatan Departemen Gizi	DOAJ	Prevalensi balita stunting pada tahun 2007 di seluruh dunia adalah 28,5% dan di seluruh Negara berkembang sebesar 31,2%. Prevalensi balita stunting di Asia Tenggara adalah 29,4% lebih tinggi dibandingkan dengan Asia Timur (14,4%) dan Asia Barat (20,9%).	1.Rendahnya pengetahuan gizi ibu 2.Makanan yang tidak berkualitas 3.Rendahnya asupan seng, vitamin A, zat besi	1.menghambat pertumbuhan linier dan kecerdasan anak 2. mudah terserang penyakit	Ada hubungan asupan seng, vitamin A, zat besi dan kejadian stunting di Kepulauan Nusa Tenggara
---	---	---	---	------	---	--	--	--

4	Asupan zat gizi makro terhadap kejadian stunting pada balita	Jenis penelitian menggunakan deskriptif analitik dengan desain cross sectional	Jurnal Kesehatan	Google Scholar	Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2013 terdapat 37.2% balita mengalami stunting diantaranya 19.2% anak pendek dan 18.0% sangat pendek. Prevalensi stunting tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2010 yaitu sebesar 35.6.	1. Tidak memberikan makanan tambahan yang tidak tepat 2. rendahnya pengetahuan gizi ibu	1. menghambat pertumbuhan anak 2. meningkatkan kematian anak balita 3. mudah terserang penyakit	Terdapat hubungan antara zat gizi makro, zink dengan kejadian stunting pada balita.
---	--	--	------------------	----------------	---	--	---	---

5	Asupan mikronutrien dan riwayat penyakit infeksi pada balita stunting di UPTD Puskesmas Limbangan Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi	Penelitian observasional dengan pendekatan cross sectional	Journal of Nutrition College	Google Scholar	Menurut WHO (2010), Indonesia termasuk dalam kelompok negara dengan tingkat prevalensi yang tinggi (30-39%) yaitu sebesar 35,6% (Risikesdas, 2010).	1.Rendahnya konsumsi seng 2.Riwayat penyakit infeksi 3.kurangnya asupan protein	1.mengalami pertumbuhan yang lebih lambat dan bahkan memberhentikan pertumbuhan 2.penurunan nafsu makan dan bila berlangsung secara terus menerus akan menghambat pertumbuhan linier anak	Ada hubungan antara asupan mikronutrien (Vitamin A, Vitamin C, zat besi, zink dan tembaga) dengan riwayat penyakit infeksi pada balita stunting.
---	---	--	------------------------------	----------------	---	---	--	--

Persamaan:

1. 3 artikel menyimpulkan bahwasannya faktor dari penyebab tingginya angka stunting pada balita disebabkan rendahnya pengetahuan gizi ibu
2. 4 artikel menyimpulkan bahwasannya faktor dari penyebab tingginya angka stunting pada balita disebabkan rendahnya mengkonsumsi seng dan zat besi
3. 3 artikel menyimpulkan bahwasannya dampak dari penyebabnya tingginya angka stunting pada balita akan terjadi menghambat pertumbuhan linear pada anak balita
4. 2 artikel menyimpulkan bahwasannya dampak dari penyebabnya tingginya angka stunting pada balita akan terjadi peningkatan kematian pada balita
5. 2 artikel menyimpulkan bahwasannya dampak dari penyebabnya tingginya angka stunting pada balita akan mudah terserang penyakit

Perbedaan:

1. 5 Artikel menyimpulkan bahwasannya faktor dari penyebab tingginya angka stunting pada balita disebabkan oleh Rendahnya pendapatan keluarga sehingga tidak mendapatkan pangan yang cukup dan berkualitas, Pola makan yang buruk, Makanan yang tidak berkualitas, Tidak memberikan makanan tambahan yang tidak tepat, riwayat penyakit infeksi.
2. 4 artikel menyimpulkan bahwasannya dampak dari penyebabnya tingginya angka stunting pada balita akan menimbulkan balita yang mengalami stunting salah satunya dari segi perkembangan yaitu menurunnya perkembangan kognitif, motorik dan bahasa, menghambat kecerdasan anak, menghambat pertumbuhan anak, mengalami pertumbuhan yang lebih lambat dan bahkan memberhentikan pertumbuhan, penurunan nafsu makan.

Kesimpulan:

1. Faktor penyebab terjadinya stunting pada balita yaitu rendahnya pengetahuan gizi ibu, rendahnya mengkonsumsi seng dan zat besi, Rendahnya pendapatan keluarga sehingga tidak mendapatkan pangan yang cukup dan berkualitas, Pola makan yang buruk, Makanan yang tidak berkualitas, Tidak memberikan makanan tambahan yang tidak tepat, riwayat penyakit infeksi.

Judul: Hubungan Asupan Zink, Fe dan Magnesium dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 12-59 bulan.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Artikel

Sumadiria (2007:1) berpendapat bahwa artikel adalah tulisan lepas berisi opini seseorang yang mengupas tuntas suatu masalah tertentu yang sifatnya aktual atau kontroversial dengan tujuan untuk memberitahu (informatif), memengaruhi dan meyakinkan (persuasif argumentatif), atau menghibur khalayak pembaca (rekreatif). Hal senada diungkapkan Tampubolon (2008:114) yang berpendapat bahwa artikel pada umumnya dapat digolongkan pada karangan yang berbentuk eksposisi atau argumentasi.

**Tabel 9. Karakteristik Artikel**

NO	Penulis/Tahun	Judul Artikel	Desain Penelitian	Jurnal	Indek Jurnal	Artikel
1	Enggar Kartika Dewi, dkk/ 2017	Hubungan tingkat kecukupan zat besi dan seng dengan kejadian stunting pada balita 6-23 bulan	Cross sectional	Amerta Nutr/ 2017	Sinta 2	Garuda
2	Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk / 2018	Tingkat kecukupan Vitamin A, seng dan zat besi serta frekuensi infeksi pada balita stunting dan non stunting	Cross sectional	Media Gizi Indonesia / 2018	Sinta 2	Garuda
3	Mita Femidio, dkk/ 2020	Perbedaan pola asuh dan tingkat kecukupan zat gizi pada balita stunting dan non stunting di wilayah pesisir kabupaten probolinggo	Case control	Amerta Nutr/ 2020	Sinta 2	DOAJ
4	Ului Azmy, dkk/ 2018	Konsumsi zat gizi pada balita stunting dan non stunting di kabupaten bangkalan	Case control	Amerta Nutr/ 2018	Sinta 2	DOAJ
5	Ririn Kristiani, dkk/ 2019	Perbedaan kadar zink rambut dan asupan makan pada balita stunting dan non stunting di puskesmas wilayah kabupaten nganjuk	Case control	Amerta Nutr/ 2019	Sinta 2	DOAJ

6	Estillyta Chairunnisa, dkk/ 2018	Asupan vitamin D, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 12-24 bulan di kota semarang	Case control	Journal Of Nutrition College/ 2018	Sinta 3	Google Scholar
7	Trias Mahmudiono SKM, MPH, dkk/ 2017	Household dietary diversity and child stunting in east java Indonesia	Cross sectional	Asia Pac J Clin Nutr/ 2017	Scopus	PubMed
8	Ermawati Sundari, dkk/2016	Hubungan asupan protein, seng, zat besi dan riwayat penyakit infeksi dengan Z-score TB/U pada balita	Cross sectional	Journal Of Nutrition College/ 2016	Sinta 3	Google Scholar
9	Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk/ 2019	Kecukupan asupan zink berhubungan dengan perkembangan iterat pada balita stunting dan non stunting	Cross sectional	Amerta Nutr/ 2019	Sinta 2	Google Scholar
10	Nathania Helsa F. Losong, dkk/ 2017	Perbedaan kadar Hb,asupan zat besi dan zink pada balita stunting dan non stunting	Cross sectional	Amerta Nutr/ 2017	Sinta 2	Garuda

Berdasarkan tabel 9 artikel yang diterbitkan pada tahun 2016 sampai pada tahun 2020 yang terdiri dari 9 artikel nasional terindeks oleh sinta 2 dan sinta 3 serta 1 artikel internasional terindeks scopus. Desain penelitian yang digunakan yaitu cross sectional dan case control. Sumber artikel yang diperoleh berasal dari Google scholar (3 artikel), DOAJ (3 artikel), Garuda (3 artikel) dan PubMed (1 artikel)

## **B. Karakteristik Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013:2), Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris dan sistematis.

**Tabel 10. Karakteristik Metode Penelitian**

No	Penulis	Jenis Penelitian	Desain Penelitian	Lokasi Penelitian
1	Enggar Kartika Dewi, dkk/ 2017	Observasional analitik	Cross sectional	Desa Suci, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.
2	Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk / 2018	Observasional	Cross sectional	Wilayah kerja Puskesmas Bulak Banteng Surabaya.
3	Mita Femidio, dkk/ 2020	Observasional analitik	Case control	Desa Pajurangan Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo
4	Ului Azmy, dkk/ 2018	Observasional	Case control	Desa Banyuajuh dan Desa Kramat Kabupaten Bangkalan.
5	Ririn Kristiani, dkk/ 2019	Observasional analitik	Case control	Wilayah Puskesmas Wilangan Kabupaten Nganjuk
6	Estillyta Chairunnisa, dkk/ 2018	Observasional	Case control	Kelurahan Rowosari dan Mateseh, Kecamatan Tembalang
7	Trias Mahmudiono SKM, MPH, dkk/ 2017	Observasional	Cross sectional	Wilayah perkotaan dan pedesaan, serta pesisir dan pengunungan di Provinsi Jawa Timur, Indonesia.
8	Ermawati Sundari, dkk/2016	Observasional analitik	Cross sectional	Kelurahan Jangli Semarang
9	Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk/ 2019	Observasional	Cross sectional	Wilayah kerja Puskesmas Wilangan Kabupaten Nganjuk
10	Nathania Helsa F. Losong, dkk/ 2017	Observasional analitik	Cross sectional	Wilayah kerja Puskesmas Tambak Wedi Kecamatan Surabaya

Berdasarkan tabel 10, jenis penelitian yang digunakan jenis penelitian diantaranya observasional dan observasional analitik. Desain penelitian yang digunakan yaitu cross sectional dan case control. Balita dengan kriteria subjek adalah balita yang berusia 12-59 bulan di berbagai daerah (Surabaya, Nganjuk, Semarang, Jawa Timur, Bangkalan, Probolinggo, Gresik).

### C. Karakteristik Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada (Sugiyono, 2011:81).

**Tabel 11. Karakteristik Sampel**

No	Penulis/ Tahun Terbit	Sampel	Teknik Pengambilan Sampel
1	Enggar Kartika Dewi, dkk/ 2017	55 balita	Multistage Random Sampling
2	Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk / 2018	38 balita	Simple Random Sampling
3	Mita Femidio, dkk/ 2020	46 balita	Simple Random Sampling
4	Ulul Azmy, dkk/ 2018	48 balita	Simple Random Sampling
5	Ririn Kristiani, dkk/ 2019	46 balita	Simple Random Sampling
6	Estilyta Chairunnisa, dkk/ 2018	80 balita	Simple Random Sampling
7	Trias Mahmudiono SKM, MPH, dkk/ 2017	768 balita	Multistage Random Sampling
8	Ermawati Sundari, dkk/2016	61 balita	Simple Random Sampling
9	Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk/ 2019	50 balita	Simple Random Sampling
10	Nathania Helsa F. Losong, dkk/ 2017	42 balita	Proportional Random Sampling

Berdasarkan tabel 11, jumlah responden 1.234 balita dengan kriteria subjek adalah balita yang berusia 12-59 bulan di berbagai daerah (Surabaya, Nganjuk, Semarang, Jawa Timur, Surakarta, Bangkalan, Probolinggo, Gresik). Teknik pengambilan sampel yang

digunakan masing-masing peneliti diantaranya menggunakan, teknik simple random sampling, teknik multistage random sampling, teknik purposive sampling dan proportional random sampling.

#### D. Asupan Zink Pada Balita

Berdasarkan hasil studi literature pengukuran asupan zink pada balita dikelompokkan secara beragam. Hasil penyajian studi mengenai asupan zink pada balita dijelaskan pada tabel berikut :

**Tabel 12. Asupan Zink Pada Balita**

No	Penelitian	Asupan Zink (%)			Rata-rata asupan/ hari (mg)
		Baik	Cukup	Kurang	
1	Nathania Helsa F. Losong, dkk	23,81	0	76,19	Tidak dicantumkan
2	Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk	0	40	60	Tidak dicantumkan
3	Ermawati Sundari, dkk	0	70,5	29,5	Tidak dicantumkan
4	Ririn Kristiani, dkk	Tidak dicantumkan			0,79
5	Ulul Azmy, dkk	0	54,2	45,8	2,4
6	Mita Femidio, dkk	0	43,5	56,5	Tidak dicantumkan
7	Enggar Kartika , dkk	0	33,3	66,7	Tidak dicantumkan
8	Estillyta Chairunnisa, dkk	0	57,5	42,5	2,5
9	Nabila Siti Fatimah	Tidak dicantumkan			1,1

Ada tujuh artikel yang sebagian besar menyatakan bahwa asupan zink kurang pada balita. 7 jurnal tersebut adalah Ririn Kristiani, dkk , Ulul Azmy, dkk, Estillyta Chairunnisa, dkk dan Nabila Siti Fatimah, dkk dengan rata-rata asupan zink pada balita <3 mg sedangkan kebutuhan menurut AKG asupan zink pada balita sebanyak 5 mg.

Menurut Nathania Helsa F. Losong, dkk ,Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk dan Ulul Azmy, dkk mengatakan bahwa asupan zink pada balita kurang karena ekonomi yang rendah yang akan mempengaruhi kemampuan keluarga dalam pemenuhan gizi balita serta kemampuan untuk memperoleh pelayanan yang layak yang akan menyebabkan terjadinya penyakit infeksi, praktek menyusui kurang tepat, Interaksi dengan lingkungan yang kurang sehat, hygiene sanitasi keluarga yang kurang baik pada tahapan usia sebelum 36-47 bulan sedangkan menurut Mita Femidio, dkk mengatakan bahwa asupan zink pada balita kurang karena pola asuh ibu dan tingkat kecukupan zat gizi balita yang kurang, dimana pola asuh ibu dapat dibedakan menjadi dua yaitu pola asuh pemberian makan yang salah seperti ASI tidak eksklusif dan pemberian MP-ASI dini akan mempengaruhi kecukupan asupan yang dikonsumsi dan pola asuh perawatan kesehatan dasar itu sendiri berkaitan dengan perhatian ibu terhadap kesehatan anak. Menurut Enggar Kartika, dkk ,Ermawati Sundari, dkk dan Estillyta Chairunnisa, dkk mengatakan bahwa asupan gizi kurang karena kurangnya pengetahuan gizi ibu mengenai kualitas bahan makanan dan tidak akan menyediakan makan dengan jumlah yang tepat dan jenis makan yang tepat dimana akan meningkatkan resiko terkena penyakit infeksi, sehingga memicu penurunan imunitas tubuh.

#### **E. Asupan Zat Besi (Fe) Pada Balita**

Berdasarkan hasil studi literature pengukuran asupan zat besi (Fe) pada balita dikelompokkan secara beragam. Hasil penyajian studi mengenai asupan zat besi (Fe) pada balita dijelaskan pada tabel berikut :

**Tabel 13. Asupan Zat Besi (Fe) Pada Balita**

No	Penelitian	Hasil Asupan Zat Besi (Fe) (%)			Rata-rata asupan/ hari (mg)
		Baik	Cukup	Kurang	
1	Ermawati Sundari, dkk	0	45,9	54,1	Tidak dicantumkan
2	Nathania Helsa F.Losong, dkk	4,76	0	95,24	Tidak dicantumkan
3	Ulul Azmy, dkk	0	16,7	83,3	1,1
4	Estillyta Chairunnisa,dkk	0	27,5	72,5	3,3
5	Enggar Kartika Dewi, dkk	0	35,7	64,3	Tidak dicantumkan
6	Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk	Tidak dicantumkan			1,1

Ada lima artikel yang sebagian besar menyatakan bahwa asupan zat besi (Fe) kurang pada balita. 5 artikel tersebut adalah Ulul Azmy, dkk, Estillyta Chairunnisa, dkk dan Nabila Siti Fatimah, dkk dengan rata-rata asupan zat besi pada balita <3,5 mg sedangkan kebutuhan menurut AKG asupan zat besi pada balita sebanyak 10 mg.

Menurut Ermawati Sundari, dkk dan Estillyta Chairunnisa, dkk mengatakan bahwa asupan zat besi (Fe) pada balita kurang karena kurangnya pengetahuan gizi ibu mengenai menu gizi seimbang, kurang mendapatkan informasi mengenai jenis makanan yang mengandung zat besi seperti sumber protein hewani dan sayuran hijau. Menurut Nathania Helsa F.Losong, dkk dan Enggar kartika, dkk mengatakan bahwa asupan zat besi (Fe) pada balita kurang karena ekonomi yang rendah sehingga kurangnya mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi zat besi seperti daging, ikan dan unggas dan rendah mengkonsumsi zat gizi mikro. Menurut Ulul Azmy, dkk mengatakan bahwa asupan zat besi (Fe) pada balita kurang karena rendahnya pendidikan ibu atau orang tua, rendahnya status ekonomi keluarga yang menyebabkan anak menjadi stunting

karena kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi. Menurut Enggar kartika, dkk mengatakan bahwa asupan zat besi (Fe) pada balita kurang karena rendahnya asupan makanan yang mengandung zat besi yang dimana akan mengakibatkan kelaparan tersembunyi atau masalah kasat mata yang disebabkan karena kurangnya zat besi tetapi mengkonsumsi berupa makanan yang tinggi akan karbohidrat, namun rendah akan bahan makanaan seperti lauk hewani, sayur dan buah.

#### **F. Asupan Magnesium Pada Balita**

Berdasarkan hasil studi literature pengukuran asupan magnesium pada balita dikelompokkan secara beragam. Hasil penyajian studi mengenai asupan magnesium pada balita dijelaskan pada tabel berikut :

**Tabel 14. Asupan Magnesium Pada Balita**

No	Penelitian	Hasil Asupan Magnesium (%)		Rata-rata asupan/ hari (mg)
		Cukup	Kurang	
1	Estillyta Chairunnisa, dkk	85	15	2,5

Bahwa ternyata hanya ada satu artikel yang membahas magnesium yang berkaitan dengan stunting. Ada satu artikel yang asupan magnesium cukup. Hal Ini dibuktikan dari penelitian Estillyta Chairunnisa, dkk dengan rata-rata asupan magnesium pada balita 2,5 mg sedangkan kebutuhan menurut AKG asupan magnesium pada balita sebanyak 95 mg.

Menurut Estillyta Chairunnisa, dkk mengatakan bahwa asupan magnesium pada balita kurang karena rendahnya pengetahuan ibu mengenai pemilihan kualitas makanan yang baik sehingga asupan zat gizi yang dikonsumsi balita kurang dari yang dianjurkan.

#### **G. Kejadian Stunting Pada Balita**

Berdasarkan hasil studi literature kejadian stunting dikelompokkan secara beragam. Hasil penyajian studi mengenai stunting pada balita dijelaskan pada tabel berikut :



**Tabel 15. Kejadian Stunting Pada Balita**

No	Penelitian	Sampel			
		Stunting		Non Stunting	
		N	%	N	%
1	Enggar Kartika Dewi, dkk/ 2017	25	45	30	55
2	Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk / 2018	19	50	19	50
3	Mita Femidio, dkk/ 2020	23	50	23	50
4	Ulul Azmy, dkk/ 2018	24	50	24	50
5	Ririn Kristiani, dkk/ 2019	23	50	23	50
6	Estillyta Chairunnisa, dkk/ 2018	20	50	20	50
7	Trias Mahmudiono SKM, MPH, dkk/ 2017	302	39	466	61
8	Ermawati Sundari, dkk/2016	22	36	39	64
9	Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk/ 2019	25	50	25	50
10	Nathania Helsa F. Losong, dkk/ 2017	21	50	21	50

Ternyata dari sepuluh artikel yang dikaji ditemukan faktor tingginya angka stunting pada balita karena beberapa faktor yaitu menurut Enggar Kartika Dewi, dkk (2017); Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk (2018); Estillyta Chairunnisa, dkk (2018); Ermawati Sundari, dkk (2016); Nathania Helsa F. Losong, dkk (2017) mengatakan bahwa terjadinya kejadian stunting pada balita karena rendahnya pengetahuan ibu, tingkat kecukupan zat gizi dalam tubuh anak inadkuat, pelayanan kesehatan yang tidak layak dan terjadinya penyakit infeksi secara terus menerus pada masa periode emas, belum mengkonsumsi makanan sesuai pedoman gizi seimbang seperti hanya memakan lauk hewani dan kuah sayur saja, mengkonsumsi

susu kental manis, rendahnya pendidikan ibu sehingga dapat memperburuk pemilihan makanan yang memiliki nilai gizi yang rendah. Menurut Mita Femidio, dkk (2020); Ririn Kristiani, dkk (2019) mengatakan bahwa terjadinya stunting pada balita karena ekonomi yang rendah, pola asuh pemberian makan yang salah seperti pemberian ASI tidak eksklusif (ada penambahan susu formula), MP-ASI dini yang akan mempengaruhi kecukupan asupan yang dikonsumsi, kurangnya perawatan kesehatan dasar ibu terhadap kesehatan anak, mengkonsumsi nasi hanya setengah centong nasi ( $\pm 30$  gram), jarang mengkonsumsi lauk hewani, sayuran dan buah, kurang nafsu makan. Menurut Ulul Azmy, dkk (2018); Trias Mahmudiono SKM, MPH, dkk (2017); Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk (2019) mengatakan bahwa terjadinya stunting pada balita karena tingkat pendidikan orang tua yang rendah sehingga pendapatan rendah yang mengakibatkan rendahnya daya beli makanan, pola hidup dan tingkah laku yang tidak sehat, kurang mampu menyerap informasi mengenai asupan makanan yang bergizi dan sehat, pemberian makan yang kurang tepat, pola asuh yang kurang baik, BBLR.

Jadi dari sepuluh artikel yang dikaji diketahui faktor penyebab anak stunting sehingga prevalensinya sangat tinggi karena rendahnya pengetahuan ibu, ekonomi yang rendah, pendidikan orang tua yang rendah, belum mengkonsumsi makanan yang sesuai dengan pedoman gizi seimbang seperti hanya memakan lauk hewani dan kuah sayur saja, jarang mengkonsumsi sayur dan buah, pola asuh ibu yang kurang baik, tidak melakukan ASI eksklusif, pemberian MP-ASI dini, tingkat kecukupan zat gizi dalam tubuh inadkuat, pelayanan kesehatan yang tidak layak, terjadi penyakit infeksi seperti diare dan ISPA, kurangnya nafsu makan, berat badan lahir rendah, pola hidup dan tingkah laku yang tidak sehat

## H. Hubungan Asupan Zink Dengan Kejadian Stunting Pada Balita

Tabel 16 Asupan Zink Dengan Kejadian Stunting Pada Balita

No	Penulis	P.Value	Uji	Kesimpulan
1	Nathania Helsa F. Losong,dkk	0,000	Chi-square dan Fisher-test	Ada perbedaan asupan zink pada anak stunting dan non stunting
2	Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk	0,040	Chi-square	Ada hubungan antara tingkat kecukupan zink dengan perkembangan motorik pada kelompok balita stunting dan kelompok balita non stunting.
3	Ermawati Sundari, dkk	0,211	Chi-square	Tidak ada hubungan signifikan antara asupan seng dengan indeks z-score TB/U pada balita
4	Ririn Kristiani, dkk	0,001	Chi-square	Adanya perbedaan bermakna berdasarkan asupan makan sumber zink pada balita stunting

5	Ulul Azmy, dkk	0,026	Pearso	Ada hubungan status gizi dengan asupan seng
6	Mita Femidio, dkk	0,015	Chi-square	Ada perbedaan seng pada balita stunting dan non stunting
7	Enggar Kartika , dkk	0,018	Fisher's Exact	Ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan seng dengan kejadian stunting
8	Estillyta Chairunnisa, dkk	0,006	Chi-square	Ada perbedaan bermakna antara asupan seng, besi, kalsium, magnesium dan fosfor pada kelompok stunting dan tidak stunting.
9	Nabila Siti Fatimah	0,003	Mann Whitney	ada perbedaan yang signifikan antara kelompok stunting dan non stunting pada variabel dengan tingkat kecukupan seng

Dari Sembilan artikel yang saya kaji ditemukan delapan jurnal menyatakan bahwa ternyata asupan zink berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Ternyata zink itu adalah yang mempengaruhi matriks tulang, dimana zink berkerja sama dengan kalsium dan protein untuk IGF dan tulang. Kecukupan dari zink itu sangat mempengaruhi kejadian stunting, hal ini sesuai dengan pernyataan Nathania Helsa F.Losong, dkk (2017) yang mengatakan bahwa jika ada perbedaan asupan zink pada anak stunting dan non stunting. Asupan zat gizi mikro yaitu zink berperan penting pada proses pertumbuhan dan perkembangan. Dimana perkembangan motorik merupakan keterampilan gerak tubuh yang melibatkan otot, otak serta saraf pada anak, hal ini ini sesuai dengan pernyataan Hesty Dwi Septiawahyuni, dkk (2019) yang mengatakan bahwa jika ada hubungan antara tingkat kecukupan zink dengan perkembangan motorik pada kelompok balita stunting dan kelompok balita non stunting. Zink memiliki terhadap growth hormone binding RNA , growth hormone reseptor dan IGF-1. Zink juga berperan penting dalam sistem kekebalan tubuh yang merupakan mediator potensial pertahanan tubuh terhadap penyakit infeksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ririn Kristiani, dkk (2019) yang mengatakan bahwa adanya perbedaan bermakna berdasarkan asupan makan sumber zink pada balita stunting. Seng berperan dalam metabolisme asam nukleat dan sintesis protein, seng juga berperan dalam pertumbuhan sel, replikasi sel, dan kekebalan tubuh dan seng juga dikaitkan dengan salah satu faktor pertumbuhan maka seng sangat dibutuhkan pada masa-masa pertumbuhan seperti pada masa-masa pertumbuhan balita, hal ini sesuai dengan pernyataan Ulul Azmy, dkk (2018) yang mengatakan bahwa ada hubungan status gizi dengan asupan seng. Defisiensi seng mempengaruhi hormon pertumbuhan seperti IGF-I Growth Hormone (GH) reseptor dan GH Binding Protein mRNA di dalam tubuh menjadi rendah. Sistem regulasi hormon pertumbuhan yang rendah mampu menghambat pertumbuhan linear, hal ini sesuai dengan pernyataan Mita Femidio, dkk (2020) yang mengatakan bahwa ada perbedaan pada balita stunting dan non stunting.

Seng dapat mempengaruhi pertumbuhan linier karena seng masuk kedalam nutrient tipe 2 yang dibutuhkan oleh balita usia 6-23 bulan. Nutrient tipe 2 berfungsi sebagai bahan pokok dalam pembentukan jaringan. Seng dapat meningkatkan Insulin like Growth Factor I (IGF I) yang akan mempercepat pertumbuhan tulang. IGF I digunakan untuk menghantarkan hormon pertumbuhan yang memiliki peran dalam suatu growth promoting faktor. Defisiensi seng juga dapat menurunkan imunitas sehingga dapat meningkatkan resiko terkena penyakit infeksi, sehingga memicu meningkatnya kebutuhan energi dan seng dan dapat menghambat pertumbuhan tulang, hal ini sesuai dengan pernyataan Enggar Kartika Dewi, dkk (2017) yang mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan seng dengan kejadian stunting. Zat gizi tipe 2 memiliki peran dalam fungsi dasar jaringan. Zink juga merupakan salah satu zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit tetapi diperlukan secara terus-menerus karena tidak memiliki tempat penyimpanan, hal ini sesuai dengan pernyataan Estillyta Chairunnisa, dkk (2018) yang mengatakan bahwa perbedaan bermakna antara asupan seng, besi, kalsium, magnesium, dan fosfor pada kelompok stunting dan tidak stunting. Seng berperan dalam imunitas seluler. Peran seng ada di dalam fungsi sel T, pembentukan antibodi oleh sel B dan pertahanan non spesifik dan meningkatkan nafsu makan, hal ini sesuai dengan pernyataan Nabila Siti Hawa Fatimah (2018) yang mengatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok stunting dan non stunting pada variabel dengan tingkat kecukupan seng.

Dari Sembilan artikel ada satu artikel yang menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara asupan zink dengan kejadian stunting yaitu pernyataan dari Ermawati sundari (2016), hal ini dikarenakan adanya penyakit infeksi yang mempengaruhi status gizi berupa terjadinya penurunan selera makan (anoreksia), malabsorpsi dalam saluran cerna, kehilangan nutrien dan perubahan metabolisme.

Maka dari sembilan artikel yang mengkaji hubungan asupan zink dengan kejadian stunting pada balita, menyimpulkan bahwa delapan

artikel yang menyatakan ada hubungan asupan zink dengan kejadian stunting pada balita yaitu bahwa zink berperan penting pada proses pertumbuhan dan perkembangan, sistem kekebalan tubuh yang merupakan mediator potensial pertahanan tubuh terhadap penyakit infeksi, metabolisme asam nukleat dan sintesis protein, pertumbuhan sel, replikasi sel, dan kekebalan tubuh, pembentukan jaringan, zink dapat meningkatkan Insulin like Growth Factor I (IGF I) yang akan mempercepat pertumbuhan tulang, meningkatkan imunitas seluler, pembentukan antibodi oleh sel B dan pertahanan non spesifik dan meningkatkan nafsu makan. Sedangkan ada satu artikel yang menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara asupan zink dengan kejadian, hal ini dikarenakan adanya penyakit infeksi yang mempengaruhi status gizi berupa terjadinya penurunan selera makan (anoreksia), malabsorpsi dalam saluran cerna, kehilangan nutrisi dan perubahan metabolisme.

#### **I. Hubungan Asupan Fe (Zat Besi) Dengan Kejadian Stunting Pada Balita**

**Tabel 17. Asupan Fe (Zat Besi) Dengan Kejadian Stunting Pada Balita**

<b>No</b>	<b>Penulis</b>	<b>P.Value</b>	<b>Uji</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>1</b>	Ermawati Sundari, dkk	0,098	Chi-square	Tidak ada hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan z-score TB/U pada balita
<b>2</b>	Nathania Helsa F.Losong, dkk	0,004	Chi-square dan Fischer-test	Ada perbedaan asupan zat besi pada anak stunting dan non stunting

3	Ulul Azmy, dkk	0,066	Pearso	Tidak ada hubungan zat besi dengan status gizi
4	Estillyta Chairunnisa, dkk	0,013	Chi-square	Ada perbedaan bermakna antara asupan seng, besi, kalsium, magnesium dan fosfor pada kelompok stunting dan tidak stunting
5	Enggar Kartika Dewi, dkk	0,02	Fisher's Exact	Ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat besi dengan kejadian stunting
6	Nabila Siti Hawa Fatimah, dkk	0,030	Mann Whitney	Ada perbedaan yang signifikan antara kelompok stunting dan non stunting pada variabel dengan tingkat kecukupan zat besi

Dari enam artikel yang saya kaji ditemukan empat artikel menyatakan bahwa ternyata asupan zat besi (Fe) berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Zat besi berperan dalam kekebalan tubuh agar balita



tidak mudah terserang penyakit, penting pada proses pertumbuhan, hal ini sesuai dengan pernyataan Nathania Helsa F.Losong, dkk (2017) yang mengatakan bahwa ada perbedaan asupan zat besi pada anak stunting dan non stunting. zat besi berpengaruh dalam tumbuh kembang balita, pembentukan hemoglobin yang dimana hemoglobin merupakan salah satu komponen penting dalam sel darah merah yang bermanfaat untuk anak dalam pemenuhan oksigennya, meningkatkan sistem imun tubuh balita, hal ini sesuai dengan pernyataan Estillyta Chairunnisa, dkk (2018) yang mengatakan bahwa ada perbedaan bermakna antara asupan seng, besi, kalsium, magnesium dan fosfor pada kelompok stunting dan tidak stunting. zat besi berperan dalam pertumbuhan linear anak, meningkatkan hemoglobin yang dimana jika Hemoglobin itu sendiri rendah akan mengakibatkan anemia besi, meningkatkan imunitas tubuh sehingga tidak mudah terserang penyakit infeksi, hal ini sesuai dengan pernyataan Enggar Kartika Dewi, dkk (2017) yang mengatakan bahwa ada hubungan signifikan antara tingkat kecukupan zat besi dengan kejadian stunting. zat besi berperan dalam proses pertumbuhan, meningkatkan kekebalan tubuh balita, hal ini sesuai dengan pernyataan Nabila Siti Hawa Fatimah (2018) yang mengatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antar kelompok stunting dan non stunting pada variabel dengan tingkat kecukupan zat besi.

Dari enam artikel yang saya kaji ditemukan empat artikel menyatakan bahwa ternyata asupan zat besi (Fe) tidak berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi dan adanya penyakit infeksi yang akan menyebabkan penurunan selera makan (anoreksia), hal ini sesuai dengan pernyataan Ermawati Sundari, dkk (2016) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan Z-score TB/U pada balita. Terjadinya penyakit infeksi, hal ini sesuai dengan pernyataan Ulul Azmy, dkk (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan zat besi dengan status gizi.

Maka dari enam artikel yang mengkaji hubungan asupan zat besi (Fe) dengan kejadian stunting pada balita, menyimpulkan bahwa empat artikel yang menyatakan ada hubungan asupan zat besi (Fe) dengan kejadian stunting pada balita yaitu bahwa zat besi berperan kekebalan tubuh agar balita tidak mudah terserang penyakit, penting pada proses tumbuh kembang balita, pembentukan hemoglobin yang dimana hemoglobin merupakan salah satu komponen penting dalam sel darah merah yang bermanfaat untuk anak dalam pemenuhan oksigennya.

## **J. Hubungan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Stunting Pada Balita**

**Tabel 18 Asupan Magnesium Dengan Kejadian Stunting Pada Balita**

<b>No</b>	<b>Penulis</b>	<b>P.Value</b>	<b>Uji</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>1</b>	Estillyta Chairunnisa, dkk	<b>0,003</b>	<b>Chi-square</b>	Ada perbedaan bermakna antara asupan seng, besi, kalsium, magnesium dan fosfor pada kelompok stunting dan tidak stunting

Dari satu artikel yang saya kaji ditemukan menyatakan bahwa ternyata asupan zink berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Penting dalam proses pertumbuhan, pembentukan tulang dan membantu produksi energi yang dibutuhkan tubuh dan meningkatkan kekebalan tubuh.

Ternyata hanya satu jurnal yang membahas magnesium dari 558 artikel dengan empat database yaitu Google Scholar, Garuda, DOAJ dan PubMed. Maka dari satu artikel yang mengkaji hubungan asupan magnesium dengan kejadian stunting pada balita, menyimpulkan bahwa ada hubungan magnesium dengan kejadian stunting pada balita

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari sepuluh artikel yang ditelaah diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Tujuh artikel (70%) asupan zink pada balita kurang. Dengan rata-rata asupan zink pada balita <3 mg sedangkan kebutuhan menurut AKG asupan zink pada balita sebanyak 5 mg.
2. Lima artikel (50%) asupan zat besi (Fe) pada balita kurang. Dengan rata-rata asupan zat besi pada balita <3,5 mg sedangkan kebutuhan menurut AKG asupan zat besi pada balita sebanyak 10 mg.
3. Satu artikel (10%) asupan magnesium pada balita cukup. Dengan rata-rata asupan magnesium pada balita 2,5 mg sedangkan kebutuhan menurut AKG asupan magnesium pada balita sebanyak 95 mg.
4. Dari sepuluh artikel yang membahas tentang stunting ditemukan prevalensi stunting masih cukup tinggi diatas angka nasional yaitu 30,7%
5. Ada hubungan asupan zink dengan kejadian stunting pada balita.
6. Dari enam artikel terdapat empat artikel yang menyatakan ada hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting dan ada dua artikel yang menyebutkan tidak ada hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita. Maka disimpulkan ada hubungan asupan zat besi (Fe) dengan kejadian stunting pada balita.
7. Ada hubungan asupan magnesium dengan kejadian stunting pada balita.

#### **B. Saran**

Diharapkan kepada ibu yang memiliki anak balita hendaknya mencari tau bahan makanan yang mengandung tinggi zink, Fe dan magnesium, menanam sayuran disekitaran lingkungan rumah dan memelihara hewan

ternak yang bisa akan diolah, menjaga kebersihan lingkungan sekitar rumah, mempraktekkan menyusui yang tepat, memberikan ASI eksklusif selama enam bulan, memberikan MP-ASI pada saat anak memasuki umur enam bulan, selalu memberikan menu gizi seimbang pada anak dan keluarga, selalu memperhatikan pola asuh kesehatan dasar pada anak, memberikan makanan yang mengandung zat gizi untuk pertumbuhan linear dan perkembangan motorik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Rihi Leo dkk. Mei 2018. Faktor Risiko Stunting pada Anak Usia 2-5 tahun di wilayah Gunung dan Pesisir Pantai. Volume 2 Nomor 1. Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang. Program studi S1 Ilmu Gizi STIKES Nusantara Kupang. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Semarang.
- Adriani M. Bambang. 2014. Gizi dan Kesehatan Balita (Peranan Mikro Zinc pada Pertumbuhan Balita). Jakarta : Kencana.
- Almatsier. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Angka Kecukupan Gizi. 2019. Buku Penuntun Diet dan Terapi Gizi. Persatuan Ahli Gizi Indonesia.
- Apriluana.Gladys, Fikawati.Sandra. 2018. Analisis Faktor-Faktor Risiko terhadap Kejadian Stunting pada Balita (0-59 Bulan) di Negara Berkembang dan Asia Tenggara. Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Aridiyah. F.O, Rohmawati, N. Ririanty, M. 2015. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan. E-Jurnal Pustaka Kesehatan,3,1.
- Arsenault, J.E. Roman D.L. a, Penny, M. Loan M.D. Brown K.H. 2008. Additional Zinc Delivered in a Liquid Supplement, but Not in a Fortified Porridge, Increased Fat-Free Mass Accrual among Young Peruvian Children with Mild-to-Moderate Stunting. J.Nutr, 138, 108-114.
- Azmy, Alul. Mundiastuti, Luki. 2018. Konsumsi Zat Gizi pada Balita Stunting dan Non Stunting di Kabupaten Bangkalan. DOI.10.2473/amnt.v1i4.2018. 292-298. Amerta Nutr 292-298.
- Chairunnisa, Estillyta. Candra, Aryu, Panunggal, Binar. 2018. Asupan Vitamin D, Kalsium dan Fosfor pada Anak Stunting dan Tidak Stunting Usia 12-24 Bulan di Kota Semarang.
- Damayanti et al. 2016. Perbedaan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Riwayat Pemberian ASI Eksklusif pada Balita Stunting dan Non Stunting. Vol.11, No 1 Januari-Juni 2016.
- Dewi.Chandra Kade.Ayu.Ida, Adhi.Tresna Kadek. Juni 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. Vol.3 No.1: 36-46. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Dewi. Pertiwi Dyah Kusudaryati. September 2013 – Februari 2014. Kekurangan Asupan Besi dan Sseng sebagai Faktor Penyebab

Stunting pada Anak. PROFESI Volume 10. Dosen S1 Ilmu Gizi STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA.

Fatimah, Hawa, Siti, Nabila. Wirjatmadi, R. Tingkat Kecukupan Viatmin A, Seng dan Zat Besi Serta Frekuensi Infeksi pada Balita Stunting dan Non Stunting. Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya.

Femidio, Mita. Muniroh, Lailatul. 2020. Perbedaan Pola Asuh dan Tingkat Kecukupan Zat Gizi pada Balita Stunting dan Non Stunting di Wilayah Kerja Pesisir Kabupaten Probolinggo. DOI.10.2473/amnt.v1i4.2020. 49-57. Amerta Nutr 49-57.

Florida, U. of W. 2020. Literature Review: Conducting and Writing.

Ghazian, M. Israqi. 2016. Pengaruh Suplementasi Seng dan Zat Besi Terhadap Tinggi Badan Balita Usia 3-5 Tahun di Kota Semarang. Volume 5 ,No 4 Tahun 2016.

Grace Langi dkk, 1 Mei 2019. Pengetahuan Ibu dan Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian Stunting pada Balita 2-5 Tahun di Puskesmas Kawangkoan Minahasa. GIZIDO. Volume 11. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado.

Hanum. Amerta Nutr. 2019. 78-84. Hubungan Tinggi Badan Ibu dan Riwayat Pemberian MP-ASI dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 bulan. IAGIKMI dan Universitas Airlangga.

Hartwig. 2001. Faktor Resiko Untuk Mencegah Stunted Berdasarkan Perubahan Status Panjang/ Tinggi Badan Anak Usia 6-11 Bulan ke Usia 3-4 Tahun. Buletin Penelitian Kesehatan.

Hidayati, L. Hadi, H. Kumara, A. 2010. Kekurangan Energi dan Zat Gizi merupakan Faktor Resiko Kejadian Stunted pada Anak Usia 1-3 Tahun yang Tinggal di Wilayah Kumuh Perkotaan Surakarta. Jurnal Kesehatan, 3(1), 89-104.

Kartika, Enggar, Dewi.Nindya Triska, Susila. 2017. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi dan Seng dengan Kejadian Stunting Pada Balita 6-23 Bulan. DOI.10.2473/amnt.v1i4.2017.361-368. Amerta Nutr 361-368.

Kartini. 2016. Kejadian Stunting dan Kematangan Usia Tulang Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Daerah Pertanian Kabupaten Brebes. Jurnal Kesehatan Masyarakat. ISSN 1858-1196.

Kelishadi, R. 2014. Efek Seng Suplementasi Pada Subskala anoreksia Pada Anak-anak A Uji Coba Terkontrol Secara Acak. Pakistan p; 30(6): 1213-1217. Journal Medical Scicient.

Kemenkes RI. 2018. Potret Sehat Indonesia dari Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.

- Kementrian Desa Transmigrasi Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. 2017. Buku Saku Desa Dalam Penanganan Stunting.
- Kristiani, Ririn. Et al. 2019. Perbedaan Kadar Zink Rambut dan Asupan Makan pada Balita Stunting dan Non Stunting di Puskesmas Wilangan Kabupaten Nganjuk. DOI.10.2473/amnt.v1i4.2019. 24-32. Amerta Nutr 24-32.
- Laili, U. Adriani. R.A.D. 2019. Pemberdayaan Masyarakat dalam Pencegahan Stunting. Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks 5 (1) Juni
- Linda.Suryani. Juli 2017. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Payung Sekaki. JOMIS (Journal Of Midwifery Science) Vol 1. No.2. STIKes Payung Negeri Pekanbaru.
- Losong, F, Helsa, Nathania. 2017. Perbedaan Kadar Hemoglobin, Asupan Zat Besi, dan Zink pada Balita Stunting dan Non Stunting. DOI.10.2473/amnt.v1i4.2019. 117-123. Amerta Nutr 117-123.
- Mahmudiono, Trias, SKM. MPH. 2017. Household dietary diversity and child stunting in east java Indonesia. Asia Pac J Clin Nutr: 26 (2): 317-325. Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Indonesia.
- Mugianti.Sri , Mulyadi.Arif, Khoirul.Anam Agus, Lukluin.Najah Zian. 2018. Faktor penyebab anak Stunting usia 25-60 bulan di Kecamatan Sukorejo Kota Blitar. Jurnal Ners dan Kebidanan. Poltekkes Kemenkes Malang.
- O'Connor, A. Sargeant, J. and Wood, H. 2017. 'Systematic reviews', in Veterinary Epidemiology: Fourth Edition, pp. 397-420 doi: 10.1002/9781118280249.ch19.
- Okoli, C dan Schabran, K. 2010. A Guide to conducting a Systematic Literature Review of Information System Research. Sprout: Working Papers on Information System, 10 (26).
- Picauly, I. Sarci Magdalena T. 2013. Analisis Determinan dan Pengaruh Stunting Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT. Jurnal Gizi dan Pangan Vol 8, Nomor 1.
- Puspasari dan Andriani. Amerta Nutr. 2017. Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Gizi dan Asupan Makan Balita dengan Status Gizi Balita (BB/U) Usia 12-24 Bulan. Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat-Universitas Airlangga.
- Rahmadi.Antun. Oktober 2016. Hubungan Berat Badan dan Panjang Badan Lahir dengan Kejadian Stunting Anak 12-59 bulan di Provinsi Lampung. Jurnal Keperawatan. Volume XII, No. 2. Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Tanjungkarang.

- Riskesdas. 2019. Laporan Provinsi Sumatera Utara. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).
- Risqie. 2010. Effect of Magnesium Supplementation on 1-to 5 years old children J Pediatr (Rio J). 2010; 82: 227-31.
- Septiawahyuni, Dwi, Hesty. Suminar, Retno, Dewi. 2019. Kecukupan Asupan Zink berhubungan dengan Perkembangan Motorik pada Balita Stunting dan Non Stunting. DOI.10.2473/amnt.v1i4.2019. 1-6. Amerta Nutr 1-6.
- Sundari, Ermawati. Nuryanto. 2016. Hubungan Asupan Protein., Seng, Zat Besi dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-Score TB/U pada Balita. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Journal Of Nutrition College.
- Teja.Mohammad. November 2019. Stunting Balita Indonesia dan Penanggulangannya. Vol.XI No.22. Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR.
- Titik.Rahayu dkk. 2018. Teknik Menulis Review Literature Dalam Sebuah Artikel Ilmiah. Universiti Kebangsaan Malaysia. Universitas Negeri Islam (UIN) Raden Intan Lampung, Indonesia. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Sorong, Indonesia.
- Uliyanti, Tamtomo.Gunawan Didik, Anantanyu.Sapja. 2017. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 bulan. Jurnal Vokasi Kesehatan. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Politeknik Tonggak Equator Pontianak, Indonesia.
- WHO. 2013. Perfection Prevention and Control of Epidemic-and Pandemic-Prone Acute Respiratory Disease in Health Care. Jenewa WHO Interim Guidelines.
- Yudianti, Saeni.Haji Rahmat. Juli 2016. Pola Asuh dengan Kejadian Stunting pada Balita di Kabupaten Polewali Mandar. Volume 2 No.1. Jurnal Kesehatan MANARANG. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mamuju.
- Yohan Yuanta dkk. Januari 2018. Hubungan Riwayat Pemberian ASI dan Pola Asuh Ibu dengan Kejadian Gizi Kurang pada Anak Blita di Kecamatan Wongsorejo Banyuwangi. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada. Prodi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta




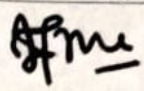

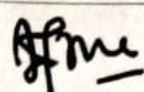

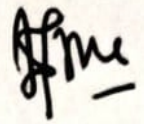

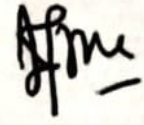
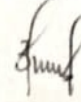
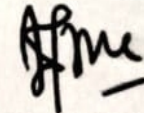
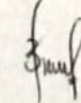
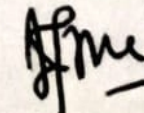
Lampiran 1

### BUKTI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

NAMA  
NIM  
JUDUL

: Saulina Simanjuntak  
: P01031118117  
: *Literature Review* Hubungan Asupan Zink, Fe  
Dan Magnesium Dengan Kejadian Stunting  
Pada Balita Usia 12-59 Bulan  
: Dini Lestrina, DCN, M.Kes

DOSEN PEMBIMBING

No	Tanggal	Topik Bimbingan	T.Tangan Mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
1	05/10/2020	Diskusi tentang topik penelitian		
2	14/10/2020	Diskusi mengenai literature review		
3	19/10/2020	Diskusi cara membuat KTI Proposal dengan metode literature review		
4	26/10/2020	Diskusi pencarian artikel menggunakan Google Scholar, DOAJ, Garuda dan PubMed		
4	04/11/2020	Diskusi pencarian artikel yang sesuai dengan topic		
5	09/11/2020	Diskusi mengenai artikel-artikel yang digunakan		

6	11/11/2020	Usulan penelitian diterima oleh dosen pembimbing	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
7	16/11/2020	Mengajukan BAB I Latar Belakang	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
8	20/11/2020	Revisi BAB I cara membuat latar belakang dengan segitiga terbalik	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
9	23/11/2020	Mengajukan BAB II kepada dosen pembimbing	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
10	27/11/2020	Revisi BAB II	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
11	30/11/2020	Mengajukan BAB III kepada dosen pembimbing	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
12	04/12/202	Revisi BAB III	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
13	08/12/2020	Diskusi tentang cara membuat label PICOS	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
14	07/01/2021	Seminar Proposal	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
15	29/04/2021	Penulisan BAB IV dan V	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
16	19/04/2021	Revisian I BAB IV dan V	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
17	21/04/2021	Revisian II BAB IV dan V	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
18	27/05/2021	Seminar Hasil	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
19	09/06/2010	Revisi KTI dengan pembimbing dan KTI di ACC	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
20	10/06/2021	Revisi KTI dengan penguji I dan KTI di ACC	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
21	12/06/2021	Revisi KTI dengan penguji II dan KTI di ACC	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>

## Lampiran 2.

### Rincian Biaya Penelitian

Nama : Saulina Simanjuntak

NIM : P01031118117

Judul : *Literature Review* Hubungan asupan zink , Fe dan magnesium dengan kejadian stunting pada balita usia 12-59 bulan

Pembimbing : Dini Lestrina, DCN, M.Kes

NO	JENIS PENGELUARAN	BIAYA
1	Print dan Jilid	Rp.400,000
2	Paket Internet	Rp.300,000
3	Biaya Tak Terduga	Rp.200,000
Total Pengeluaran		Rp. 900.000,-

### Lampiran 3

#### Kualitas artikel menggunakan Apraisal Checklist

NO	KRITERIA APRAISAL CHECKLIST
1	Apakah teori yang digunakan masih sesuai atau sudah kadaluarsa?
2	Apakah teori yang digunakan mempunyai kredibilitas yang tinggi?
3	Apakah desain penelitian sesuai dengan tujuan penelitian?
4	Apakah populasi sesuai dengan tujuan penelitian?
5	Apakah sampel/respon sesuai tujuan penelitian?
6	Apakah perhitungan jumlah sampel sesuai dengan tujuan penelitian?
7	Apakah variabel yang ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian?
8	Untuk studi epidemiologi/experiment, apakah ada kontrol untuk variable perancu (confounder)?
9	Apakah instrument yang digunakan memiliki sensitivitas dan spesifisitas?
10	Jika menggunakan kuesioner, apakah kuesioner disusun berdasarkan teori atau kaidah penyusunan kuesioner?
11	Untuk studi epidemiologi/experiment apakah ada uji validitas dan reliabilitas?
12	Apakah analisis data sesuai kaidah analisis dan tujuan penelitian?

## Lampiran 4

Google Scholar search results for "hubungan asupan zink,fe,magnesium AND dengan NOT kejadian stunting pada balita". The search query is "hubungan asupan zink,fe,magnesium AND dengan NOT kejadian stunting pada balita". The results show 77 articles. The first article is "Perbedaan tingkat kecukupan zat gizi dan riwayat pemberian asi eksklusif pada balita stunting dan non stunting" by RA Damayanti, L Munitoh, and E Farajati, published in Media Gizi Indonesia, 2016. The second article is "Hubungan asupan protein, seng, zat besi, dan riwayat penyakit infeksi dengan z-score tb/u pada balita" by E Sundari and N Nuryanto, published in Journal of Nutrition College, 2016. The third article is "Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C Dan Seng Dengan Kadar Hemoglobin Pada Balita Stunting" by IO Roziqo and N Nuryanto, published in eprints undip.ac.id, 2016. The fourth article is "Konsumsi zat gizi pada balita stunting dan non-stunting di kabupaten bangkalan" by U Azmy and L Mundiastuti, published in Amerta Nutrition, 2018.

Garuda journal search results for "seng, bayi". The search query is "seng, bayi". The results show 3 documents. The first document is "HUBUNGAN TINGKAT ASUPAN ENERGI, PROTEIN, ZAT BESI (Fe), SENG (Zn), ASAM FOLAT, DAN VITAMIN A IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR BAYI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PUUWATU KOTA KENDARI TAHUN 2017" by marwati, marwati, Lestari, Hariati, Afa, Jusnilar Rusli, published in JIMKESMAS Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, Vol 2, No 7 (2017). The second document is "KONDISI MENCUCI TANGAN DAN PERSIAPAN SEBELUM MENYUSUI DENGAN KEJADIAN ORAL TRUSH PADA BAYI USIA 1- 6 BULAN DI BPS. SETIJOATI SENGKALING INDAH I KAV 33 DAU MALANG" by Akri, Yusnita Julyarni, published in Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan, Vol 5, No 2 (2017). The third document is "KIAT – KIAT POSYANDU DI DESA SENGKIDU KECAMATAN MANGGIS KABUPATEN KARANGASEM DALAM MENANGGULANGI ANGKA KEMATIAN IBU DAN BAYI" by SAPUTRA, IGUSTI NGURAH ALIT, published in VIDYA WERTTA: Media Komunikasi Universitas Hindu Indonesia, Vol 2 No 1 (2019).

Not secure | garuda.ristekbrin.go.id/documents?q=zat+besi%2C+bayi&select=title&pub=&from=2015&to=2020

**GARUDA**  
GARUDA RIJUKAN DIGITAL

Home Publisher Journal / Conference Subject Suggest

Search By: Title  
Keywords: zat besi, bayi  
Publisher: Publisher Name  
Q Search

Downloadable PDF Only

Filter By Year  
2015 2020  
From: 2015 To: 2020  
Filter Reset

**Found 10 documents**  
Search zat besi, bayi, by title, from: 2015, to: 2020

**PEMANFAATAN HATI AYAM SEBAGAI FORTIFIKAN ZAT BESI DALAM BUBUR BAYI INSTAN BERBAHAN DASAR UBI JALAR UNGU (IPOMOEA BATATAS L)**  
Santosa, Herry; Handayani, Noer Abyor; Nuramelia, Citra; Sukma, Ninda Yunita Tunggal  
Jurnal Inovasi Teknik Kimia Vol 1, No 1 (2016)  
Publisher: Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim  
Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | DOI: 10.31942/intekav1i11641

**HUBUNGAN POLA KONSUMSI JENIS MAKANAN YANG MENGANDUNG ZAT BESI PADA IBU MENYUSUI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA BAYI 0-6 BULAN DI KOTA BINJAI TAHUN 2016**  
Ginting, Venny Venesia; Sudaryati, Etti; Nasution, Ernawati  
Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi Vol 1, No 2 (2016): Jurnal Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi  
Publisher: Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi  
Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | Full PDF (166.998 KB)

**Status Bayi Sehat 8-10 Bulan Setelah Pemberian Vitamin C 75 mg pada Saat Makan**  
Kahayana, Harancang Pandih; Susanto, J C; Tamam, Moedrik  
Sari Pediatri Vol 18, No 2 (2016)  
Publisher: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia (BP-IDAI)  
Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | DOI: 10.14238/spt18.2.2016.122-8

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Not secure | garuda.ristekbrin.go.id/documents?select=title&q=magnesium%2C+bayi&pub=

**GARUDA**  
GARUDA RIJUKAN DIGITAL

Home Publisher Journal / Conference Subject Suggest

Search By: Title  
Keywords: magnesium, bayi  
Publisher: Publisher Name  
Q Search

Downloadable PDF Only

Filter By Year  
2017 2018  
From: 2017 To: 2018  
Filter Reset

**Found 3 documents**  
Search magnesium, bayi, by title

**Penggunaan Magnesium Sulfat untuk Menurunkan Angka Kejadian Cerebral Palsy pada Bayi Prematur**  
Matondang, Herry Aktyar; Effendi, Jusuf Sulaeman; Handono, Budi; Kurniadi, Andi  
Indonesian Journal of Obstetrics & Gynecology Science Volume 1 Nomor 1 Maret 2018  
Publisher: Dep/SMF Obstetri & Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran  
Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | Full PDF (617.804 KB)

**Pengaruh Penggunaan Magnesium Sulfate (MgSO4) saat Antenatal sebagai Neuroprotektor Bayi Prematur terhadap Perkembangan Motorik Kasar Usia 2-3 Tahun**  
sariati, yuseva; Nooryanto, Mukhamad; Anggraini, Putri Diah Ayu  
Journal of Issues in Midwifery Vol 1, No 2 (2017)  
Publisher: Journal of Issues in Midwifery  
Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | Full PDF (672.949 KB) | DOI: 10.21776/ub.JOIM.2017.001.02.7

**Peran Magnesium Sulfat dalam Menurunkan Kadar TNF- $\alpha$  dan IL-1 $\beta$  pada Bayi Prematur**  
Sulistiyowati, Sri; Pujojati, Ferri Waluyo Wiwoho; Respati, Supriyadi Hari; Soetrisno -  
Jurnal Kedokteran Brawijaya Vol 29, No. 4 (2017)  
Publisher: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya  
Show Abstract | Download Original | Original Source | Check in Google Scholar | Full PDF (199.893 KB) | DOI: 10.21776/ub.jkb.2017.029.04.7

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

doaj.org/search?ref=homepage-box&source=%7B"query"%3A%7B"query\_string"%3A%7B"query"%3A"seng%2Cstunting"%2C"default\_operator"%3A"AND"%7D%7D%7D

This website uses cookies to ensure you get the best experience. [Learn more](#) | [Hide this message](#)

# DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

SUPPORT DOAJ

DOAJ Search Browse Subjects Apply News About For Publishers API Login

In Autumn 2020, DOAJ will be relaunching with a new website with updated functionality, improved search, and a simplified application form. [More information is available on our blog](#). [Our API is also changing](#). [Hide this message](#)

Journals vs. Articles Articles (8)

+ Subject

+ Journal has DOAJ Seal

+ Journal License

share | embed  sort ↓ by Relevance search all seng,stunting

8 results found 10 per page First Prev Page 1 of 1 Next

HUBUNGAN ASUPAN SENG, VITAMIN A, DAN STADIUM KLINIS TERHADAP STATUS GIZI DAN JUMLAH CD4+ PADA ANAK TERINFEKSI HIV DI WILAYAH KOTA DAN KABUPATEN SEMARANG  
*Waisaktini Margareth, Soeharyo Hadisaputro, Ani Margawati*  
 Media Gizi Mikro Indonesia. 2018;10(1):13-26 DOI 10.22435/mgmi.v10i1.594  
[Abstract](#) | [Full Text](#)

REVIEW ON THE PROBLEM OF ZINC DEFICIENCY, PROGRAM PREVENTION AND ITS PROSPECT  
*Susilowati Herman*  
 Media of Health Research and Development. 2012;0(0)  
[Abstract](#) | [Full Text](#)

Activate Windows  
 Go to Settings to activate Windows.

doaj.org/search?ref=homepage-box&source=%7B"query"%3A%7B"query\_string"%3A%7B"query"%3A"zat%20besi%2Cstunting"%2C"default\_operator"%3A"AND"%7D%7D%7D

This website uses cookies to ensure you get the best experience. [Learn more](#) | [Hide this message](#)

# DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

SUPPORT DOAJ

DOAJ Search Browse Subjects Apply News About For Publishers API Login

In Autumn 2020, DOAJ will be relaunching with a new website with updated functionality, improved search, and a simplified application form. [More information is available on our blog](#). [Our API is also changing](#). [Hide this message](#)

Journals vs. Articles Articles (8)

+ Subject

+ Journal has DOAJ Seal

+ Journal License

share | embed  sort ↓ by Relevance search all zat besi,stunting

8 results found 10 per page First Prev Page 1 of 1 Next

PERBEDAAN KADAR ZINC RAMBUT DAN ASUPAN MAKAN PADA BALITA STUNTING DAN NON-STUNTING DI PUSKESMAS WILANGAN KABUPATEN NGANJUK  
*Ririn Kristiani, Luki Mundiastuti, Trias Mahmudiono*  
 Amerta Nutrition. 2019;3(1):24-32 DOI 10.20473/amnt.v3i1.2019.24-32  
[Abstract](#) | [Full Text](#)

Perbedaan Kadar Hemoglobin, Asupan Zat Besi, dan Zinc pada Balita Stunting dan Non Stunting  
*Nathania Helsa F. Losong, Merryana Adriani*  
 Amerta Nutrition. 2017;1(2):117-123 DOI 10.20473/amnt.v1i2.2017.117-123  
[Abstract](#) | [Full Text](#)

Activate Windows  
 Go to Settings to activate Windows.

doaj.org/search?ref=homepage-box&source=%7B"query"%3A%7B"query\_string"%3A%7B"query"%3A"magnesium%2Cstunting"%2C"default\_operator"%3A"AND"%7D...>

This website uses cookies to ensure you get the best experience. [Learn more](#) | [Hide this message](#)

# DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

SUPPORT DOAJ

DOAJ Search Browse Subjects Apply News About For Publishers API Login

In Autumn 2020, DOAJ will be relaunching with a new website with updated functionality, improved search, and a simplified application form. [More information is available on our blog](#). [Our API is also changing](#). [Hide this message](#)

share | embed  sort ↓ by Relevance search all

Articles (7)

7 results found 10 per page First Prev Page 1 of 1 Next

**Nutritional Status and Anthropometric Indices in High School Girls in Ilam, West Iran**  
 Fatemeh Jamalikandazi, Eiham Ranjbar, Eskandar Gholami-Parizad, Zeinab Ghazanfari, Seyed-Ali Mostafavi  
 Scientifica. 2016;2016 DOI 10.1155/2016/4275148  
[Abstract](#) | [Full Text](#)

**Evaluating Mustard Seed Meal for Weed Suppression in Borage (Borago officinalis L.) Cultivation**  
 Andrzej Borowy, Magdalena Kaplan  
 Acta Agrobotanica. 2020;73(2) DOI 10.5586/aa.7328  
[Abstract](#) | [Full Text](#)

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=relationship+zinc%2Ciron+and+magnesium+intake+and+stunting+or+underfive+years&filter=dates.2015%2F12%2F12-2020%2F7%...>

COVID-19 is an emerging, rapidly evolving situation.  
 Get the latest public health information from CDC: <https://www.coronavirus.gov>.  
 Get the latest research from NIH: <https://www.nih.gov/coronavirus>.  
 Find NCBI SARS-CoV-2 literature, sequence, and clinical content: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sars-cov-2/>.

NIH National Library of Medicine  
National Center for Biotechnology Information

PubMed.gov

relationship zinc,iron and magnesium intake and stunting or underfive years Search

Advanced Create alert Create RSS User Guide

Save Email Send to Sorted by: Best match Display options

MY NCBI FILTERS 442 results

RESULTS BY YEAR

Filters applied: from 2015/12/12 - 2020/7/7. [Clear all](#)

1 Household dietary diversity and child **stunting** in East Java, Indonesia.  
 Mahmudiono T, Sumarmi S, Rosenkranz RR.  
 Cite Asia Pac J Clin Nutr. 2017 Mar;26(2):317-325. doi: 10.6133/apjcn.012016.01.  
 PMID: 28244712 [Free article](#).

Share BACKGROUND AND OBJECTIVES: More than one-quarter of under-five children in the developing world are **stunted**, and those with poor nutrient **intake** are at risk of irreversible cognitive impairment. The purpose of this study was to determine the **relationship** betw ...

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Feedback



**Lampiran 5**

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Saulina Simanjuntak

NIM : P01031118117

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di KTI saya adalah benar saya ambil dan bila tidak, saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

**Yang Membuat Surat Pernyataan**



**Saulina Simanjuntak**

Lampiran 6

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



Nama Lengkap : Saulina Simanjuntak

Tempat/ Tgl Lahir : Kotapinang, 05 Maret 2000

Jumlah Anggota Keluarga : 6

Alamat : Jl. Kampung Kristen, Gang kamboja No.4  
Kotapinang

Riwayat Pendidikan : SDN 112243 Kotapinang  
SMP Negeri 1 Kotapinang  
SMA Negeri 1 Kotapinang

Hobby : Dengar musik dan bermain sepeda

Motto : “Allah turut bekerja dalam segala sesuatu  
untuk mendatangkan kabaikan” (Roma 8:28)



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
Nomor: 0106/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

**“Literature Review : Hubungan Asupan Zink, Fe, Dan Magnesium Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12-59 Bulan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/  
Peneliti Utama : **Saulina Simanjuntak**  
Dari Institusi : **Jurusan D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Agustus 2021  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes  
NIP. 196101101989102001