

# TESIS



## **HUBUNGAN ANTARA KADAR ZINK DAN ZAT BESI SALIVA DENGAN STATUS NUTRISI ANAK SEKOLAH DASAR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR BELITI KABUPATEN MUSI RAWAS TAHUN 2021**

OLEH :

NAMA : PUTRI CITRA QURROTHU AINI  
NIM : 10012682024009

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN 2021**

# TESIS



## **HUBUNGAN ANTARA KADAR ZINK DAN ZAT BESI SALIVA DENGAN STATUS NUTRISI ANAK SEKOLAH DASAR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR BELITI KABUPATEN MUSI RAWAS TAHUN 2021**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S2)  
Magister Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

OLEH :

NAMA : PUTRI CITRA QURROTHU AINI  
NIM : 10012682024009

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN 2021**

Universitas Sriwijaya

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**HUBUNGAN ANTARA KADAR ZINK DAN ZAT BESI SALIVA**  
**DENGAN STATUS NUTRISI ANAK SEKOLAH DASAR DI**  
**WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR BELITI**  
**KABUPATEN MUSI RAWAS**  
**TAHUN 2021**

**TESIS**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Magister Kesehatan Masyarakat (M.KM)

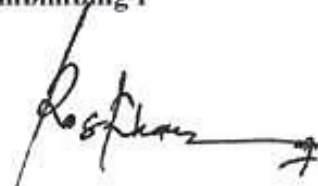
**Oleh:**

**Nama : Putri Citra Qurrothu Aini**

**NIM :10012682024009**

Palembang, 25 November 2021

**Pembimbing I**



Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes

NIP. 197109271994032004

**Pembimbing II**



Dr. dr. Moh Zulkarnain, M.Med.Sc, PKK

NIP. 196109031989031002

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat**

**Universitas Sriwijaya**



Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM

NIP. 197606092002122001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Hasil Tesis dengan judul “ Hubungan Antara Kadar Zink dan Zat Besi *Saliva* Dengan Status Nutrisi Anak Sekolah Dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Seminar Proposal Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Februari 2021 dan dinyatakan sah untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

Palembang, 25 November 2021

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis

Ketua:

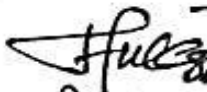
1. Najmah, S.KM.,M.PH.,Ph.D  
NIP. 198307242006042003

(  )

Anggota:

2. Dr. Rostika Flora, S.Kep. M.Kes  
NIP. 197109271994032004
3. Dr. dr. Moh Zulkamain, M.Med.Sc, PKK  
NIP. 196109031989031002
4. Dr.dr. Rizma Adlia Syakurah, MARS  
NIP. 198601302015104201
5. Dr. Ocktariyana, S.ST, M.Kes  
NIP. 198210012009022004

(  )

(  )

(  )

(  )

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat**

  
  
Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM  
NIP. 197606092002122001

**Koordinator Program Studi  
S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat**

  
Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes  
NIP. 197109271994032004

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Citra Qurrothu Aini

NIM : 10012682024009

Judul : Hubungan Antara Kadar Zink dan Zat Besi Saliva Dengan Status Nutrisi Anak Sekolah Dasar Di Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021.

Menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.



Palembang, 25 November 2021



Putri Citra Qurrothu Aini

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

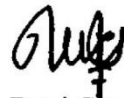
Sebagai civitas akademika Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Citra Qurrothu Aini  
NIM : 10012682024009  
Program Studi : S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya : Tesis

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sadar serta tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, November 2021



Putri Citra Qurrothu Aini  
10012682024009

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Don’t wait for things to get easier, simpler, better. Life will always be complicated. Earn to be right now. Otherwise you will run out of time”  
(The Intouchables)*

**Dengan penuh kasih kupersembahkan karya tulis berupa tesis:**

- ❖ kepada ayahku Ir. Tamzil Zein dan Dra. Mariatul Aini (alm) terima kasih telah mendo’akanku dan memberiku semangat sehingga anakmu dapat seperti sekarang
- ❖ Untuk kakakku AVECENA Putra Pratam dan istri Oktiana Eka Putri serta keluarga yang mengharapkan keberhasilan dan kesuksesanku sampai sekarang.

KIA-KESPRO

MASTER STUDY PROGRAM OF PUBLIC HEALTH SCIENCE

SRIWIJAYA UNIVERSITY

Writing I ; Scientific Thesis, November 25, 2021

Princess Citra Qurrothu Aini ; Supervised by Rostika Flora, M. Zulkarnain

**The Relationship Between Saliva Zinc And Iron Levels With The Nutritional Status Of Elementary School Children In The Air Beliti Health Center Area, Musi Rawas Regency In 2021**

**ABSTRACT**

Zinc and Iron are mineral micronutrients that are needed by the body to maintain optimal life. Lack of zinc levels in saliva can reduce the sensitivity of the sense of taste in children which can affect appetite in children and can also interfere with the nutritional status of children. The purpose of this study was to analyze the relationship between salivary zinc and iron levels with the nutritional status of elementary school children in the working area of the Air Beliti Health Center in 2021. Methods: This study was quantitative with a cross-sectional design. The population in this study were elementary school children with a total sample of 76 children who met the inclusion criteria and exclusion criteria. Characteristic data were obtained through a questionnaire, while the levels of zinc and iron in saliva were measured using ELISA. **Results:** Based on the results of the study, the average zinc level in stunted children was 1.96 while the average salivary iron was 2.43. There was an effect of salivary zinc and salivary iron levels on the nutritional status of children ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between gender ( $p = 0.003$  OR=4.69), parents' income ( $p = 0.019$  OR=3.34), and zinc intake ( $p = 0.024$  OR=3.78) with the nutritional status of elementary school children. The results of the logistic regression test showed that the dominant variable affecting the nutritional status of children was sex Exp (B) = 5.796 CI 95% = 1.84-18.22). Conclusions and Suggestions: From the results obtained the influence of salivary zinc and iron levels on the nutritional status of children and there is a relationship between sex, parental income and zinc intake.

**Keywords** : Nutritional Status, Zinc and Fe Saliva

**Literature** : 87 (2001-2021)

**Nutritional status, Zinc, and Fe Saliva**



KIA-KESPRO

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Karya Tulis I ; Ilmiah Berupa Tesis, 25 November 2021

Putri Citra Qurrothu Aini ; Dibimbing Oleh Rostika Flora, M. Zulkarnain

**Hubungan Antara Kadar Zink Dan Zat Besi Saliva Dengan Status Nutrisi Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021**

**ABSTRAK**

Zink dan Zat Besi merupakan zat gizi mikro mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk memelihara kehidupan yang optimal. Kekurang kadar zink dalam saliva dapat menurunkan sensitifitas indra pengecap pada anak yang dapat mempengaruhi rasa nafsu makan pada anak dan juga dapat mengganggu status nutrisi anak. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan kadar zink dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Air Beliti Tahun 2021. **Metode:** penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah anak sekolah dasar dengan jumlah sampel sebanyak 76 anak yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eklusi. Data karakteristik diperoleh melalui kuisisioner sedangkan kadar zink dan zat besi saliva diukur menggunakan ELISA. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji bivariat, univariat dan multivariat. **Hasil:** Berdasarkan hasil penelitian rata-rata kadar zink pada anak stunting sebesar 1,96 sedangkan rata-rata pada zat besi saliva sebesar 2,43. Terdapat pengaruh kadar zink saliva dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak ( $p < 0,05$ ). Terdapat hubungan jenis kelamin ( $p = 0,003$  OR=4,69), pendapatan orang tua ( $p = 0,019$  OR= 3,34), dan asupan zink ( $p = 0,024$  OR=3,78) dengan status nutrisi anak sekolah dasar. Hasil uji regresi logistik menunjukan variabel yang dominan berpengaruh terhadap status nutrisi anak adalah jenis kelamin Exp (B)= 5,796 CI 95%= 1,84-18,22). **Kesimpulan dan Saran :** Dari hasil yang didapatkan pengaruh kadar zink dan zat besi saliva terhadap status nutrisi anak dan terdapat hubungan jenis kelamin, pendapatan orang tua dan asupan zink. Dengan hasil tersebut disarankan kepada pihak puskesmas dan orang tua agar meningkatkan upaya promosi kesehatan dan pemenuhan asupan nutrisi anak dan gizi seimbang.

**Kata Kunci** : Status gizi, Zink, dan Fe *Saliva*

**Kepustakaan** : 87 (2001-2021)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas karunia dan hidayah-Nya penyusunan tesis dengan judul **“Hubungan antara Kadar Zink Dan Zat Besi Saliva Dengan Status Nutrisi Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021”** ini dapat diselesaikan. Tesis ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program magister pada Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, Indralaya. Tesis ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang mengkaji tentang hubungan antara kadar zink dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar Di Wilayah Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021.

Pelaksanaan penelitian, proses penelitian, dan penyelesaian tesis ini dapat berjalan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Terima kasih kepada kedua orang tua saya tercinta, Ir Tamzil Zein fsn Dra. Mariatul Aini (ALM) dan kakak saya AVECENA Putra Pratama yang telah memberikan semangat dan support kepada saya, memeberikan kasih sayang, perhatian, dukungan serta doa sehingga tesis ini bisa diselesaikan. Semua keluarga yang turut memberikan dukungan dan doa.
2. Dr. Misnaniarti, S.KM,M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
3. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M. Kes selaku Ketua Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat sekaligus Pemebimbing 1 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan dukungan, bantuan, saran, serta kesabaran dalam membimbing dan mengajarkan saya.
4. Dr.dr.HM. Zulkarnain, M.Med. Sc., PKK selaku Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk memeberikan dukungan, bantuan, saran serta kesabaran dalam membimbing saya.
5. Dr.dr. Rizma Adlia Syakurah, MARS selaku Penguji yang telah memebrikan saran serta masukan dalam pengerjaan tesis ini.
6. Najmah, S.KM.,M.PH.,Ph.D selaku Penguji yang telah memebrikan saran serta masukan dalam pengerjaan tesis ini.
7. Dr. Ocktariyana, S.ST, M.Kes selaku Penguji yang telah memebrikan saran serta masukan dalam pengerjaan tesis ini.

8. Serta teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih untuk semua dukungan, doa, motivasi serta bantuannya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih mempunyai kekurangan. Namun demikian penulis tetap berharap kiranya tesis ini bisa memberi manfaat bagi penulis sendiri maupun pihak lainnya.

Palembang, 25 November 2021

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Palembang pada tanggal 20 Mei 1997, Provinsi Sumatera Selatan. Putri dari Bapak Ir. Tamzil Zein dan Ibu Dra. Mariatul Aini (alm).

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 25 Palembang pada tahun 2009. Melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTS Negeri 1 Palembang sampai tahun 2012, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 11 Palembang hingga tahun 2015. Setelah lulus SMA, penulis menempuh kuliah di D-IV Poltekkes Kemenkes Palembang pada tahun 2019. Penulis memulai kegiatan perkuliahan strata-dua di Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Unsri pada awal tahun 2020 hingga menyelesaikan pada bulan November 2021.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER LUAR .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN COVER DALAM.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6

### **BAB II PEMBAHASAN**

2.1 Konsep Gizi.....	8
2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Sekolah.....	10
2.3 Faktor yang mempengaruhi gizi.....	15
2.4 Dampak kurang gizi.....	16
2.5 Saliva.....	17

2.6	Zink.....	18
2.7	Zat Besi (Fe) .....	20
2.8	Hubungan zink dan zat besi terhadap nutrisi.....	22
2.9	Anak usia sekolah.....	23
2.10	Kerangka Teori .....	25
2.11	Kerangka Konsep .....	26
2.12	Definisi Oprasional .....	27
2.13	Hipotesis .....	30

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Desain Penelitian.....	31
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.3	Populasi dan Sampel	
3.3.1	Populasi Penelitian.....	31
3.3.2	Sampel Penelitian.....	31
3.3.3	Besar sampel penelitian .....	32
3.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	33
3.5	Kriteria Inklusi.....	33
3.6	Kriteria Eksklusi.....	33
3.7	Tahap Pengumpulan Data.....	34
3.8	Alat dan Bahan	
3.8.1	Alat.....	34
3.8.2	Bahan.....	34
3.9	Prosedur Penelitian	
3.9.1	Pelaksanaan Uji Laboratorium.....	35
3.10	Alur Penelitian.....	36
3.11	Analisis Data	
3.11.1	Analisi Univariat.....	37
3.11.2	Analisi Bivariat.....	37
3.11.3	Multivariat.....	37
3.12	Cara Pengolaan Data.....	38
3.13	Ethical Clearance.....	39

3.14 Persetujuan Informed Consent.....	39
--	----

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

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Musi Rawas.....	40
4.2 Hasil Penelitian.....	41
4.2.1 Analisa Univariat.....	41
4.2.2 Analisis Bivariat.....	45
4.2.3 Analisis Multivariat Regresi Logistik.....	55
4.3 Pembahasan.....	60

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	80

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
----------------------------	-----------

<b>Lampiran.....</b>	<b>91</b>
----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

2.1	Teori Piaget tentang perkembangan kognitif dalam hubungan dengan pemberian makan dan gizi.....	12
2.2	Dientary Refrence for key Nutrients for Shool-age Children .....	15
2.3	kebutuhan vitamin pada anak usia sekolah.....	15
2.4	Tabel AKG Zink Anak Sekolah Dasar.....	20
2.5	Kebutuhan zat besi pada anak.....	22
2.6	Definisi Operasional.....	27
4.1	Karateristik Responden.....	42
4.2	Tabel Distribusi Frekuensi Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	43
4.3	Tabel Distribusi Frekuensi Asupan Nutrisi (Zink dan Fe) .....	44
4.4	Tabel Rerata Kadar Zink Saliva Pada Anak Sekolah.....	44
4.5	Tabel Rerata Zat Besi Saliva Pada Anak Sekolah.....	45
4.6	Hubungan Usia dengan Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	45
4.7	Hubungan Jenis Kelamin dengan Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	46
4.8	Hubungan Pendidikan Ayah dengan Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	47
4.9	Hubungan Pendidikan Ibu dengan Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	48
4.10	Hubungan Pekerjaan Ayah dengan Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	50
4.11	Hubungan Pekerjaan Ibu dengan Status Nutrisi Anak SD di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	51
4.12	Hubungan Pendidikan Orang Tua dengan Status Nutrisi Anak SD	



di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	51
4.13 Hubungan Kadar Zink Saliva dengan Status Nutrisi Anak .....	52
4.14 Hubungan Fe Saliva dengan Status Nutrisi Anak .....	53
4.15 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Nutrisi Anak di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	53
4.16 Hubungan Asupan Zink dengan Status Nutrisi Anak di wilayah Puskesmas Air Beliti.....	54
4.17 Seleksi Bivariat.....	55
4.18 Model Awal Regresi Logistik.....	56
4.19 Model Pertama Regresi Logistik Tanpa Zink .....	56
4.20 Perhitungan OR Model Pertama .....	57
4.21 Model kedua Regresi Logistik (Pendidikan Ayah) .....	57
4.22 Perhitungan OR Model Kedua .....	58
4.23 Model ketiga Regresi Logistik (Zat Besi) .....	58
4.24 Perhitungan OR Model Ketiga .....	59
4.25 Model Akhir Regresi Logistik .....	59
4.26 Klasifikasi Tabel Prediksi .....	60

## DAFTAR BAGAN

2.1 Kerangka Teori.....	25
2.2 Kerangka Konsep.....	26
3.2 Alur Penelitian.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Biodata Diri.....	91
2. Informed Consent.....	92
3. Kuisisioner.....	93
4. Food Recall 24 Jam.....	94
5. Lampiran Output Univariat.....	95
6. Lampiran Output Bivariat.....	101
8. Lampiran Output Multivariat.....	115
9. Lampiran Dokumentasi.....	119
10. Lampiran Kode Etik.....	124

# BAB I

## LATAR BELAKANG

### 1.1 Latar Belakang

Anak usia sekolah adalah periode yang menentukan kualitas dan kuantitas seorang manusia. Pada usia tersebut dapat dilihat dari pertumbuhan fisik, perkembangan badan, psikososial dan karakteristik kesehatannya (Indrati *et al*, 2012). Anak sekolah sering mengalami berbagai masalah kesehatan dan masalah gizi seperti malnutrisi. Masalah gizi atau malnutrisi erat kaitannya dengan pola makan anak. Salah satu masalah gizi yang dialami anak sekolah adalah stunting. (Purnamasari, 2018)

Menurut data *United Nations Children's Fund* (UNICEF, 2019) pada tahun 2018, hampir 3 dari 10 anak berusia dibawah lima tahun menderita stunting atau pendek dan sangat pendek untuk usia mereka, sedangkan 1 dari 10 anak mengalami kekurangan berat badan atau terlalu kurus untuk usia mereka. Seperlima anak usia sekolah dasar kelebihan berat badan atau obesitas, serta jutaan anak dan remaja Indonesia masih menderita *stunting* dan *wasting* yang tinggi, serta mengalami 'beban ganda' akibat malnutrisi. Beban ganda malnutrisi menjadi masalah semakin serius di Indonesia. Hal ini merupakan tantangan yang besar, karena sebanyak 12% anak di Indonesia yang berusia di bawah 5 tahun mengalami *stunting*, *wasting* dan *overweight* (UNICEF, 2017)

Bedasarkan data *World Health Organization* (WHO) stunting berada diatas ambang batas stunting yang ditetapkan oleh WHO yaitu sebesar 20%. Sementara prevalensi stunting pada balita di Indonesia mencapai 43,8%. Indonesia menjadi negara terbesar kedua dengan kasus stunting tinggi. Berdasarkan catatan status gizi (PSG) pada tahun 2017, anak balita yang stunting tercatat sebesar 26,6% , pada anak balita sangat pendek sebesar 9,8%, dan kategori pendek sebesar 19,8% (WHO, 2019)

Penelitian yang dilakukan oleh (Mwaniki & Makokha, 2013) terhadap anak sekolah dasar usia 4-11 tahun dikota Kenya, didapatkan bahwa 24,5% mengalami stunting, 14,9% dengan berat badan kurang, 9,7% anak

mengalami stunting disertai *wasting*. Pada tahun 2018 berdasarkan data Riskesdas didapatkan prevalensi stunting pada balita di Indonesia sebesar 30,8%. Namun apabila dibandingkan dengan hasil Riskesdas tahun 2013 mengalami penurunan, stunting pada tahun 2013 tercatat sebesar 37,2%. Sementara di Provinsi Sumatera Selatan prevalensi stunting pada balita tahun 2018 sebesar 36,7% (Riskesdas 2018) Hal ini jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas tahun 2013 juga mengalami penurunan, tahun 2013 stunting di Sumatra Selatan tercatat sebesar 32,0%. Walaupun terjadi penurunan, akan tetapi prevalensi stunting ini masih tinggi bila dibandingkan standar WHO yakni < 20%. (Dinkes Sumatera Selatan, 2020)

Stunting merupakan masalah gizi buruk jangka panjang yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dikarenakan pemberian makanan yang tidak disesuaikan dengan kebutuhan gizinya. Stunting ini dialami seseorang pada saat masih berada dikandung, serta stunting dapat terjadi pada saat anak berusia dua tahun (Kementrian Kesehatan RI, 2016). Stunting erat kaitanya dengan kejadian defisiensi zat gizi mikro, terutama zink dan zat besi. Kekurangan zink pada anak berkaitan dengan masalah kurangnya nafsu makan dan juga dapat menyebabkan pola makan yang buruk pada anak dan berdampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak. Zink dibutuhkan untuk pertumbuhan, replikasi sel dan metabolisme serta pengatur hormon. Sementara zat besi diperlukan untuk mengikat oksigen untuk dibawa ke paru-paru serta berperan dalam, berbagai reaksi enzimatik (Maharani & Kusumastuti, 2017).

Zat besi dan zink berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan kognitif pada anak. Defisiensi zink dan zat besi dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada anak-anak. Menurut (Candra et al., 2013) pemberian suplementasi zink maupun zat besi dapat mengurangi masalah anemia dan masalah defisiensi zink pada anak.

Zink merupakan salah satu mineral penting bagi manusia. Mineral ini merupakan mineral yang terbanyak kedua setelah zat besi yang ada dalam tubuh manusia. Zink memiliki fungsi penting dalam tubuh yang dapat

dibagi menjadi tiga kategori, yaitu fungsi struktural, katalitik dan regulasi. Mineral ini terlibat dalam proses homeostasis, respon imun, stres oksidatif, apoptosis dan penuaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi zat besi anorganik dalam takaran yang tinggi akan mengganggu penyerapan zink (Hemalatha et al., 2009) Defisiensi zink dapat pula mengakibatkan gagal tumbuh kembang, penurunan nafsu makan, dan penyembuhan luka yang lambat. Pemberian suplemen zink dapat memperbaiki pertumbuhan pada anak. Suplementasi zink mempunyai repon yang positif terhadap kenaikan berat badan dan tinggi badan, serta mampu meningkatkan pertumbuhan linear pada anak stunting. (Ayuningtyas et al., 2018)

Zat besi (Fe) merupakan salah satu mineral yang berperan penting dalam tubuh manusia. Di dalam tubuh manusia terdapat sekitar 4 gram zat besi, tiga perempat dari zat besi berhubungan dengan protein dan pembentukan hemoglobin. Fungsi zat besi di dalam tubuh tidak dapat diabaikan, karena sangat berpengaruh dalam sintesis senyawa di dalam tubuh lainnya (Black, 2003). Defisiensi zat besi (Fe) yaitu defisiensi mikronutrien yang sangat banyak terjadi di dunia, yang berdampak terhadap gangguan pertumbuhan dan perkembangan kognitif (Ghazian et al., 2016). Oleh karena itu zink dan zat besi (Fe) sangat dibutuhkan anak sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kognitif pada anak.

Penelitian yang dilakukan (Gibson et al., 2007) menyebutkan bahwa, status sosial ekonomi rumah tangga yang rendah beresiko mempunyai anak stunting sebesar 80%. Anak *stunting* tersebut akan mengalami kekurangan nutrisi diantaranya adalah kekurangan zat besi dan zink. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh (Bening et al., 2017) menyebutkan bahwa, kejadian stunting pada anak usia 2-5 tahun lebih banyak terjadi pada keluarga yang status sosial ekonominya tinggi. Hal ini dikarenakan rendahnya tingkat kecukupan zat besi, zink serta konsumsi makanan sehingga beresiko mengalami stunting.

Penelitian yang dilakukan oleh (Mamiro et al., 2005) juga menyebutkan pada anak dengan kejadian stunting mempunyai rata-rata

kosentrasi zink sebesar  $10,0 \pm 6,2 \mu\text{g/g}$  dan mengalami defisiensi zat besi sebesar 76 %. Defisiensi zat besi merupakan prediktor kuat anemia pada anak usia 12-23 bulan, sehingga kekurangan zat besi dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, kemampuan kognitif dan sistem kekebalan tubuh anak.

Penelitian yang dilakukan (Jagannathan et al., 2012) yang melakukan pemeriksaan kadar ferritin saliva menyebutkan bahwa ferritin saliva ditemukan secara signifikan lebih tinggi pada subjek yang kekurangan zat besi dibandingkan dengan kontrol. Penelitian yang dilakukan oleh (Widita et al., 2017) menyebutkan bahwa kadar zink saliva berkorelasi dengan status gizi anak ( $r=0,410$ ,  $p=0,000$ ). Menurut (Maharani & Kusumastuti, 2017) zink yang berada di saliva tidak hanya sebagai pengatur nafsu makan, tetapi dapat juga mengatur berat badan terutama pada status gizi anak dan balita.

Kabupaten Musi Rawas merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan yang masuk dalam katagori kabupaten tertinggal (Perpres No. 131 Tahun 2015, 2019). Kerawanan pangan dan pendapatan yang rendah di Kabupaten Musi Rawas berdampak terhadap pemenuhan zat gizi keluarga. Hal ini akan meningkatkan angka kejadian stunting di Kabupaten Musi Rawas. Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Rawas (2020) bahwa pertumbuhan ekonomi pada tahun 2019 mengalami penurunan pada tahun sebelumnya yang diukur dari migas dan non migas. Pada tahun 2015 untuk bidang migas sebesar 5,13 dan untuk bidang non migas sebesar 6,81. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan untuk bidang migas menjadi 5,21 dan bidang non migas mengalami penurunan menjadi 5,44. Pada tahun 2018 bidang migas meningkat menjadi 5,79 dan non migas menurun menjadi 5,39 sedangkan tahun 2019 bidang migas meningkat menjadi 5,88 dan non migas menjadi 5,16 (Dinkes Kabupaten Musi Rawas).

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Rawas, menyebutkan bahwa prevalensi status gizi pada tahun 2019 di Kabupaten Musi Rawas yaitu sebanyak 1,09% bagi anak gizi buruk, anak yang terkena gizi kurang

yaitu 9,33%, sementara pada anak yang mengalami gizi kurang dan gizi buruk yaitu 10,42%. Data dari laporan dan pencatatan gizi berbasis masyarakat (e-PPBGM) tahun 2019, terkait status gizi balita di 19 Puskesmas Kab.Musi Rawas, ditemukan balita yang masuk golongan pendek berjumlah 819 balita dan sangat pendek berjumlah 321 balita. Data balita stunting tertinggi terdapat di Puskesmas Megang Sakti sebesar 431 balita, pada Puskesmas Air beliti terdapat 115 balita yang mengalami stunting, sementara itu data balita stunting terendah terdapat di Puskesmas L.Sidoharjo yaitu sebesar 16 balita (Dinkes Musi Rawas, 2020).

Eratnya kaitan antara status nutrisi dengan defisiensi mikronutrien, seperti kadar zink dan zat besi akan mempengaruhi status kesehatan anak di Kabupaten Musi Rawas. Sehingga harus dilaksanakan penelitian lanjutan guna menganalisa hubungan diantara kadar zink dan zat besi dengan status nutrisi anak SD di Kabupaten Musi Rawas.

Pemeriksaan kadar zink dan zat besi diperlukan untuk mengetahui adanya defisiensi mikronutrien. Berbagai penelitian lebih sering menggunakan sampel serum dalam mendeteksi kadar mikronutrien di dalam tubuh. Akan tetapi tidak semua subyek penelitian mau dilakukan pengambilan darah, apalagi pada subyek penelitian anak sekolah. Oleh karena itu penggunaan saliva dapat digunakan sebagai pemeriksaan alternatif untuk mengetahui kadar mikronutrien didalam tubuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan permasalahan yang dipergunakan yaitu apakah ada hubungan antara kadar zink dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**



Menganalisa hubungan diantara kadar zink dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah

- 1 Karakteristik anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 2 Mengukur rata-rata kadar zink *saliva* anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 3 Mengukur rata-rata zat besi *saliva* anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 4 Mengukur status gizi anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 5 Menganalisa hubungan antara karakteristik anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 6 Menganalisa hubungan kadar zink saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 7 Menganalisa hubungan zat besi saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.
- 8 Menganalisa faktor dominan dalam memprediksi terjadinya gangguan nutrisi anak sekolah dasar di wilayah Puskesmas Air Beliti Tahun 2021.

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan bisa dijadikan sebagai wawasan dan pengetahuan mengenai hubungan kadar zink dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas Kecamatan Tuah Negeri.
2. Diharapkan bisa dijadikan suatu sumber informasi terkait status kesehatan gizi pada anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas Kecamatan Tuah Negeri.

3. Sebagai landasan ilmiah untuk mendorong supaya dilaksanakan penelitian lebih lanjut terkait hubungan zink dan zat besi saliva dengan status nutrisi anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. *et al.* (2019) “Faktor Risiko Wasting Dalam Penerapan Full Day School Pada Anak Di Paud Pesantren Ummusabri Kendari,” *Health Information : Jurnal Penelitian*. doi: 10.36990/hijp.v10i2.59.
- Adriani, M. dan Kartika, V. (2013) “Pola Asuh Makan pada Balita dengan Status Gizi Kurang di Jawa Timur, Jawa Tengah dan Kalimantan Tengah, Tahun 2011,” *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 16(2), hal. 185–193. doi: 10.22435/bpsk.v16i2.
- Almatsier (2001) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Edisi Terb. Diedit oleh Winarno. bogor. doi: MBRIO PRESS.
- Almatsier (2003) *Pengenalan Ilmu Gizi dalam Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama. Persatuan. Diedit oleh S. M. S. Cornelia, SKM.,MSc, Edith Sumedi. Jakarta.
- Amirudin, M. M. dan Nurhayati, F. (2014) “Hubungan antara Pendapatan Orang Tua dengan Status Gizi pada Siswa SDN II Tenggong Rejotangan Tulungagung,” *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 02(03), hal. 564–568. Tersedia pada: <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>.
- Anita, W. (2018) “Relations Dietary and Gender With Nutritional Status of Children in Sdn 43 Kota Pekanbaru,” *Jurnal Endurance*, 3(2), hal. 253. doi: 10.22216/jen.v3i2.2970.
- Anzarkusuma, I. S. *et al.* (2017) “Kecamatan Rajeg Tangerang ( Nutritional Status Based on Primary School Student ’ S Dietary Intake in Rajeg District,” (June).
- Arfines, P. P. dan Puspitasari, F. D. (2017) “Hubungan Stunting dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Daerah Kumuh, Kotamadya Jakarta Pusat,” *Buletin Penelitian Kesehatan*. doi: 10.22435/bpk.v45i1.5798.45-52.
- Asfahani, S. R., Lestari, R. F. dan Adila, D. R. (2019) “Hubungan Pendapatan Orang Tua Dan Status Gizi Terhadap Usia Menarche,” *Jurnal Ners*

- Indonesia*, 9(2), hal. 109. doi: 10.31258/jni.9.2.109-116.
- Ayuningtyas, A., Simbolon, D. dan Rizal, A. (2018) “Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro terhadap Kejadian Stunting pada Balita,” *Jurnal Kesehatan*. doi: 10.26630/jk.v9i3.960.
- Bening, S., Margawati, A. dan Rosidi, A. (2017) “Zinc deficiency as risk factor for stunting among children aged 2-5 years,” *Universa Medicina*. doi: 10.18051/univmed.2017.v36.11-18.
- Black, M. M. (2003) “Micronutrient Deficiencies and Cognitive Functioning,” in *Journal of Nutrition*. doi: 10.1093/jn/133.11.3927s.
- Candra, A. A. *et al.* (2013) “Pengaruh Pemberian Makanan Jajanan , Pendidikan Gizi , Dan Suplementasi Besi,” *Jurnal Gizi dan Pangan*.
- Chen, T. A., Wu, X. dan Rieke, R. D. (1995) “Regiocontrolled Synthesis of Poly(3-alkylthiophenes) Mediated by Rieke Zinc: Their Characterization and Solid-State Properties,” *Journal of the American Chemical Society*. doi: 10.1021/ja00106a027.
- Chikhungu, L. C. dan Madise, N. J. (2014) “Seasonal variation of child under nutrition in Malawi: Is seasonal food availability an important factor? Findings from a national level cross-sectional study,” *BMC Public Health*. doi: 10.1186/1471-2458-14-1146.
- Dekker, L. H. *et al.* (2010) “Stunting associated with poor socioeconomic and maternal nutrition status and respiratory morbidity in Colombian schoolchildren,” *Food and Nutrition Bulletin*. doi: 10.1177/156482651003100207.
- Dr. Budiyantri, R. T. (2019) “Pemilihan Jenis Kelamin Anak dengan Teknologi Reproduksi Bantuan,” in dr. Rani Tiya Budiyantri, M. . (ed.) *sosial ekonomi*. books. goole.co.id.
- Ekaningrum, A. Y., Sukandar, D. dan Martianto, D. (2017) “Keterkaitan Densitas Gizi, Harga Pangan, Dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Negeri Pekayon 16 Pagi,” *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), hal. 139–146. doi: 10.25182/jgp.2017.12.2.139-146.
- Elisabeth Herwanti (2016) “HUBUNGAN PERAN AYAH DALAM UPAYA PERBAIKAN GIZI DENGAN STATUS GIZI BALITA PADA

MASYARAKAT BUDAYA PATRILINEAL DI DESA TOINEKE DAN TUAFANU PUSKESMAS KUALIN KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN,” hal. 782–785.

- Endang L. Anhari Achadi. Tiara Aninditha (2020) *Pencegahan stunting 1000 HPK, , 2020.pdf*. Diedit oleh Endang L. Anhari Achadi. Tiara Aninditha. Depok.
- Ghazian, A., Hossaini, M. H. dan Farsijani, H. (2016) “The Effect of Customer Relationship Management and its Significant Relationship by Customers’ Reactions in LG Company,” *Procedia Economics and Finance*. doi: 10.1016/s2212-5671(16)30014-4.
- Gibson, R. S. *et al.* (2007) “Does zinc deficiency play a role in stunting among primary school children in NE Thailand?,” *British Journal of Nutrition*, 97(1), hal. 167–175. doi: 10.1017/S0007114507250445.
- Gunawan, E. C. A. (2018) “Pola Konsumsi Dan Angka Kecukupan Gizi Pada Anak Usia 9-12 Tahun Di Sd Kristen Bina Harapan Kabupaten Purbalingga,” *Universitas Katolik Soegijapranata Semarang*, hal. 21–28.
- Hafiza, D., Utmi, A. dan Niriyah, S. (2021) “Hubungan Kebiasaan Makan Dengan Status Gizi Pada Remaja Smp Ylpi Pekanbaru,” *Al-Asalmiya Nursing Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, 9(2), hal. 86–96. doi: 10.35328/keperawatan.v9i2.671.
- Hakim, R. L. (2016) “Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Anak Jalanan Di Kota Semarang.” Tersedia pada: <http://lib.unnes.ac.id/25228/1/6411409006.pdf>.
- Hardinsyah & I Dewa Nyoman Supariasa (2016) *Ilmu Gizi (Tori & Aplikasi)*. Diedit oleh Hardinsyah & I Dewa Nyoman Supariasa. jakarta: Pengantar Ilmu Gizi Dalam Kebidanan.
- Hemalatha, H. *et al.* (2009) “Evaluation of fracture resistance in simulated immature teeth using resilon and ribbond as root reinforcements An in vitro study,” *Dental Traumatology*. doi: 10.1111/j.1600-9657.2009.00804.x.
- HS, I. (2012) “Correlation between Factors Affecting Nutritional Needs With

- Nutrition Status of Elders Residing in UPTD Rumoh Seujahtera Geunaseh Sayang, Banda Aceh,” *Idea Nursing Journal*, III(2), hal. 51–62.
- Ihsan, M., Hiswani dan Jemadi (2012) “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Anak Balita Di Desa Teluk Rumbia Kecamatan Singkil Kabupaten Aceh Singkil,” *Jurnal Epidemiologi*, hal. 1–10.
- Irviana, I. I. dan Faramita, R. (2014) “Hubungan Faktor Sosial Ekonomi Keluarga dengan Kejadian Stunting Anak Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Barombong Kota Makassar Tahun 2014,” *al-Sihah : Public Health Science Journal*.
- Jagannathan, N. *et al.* (2012) “Salivary ferritin as a predictive marker of iron deficiency anemia in children,” *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. doi: 10.17796/jcpd.37.1.ap20543762015370.
- Kemenkes RI (2013) “Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia,” *Jakarta*.
- Kementrian Kesehatan RI (2016) *Situasi Balita Pendek 2016, Situasi Balita Pendek*.
- Kristianti, D., Suriadi dan Parjo (2013) “Hubungan Antara Karakteristik Pekerjaan Ibu Dengan Status Gizi Anak Usia 4-6 Tahun Di TK Salomo Pontianak,” *Jurnal Keperawatan*, hal. 1–6. Tersedia pada: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmkeperawatanFK/article/view/3804/3807>.
- Kudus, K. (2021) “HUBUNGAN PENDIDIKAN ORANG TUA DAN STATUS GIZI ANAK,” 12(1), hal. 21–27.
- Kurniasari, A. D. dan Nurhayati, F. (2017) “Hubungan Antara Tingkat Pendidikan, Pekerjaan dan Pendapatan Orang Tua Dengan Status Gizi Pada Siswa SD Hangtuh 6 Surabaya,” *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 5(2), hal. 163–170.
- Kusudaryati, D. P. D., Muis, S. F. dan Widajanti, L. (2017) “Pengaruh suplementasi Zn terhadap perubahan indeks TB/U anak stunted usia 24-36 bulan,” *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 5(2), hal. 98–104. doi: 10.14710/jgi.5.2.98-104.

- Maharani, D. G. dan Kusumastuti, A. C. (2017) “PENGARUH SUPLEMENTASI SENG DAN ZAT BESI TERHADAP TINGKAT KECUKUPAN ENERGI BALITA USIA 3 – 5 TAHUN DI KOTA SEMARANG,” *Journal of Nutrition College*. doi: 10.14710/jnc.v6i4.18664.
- Maharani D G dan Candra A (2017) “Pengaruh Suplementasi Seng dan zat Besi terhadap Tingkat Kecukupan Energi balita Usia 3-5 Tahun di Kota Semarang,” *Journal of Nutrition College*, 06(04), hal. 293–300.
- Mamiro, P. S. *et al.* (2005) “Feeding practices and factors contributing to wasting, stunting, and iron-deficiency anaemia among 3-23-month old children in Kilosa district, rural Tanzania,” *Journal of Health, Population and Nutrition*. doi: 10.3329/jhpn.v23i3.331.
- Manumbalang, S., Rompas, S. dan Bataha, Y. (2017) “Hubungan Pola Asuh Dengan Status Gizi Pada Anak Di Taman Kanak-Kanak Kecamatan Pulutan Kabupaten Talaud,” *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(2), hal. 109943.
- Mardalena, I. dan Suryani, E. (2019) “Ilmu Gizi,” *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Marlina, D. (2012) “Telaah Nilai Pendidikan Karakter dalam Konsep Pendidikan Akhlak (Kajian Pendidikan Akhlak di Madrasah)” Dina Marlina \*,” *EL-HIKMAH*.
- Martiani, M., Herini, E. S. dan Purba, M. (2012) “Pengetahuan dan sikap orang tua hubungannya dengan pola konsumsi dan status gizi anak autis,” *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(3), hal. 135. doi: 10.22146/ijcn.18209.
- Mawarni, L. D. (2020) “Hubungan Energi, Protein, Zat Besi dan Pendapatan Orang Tua dengan Prestasi Belajar,” *Indonesian Journal of Health Development*, 2(3).
- Melani Sibrani (2013) “Hubungan Asupan Zinc Dan Zat Besi Dengan Kejadian Stunting Di Sd Negeri 054901 Sidomulyo Stabat Kabupaten Langkat,” *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), hal. 1689–1699. Tersedia pada: <http://repository.itspku.ac.id/25/>.
- Muafif, M. (2016) “Analisis pola Asuh Orang Tua dengan Status Gizi Anak Prasekolah di RT 01 RW 01 Desa Manunggal Bangkalan Madura,”

- Jurnal Ilmiah Kesehatan (The Journal of Health Sciences)*, 9(2), hal. 215–220.
- Munawaroh, S. (2015) “Pola Asuh Mempengaruhi Status Gizi Balita,” *Jurnal Keperawatan*, 6(1), hal. 44–50. Tersedia pada: <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/2851>.
- Mwaniki, E. W. dan Makokha, A. N. (2013) “Nutrition status and associated factors among children in public primary schools in Dagoretti, Nairobi, Kenya,” *African Health Sciences*. doi: 10.4314/ahs.v13i1.6.
- Ngaisyah, R. D. (2015) “Hubungan Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Stunting pada Balita di Desa Kanigoro, Saptosari Gunung Kidul,” *Jurnal Medika Respati*.
- NISA, K. N. K., Lestari, P. dan Trimawarti, T. (2020) “Hubungan Usia Anak, Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Ibu Dengan Kejadian Sibling Rivalry Pada Anak Usia Pra Sekolah Di Tk Dan ...,” hal. 1–14. Tersedia pada: <http://repository2.unw.ac.id/1111/>.
- Nopita Akbar (2021) “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemberian ASI Eksklusif,” *Sam Ratulangi Journal of Public Health*, 2(1), hal. 001. doi: 10.35801/srjoph.v2i1.33052.
- Notoatmodjo (2012) “Metodologi Penelitian Kesehatan Cetakan Kedua,” *Rineka Cipta*.
- Nurmaliza (2019) “Hubungan Pengetahuan dan Pendidikan Ibu Terhadap Status Gizi Balita,” *ペインクリニック学会治療指針 2*, 1(2), hal. 1–13.
- Panjaitan, W. F., Siagian, M. dan Hartono, H. (2019) “Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Al Hidayah Terpadu Medan Tembung,” *Jurnal Dunia Gizi*, 2(2), hal. 71. doi: 10.33085/jdg.v2i2.4448.
- Putri, R. M. (2017) “Kaitan Pendidikan, Pekerjaan Orang Tua Dengan Status Gizi Anak Pra Sekolah,” *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 5(2), hal. 231–245.
- Riskesdas 2018 (2018) “Riskesdas 2018,” *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Roosita, K., Sunarti, E. dan Herawati, T. (2010) “Nutrient Intake and Stunting Prevalence among Tea Plantation Workers’ Children in Indonesia,”



- Journal of Developments in Sustainable Agriculture*. doi: 10.11178/jdsa.5.131.
- Rorong, A. P. *et al.* (2019) “Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Keluarga Dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Kelurahan Bailang Kecamatan Bunaken Kota Manado,” *Kesmas*, 8(2), hal. 15–21.
- Rosmalina, Y. dan Ernawati, F. (2010) “Hubungan status gizi mikro dengan status gizi anak remaja SLTP,” *PGM*.
- Rumende, M. *et al.* (2018) “Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Status Gizi Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Kecamatan Tombatu Utara Kabupaten Minahasa Tenggara,” *Kesmas*, 7(4).
- Sağlam, M. (2019) *Perpres No. 131 Tahun 2015, FLEPS 2019 - IEEE International Conference on Flexible and Printable Sensors and Systems, Proceedings*.
- Sunggu, F., Ngura, E. T. dan Natal, Y. R. (2021) “Jurnal Citra Pendidikan ( JCP ) HUBUNGAN ANTARA STUNTING DENGAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK keterampilan yang dibutuhkan oleh seseorang melalui pengajaran dan penelitian tanpa kemanusiaan yang berlangsung terus-menerus . Hal ini memperlihatkan bahwa pendidi,” 1(xi), hal. 161–170.
- Saputro (2014) “Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Status Gizi Siswa SDN Campurejo I Bojonegoro,” *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 2(3), hal. 627–630.
- Selatan, D. K. S. (2020) *SSGI Berikan Kontribusi Untuk Gambaran Prevalensi Status Gizi Di Sumsel*, *dinkes. sumselprov.go.id*. Tersedia pada: <https://dinkes.sumselprov.go.id/2020/02/ssgbi-berikan-kontribusi-untuk-gambaran-prevalensi-status-gizi-di-sumsel/> (Diakses: 16 Januari 2021).
- Septikasari, M. (2018) “Kader Kesehatan Sebagai Konselor Gizi Anak,” *AKSILOGIYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. doi: 10.30651/aks.v2i1.1185.
- Soengeng Santoso, A. L. R. (2014) *Kesehatan dan Gizi, American Ethnologist*.
- Sulistyorini, E. dan Rahayu, T. (2010) “Hubungan Pekerjaan Ibu Balita terhadap

- Status Gizi Balita di Posyandu Prima Sejahtera Desa Pandean Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali,” *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 1(2), hal. 1–17. Tersedia pada: <https://jurnal.stikesmus.ac.id/index.php/JKebIn/article/view/6>.
- Supriasa (2001) *Penilaian Status Gizi*. Jilid 1. Diedit oleh Supriasa. Yogyakarta.
- Susilowati, S. KM., M. KM. & Kuspriyanto, S. SI., A. (2016) *Gizi dalam Daur Kehidupan, Gizi*. Diedit oleh Anna Suzana. Bandung.
- Susilowati, E. (2019) “Karakteristik Orang Tua Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Balita Di Desa Gaji Demak,” *Jurnal SMART Kebidanan*, 6(1), hal. 1. doi: 10.34310/sjkb.v6i1.214.
- Toto, S., Aini, K. N. dan Laily, H. N. (2018) “Defisiensi Yodium , Zat Besi , dan Kecerdasan,” *Universitas Gadjah Mada*.
- Toto Sudargo, N. A. Kumayanti, N. L. H. (2015) *Defisiensi Yodium, Zat Besi, dan Kecerdasan*. Diedit oleh M. Hakimi. Yogyakarta.
- Tumanggor, L. S. dan Jelita, E. (2019) “Hubungan tingkat pola asuh ibu dengan status gizi pada balita di puskesmas sigompul kec. lintong nihuta tahun 2018,” *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 5(1), hal. 617–622.
- UNICEF (2017) *State of the Worlds Children 2017 - Children in a Digital World*, Unicef.
- UNICEF (2019) “Levels & Trends in Child Mortality: Report 2019-Estimates developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation,” *Unicef/Who/Wb/Un*. doi: 10.1371/journal.pone.0144443.
- Utami (2018) “Hubungan Antara Pendidikan, Pekerjaan Dan Ekonomi Orang Tua Dengan Status Gizi Pada Anak Usia Pra Sekolah,” *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 9(1), hal. 64–70. doi: 10.36569/jmm.v9i1.29.
- Wadhani, L. P. P. dan Yogeswara, I. B. A. (2017) “Tingkat konsumsi zat besi (Fe), seng (Zn) dan status gizi serta hubungannya dengan prestasi belajar anak sekolah dasar,” *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 5(2), hal. 82–87. doi: 10.14710/jgi.5.2.82-87.
- Wardarita, P. *et al.* (2021) “Hubungan Asupan Mineral Zinc, Tingkat Pendidikan Ibu dan Pendapatan Keluarga dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar,” *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(2), hal. 1002. doi:

10.36418/syntax-literate.v6i2.1711.

- Who (2007) “WHO European Action plan for food and nutrition Policy 2007-2012,” *World Health Organization*.
- Widita, E., Pamardiningsih, Y. dan Vega, C. A. W. (2017) “Caries Risk Profiles amongst Preschool Aged Children Living in the Sleman District of Yogyakarta, Indonesia,” *Journal of Dentistry Indonesia*. doi: 10.14693/jdi.v24i1.994.
- Wijayanti, N. (2017) *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*, universitas Brawijaya press.
- Yensasnidar, Adfar, T. D. dan Hartini, B. (2019) “Hubungan Asupan Energi , Protein Dan Zink Terhadap Kejadian Stunting Di Sdn 11 Kampung Jua Kecamatan Lubuk Begalung,” *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 2(1), hal. 41–46.
- Yoga, A., Umiyarni, D. dan Kusnandar (2014) “Hubungan Jenis Kelamin, Aktifitas Fisik dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar,” *Jurnal Kesmasindo*, 7(1), hal. 31–38.
- Zelita Oktarindasarira, <sup>2</sup> Nurul Indah Qariati, <sup>3</sup> Ari Widyarni. (2019) “Hubungan Pengetahuan, Pekerjaan Ibu Dan Pendapatan Keluarga Dengan Status Gizi Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tapin Utara,” *Journal of Chemical Information and Modeling*, 11564 LNCS(9), hal. 41.
- Ziraluo, E. charista dan Putri Lubis, Y. E. (2019) “perbandingan perbandingan efektivitas pemberian minuman isotonik dan air tebu terhadap daya tahan otot selama aktifitas lari 30 menit,” *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*. doi: 10.22437/ijssc.v1i1.6302.

