

**TESIS**

**ANALISIS HUBUNGAN KADAR KALSIMUM SERUM DENGAN  
KEJADIAN STUNTING PADA ANAK USIA 24 – 59 BULAN DI  
KABUPATEN MUARO JAMBI**



**OLEH :**

**NAMA : BAYU ANGGRIANI  
NIM : 10012682125018**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# **TESIS**

## **ANALISIS HUBUNGAN KADAR KALSIMUM SERUM DENGAN KEJADIAN STUNTING PADA ANAK USIA 24 – 59 BULAN DI KABUPATEN MUARO JAMBI**

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



**OLEH :**

**NAMA : BAYU ANGGRIANI**

**NIM : 10012682125018**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

# ANALISIS HUBUNGAN KADAR KALSIMUM SERUM DENGAN KEJADIAN STUNTING PADA ANAK USIA 24 – 59 BULAN DI KABUPATEN MUARO JAMBI

## TESIS

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

OLEH :

**BAYU ANGGRIANI**  
**10012682125018**

Palembang, Oktober 2022

Pembimbing I



Dr. Rico Januar Sitorus, SKM., M.Kes (Epid)  
NIP. 19810121 200312 1 002

Pembimbing II



Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes  
NIP. 19710927 199403 2 004



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M  
NIP. 19760609 200212 2 001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis dengan judul "Analisis Hubungan Kadar Kalsium Serum dengan Kejadian Stunting pada Anak Balita Usia 24-59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi" telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 31 Oktober 2022 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, 31 Oktober 2022

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis

Ketua :

1. Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si  
NIP. 19690914 199803 2 002

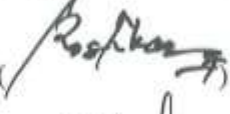
(  )

Anggota :

2. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M.Kes (Epid)  
NIP. 19810121 200312 1 002

(  )

3. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes  
NIP. 19710927 199403 2 004

(  )

4. Dr. Ocktariyana, S.ST., M.Kes  
NIP. 19821001 200902 2 004

(  )

5. Dr. Delima Engga Maretha, M.Kes., AIFO  
NIP. 19820303 201101 2 010

(  )

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat


Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M.  
NIP. 19760609 200212 2 001

Koordinator Program Studi  
S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat



Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes.  
NIP.19710927 199403 2 004

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Anggriani  
NIM : 10012682125018  
Judul Tesis : Analisis Hubungan Kadar Kalsium Serum Dengan  
Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan di  
Kabupaten Muaro Jambi

Menyatakan bahwa Laporan Tesis saya merupakan hasil karya 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 aturan yang berlaku.

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



Palembang, November 2022

Bayu Anggriani  
10012682125018

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Anggriani  
NIM : 10012682125018  
Program Studi : Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Judul : Analisis Hubungan Kadar Kalsium Serum Dengan  
Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan di  
Kabupaten Muaro Jambi

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*).

Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 31 Oktober 2022



Bayu Anggriani  
10012682125018

*KIA-KESPRO  
MASTER STUDY PROGRAM (S2) PUBLIC HEALTH SCIENCE  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Scientific writing in the form of Thesis,  
31 October 2022*

*Bayu Anggriani; Supervised by Dr. Rico Januar Sitorus, SKM.,M.Kes (Epid) and  
Dr.Rostika Flora,S.Kep,M.Kes*

*Analysis of Serum Calcium Levels with Stunting Incidence in Toddlers Age 24-59  
Months in Muaro Jambi Regency  
xii + 62 pages, 5 pictures, 13 tables, 5 appendices*

#### **ABSTRAC**

*Calcium is a bone-forming mineral so if there is a deficiency of calcium in the blood it will inhibit cell division, growth and tissue repair so that it will affect body weight and height if the lack of weight levels can cause stunting. This study aims to analyze the relationship between serum calcium levels and the incidence of stunting in children aged 24–59 months in Muaro Jambi Regency. This type of research is observational analytic with univariate method using frequency distribution, bivariate using chi square and multivariate using logistic regression. Whereas based on the results of the study statistically there was a significant association between income with a p value of 0.036, mother's occupation p value 0.026, calcium intake p value 0.036 and serum calcium levels p value 0.08 with the incidence of stunting, then multivariate analysis was carried out and it was found that mother's occupation was a factor the most dominant with the incidence of stunting. In logistic regression there is a relationship between work and the incidence of stunting, but there is no significant relationship between serum calcium levels and the incidence of stunting in children aged 24-59 months in Muaro Jambi Regency.*

*Keywords : Serum Calcium, Stunting, Toddler (24-59 Months)  
Bibliography : 45 (2009-2022)*

KIA-KESPRO  
PROGRAM MAGISTER (S2) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Karya tulis ilmiah berupa Tesis,  
31 Oktober 2022

Bayu Anggriani; Dibimbing oleh Dr. Rico Januar Sitorus, SKM.,M.Kes (Epid)  
dan Dr.Rostika Flora,S.Kep,M.Kes

Analisis Kadar Kalsium Serum dengan Kejadian *Stunting* Pada Balita Usia 24-59  
Bulan Di Kabupaten Muaro Jambi  
xii + 62 halaman, 5 gambar, 13 tabel, 5 lampiran

### ABSTRAK

Kalsium merupakan mineral pembentukan tulang sehingga jika terjadi defisiensi kalsium dalam darah maka akan menghambat pembelahan sel, pertumbuhan dan perbaikan jaringan sehingga akan berpengaruh pada berat badan dan tinggi badan bila kekurangan tingkat berat dapat menyebabkan *stunting*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar kalsium serum dengan kejadian *stunting* pada anak usia 24–59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan metode *univariat* menggunakan distribusi frekuensi, *bivariat* menggunakan *chi square* dan *multivariat* menggunakan regresi logistik. Bahwa berdasarkan hasil penelitian secara statistik terdapat asosiasi yang signifikan antara pendapatan dengan *p value* 0.036, pekerjaan ibu *p value* 0.026, asupan kalsium *p value* 0.036 dan kadar kalsium serum *p value* 0.08 dengan kejadian *stunting*, kemudian dilakukan analisis multivariat dan diperoleh bahwa pekerjaan ibu merupakan faktor yang paling dominan dengan kejadian *stunting*. Secara *regresi logistic* terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian *stunting*, namun tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar kalsium serum dengan kejadian *stunting* pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi.

Kata kunci : Kalsium Serum, *Stunting*, Balita (24-59 Bulan)

Kepustakaan : 45 (2009-2022)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas karunia dan Hidayah-Nya penyusunan tesis dengan judul “Analisis Hubungan Kadar Kalsium Serum dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Usia 24-59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi” ini dapat terselesaikan. Tesis ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Program Magister pada Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat di Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya, Palembang. Tesis ini ditulis berdasarkan hasil penelitian dengan judul yang sama yang mengkaji tentang Hubungan Kadar Kalsium Serum dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Usia 24-59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi.

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

1. DR. Misnawati, SKM., MKM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes selaku koordinator Program Studi Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Rico Januar Sitorus, SKM.,M.Kes (Epid) selaku Pembimbing I yang telah memberikan masukan, saran dan petunjuk serta telah meluangkan waktunya untuk membimbing dengan ikhlas dan sabar selama proses penulisan Tesis ini.
4. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan selama membimbing penyusunan Tesis ini dengan penuh keiklasan dan kesabaran sehingga Tesis ini dapat di selesaikan.
5. Dr. Ocktariyana, S.ST., M.Kes, Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si dan Dr. Delima Engga Maretha, M.Kes., AIFO, selaku dosen penguji atas masukan, saran dan petunjuknya yang diberikan.

6. Staf dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan selama proses penulisan Tesis ini.
7. Tesis ini merupakan persembahan istimewa untuk orang-orang yang saya cintai. Suamiku Bisma Unjasmedi Ekawarna, *SE you are my guardian angel, who keeps me safe, who always shows me the right way and comforts me at critical times*. Anak-anakku yang soleh Bazli Yuma Candrabuana, Baihaqi Yuma Candrakesuma, dan Bariq Yuma Candra Kirana, tanpa pengorbanan, pengertian dan dukungan kalian bunda tidak akan bisa melalui ini semua, I love u all so much.
8. Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan juga pada empat orang paling berharga dalam hidup saya, Mama Nyayu Chodijah, Papa Mislal Wair, SP., MM, Ibu Uci Ukanengci dan Ayah Prof. Dr. Ekawarna., M.Psi. Hidup menjadi lebih mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri. Terima kasih telah menjadi orang tua dan mertua yang sempurna, love u so much.
9. Abang Muhammad Firdaus, SE, MM dan Adik cantik Yulia Safitri, SE, tanpa inspirasi, dorongan dan dukungan yang telah kalian berikan kepada saya, saya mungkin bukan apa-apa saat ini.

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

Palembang, Oktober 2022

Penulis,

Bayu Anggriani

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 23 Maret 1982 di Kota Jambi, Provinsi Jambi. Putri dari Bapak Mislan Wair, SP, MM dan Ibu Nyayu Chodijah yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDI Al-Falah Jambi pada tahun 1994, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Jambi tahun 1997, Sekolah Menengah Atas di SMU N 1 Jambi tahun 2000. Pada tahun 2001 melanjutkan pendidikan Diploma Tiga Jurusan Kebidanan pada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi. Tahun 2019 kembali melanjutkan pendidikan Diploma Empat Jurusan Kebidanan pada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi dan tamat tahun 2020.

Pada tahun 2006 penulis diangkat menjadi Pegawai Negeri Sipil di Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. Pada tahun 2021 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya melalui program Tugas Belajar Kabupaten Muaro Jambi.

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar.....	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
<i>Abstract</i> .....	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
Daftar Istilah, Singkatan Dan Lambang.....	xii
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1    Tujuan Umum.....	4
1.3.2    Tujuan Khusus.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	5
1.5    Ruang Lingkup Penelitian.....	5
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1    Stunting.....	7
2.2    Kalsium.....	10
2.3    Balita.....	13
2.4    Penilaian Status Gizi.....	14
2.5    Kerangka Teori .....	16
2.6    Kerangka Konsep .....	16
2.7    Hipotesis.....	17
2.8    Definisi Operasional.....	18
<b>BAB III    METODE PENELITIAN</b>	
3.1.    Jenis Penelitian.....	21
3.2.    Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.3.    Populasi dan Sampel .....	21
3.4    Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	21
3.5    Variabel Penelitian .....	22
3.6    Proses Pengambilan dan Jenis Sample .....	22
3.7    Analisa Data .....	24
3.8    Alur Penelitian .....	25
<b>BAB IV    HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1.    Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	30

4.2.	Hasil Penelitian.....	30
4.2.1	Analisis Univariat.....	30
4.2.2	Analisis Bivariat .....	34
4.2.3	Analisis Multivariat .....	38
4.3.	Pembahasan.....	40
4.3.1	Analisis Karakteristik anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi .....	40
4.3.2	Analisis kadar kalsium anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi	43
4.3.3	Analisis asupan kalsium pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi.....	44
4.3.4	Analisis hubungan antara kadar kalsium dengan kejadian <i>stunting</i> pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi	45
4.3.5	Analisis hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian <i>stunting</i> pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi	49
4.3.6	Analisis faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian <i>stunting</i> pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi	51
4.4.	Keterbatasan Penelitian .....	52
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1.	Kesimpulan.....	54
5.2.	Saran.....	54

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.5</b> Kerangka Teori .....	16
<b>Gambar 2.6</b> Kerangka Konsep.....	16
<b>Gambar 3.9</b> Alur Penelitian.....	25
<b>Gambar 4.1</b> Peta Wilayah Kabupaten Muaro Jambi.....	26

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Bahan Makanan Sumber Kalsium	12
Tabel 4.2	Karakteristik Jenis Kelamin Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	30
Tabel 4.3	Karakteristik Pendidikan Ibu Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	31
Tabel 4.4	Karakteristik Pekerjaan Ibu Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	31
Tabel 4.5	Karakteristik Pendapatan Keluarga Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	32
Tabel 4.6	Karakteristik Angka Kecukupan Gizi Pada Balita Anak Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	32
Tabel 4.7	Asupan Kalsium Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	33
Tabel 4.8	Kadar Kalsium Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	33
Tabel 4.9	Hubungan antara Jenis kelamin dengan Status Gizi Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	34
Tabel 4.10	Hubungan antara Pendidikan Ibu dengan Status Gizi Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	35
Tabel 4.11	Hubungan antara Pekerjaan Ibu dengan Status Gizi Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	35
Tabel 4.12	Hubungan antara Pendapatan dengan Status Gizi Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	36
Tabel 4.13	Hubungan Antara Asupan Kalsium dengan Status Gizi Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	37
Tabel 4.14	Hubungan Antara Kadar Kalsium dengan Status Gizi Pada Anak Balita Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Muaro Jambi	38
Tabel 4.15	Kandidat Variabel untuk analisis Multivariat dengan p-value < 0,25	38
Tabel 4.16	Kandidat Variabel untuk analisis Multivariat dengan p-value < 0,25	39
Tabel 4.17	Analisis Multivariat dengan p-value < 0,25	39
Tabel 4.18	Analisis Multivariat dengan p-value < 0,25	41

## LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Keterangan Lolos Kaji Etik
<b>Lampiran 2</b>	Pengantar Kuesioner
<b>Lampiran 3</b>	<i>Informed Consent</i> (Lembar Persetujuan Responden)
<b>Lampiran 4</b>	Kuesioner
<b>Lampiran 5</b>	Master Tabel
<b>Lampiran 6</b>	Hasil Analisis SPSS



## DAFTAR SINGKATAN

ANC	: <i>Antenatal Care</i>
ASI	: Air Susu Ibu
BAB	: Buang Air Besar
Balita	: Bayi Lima Tahun
Batita	: Bayi Tiga tahun
BBLR	: Berat Bayi Lahir Rendah
CDC	: <i>Centers for Disease and Control Prevention</i>
Dinkes	: Dinas Kesehatan
HPK	: Hari Awal Kehidupan
IGR	: <i>Intrauterine Growth Restriction</i>
KB	: Keluarga Berencana
Kemendes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
LILA	: Lingkar Lengan Atas
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
PHBS	: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
SD	: Standar Deviasi
SSGI	: Survei Status Gizi Indonesia
STH	: <i>Soil Transmitted Helminths</i>
TB	: Tinggi Badan
WHO	: <i>World Health Organization</i>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia masih menghadapi permasalahan gizi yang berdampak serius terhadap kualitas SDM, salah satunya masalah gizi yang menjadi perhatian utama saat ini adalah tingginya anak balita pendek (*stunting*). Kekurangan gizi bisa terjadi sejak didalam kandungan dan pada masa awal anak lahir, tetapi *stunting* baru terlihat setelah anak berusia 2 (dua) tahun. Penanganan *stunting* merupakan prioritas pembangunan nasional melalui Rencana Aksi Nasional Gizi dan Ketahanan Pangan. Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 prevalensi *stunting* 37,2%, pemantauan status gizi tahun 2016 27,5%, batasan WHO kurang dari 20% artinya pertumbuhan yang tidak maksimal dialami sekitar 8,9 juta anak Indonesia, atau 1 dari 3 anak Indonesia mengalami *stunting* dan lebih dari 1 per 3 anak dibawah usia 5 (lima) tahun di Indonesia tingginya dibawah rata-rata (Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi, 2017).

Terhambatnya pertumbuhan anak dapat terjadi sebagai dampak dari kondisi ibu selama kehamilan, berat janin atau berat bayi saat lahir, termasuk penyakit yang diderita selama masa kanak-kanak. Masalah nutrisi hingga kini masih menjadi penyebab utama terhambatnya perkembangan anak, asupan makan yang tidak optimal berdampak pada kehidupan anak seperti penurunan intelektual, rentan terkena penyakit dan penurunan produktivitas serta risiko bayi berat lahir rendah. Masalah gizi sering dikaitkan dengan banyak faktor seperti pengetahuan orang tua, status sosial ekonomi dan fasilitas sanitasi. Status sosial ekonomi yang rendah dan pendidikan yang kurang memengaruhi kemampuan mereka untuk menerima informasi yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan anak.

Kabupaten Muaro Jambi merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Jambi dengan angka kejadian *stunting* tertinggi 27,2% (SSGI, 2021) diatas angka rata-rata provinsi sebesar 22,4%. Sebelumnya angka kejadian *stunting* di Kabupaten Muaro sempat turun, yaitu 50% pada

tahun 2013 turun menjadi 20,7% pada tahun 2018 dan kembali mengalami penurunan pada tahun 2019 yaitu sebesar 13,51%.

Nutrisi adalah salah satu elemen penting yang menentukan tingkat kesejahteraan dan kemakmuran manusia. Makanan yang baik jika ada keseimbangan dan kesesuaian antara pergantian peristiwa yang sebenarnya dan peningkatan kesehatan mental individu. Ada hubungan yang sangat berkaitan antara status gizi dan asupan makanan. Tingkat status gizi yang ideal akan tercapai dengan asumsi persyaratan diet yang ideal terpenuhi (Febria et al., 2018).

Faktor utama yang berperan penting dalam hal *stunting* selain tidak memenuhi kebutuhan energi dan *makronutrien* seperti pati, lemak, dan protein juga tidak terpenuhinya *mikronutrien* seperti zat besi, seng, dan kalsium yang berperan dalam pertumbuhan tulang. Zat gizi mikro yang berperan penting dalam mencegah penghambatan antara lain vitamin A, seng, zat besi, dan yodium. Berbagai *mikronutrien* seperti fosfor dan kalsium juga berperan penting dalam perkembangan langsung bayi (Adam, 2021).

Kalsium adalah nutrisi yang diperlukan untuk berfungsinya tubuh manusia yang mempengaruhi banyak proses ekstraseluler dan intraseluler, sangat penting untuk perkembangan, pertumbuhan, dan pemeliharaan tulang, dan untuk stabilitas *sitoskeleton seluler*. Kalsium mengatur aktivitas enzim intraseluler dan berpartisipasi dalam konduksi neuron melalui saluran ion. Kandungan total Ca dalam tubuh manusia dewasa adalah sekitar 1200 g, yaitu sekitar 2% dari berat badan. Sekitar 99% dari kalsium tubuh ditemukan di tulang dan gigi, disimpan sebagai hidroksiapatit, yang bertanggung jawab untuk mineralisasi jaringan. Permintaan kalsium bervariasi sepanjang hidup, tergantung pada kebutuhan pertumbuhan yang berbeda pada masa kanak-kanak dan remaja atau selama kehamilan dan menyusui (Ciosek et al., 2021).

Tanda-tanda perbaikan tulang pada bayi dapat menggunakan beberapa indikator, salah satunya adalah kadar kalsium darah. Jenis kelayakan penimbangan yang sehat harus dilihat dari berapa banyak

kenaikan berat badan dan bagaimana konsumsi energi pada balita *stunting*, selanjutnya konsentrasi dalam hal ini adalah bagaimana kadar kalsium, berat badan dan konsumsi energi anak *stunting* (Hendrayati et al., 2021).

Asupan kalsium yang rendah dapat menyebabkan disfungsi osteoblas dan rendahnya mineralisasi matriks tulang baru selama pertumbuhan, ketika kebutuhan mineralisasi tulang sangat tinggi. Jika kandungan kalsium tulang kurang dari setengah dari yang normal, maka defisiensi kalsium akan mempengaruhi pertumbuhan linier. Defisiensi fosfor juga dapat menghambat pertumbuhan karena kalsium dan fosfat membentuk ikatan kompleks yang dapat memperkuat tulang. *Osteomalacia* dan pelepasan kalsium dari tulang dapat terjadi akibat defisiensi *fosfor* yang berkepanjangan. (Bening, 2017).

Dalam penelitian (Sekarini, 2022) secara presentase data yang didapat menunjukkan bahwa anak laki-laki lebih banyak mengalami *stunting* baik kategori pendek dan sangat pendek dibanding anak perempuan. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wamani (2007) di Sub Saharan Afrika bahwa kejadian *stunting* lebih banyak dialami oleh anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan.

Faktor pekerjaan mempengaruhi pengetahuan, seseorang yang bekerja pengetahuannya akan lebih luas dari pada seseorang yang tidak bekerja, karena orang yang bekerja lebih banyak memperoleh informasi. Karakteristik ibu perlu juga diperhatikan karena *stunting* yang sifatnya kronis, artinya muncul sebagai akibat dari keadaan yang berlangsung lama seperti kemiskinan, pola asuh yang tidak tepat karena akibat dari orang tua yang sangat sibuk bekerja, pengetahuan ibu yang kurang baik tentang gizi akibat dari rendahnya pendidikan ibu, sering menderita penyakit secara berulang karena higiene dan sanitasi yang kurang baik (Amelia, 2020)

Berdasarkan permasalahan diatas peningkatan angka *stunting* di Kabupaten Muaro Jambi bisa jadi disebabkan beberapa faktor, diantara sanitasi dan sumber air bersih yang belum memadai, yang berdampak terhadap tingginya kejadian diare pada anak. Selain itu dengan adanya pandemi COVID-19 dan rendahnya asupan zat gizi turut berperan terhadap

peningkatan angka kejadian *stunting* di Kabupaten Muaro Jambi. Belum diketahui apakah rendahnya kadar kalsium balita di Kabupaten Muaro Jambi berpengaruh dengan kejadian *stunting*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis hubungan kadar kalsium serum dengan kejadian *stunting* pada balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah penelitian ini apakah terdapat hubungan antara asupan dan kadar kalsium serum dengan kejadian *stunting* pada anak usia 24 – 59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.1.3 Tujuan Umum**

Untuk menganalisis hubungan antara kadar kalsium serum dengan kejadian *stunting* pada anak usia 24 – 59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi.

### **1.1.4 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis karakteristik (usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, pendidikan orang tua, status ekonomi) anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi
- b. Menganalisis kadar kalsium serum anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi
- c. Menganalisis asupan kalsium pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi
- d. Menganalisis hubungan antara kadar kalsium serum dengan kejadian *stunting* pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi

- e. Menganalisis hubungan antara asupan kalsium dengan terjadinya *stunting* pada balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi
- f. Menganalisis hubungan antara karakteristik anak balita dengan kejadian *stunting* pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi
- g. Menganalisis faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak balita usia 24-59 bulan di Kabupaten Muaro Jambi

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Untuk Dinas Kesehatan**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat mempercepat penurunan masalah *stunting* pada Balita di Kabupaten Muaro Jambi.

##### **1.4.2 Bagi Mahasiswa**

Sebagai informasi bagi siswa tentang *stunting*, khususnya dalam hal asupan makanan sehingga apabila ada kasus yang keluarganya mengalami dampak buruk *stunting* dapat segera diselesaikan.

##### **1.4.3 Bagi Puskesmas**

Memberikan informasi dan pertimbangan kepada puskesmas mengenai *stunting* untuk pemeriksaan pada balita di wilayah kerja Puskesmas di wilayah Muaro Jambi dan untuk membantu program Puskesmas khususnya balita.

##### **1.4.4 Bagi Masyarakat**

Adanya kesadaran dan kemandirian masyarakat dalam upaya meningkatkan derajat Kesehatan dan Status Gizi Balita.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Jenis pemeriksaan ini adalah observasional mendalam dengan rencana *cross sectional*. Penelitian diarahkan di Kabupaten Muaro Jambi, Kecamatan Mestong, wilayah kerja puskesmas Tempino dan Pondok Tabel dalam bulan Maret Tahun 2022. Sampel pada penelitian ini adalah anak-anak berusia 24-59 bulan yang tinggal di lokasi penelitian dan para

wali/orang tua yang anak balitanya di ikut sertakan dalam penelitian ini menandatangani persetujuan untuk dilakukan wawancara terkait karakteristik orang tua dan anak, dan anak tersebut memiliki kartu kesehatan (KMS) dengan catatan lengkap.. Sampel berjumlah 41 anak yang diambil dengan cara *purposive sampling*.

Pengukuran tinggi badan dan berat badan menggunakan antropometri sesuai standar menggunakan kurva WHO 2006 dilakukan pada semua populasi. Anak-anak di kelompok balita 24-59 bulan diambil informasi yang meliputi, usia, informasi kelahiran (panjang dan berat lahir), pekerjaan orang tua, pendidikan orang tua, dan pendapatan keluarga. Kemudian kadar kalsium serum benar-benar dilihat dengan mengambil darah vena dan dilakukan pemeriksaan laboratorium. Sebagai bahan pembanding juga dilakukan *food recall* untuk mengetahui jumlah asupan kalsium yang dikonsumsi balita.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H.H., Indonesia, U.M., 2021. Karakteristik Determinan Kejadian Stunting pada Anak Balita Usia 24-59 Bulan di Kawasan Kumuh Kecamatan Bontoala Kota Makassar. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i3.127>
- Abdillah, H.Q., Bakhtiar, R., Zubaidah, M., 2020. Karakteristik Ibu Berdasarkan Perbaikan Gizi Balita Stunting Di Puskesmas Mangkupalas Samarinda. *J. Kebidanan Mutiara Mahakam* 8, 46–50. <https://doi.org/10.36998/jkmm.v8i1.78>
- Adam, A., 2021. ANALISIS ZAT BESI , ZINK , DAN KALSIUM PADA FORMULA POLIMERIK UNTUK Analysis of Iron , Zinc , and Calcium in Polymeric Formula to Prevent Stunting 51–60.
- Ahasmi, L., Nugroho, H.W., Salimo, H., 2020. Hubungan Kadar C-Reaktif Protein dengan 22, 3–8.
- Akbar Budiana, T., Marlina, D., 2020. Analisis Kecukupan Energi, Protein, Zink Dan Kalsium Pada Balita Stunting Di Wilayah Kota Cimahi. *Pinlitamas II* 2, 38–42.
- Amalia, M., Anggraini, Y., Satria, D., 2022. Faktor Yang Berhubungan Dengan Stunting Pada Balita Usia 12-59 Bulan Di Kenagarian Balingka. *J. Ners* 6, 40–45.
- Ariati, L.I.P., 2019. Faktor-Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Stunting Pada Balita Usia 23-59 Bulan Risk Factors Causes Of Stunting In Toddlers Aged 23-59 Months. *J. Oksitosn Kebidanan VI*, 28–37.
- Asparian, A., Setiana, E., Wisudariani, E., 2020. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan dari Keluarga Petani di Wilayah Kerja Puskesmas Gunung Labu Kabupaten Kerinci. *J. Akad. Baiturrahim Jambi* 9, 293. <https://doi.org/10.36565/jab.v9i2.274>
- Aurora, W.I.D., Sitorus, R.J., Flora, R., 2021. Effect of Stunting on Intelligence Quotient (IQ) of School-Age Children. *Proc. 3rd Green Dev. Int. Conf. (GDIC 2020)* 205, 176–180. <https://doi.org/10.2991/aer.k.210825.032>
- Chairunnisa, E., Kusumastuti, A.C., Panunggal, B., 2018. Asupan Vitamin D, Kalsium Dan Fosfor Pada Anak Stunting Dan Tidak Stunting Usia 12-24 Bulan Di Kota Semarang. *J. Nutr. Coll.* 7, 39. <https://doi.org/10.14710/jnc.v7i1.20780>
- Dakhi, A., 2019. Hubungan Pendapatan Keluarga, Pendidikan, dan Pengetahuan Ibu Tentang Gizi Dengan Kejadian Stunting pada Anak Umur 6-23 Bulan di

- Wilayah Kerja Puskesmas Jati Makmur Binjai Utara. *J. Kesehat. Masy. Indones.* VIII, 3–77.
- Dewi, A.P., Ariski, T.N., Kumalasari, D., 2019. faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Balita 24-36 Bulan di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Wellness Heal. Mag.* 1, 231–237.
- Febria, C., Masrul, M., Chundrayetti, E., 2018. Hubungan Kadar Kalsium Dalam ASI, PASI Dan MPASI dari Asupan Bayi dengan Panjang Badan Bayi Usia 6-12 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2017. *J. Kesehat. Andalas* 6, 662. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i3.754>
- Goudet, S.M., Bogin, B.A., Madise, N.J., Griffiths, P.L., 2019. Nutritional interventions for preventing stunting in children (Birth to 59 months) living in urban slums in low-and middle-income countries (LMIC). *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011695.pub2>
- Harahap, H., Sandjaja, N., Soekatri, M., 2015. Kepadatan Tulang, Aktivitas Fisik Dan Konsumsi Makanan Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 6 – 12 Tahun. *Gizi Indones.* 38, 1. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v38i1.162>
- Hendrayati, Martha, S., ZA, A.T.T., 2021. Peranan Zinc dan Asam Amino Sistein pada peningkatan Kadar Kalsium dan Berat Badan serta Asupan Energi Balita Stunting setelah Pemberian Vitamin A dosis tinggi. *Media Gizi Pangan* 28, 61–70.
- Hidayat, F.P., Sutisna, M., Rowawi, R., Wijayanegara, H., Garna, H., Rachmiatie, A., 2021. Android-based Stunting Child Nutrition Application (GiAS) to Assess Macro-nutrients, Zinc, and Calcium in Stunting and Non-stunting Under Two Children. *Glob. Med. Heal. Commun.* 9, 61–68. <https://doi.org/10.29313/gmhc.v9i1.6708>
- Husnaniyah, D., Yulyanti, D., Rudiansyah, R., 2020. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu dengan Kejadian Stunting. *Indones. J. Heal. Sci.* 12, 57–64. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v12i1.4857>
- Kawulusan, M., Walalangi, R.G.M., Sineke, J., Mokodompit, R.C., 2019. Pola Asuh Dan Pendapatan Keluarga Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 2-5 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Bohabak. *J. GIZIDO* 11, 80–95. <https://doi.org/10.47718/gizi.v11i2.778>
- Kemendes RI, 2019. Kementerian Kesehatan RI 2018, Profil Kesehatan Provinsi Bali.
- Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi, 2017. Buku saku desa dalam penanganan stunting. *Buku Saku Desa Dalam*

## Penanganan Stunting 42.

- Kusdalinah, K., Suryani, D., 2021. Asupan zat gizi makro dan mikro pada anak sekolah dasar yang stunting di Kota Bengkulu. *AcTion Aceh Nutr. J.* 6, 93. <https://doi.org/10.30867/action.v6i1.385>
- Langi, G.K.L., Harikedua, V.T., Purba, R.B., Pelanginang, J.I., 2019. Asupan Zat Gizi Dan Tingkat Pendapatan Keluarga Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun. *J. GIZIDO* 11, 51–56. <https://doi.org/10.47718/gizi.v11i2.762>
- Lestari, W., Kristiana, L., 2018. Stunting : Studi Konstruksi Sosial Masyarakat Perdesaan Dan Perkotaan Terkait Gizi Dan Pola. *Aspir. J. Masal. Sos.* 9, 17–33.
- Masrul, M., 2019. Studi Anak Stunting dan Normal Berdasarkan Pola Asuh Makan serta Asupan Zat Gizi di Daerah Program Penanggulangan Stunting Kabupaten Pasaman, Pasaman Barat. *J. Kesehat. Andalas* 8, 74. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i2s.991>
- Mentari, T.S., 2020. Pola Asuh Balita Stunting Usia 24-59 Bulan. *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.* 4, 84–94.
- Mitra, M., 2015. Permasalahan Anak Pendek (Stunting) dan Intervensi untuk Mencegah Terjadinya Stunting (Suatu Kajian Kepustakaan). *J. Kesehat. Komunitas* 2, 254–261. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol2.iss6.85>
- Mugianti, S., Mulyadi, A., Anam, A.K., Najah, Z.L., 2018. Faktor Penyebab Anak Stunting Usia 25-60 Bulan di Kecamatan Sukorejo Kota Blitar. *J. Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)* 5, 268–278. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i3.art.p268-278>
- Mukhlis, H., Yanti, R., 2020. Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E-ISSN : 2622-2256 Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24 – 59 Bulan Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E-ISSN : 2622-2256 3, 127–133.
- Ningrum, E.W., Utami, T., 2017. Hubungan Antara Status Gizi Stunting Dan Perkembangan Balita Usia 12-59 Bulan. *J. Bidan* 5, 70–79.
- Nurbaeti, T.S., Syaaputra, E.M., 2021. Pendapatan Keluarga dengan Kejadian Stunting di Masa Pandemi COVID-19 : Studi Kasus Salah Satu Kecamatan di Kabupaten Indramayu. *Gema Wiralodra* 12, 430–435.
- Nurmalasari, Y., Anggunan, A., Febriany, T.W., 2020. Hubungan Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu Dan Pendapatan Keluarga Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 6-59 Bulan tingkat Pendidikan Ibu Dan Pendapatan Keluarga Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 6-59 Bulan Di Desa Mataram Ilir

- Kecamatan Seputih Sur. J. Kebidanan Malahayati 6, 205–211.  
<https://doi.org/10.33024/jkm.v6i2.2409>
- Nursyamsiyah, Yulida Sobrie, B.S., 2019. Jurnal Ilmu Keperawatan. J. Chem. Inf. Model. 53, 1689–1699.
- Palupi, R., Kusuma, A., Puspitarini, Z., 2021. Karakteristik Ibu dan Anak Sebagai Prediktor Stunting. J. Aisyah J. Ilmu Kesehat. 6, 225–230.  
<https://doi.org/10.30604/jika.v6is1.791>
- Pemerintah Republik Indonesia, 2021. Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting.
- Rachmiaty, R., 2009. Gambaran asupan kalsium. Fkm Ui 10–25.
- Rostika Flora, 2021. Stunting Dalam Kajian Molekuler.
- Rumende, M., Kapantow, N.H., Punduh, M.I., 2018. Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Status Gizi Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Kecamatan Tombatu Utara Kabupaten Minahasa Tenggara. J. KESMAS 7, 1–13.
- Salem, Y.H.A., Mikhail, W.Z.A., Sobhy, H.M., El-Sayed, H.H., Khairy, S.A., Salem, H.Y.H.A., Samy, M.A., 2013. Effect of Nutritional Status on Growth Pattern of Stunted Preschool Children in Egypt. Acad. J. Nutr. 2, 1–09.  
<https://doi.org/10.5829/idosi.aj.2013.2.1.7466>
- Sanin, K.I., Munirul Islam, M., Mahfuz, M., Shamsir Ahmed, A.M., Mondal, D., Haque, R., Ahmed, T., 2018. Micronutrient adequacy is poor, but not associated with stunting between 12-24 months of age: A cohort study findings from a slum area of Bangladesh. PLoS One 13, 1–17.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195072>
- Sari, E.M., Juffrie, M., Nurani, N., Sitaresmi, M.N., 2016. Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. J. Gizi Klin. Indones. 12, 152. <https://doi.org/10.22146/ijcn.23111>
- Sekarini, S., 2022. Kejadian Stunting Pada Balita Ditinjau Dari Karakteristik Umur Dan Jenis Kelamin. J. Ilmu Kesehat. MAKIA 12, 8–12.  
<https://doi.org/10.37413/jmakia.v12i1.186>
- Titi, P., Medan, P., 2021. ANALISIS KADAR KALSIUM DAN MAGNESIUM TERHADAP KEJADIAN STUNTING BALITA DI PUSKESMAS Analysis of Calcium and Magnesium Levels on Events of Stunting Together in 13, 517–524.

- Wanimbo, E., Wartiningsih, M., 2020. Hubungan Karakteristik Ibu Dengan Kejadian Stunting Baduta (7-24 Bulan) Di Karubaga. *J. Manaj. Kesehat. Yayasan RS.Dr. Soetomo* 6, 83. <https://doi.org/10.29241/jmk.v6i1.300>
- Wibowo, H.K.A., Dasuk, M.S., 2020. Hubungan Asupan Kalsium dan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Stunting. *Fak. Kedokt. Univ. Muhammadiyah Surakarta* 146–154.