

# TESIS

## **PENGARUH ASUPAN ZAT BESI DAN ZINK TERHADAP KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR BELITI KABUPATEN MUSI RAWAS**



OLEH :  
NAMA : MELIYANTI  
NIM : 10012682024025

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

# TESIS

## **PENGARUH ASUPAN ZAT BESI DAN ZINK TERHADAP KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR BELITI KABUPATEN MUSI RAWAS**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar (S2)  
Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH :

NAMA : MELIYANTI  
NIM : 10012682024025

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH ASUPAN ZAT BESI DAN ZINK TERHADAP KEJADIAN  
ANEMIA ANAK SEKOLAH DASAR DI PUSKESMAS AIR BELITI  
KABUPATEN MUSI RAWAS  
TAHUN 2021**

**TESIS**

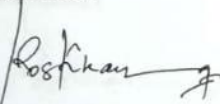
Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Magister Kesehatan Masyarakat (M.KM)

**Oleh:**

**Meliyanti  
10012682024025**

Palembang, 23 November 2021

**Pembimbing I**



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


**Pembimbing II**



Najmah, S.KM., M.PH., Ph.D  
NIP. 198307242006042 003

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya**



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

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis dengan judul "Pengaruh Asupan Zat Besi dan Zink Terhadap Kejadian Anemia anak sekolah dasar di puskesmas air beliti kabupaten musi rawas tahun 2021" telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Juli 2021 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Palembang, 23 November 2021

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis

Ketua:

1. Dr. Haerawati Idril, S.KM, M. Kes  
NIP. 196909141998032002


(  )

Anggota:

2. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes  
NIP. 197109271994032004
3. Najmah, S.KM., M.PH., Ph.D  
NIP. 198307242006042 003
4. Dr. dr. M Zulkarnain, M.Med.Sc, PKK  
NIP. 196109031989031002
5. Dr. Oektariyana, SST, M.Kes  
NIP. 19821001200902 2 004

(  )

(  )

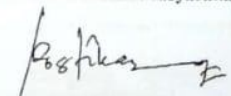
(  )

(  )

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 di bawah ini :

Nama : Meliyanti

NIM : 10012682024025

Judul Thesis : Pengaruh Asupan Zat Besi dan Zink terhadap Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021.

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

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

Palembang, 29 November 2021



Meliyanti

10012682024025

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Meliyanti

NIM : 10012682024025

Judul Tesis : Pengaruh Asupan Zat Besi dan Zink Terhadap Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021.

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 dalam keadaan dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 29 November 2021



Meliyanti  
10012682024025

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO :**

*“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (QS. Ar Ra’ad : 11).*

*“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya” (An Najm : 39).*

*“Barangsiapa yang mempelajari ilmu pengetahuan yang seharusnya yang ditunjukkan untuk mencari ridho Allah bahkan hanya untuk mendapatkan kedudukan / kekayaan duniawi maka ia tidak akan mendapatkan baunya surge nanti pada hari kiamat (riwayat Abu Hurairah Radhiallahu anhu)”.*

### **PERSEMBAHAN**

**Thesis ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena kepada-Nya lah kami menyembah dan kepada – Nya lah kami mohon pertolongan.**

**Sekaligus sebagai ungkapan terimakasihku kepda :**

**Bapak dan Ibuku yang selalu memberikan motivasi dalam hidupku**

**Suami dan Anak – Anak tercinta yang selalu memberi semangat dalam hidupku**

**Adik – adikku yang selalu memberikan inspirasi dalam hidupku.**

**Keluarga besar serta teman – teman sekalian dan Alamamater.**

**Terimakasih atas semuanya**

*KIA-KESPRO  
MAGISTER STUDIES PROGRAM OF PUBLIC HEALTH  
THE DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis, November 2021  
Meliyan, Guided By Flora Rostika, Najmah*

*The Impact Of Iron And Zinc Infusion On The Incidence Of Elementary School Children's Anemia In Musi Rawas District Of 2021  
XIX+ 82 Pages, 23 tables, 3 chart, 8 Attachments*

### **ABSTRACT**

*Anemia is a common health problem for school-age children. Low iron intake is the most common cause of childhood anemia. Anemia can result in impaired physical growth and lower resistance. The study was to analyze iron intake and zinc intake relationships with school children's anemia. The study is an analytic observational study with a cross-sectional design. Checking hb levels to account for anemia, enough to know iron intake was performed using a 3x24 hour recall food. The sample in this study has as many as 80 elementary school children using simple randomly sampled methods to five schools in the work district of the beliti water center. Hb tests were obtained that 45.0% of children are anemic, while food recall shows 57.5% children had low iron intake and less 67.5% zinc intake. Statistical tests revealed a meaningful link between iron intake and the incidence of anemia in elementary school - age children (ds) ( $p= 0.008$ ;  $OR = 2.217$ ), and no near related zinc intake to the incidence of school anemia in musu rawas district beliti working region. Studies suggest iron intake is closely related to the occurrence of anemia in schoolchildren. Children who have iron intake fewer than 3,970 times are at risk of anemia. Hence, it is recommended for parents to be able to keep balanced nutritional intake and iron rich and zinc to prevent children from having anemia. For the ministry of education and socialization of parents about balanced foods and foods that contain iron and zinc for schoolchildren.*

*Keywords: anemia, iron intake, elementary school children, and zinc*

*Reference = 70 (2010-2021)*



KIA-KESPRO  
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Tesis, November 2021  
Melijan, Dibimbing oleh Rostika Flora, Najmah

Pengaruh Asupan Zat Besi dan Zink Terhadap Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021  
XIX + 82 Halaman, 28 Tabel, 3 Bagan, 5 Lampiran

### ABSTRAK

Anemia merupakan permasalahan kesehatan yang banyak terjadi pada anak usia sekolah. Rendahnya asupan zat besi menjadi penyebab terbanyak kejadian anemia pada anak. Anemia dapat berdampak terhadap gangguan pertumbuhan fisik dan penurunan daya tahan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan zat besi dan asupan zink dengan kejadian anemia pada anak sekolah. penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Dilakukan pemeriksaan kadar Hb untuk mengetahui kejadian anemia, seangkan untuk mengetahui asupan zat besi dilakukan menggunakan *food recall* 3x24 jam. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 80 anak sekolah dasar dengan metode pengambilan sampel secara acak sederhana pada lima sekolah di wilayah kerja Puskesmas Air Beliti. Hasil pemeriksaan kadar Hb didapatkan bahwa 45,0% anak mengalami anemia, sedangkan hasil *food recall* menunjukkan 57,5% anak mempunyai asupan zat besi yang kurang dan asupan zink yang kurang 67,5%. Hasil uji statistik terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak usia Sekolah Dasar (SD) ( $p=0,008$ ;  $OR= 2,217$ ), dan tidak terdapat hubungan asupan zink dengan kejadian anemia pada anak sekolah di wilayah kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa asupan zat besi berhubungan signifikan dengan kejadian anemia pada anak sekolah. Anak yang mempunyai asupan zat besi kurang 3,970 kali beresiko mengalami anemia. oleh karena itu disarankan kepada orang tua agar dapat menjaga asupan gizi yang seimbang dan kaya zat besi dan zink untuk menghindari terjadinya anemia pada anak. Bagi pihak puskesmas agar meningkatkan edukasi kesehatan dan sosialisasi kepada orang tua mengenai makanan seimbang serta makanan yang mengandung zat besi dan zink bagi anak sekolah.

**Kata Kunci :** Anemia, Asupan Zat Besi, Anak sekolah dasar, dan zink

Referensi : 70 (2010-2021)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehinggatesis saya berjudul **“Pengaruh Asupan Zat Besi dan Zink Terhadap Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021”** dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Program Magister pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat di Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya Palembang.

Pelaksanaan penelitian, proses penulisan dan penyelesaian 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. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Orang tua sayatercinta, Mahdor Syatri dan Nurmah Semil serta adik saya M. Royhan Aziz yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat, dan doa sehingga tesis ini bisa diselesaikan. Semua keluarga yang turut memberikan dukungan dan doa.
3. Dr. Misnaniarti, S.KM, M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
4. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes selaku Ketua Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat dan juga sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktun untuk memberikan dukungan, bantuan, serta kesabaran dalam membimbing saya.

5. Najmah, S.KM., MPH, Ph.D selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan dukungan, bantuan, saran, serta kesabarannya dalam membimbing saya.
6. Dr. Haerawati Idris, S. KM., M.Kes selaku Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan masukan dalam pengerjaan tesis ini.
7. Dr. dr. Moh Zulkarnain, M. Med. Sc, PKK selaku Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam pengerjaan tesis ini.
8. Dr. Ocktariana SST, M.Kes selaku Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam pengerjaan tesis ini.
9. Serta semua 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 bagi pihak lain.

Palembang, 29 November 2021

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 7 April 1981 di Palawe. Putri dari Bapak Hasan AB dan Ibu Zainab. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di Negeri Pelawe Kecamatan BTS Ulu, SMP N 1 Lubuklinggau, SMA N 2 Lubuklinggau, D-III Kebidan Polekes Bengkulu, Strata I Stikes Fitrah Aldar Lubuklinggau.

Pada tahun 2003-2006 bekerja sebagai Bidan Rumah Sakit, tahun 2006-2016 sekarang sebagai bidan Desa Jaya Tunggal dan Kepala Puskesmas Air Beliti. Pada tahun 2019 sebagai Ketua BPD Desa Jaya Tunggal.

Pada tahun 2020 penuli tercatat sebagai mahasiswa pada Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2020 dan sampai sekarang penulis menjadi Ketua PAC ABPEDNAS Kec. Tuah Negeri Kab. Musi Rawas.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR .....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ABSTRAK .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
RIWAYAT HIDUP.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Anak Usia Sekolah.....	7
2.2 Anemia.....	12
2.3 Tanda dan Gejala Anemia.....	18
2.4 Faktor-Faktor Penyebab Anemia .....	19
2.5 Klasifikasi Anemia.....	20
2.6 Metode Food Recall 24 Jam .....	21
2.7 Kerangka Teori .....	23
2.8 Kerangka Konsep.....	24
2.9 Definisi Operasional .....	25
2.10 Hepotesis .....	27
BAB III METODE PENELITIAN .....	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
3.3 Penentuan Populasi dan Sampel .....	28
3.4 Cara Pengumpulan Data.....	29
3.5 Pengolahan Data .....	30
3.6 Teknik Penyajian Data .....	32
3.7 Analisis Data .....	32
3.8 Alur Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Gambaran Umum .....	34
4.2 Hasil Penelitian .....	34
4.3 Pembahasan .....	50
4.4 Keterbatasan Penelitian .....	68
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>70</b>
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori .....	23
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	23
Bagan 3.1 Alur Penelitian .....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Operasional .....	25
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karkteristik anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021.....	34
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia pada Anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas pada 2021.....	36
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Asupan Zat Besi dan Zink Anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021.....	36
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Pola Makan, Kebiasaan Makan dan Kebiasaan Jajan Anak SD di Area Kerja Air Beliti pada 2021 .....	36
Tabel 4.6 Hubungan Usia dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah DAsar di Wilayah Kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021 .....	37
Tabel 4.7 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Anemia anak Sekolah Dasar di wilayah kerja Puskesmas Air Beliti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2021 .....	37
Tabel 4.8 Hubungan Pendidikan Ayah dengan Kejadian Anemia anak SD di Area kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021.....	38
Tabel 4. 9 Hubungan Pekerjaan Ayah dengan Kejadian Anemia anak SD di area kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021.....	38
Tabel 4.10 Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Anemia anak SD di area kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021.....	39
Tabel 4.11 Hubungan Pekerjaan Ibu dengan Kejadian Anemia anak SD di area kerja Pukesmas Air Beliti pada 2021 .....	39
Tabel 4.12 Hubungan Pendapatan Orang Tua denga Kejadian Anemia anak SD di area kerja Air Beliti pada 2021.....	40
Tabel 4. 13 Hubungan Pengeluaran Keluarga dengan Kejadian Anemia anak SD di area kerja Air Beliti pada 2021.....	40
Tabel 4. 14 Pengaruh Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021 .....	41
Tabel 4.15 Pengaruh Asupan Zink dengan Kejadian Anemia anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021.....	41
Tabel 4.16 Hubungan Pola Makan dengan kejadian Anemia anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada.....	42
Tabel 4.17 Hubungan Kebiasaan Makan dengan kejadian anemia anak SD di area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021 .....	42



Tabel 4.18 Hubungan Kebiasaan Jajan dengan Kejadian Anemia anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021 .....	43
Tabel 4. 19 Hubungan Pantangan makan dengan Kejadian Anemia anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021 .....	43
Tabel 4. 20 Hubungan Jumlah Anggota Keluarga dengan Kejadian Anemia anak SD di Area Kerja Puskesmas Air Beliti pada 2021 .....	44
Tabel 4.21 Hasil Seleksi Bivariat.....	45
Tabel 4.22 Model Awal Regresi Logistik .....	46
Tabel 4.23 Model Pertama Regresi Logistik Tanpa Kebiasaan Jajan .....	46
Tabel 4.24 Perhitungan PR Model Pertama Regresi Logistik .....	46
Tabel 4.25 Model Kedua Regresi Logistik tanpa Jenis Kelamin.....	47
Tabel 4.26 Perhitungan PR Model Kedua Regresi Logistik .....	47
Tabel 4.27 Model ketiga Regresi Logistik tanpa Asupan Zink .....	48
Tabel 4.28 Perhitungan PR Model Keempat Regresi Logistik .....	48
Tabel 4.29 Model Akhir Regresi Logistik .....	49
Tabel 4.30 Klasifikasi Persen Tabel .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Diri .....	78
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i> .....	79
Lampiran 3 Kuesioner.....	80
Lampiran 4 Form Food Recall 24 jam .....	83
Lampiran 5 Ouput Penelitian .....	84
Lampiran 6 Dokumentasi.....	105
Lampiran 7 Sertifikat Etik.....	106
Lampiran 8 Matrik Perbaikan .....	107

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO) dalam *Worldwide Prevalence of Anemia* melaporkan bahwa total keseluruhan penduduk dunia yang menderita anemia adalah 1,62 miliar orang dengan prevalensi pada anak sekolah dasar sebesar 25,4% atau sebanyak 305 juta anak sekolah di seluruh dunia menderita anemia. Secara global, prevalensi anemia pada anak usia sekolah menunjukkan angka yang tinggi yaitu 37%, sedangkan di Thailand 13,4% dan di India 85,5%. Sementara prevalensi anemia di kalangan anak-anak di Asia mencapai 58,4%, angka ini lebih tinggi dari rata-rata di Afrika (49,8%) (Arisman, 2010; Khomsan, 2013).

Data Riskesdas (2018) prevalensi anemia secara nasional pada usia 5-14 tahun sebesar 26,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Masalah kesehatan yang dialami anak sekolah dasar/madrasah diantaranya masalah gizi (kurus atau gemuk serta alami anemia). Kondisi tersebut banyak dialami oleh anak perempuan 55 persen (Rottie, 2013). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 perlihatkan bahwa anemia gizi besi masih jadi persoalan kesehatan masyarakat Indonesia dengan prevalensi usia anak 5 hingga 12 tahun berkisar 29 persen (Kemenkes, 2013). Pada skala nasional, angka status gizi berdasar Indeks Massa Tubuh (IMT) per Umur (IMT/U) pada umur anak 5-12 tahun masuk klasifikasi sangat kurus berkisar 2,4 persen, kategori kurus 6,8 persen, kategori normal 70,8 persen (Riskesdas, 2018).

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat dengan prevalensi anemia secara global sekitar lima puluh satu persen dan menjadi faktor penyebab kecacatan kedua tertinggi di dunia yang berdampak besar terhadap perekonomian dan kesejahteraan sosial. Anemia jadi persoalan paling banyak ditangani dimulai dari tingkat puskesmas sampai rumah sakit (RS). Banyak persoalan gizi anak-anak, tetapi dianggap punya pengaruh paling luas dan

rentang jangkanya panjang ialah anemia. Bila tak ditangani, gizi ataupun keadaan anemia bisa memicu kesehatan lainnya. Penduduk dunia yang mengalami anemia berjumlah sekitar tiga puluh persen atau dua koma dua puluh miliar orang dengan sebagian besar diantaranya tinggal di daerah tropis (Suryani dkk, 2015).

Anak Sekolah Dasar merupakan investasi bangsa. Anak usia SD ialah anak berusia 6 hingga 12 tahun. Pada masa usia ini, pertumbuhan dan perkembangan anak berlangsung dengan sangat cepat. Anak sangat membutuhkan asupan zat gizi yang cukup dalam jumlah dan kualitas yang baik, untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila *intake* zat gizi tidak terpenuhi, maka pertumbuhan fisik dan intelektual anak akan mengalami gangguan, dan rentan terhadap malnutrisi. Hal ini akan menyebabkan terjadinya generasi yang hilang (*lost generation*) dan dampaknya negara akan kehilangan sumber daya manusia yang berkualitas (Sulistiyorini,2006)

Menurut (Arifin et al., 2013) penyebab utama terjadinya anemia adalah kekurangan zat besi. Penyebab anemia lainnya adalah peradangan akut atau kronik, infeksi parasit dan sintesis hemoglobin yang tidak teratur. Dampak anemia pada anak sekolah adalah meningkatnya angka kesakitan dan kematian, terhambatnya pertumbuhan fisik dan otak, terhambatnya perkembangan motorik, mental dan kecerdasan. Anak-anak yang menderita anemia terlihat lebih penakut, dan menarik diri dari pergaulan sosial, tidak bereaksi terhadap stimulus, lebih pendiam.

Anemia yang paling sering terjadi pada anak adalah anemia defisiensi zat besi, hal ini dapat disebabkan oleh penyakit infeksi dan rendahnya asupan mikronutrien seperti zat besi dan zinc. Zat besi dan zinc diserap usus lewat mekanisme transporter yang sama, yaitu Divalent Metal Transporter-1 (DMT-1) (Iyengar *et al*, 2009). Ada kesamaan transporter antara zat besi dan zink akibatkan penyerapan antara zat besi dan zink saling memberi pengaruh satu dan lainnya (Almatsier, 2006).

Zink merupakan zat gizi mikro yang mempengaruhi metabolisme zat besi. Zink dapat berinteraksi dengan besi secara langsung maupun tidak langsung. Peranan zink dan sintesis sebagai protein termasuk protein pengangkut besi yaitu transferrin merupakan interaksi tidak langsung. Peranan zink yang bekerja hampir pada semua metabolisme tubuh, dalam pembentukan sel darah merah dengan membantu enzim karbonik anhidrase esensial untuk menjaga keseimbangan asam basa. Selain itu, zink membantu enzim karbonik anhidrase merangsang produksi HCL lambung yang mampu meningkatkan kadar hemoglobin (Widhyari, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Black *et al* (2004) di Banglades menyebutkan bahwa, pemberian suplemen besi dan preparat zink yang diberikan secara mingguan selama 6 bulan baik sendiri ataupun bersama-sama dalam dosis 20 mg besi dan 20 mg zink pada bayi yang berusia 6 bulan akan memberikan keuntungan pada perkembangan motorik dan kognitif. Zat besi dan zink juga sangat berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan fungsi kognitif (Klaus 2012).

Menurut penelitian penelitian (Agustina, 2016) bahwa ada hubungan atau pengaruh asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan ( $p=0,002$ ). Searah dengan (Wandini, 2017), ada kaitan asupan zat besi dengan kejadian anemia anak SMP. Asupan zink juga berpengaruh terhadap pertumbuhan anak sekolah sesuai dengan penelitian (Endarwati, 2018) bahwa ada hubungan asupan zink dengan kejadian anemia pada siswa putri.

Provinsi Sumatera Selatan berdasarkan penjarangan kesehatan peserta kelas 1 menurut Provinsi (2018) sebesar 78,92% diantaranya mengalami masalah gizi seperti anemia (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan prevalensi anemia ringan pada tahun 2018 dari 17 kabupaten dan kota berjumlah 22.681 yang tertinggi ada di Kabupaten Muara Enim 4.391 orang, Banyuasin 3.269 orang dan Kota Palembang 1.780 orang. Data prevalensi anemia berat dari 17 Kabupaten berjumlah 1.012 orang, yang tertinggi ada di Kabupaten Banyuasin berjumlah 165 orang, Muara Enim

153 orang, Musi Rawas 124 orang dan Kota Palembang 13 orang. Pada tahun 2019 prevalensi anemia ringan berjumlah 24.404, yang tertinggi Kabupaten Banyuasin berjumlah 4.216 orang, Muara Enim 3.499 orang dan Kota Palembang 2.644 orang. Sedangkan data prevalensi anemia berat 1.078 orang, yang tertinggi Kabupaten Musi Rawas yaitu 254 orang. Muara Enim 160 orang dan Palembang 145 orang (Profil Dinkes Prov.Sumsel, 2019).

Kabupaten Musi Rawas merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan Peraturan Presiden (perpres) Nomor 131/2015 tentang Penetapan Daerah Tertinggal Tahun 2015–2019, Kabupaten Musi Rawas masuk dalam kategori kabupaten tertinggal. Salah satu kriteria Kabupaten tertinggal adalah ketahanan pangan. Ketahanan pangan ditingkat rumah tangga sangat berkaitan dengan faktor kemiskinan. Faktot kemiskinan menjadi faktor utama kesulitan keluarga dalam memenuhi kebutuhan gizi keluarga, yang akan berpengaruh terhadap tumbuh kembang atau akan mengalami Stunting.

Stunting disebabkan oleh rendahnya asupan zat gizi dan mikronutrien, seperti zat besi dan zink. Hal ini tentunya akan berdampak terhadap kejadian anemia dan defisiensi zat besi pada anak di Kabupaten Musi Rawas. Penelitian yang dilakukan oleh Flora *et al* (2020) pada anak sekolah dasar di Kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas menyebutkan bahwa, 15,4% anak mengalami anemia, 33% anak mengalami defisiensi besi, 37,4% anak mengalami anemia defisiensi besi dan hanya 14,3% anak yang tidak mengalami defisiensi zat besi dan anemia, serta belum adanya penelitian terkait penilaian asupan gizi diantaranya zat besi dan zink terkait kejadian anemia terhadap anak sekolah dasar yang dilakukan di Kecamatan Tuah Negeri Kab. Musi Rawas. Sebab itu dibutuhkan riset lebih lanjut guna mengetahui kaitan asupan zat besi dan zink terhadap kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, apakah terdapat pengaruh asupan zat besi dan zink terhadap kejadian anemia pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Musi Rawas.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk menganalisis pengaruh Asupan Zat Besi dan Zink terhadap Kejadian Anemia pada anak Sekolah Dasar di Kabupaten Musi Rawas.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui karakteristik anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas yang meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, pendapatan orang tua, dan pekerjaan orang tua.
2. Mengukur asupan zat besi pada anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas dengan menggunakan metode *food recall*
3. Mengukur asupan zinc pada anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas dengan menggunakan metode *food recall*
4. Mengetahui angka kejadian anemia melalui pengukuran kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas
5. Menganalisis pengaruh asupan zat besi terhadap peristiwa anemia anak SD di Kab. Musi Rawas.
6. Menganalisis pengaruh asupan zink terhadap peristiwa anemia pada anak sekolah dasar di Kabupaten Musi Rawas

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan pada anak Sekolah Dasar.

## **1.4.2 Manfaat Praktis**

### **1.4.2.1 Pada Peneliti**

Memberikan pengalaman penelitian tentang hubungan asupan hubungan asupan zat besi dan zink dengan peristiwa anemia pada anak SD.

### **1.4.2.2 Bagi Akademisi**

Sebagai bahan kajian baru mengenai pentingnya asupan zat besi dan asupan zink pada anak – anak sekolah dasar sehingga peneliti ini bisa dikembangkan oleh peneliti lainnya dengan telaah secara mendalam memakai teori yang baru.

### **1.4.2.3 Bagi Institusi Kesehatan**

Info beserta masukan yang dapat diberikan ke dinas kesehatan, puskesmas, serta institusi yang lain guna jadi dasar meningkatkan kualitas pertumbuhan anak – anak sekolah dasar.

### **1.4.2.4 Bagi Masyarakat**

Memberi info ke masyarakat luas terkait asupan zat besi dan zink khususnya pada orang tua dan keluarga yang mempunyai anak sekolah dasar dan makanan mempengaruhi yang didapat dalam kandungan zat besi dan asupan zink.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. dan Tjiptaningrum, A. (2016) “Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia,” *Majority*, 5, hal. 166–169.
- Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006.
- Annas, M. (2011) “Hubungan Kesegaran Jasmani, Hemoglobin, Status Gizi, dan Makan Pagi terhadap Prestasi Belajar,” *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(2). doi: 10.15294/miki.v1i2.2034.
- Ashar, H. *et al.* (2017) “Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di Daerah Endemik Gaki,” *Media Gizi Mikro Indonesia*, 7(2), hal. 91–98. doi: 10.22435/mgmi.v7i2.6015.91-98.
- Aulia, G. Y. *et al.* (2017) “Gambaran Status Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Pegunungan Dan Pesisir Pantai,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), hal. 193–200.
- Azizaturridha, A., Istiana, I. dan Hayatie, L. (2016) “Pengaruh Infeksi Kecacingan Terhadap Status Gizi Pada Anak Di Sdn 2 Barabai Darat Kalimantan Selatan Tahun 2015,” *Berkala Kedokteran*, 12(2), hal. 165. doi: 10.20527/jbk.v12i2.1864.
- Basith, A., Agustina, R. dan Diani, N. (2017) “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri,” *Dunia Keperawatan*, 5(1), hal. 1. doi: 10.20527/dk.v5i1.3634.
- Berlina (2013) “Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Anak Usia Sekolah,” IX(1), hal. 5–12.
- Black MM, Baqui AH, Zaman K, Persson L, Arefen S, Le K Mc Navy SW, dkk. Iron and zinc supplementation promote motor development and exploratory behavior among Bangladesh infants. *Am J Clin Nutr* 2004;80:903- 10
- Bahari *et al.* (2017). *Intake of Nutrients, Stunting and Anemia in the Elementary School Children In Tradisional Gold Mining Poboya, Palu*. Universitas Tadulako, Palu.
- Desfita, S. (2012) “Prevalensi Anemia, Status Gizi dan Kebiasaan Makan Pagi pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru,” *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 1(4), hal. 176–180. doi: 10.25311/keskom.vol1.iss4.23.
- Dumilah, P. R. A. dan Sumarmi, S. (2017) “Hubungan Anemia Dengan Prestasi Belajar Siswi Di SMP Unggulan Bina Insani,” *Amerta Nutrition*, 1(4), hal. 331. doi: 10.20473/amnt.v1i4.7140.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Penyuluhan Gizi pada Anak Sekolah Bagi Petugas Penyuluhan. Jakarta: Ditjen Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat. 2001.

- Devi, N. (2012). *Gizi Anak Sekolah*. Jakarta : Kompas.
- Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Anak. (2011). *Usaha Kesehatan Sekolah di Tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah dan Pondok Pesantren*. Jakarta : Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Anak.
- 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.
- Emilia (2019) “The Relationship between Iron Intake and Anemia on Female Students At Hidayatussalikin Islamic Boarding School in AirHubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia pada Santri Putridi Pondok Pesantren Hidayatussalikin Air Itam Kota Pangkalpinang Tahun 2017,” *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes Ri Pangkalpinang*, 7(2), hal. 64–69.
- Faiqah, S., Ristrini, R. dan Irmayani, I. (2019) “Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Berat Badan Lahir Dengan Kejadian Anemia Pada Balita Di Indonesia,” *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 21(4), hal. 281–289. doi: 10.22435/hsr.v21i4.260.
- Firdawati, Y., Adam, A. dan Alim, A. (2019) “STATUS GIZI ANAK USIA 24 - 59 BULAN (Studi Analitik Di Puskesmas Wangi-Wangi Selatan Kabupaten Wakatobi),” *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 6(2). doi: 10.20527/jpkmi.v6i2.7453.
- Flora R, Zulkarnain M, Fajar NA et al, Profil Tahapan Anemia Defisiensi Besi Pada Anak Sekolah Dasar Di Daerah Pedesaan: Studi Cross Sectional Di Kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas, Prosiding Seminar nasional FKM Unsri, 2020
- Gebreegiabiher, G., Etana, B. dan Niggusie, D. (2015) “Determinants of Anemia among Children Aged 6-59 Months Living in Kilte Awulaelo Woreda, Northern Ethiopia,” *Anemia*, 2014. doi: 10.1155/2014/245870.
- Handayani, E. Y. dan Sepduwiana, H. (2019) “Hubungan Pengetahuan Remaja dan Pendidikan Ibu terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMPN 02 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu,” *Jurnal Martenity and Neonatal*, hal. 466–474. Tersedia pada: <http://e-journal.upp.ac.id/index.php/akbd/article/view/1912>.
- Heryati, L. dan Setiawan, D. B. (2014) “Kegemukan, Anemia, Dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kota Bogor (Overweight, anemia, and academic achievement among elementary school children in Bogor),” 9(November), hal. 159–166.
- Ilahi, Kurniati, Susyani, T. (2019) “Pemberian Jus Kurlapa Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Yang Anemia Di Ma Al- Mu ’ Aawanahogan Ilir The Effect Of Kurlapa Juice To Improving Hemoglobin Level In Anemia Teenager At Ma Al Mu ’ Aawanah Ogan Ilir responden yaitu 25 orang d,” *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 14(1), hal. 13–17.

- Isati (2017) “Determinan Kejadian Anemia Remaja Putri Di Smp Negeri 22 Kota Jambi,” *Jurnal Kesmas Jambi*, 1(1), hal. 1–10. doi: 10.22437/jkmj.v1i1.3685.
- Iyengar V, Pullakhandam R, Nair KM. Iron-Zinc interaction during uptake in human intestinal Caco-2 cell line: Kinetic analyses and possible mechanism. *Indian Journal of Biochemistry and Biophysics* 2009; 46: 299-306.
- Jaelani, M., Simanjuntak, B. Y. dan Yuliantini, E. (2017) “Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri,” *Jurnal Kesehatan*, 8(3), hal. 358. doi: 10.26630/jk.v8i3.625.
- Karaki (2016) “Hubungan Pola Asuh Ibu Dengan Perilaku Sulit Makan Pada Anak Usia Prasekolah (3-5 Tahun) Di Taman Kanak-Kanak Desa Palelon KEC.,” *Revista Brasileira de Ergonomia*, 9(August), hal. 10. Tersedia pada: <https://www.infodesign.org.br/>
- Kementerian Kesehatan RI (2018) “Laporan Riskesdas 2018,” *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, hal. 154–165. Tersedia pada: [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf).
- Khomsan. Ekologi masalah gizi, pangan dan kemiskinan. Bandung: Alfabeta; 2012.
- Leba, I. S., Manongga, S. dan Boeky, D. (2019) “Studi Kebiasaan Sarapan Pagi dan Pengaruhnya Terhadap Status Anemia dan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir dan Non Pesisir,” *Lontar: Journal of Community Health*, 1(2), hal. 38–47. doi: 10.35508/ljch.v1i2.2158.
- Liow, F. M., Kapantow, N. H. dan Bidang, N. M. (2012) “Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Anemia Pada Ibu Hamil di Desa Sapa Kecamatan Tenga Kabupaten Minahasa Selatan,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), hal. 1–10. Tersedia pada: <https://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/M.-Liow.pdf>.
- Martini (2015) “Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Man 1 Metro,” *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, VIII(1), hal. 1–7.
- Melyani (2019) “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Sekolah Smpn 09 Pontianak Tahun 2019,” 9, hal. 394–403.
- Migran, P., Pmp, P. dan Tenggara, A. (2021) “Peran Ayah Dalam Pengasuhan : Studi Pada Keluarga Pekerja Migran Perempuan ( PMP ) DI KABUPATEN SUKABUMI Paternal Parenting in the Family of Women Migrant Workers ( PMP ) in Sukabumi Regency Abstract,” 14(2), hal. 164–175.
- Maharani D, Kusumastuti A. (2013). *Pengaruh Suplementasi seng dan zat besi terhadap tingkat kecukupan energy balita usia 3 – 5 tahun di Kota Semarang*.
- Nurjanah, F. W., Hadisaputro, S. dan Fatmasari, D. (2020) “Ekstrak Daun Kacang Panjang Meningkatkan Status Hematologi Remaja Putri Anemia yang Mendapat Suplementasi Fe,” *Journal Unnes*.
- Oktaviani (2014) “Gizi Ilmiah,” *Jurnal GIZI ILMIAH*, 1(89).

- Priyanto, L. D. (2018) “The Relationship of Age, Educational Background, and Physical Activity on Female Students with Anemia,” *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(2), hal. 139. doi: 10.20473/jbe.v6i22018.139-146.
- Puspitasari, H. K. E. dan Nissa, C. (2018) “Hubungan Kebiasaan Sarapan, Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Remaja Putri Status Gizi Lebih,” *Journal of Nutrition College*, 7(3), hal. 100. doi: 10.14710/jnc.v7i3.22268.
- Pamela JS. Mary KC. Joanne K. Emily HS. Subarna KK. Steven CL. Rebecca JS. James MT. The Role Of Zinc and Iron- Folic Acid supplementation On Early Child Temperament and Eating Behaviors in Rural Nepal: A Randomized Controlled Trial. *Plos one*. 2015; 10: 1-15.
- Rahma, E. N. dan Wirjatmadi, B. (2020) “Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi Lebih pada Anak Sekolah Dasar,” *Amerta Nutrition*, 4(1), hal. 79. doi: 10.20473/amnt.v4i1.2020.79-84.
- Rizki, M. D. (2017) “Hubungan Antara Asupan Zink dengan Anemia pada Remaja di Sukoharjo Jawa Tengah,” hal. 1–12.
- Rohim, Zullaekah dan Kusumawati (2016) “Perbedaan Pengetahuan Anemia pada Remaja Putri Setelah di berikan Pendidikan Metode Ceramah Tanpa Media dan Ceramah dengan Media Cerita,” 4(1), hal. 29–31.
- 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).
- Safitri, I. R. dan Dasuki, M. S. (2020) “Hubungan Asupan Protein, Pola Asuh Gizi, dan Pengetahuan Ibu Tentang Gizi dengan Kejadian Anemia Pada Anak TK di Kartasura,” *Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Surakarta*, hal. 207–224. Tersedia pada: [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/bitstream/handle/11617/12006/Thalamus 22.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/bitstream/handle/11617/12006/Thalamus%2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Sari, I. D. (2019) “Analisis Hubungan Karakteristik Keluarga Dan Status Gizi Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Sma Pab 5 Klumpang,” *Jurnal Kebidanan*, 8(2), hal. 55–64. doi: 10.35890/jkdh.v8i2.113.
- Sari, N. dan Mulyani, Y. E. (2011) “Kontribusi Makanan Jajanan, Indeks-Massa-Tubuh dan Kadar Hb Remaja Putri, Pesantren Ibadurrahman Tangerang,” *Nutrire Diaita*, 3(1), hal. 45–58.
- Satriani, Veni, H. dan Nilawati, A. (2019) “Hubungan Faktor Pendidikan Dan Faktor Ekonomi Orang Tua Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Usia 12-18 Tahun Di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jenepono,” *Jurnal JKFT*, 4(2), hal. 56–64. Tersedia pada: <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jkft/article/viewFile/2522/1507>.
- Satyagraha, K. *et al.* (2020) “Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Di Smp Negeri 18 Banjarmasin 2019 / 2020,” hal. 217–222.
- Setianingsih, W. dan Trihadi, D. (2017) “Berbagai Faktor Resiko Anemia Pada Remaja Putri,” hal. 1–9.

- Sharief (2021) “Kebiasaan Makan dan Kejadian Anemia Suchi Avnalurini Sharief,” 12(2013), hal. 168–172.
- Siallagan, D., Swamilaksita, P. D. dan Angkasa, D. (2016) “Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada remaja vegan,” *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(2), hal. 67. doi: 10.22146/ijcn.22921.
- Sirajuddin, S. dan Masni, M. (2015) “Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar,” *Kesmas: National Public Health Journal*, 9(3), hal. 264. doi: 10.21109/kesmas.v9i3.574.
- Sondey, A. M. dan Punuh, M. I. (2015) “Hubungan Antara Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Anemia Pada Siswi Smp Negeri 5 Kota Manado.” <http://medkesfkm.unsrat.ac.id/wp>.
- Sudarman. S (2019) *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Galangan, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Sudarman, S. et al. (2020) “Pengaruh Intervensi Perilaku Jajan Sehat terhadap Pencegahan Anemia Gizi pada Anak Usia Sekolah Dasar di Kota Makassar,” *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), hal. 67–72.
- Sudiarmanto, A. R. dan Sumarmi, S. (2020) “Hubungan Asupan Kalsium dan Zink dengan Kejadian Stunting Pada Siswi SMP Unggulan Bina Insani Surabaya,” *Media Gizi Kesmas*, 9(1), hal 1. doi: 10.20473/mgk.v9i1.2020.1-9.
- Sumanto, D. et al. (2010) “Pada Anak Sekolah,” *Pada Anak Sekolah*, hal. 6.
- Supardin, Hadju dan Sirajuddin (2013) “Metadata, citation and similar papers acore.ac.uk,” hal. 1–19.
- Suryani, I. A. M. dan Satriyasa, B. K. (2018) “Gambaran Umum Status Anemia dan Prestasi Belajar Anak Usia Sekolah Dasar di SD Negeri 4 Abiansemal,” *E-jurnal Medika Udayana*, 7(4), hal. 181–188.
- Syatriani, S. dan Aryani, A. (2010) “Konsumsi Makanan dan Kejadian Anemia pada Siswi Salah Satu SMP di Kota Makassar,” *Kesmas: National Public Health Journal*, 4(6), hal. 251. doi: 10.21109/kesmas.v4i6.163.
- 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.
- Wahyuningsih, U., Anwar, F. dan Kustiyah, L. (2020) “Kualitas Konsumsi Pangan Kaitannya Dengan Status Gizi Anak Usia 2-5 Tahun Pada Masyarakat Adat Kesepuhan Ciptagelar Dan Sinar Resmi,” *Indonesian Journal of Health Development*, 2(1), hal. 1–11.
- Warastuti, S. K. D. dan Kubillawati, S. (2019) “Perbedaan Jenis Kelamin, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu Dan Kebiasaan Sarapan Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja,” *Journal of Health and Midwifery*, 8, hal. 1–7.
- Wasistha (2019) “Hubungan asupan zinc dan Indek Masa Tubuh menurut Umur dengan kejadian anemia pada remaja putri,” *Sustainability (Switzerland)*,

- 11(1), hal. 1–14. Tersedia pada:  
<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/>
- World Health Organization (WHO). (2005). Worldwide prevalence of anaemia.
- Yanti, D., Irwanto, I. dan Wibowo, A. (2017) “Pengaruh Kadar Hb Terhadap Prestasi Belajar Anak Usia Sekolah Kelas Ii-Vi Di Sdn Sonoageng 6 Prambon Nganjuk,” *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), hal. 97. doi: 10.20473/ijph.v12i1.2017.97-105.
- Yazar AS, Güven Ş, Dinleyici EÇ. Turk J Gastroenterol: Effects of zinc or synbiotic on the duration of diarrhea in children with acute infectious diarrhea; 2010.
- Zubir (2018) “Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMK Kesehatan AsSyifa School Banda Aceh,” *Serambi Saintia*, 6(2), hal. 12–17.