

**Skripsi**

**ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO  
DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 24-59 BULAN DI KABUPATEN  
KULON PROGO**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana Gizi  
Di Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata



**Universitas  
Alma Ata**  
The Globe Inspiring University

Oleh :  
**RISKA AUDIA PUTRI**  
200400710

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA  
YOGYAKARTA  
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi

ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI  
MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 24-59 BULAN DI  
KABUPATEN KULON PROGO

Disusun Oleh:

RISKA AUDIA PUTRI  
200400710

Telah Memenuhi Syarat dan Disetujui untuk Diseminarkan  
di Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata Yogyakarta

Pembimbing I,

Yulinda Kurniasari, S.Gz., M.P.H  
Tanggal 04 Juni 2024



Pembimbing II,

Anafrin Yugistiyowati, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.kep., An  
Tanggal 12 Juni 2024



Universitas  
Alma Ata

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata



(Dr. Yohana Purandhita, S.Gz., Dietisien., M.P.H)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi

ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI  
MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 24-59 BULAN DI  
KABUPATEN KULON PROGO

Telah diseminarkan dan dipertahankan didepan Dewan Penguji  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi

Tanggal: 21 Juni 2024

Oleh:

RISKA AUDIA PUTRI  
200400710

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I,

Yulinda Kurniasari, S.Gz., M.P.H  
Tanggal: 27 Juni 2024



Pembimbing II,

Anafrin Yugistiyowati, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.kep., An  
Tanggal: 11 Juli 2024



Penguji,

Winda Irwanti, S.Gz., M.P.H  
Tanggal: 05 Juli 2024



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata



(Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., Dietisien., M.P.H)

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Naskah Publikasi**

**ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI  
MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 24-59 BULAN  
DI KABUPATEN KULON PROGO**

Oleh:

**RISKA AUDIA PUTRI  
200400710**

**Telah diseminarkan dan dipertahankan didepan Dewan Penguji  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi**

Tanggal: .....

**Pembimbing I,**

**Yulinda Kurniasari, S.Gz., M.P.H**  
Tanggal.....



**Pembimbing II,**

**Anafrin Yugistyowati, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.kep., An**  
Tanggal.....



**Universitas  
Alma Ata  
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata  
The Globally Inspiring University**



**(Dr. Yhonã Paratmanitya, S.Gz, Dietisien., M.P.H)**



**PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI  
UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA**

**PERNYATAAN**

**Yang bertanda tangan di bawah ini saya, mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Universitas Alma Ata Yogyakarta, menyatakan bahwa SKRIPSI dengan judul Analisis Hubungan Riwayat Bblr Dan Asupan Zat Gizi Mikro Dengan Kejadian Stunting Anak Usia 24-59 Bulan Di Kabupaten Kulon Progo**

dan diajukan untuk diuji pada hari dan tanggal : hari Jum'at, tanggal 21 Juni 2024 adalah hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa di dalam SKRIPSI ini : (1) tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri; (2) tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya; (3) tidak terdapat proses rekayasa data dan atau melakukan perubahan data penelitian orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai data hasil penelitian saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja ataupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik SKRIPSI yang saya ajukan sebagai tulisan saya sendiri. Bila kemudian hari ternyata terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin, meniru tulisan orang lain, melakukan rekayasa data atau melakukan perubahan data penelitian orang lain seolah-olah sebagai hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Program Studi S1 Gizi, Universitas Alma Ata Yogyakarta dinyatakan **BATAL**.

Yogyakarta, ..... yang memberi pernyataan :  
Mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta

(Riska Audia Putri)

## **KATA PENGANTAR**

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabaraktuh

Puji syukur senantiasa tercurahkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Hubungan Riwayat BBLR dan Asupan Zat Besi Mikro dengan Kejadian Stunting Anak Usia 24-59 Bulan di Kabupaten Kulon Progo” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi Ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Hamam Hadi, MS., SC. D., Sp. GK selaku Rektor Universitas Alma Ata
2. Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz Dietisien., M.P.H selaku Dekan Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan Univesitas Alma Ata
3. Dr. Veriani Aprilia, S.T.P, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Alma Ata
4. Yulinda Kurniasari, S.Gz, M.P.H. selaku dosen pembimbing satu atas arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Anafrin Yugistyowati, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.kep., An Selaku pembimbing dua
6. Winda Irwanti, S.Gz., M.P.H., selaku Penguji atas masukan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada seluruh Dosen Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata

8. Kepala Puskesmas Samigaluh 1 serta jajarannya, atas izin dan bantuan dalam proses pengambilan data
9. Kepada kedua orang tua yaitu ayah Dahliardi dan Ibu Maroya atas dukungan yang tak terbatas, kasih sayang, serta pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan hidup penulis
10. Kepada adik-adik penulis yaitu M.Adil Ananda dan Abib Abyan Pranaja yang selalu memberikan keceriaan dan semangat kepada penulis
11. Teman-teman satu angkatan 2020 atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap dapat menerima masukan, saran, dan kritik yang membangun untuk memperbaikinya. Tujuannya adalah supaya skripsi ini bisa menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi semua yang terlibat.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 2024

Riska Audia Putri

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>  | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>  | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>   | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI.....</b>   | <b>iv</b>   |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>   | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>   | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>   | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>  | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>   | <b>xiii</b> |
| <b>INTISARI .....</b>   | <b>xiv</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  |             |
| A. Latar Belakang .....   | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....  | 3           |
| C. Tujuan Penelitian .....  | 3           |
| D. Manfaat Penelitian .....   | 4           |
| E. Keaslian Penelitian .....  | 6           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>  |             |
| A. Landasan Teori.....  | 15          |
| 1. Balita (Bawah Lima Tahun) .....  | 15          |
| 2. Stunting .....   | 17          |
| 3. Status Gizi .....  | 27          |
| 4. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).....   | 31          |
| 5. Kalsium .....  | 37          |
| 6. Zinc .....   | 41          |
| 7. Zat Besi .....   | 45          |
| 8. Penilaian Konsumsi Pangan Metode Semi <i>Quantitative Food Frequency</i><br><i>Questionnaire</i> ..... | 50          |
| B. Kerangka Teori .....   | 52          |
| C. Kerangka Konsep .....  | 53          |
| D. Hipotesis .....  | 54          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>  |             |
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....   | 55          |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....  | 55          |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian .....   | 56          |
| D. Variabel penelitian .....  | 60          |
| E. Definisi Operasional .....   | 60          |
| F. Instrumen Penelitian.....  | 63          |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| G. Teknik Pengumpulan Data .....     | 63 |
| H. Pengolahan dan Analisis Data..... | 64 |
| I. Etika Penelitian .....            | 67 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>   |    |
| A. Hasil Penelitian .....            | 68 |
| B. Pembahasan .....                  | 72 |
| C. Keterbatasan Penelitian .....     | 85 |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>    |    |
| A. Kesimpulan .....                  | 86 |
| B. Saran .....                       | 87 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                |    |
| <b>BAB VI NASKAH PUBLIKASI</b>       |    |
| Naskah Publikasi .....               | 96 |
| <b>LAMPIRAN</b>                      |    |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....  | 11 |
| Tabel 2.1 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks TB/U .....   | 20 |
| Tabel 2.2 Nilai Kalsium Bahan Makanan (mg/100 Gram) .....   | 39 |
| Tabel 2.3 Angka Kecukupan Gizi (Kalsium) Anak Usia 1-5 Tahun .....  | 41 |
| Tabel 2.4 Nilai Zinc Bahan Makanan (mg/100 Gram) .....  | 43 |
| Tabel 2.5 Angka Kecukupan Gizi (Zinc) Anak Usia 1-5 Tahun.....  | 44 |
| Tabel 2.6 Nilai Zat Besi Berbagai Bahan Makanan (mg/100 Gram).....  | 47 |
| Tabel 2.7 Angka Kecukupan (Zat Besi) Anak Usia 1-5 Tahun .....  | 49 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional.....   | 61 |
| Tabel 4.1 Gambaran Stunting, Jenis Kelamin, Usia balita di Wilayah Kerja<br>Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024.....                                 | 68 |
| Tabel 4.2 Gambaran Balita Stunting Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia balita di<br>Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun<br>2024 .....           | 69 |
| Tabel 4.3 Gambaran Riwayat BBLR, Panjang Badan Lahir, Usia Ibu, Pendapatan<br>Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon<br>Progo tahun 2024 ..... | 69 |
| Tabel 4.4 Gambaran Asupan Zat Gizi Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas<br>Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024.....  | 70 |
| Tabel 4.5 Analisis Bivariat Hubungan Antara BBLR, Asupan Kalsium, Zinc, dan<br>Zat Besi dengan Kejadian Stunting .....  | 70 |

**DAFTAR GAMBAR**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Teori.....   | 52 |
| Gambar 2.2 Kerangka Konsep ..... | 53 |
| Gambar 3.1 Bagan Sampling.....   | 58 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1 Surat Pengajuan Telaah Awal.....                                 | 116 |
| Lampiran 2 Surat Keterangan Layak Etik.....                                 | 117 |
| Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo..... | 119 |
| Lampiran 4 Curriculum Vitae .....   | 120 |
| Lampiran 5 Lembar Penjelasan Penelitian.....                                | 121 |
| Lampiran 6 Lembar Persetujuan Responden.....                                | 122 |
| Lampiran 7 Data Karakteristik Responden .....                               | 123 |
| Lampiran 8 Form SQ-FFQ .....  | 124 |
| Lampiran Dokumentasi .....  | 128 |
| Lampiran Presensi Konsultasi/Bimbingan Skripsi.....                         | 130 |
| Lampiran Surat Keterangan Bebas Plagiarisme .....                           | 132 |
| Lampiran Hasil Uji Statistik Data .....                                     | 133 |

**DAFTAR SINGKATAN**

|           |   |
|-----------|---|
| WHO       | : <i>World Health Organization</i>                      |
| ASI       | : Air Susu Ibu  |
| SSGI      | : Studi Status Gizi Indonesia                           |
| IMT       | : Indeks Masa Tubuh                                     |
| ANC       | : <i>Antenatal care</i>                                 |
| Kemenkes  | : Kementerian Kesehatan                                 |
| SD        | : Standar Deviasi                                       |
| RPJMN     | : Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional          |
| Riskesdas | : Riset Kesehatan Dasar                                 |
| SQ-FFQ    | : <i>Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire</i> |
| HPK       | : Hari Pertama Kehidupan                                |
| KIA       | : Kesehatan Ibu dan Anak                                |
| PMK       | : Peraturan Menteri Kesehatan                           |
| PBL       | : Panjang Badan Lahir                                   |
| ASI       | : Air Susu Ibu  |
| KEK       | : Kekurangan Energi Kronis                              |
| BBLR      | : Berat Bayi Lahir Rendah                               |
| AKG       | : Angka Kecukupan Gizi                                  |
| PMT       | : Pemberian Makanan Tambahan                            |
| MT        | : Makanan Tambahan                                      |
| IUFD      | : Intrauterine fetal death                              |
| UKBM      | : Upaya Kesehatan Bersumber Masyarakat                  |

## INTISARI

### ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING DI KABUPATEN KULON PROGO

Riska Audia Putri<sup>1</sup>, Pramitha Sari<sup>2</sup>, Yulinda Kurniasari<sup>2</sup>, Anafrin Yugistyowati<sup>3</sup>

**Latar Belakang :** Stunting adalah kondisi pertumbuhan terhambat akibat kekurangan gizi kronis pada masa pertumbuhan yang akan berdampak pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah sering mengalami kesulitan untuk mencapai standar kurva pertumbuhan. Kecukupan zat gizi, terutama zat gizi mikro seperti besi, seng, dan kalsium, penting dalam dua tahun pertama kehidupan karena memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan otak serta kesehatan anak pada masa selanjutnya.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan riwayat berat badan lahir rendah dan asupan zat gizi mikro, dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di wilayah Puskesmas Samigaluh 1.

**Metode :** Desain penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian observasional dengan pendekatan crosssectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita di wilayah Puskesmas Samigaluh 1 sebanyak 469 balita. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *multistage sampling* dengan jumlah sebanyak 88 balita. Analisis data menggunakan uji chi-square.

**Hasil :** Terdapat hubungan antara kejadian berat badan lahir rendah dengan stunting ( $p$ -value 0,012), tidak terdapat hubungan asupan kalsium dengan kejadian ( $p$ -value 0,954), tidak terdapat hubungan asupan zinc dengan kejadian stunting ( $p$ -value 0,771), tidak terdapat hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting ( $p$ -value 0,518).

**Kesimpulan :** Sebanyak 8% anak usia 24-59 bulan di Puskesmas Samigaluh 1 memiliki riwayat berat badan lahir rendah, dengan 85,7% di antaranya mengalami stunting dan 14,3% tidak stunting. Gambaran asupan kalsium tidak memenuhi, sementara zinc dan zat besi memenuhi. Kejadian stunting sebanyak 35,2%. Terdapat hubungan signifikan antara riwayat berat badan lahir rendah dan kejadian stunting, namun tidak ada hubungan antara asupan kalsium, zinc, dan zat besi dengan stunting.

Kata kunci : asupan zat gizi mikro, asupan kalsium, asupan zinc, asupan zat besi, BBLR, stunting

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas Alma Ata

<sup>2</sup> Dosen Program Studi S1 Gizi Universitas Alma Ata

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Profesi Ners Universitas Alma Ata

## ABSTRACT

### ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING DI KABUPATEN KULON PROGO

Riska Audia Putri<sup>1</sup>, Pramitha Sari<sup>2</sup>, Yulinda Kurniasari<sup>2</sup>, Anafrin Yugistyowati<sup>3</sup>

**Background :** *Stunting is a condition where growth is hampered due to chronic malnutrition during the growth period which will have an impact on the present and the future. Babies born with low birth weight often have difficulty reaching the standard growth curve. Adequate nutrition, especially micronutrients such as iron, zinc and calcium, is important in the first two years of life because it affects brain growth and development as well as children's health in the future.*

**Purpose :** *This study aims to analyze the relationship between a history of low birth weight and micronutrient intake with the incidence of stunting in children aged 24-59 months in the Samigaluh 1 Community Health Center area.*

**Methods:** *The research design uses quantitative methods with an observational research type with a cross-sectional approach. The population in this study was all 469 toddlers in the Samigaluh 1 Community Health Center area. The sampling technique used was multistage sampling with a total of 88 toddlers. Data analysis used the chi-square test.*

**Results :** *There is a relationship between the incidence of low birth weight and stunting (p-value 0.012), there is no relationship between calcium intake and the incidence (p-value 0.954), there is no relationship between zinc intake and the incidence of stunting (p-value 0.771), there is no relationship between intake iron with the incidence of stunting (p-value 0.518).*

**Conclusions :** *As many as 8% of children aged 24-59 months at the Samigaluh 1 Community Health Center had a history of low birth weight, with 85.7% of them experiencing stunting and 14.3% not being stunted. The description of calcium intake is not adequate, while zinc and iron are adequate. The incidence of stunting was 35.2%. There is a significant relationship between a history of low birth weight and the incidence of stunting, but there is no relationship between calcium, zinc and iron intake and stunting.*

**Keywords :** *micronutrient intake, calcium intake, zinc intake, iron intake, LBW, stunting*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Stunting merupakan bentuk kekurangan gizi kronis yang berasal dari asupan gizi yang tidak mencukupi dalam jangka waktu yang cukup lama, disebabkan oleh pemberian makanan yang tidak memenuhi kebutuhan gizi. Stunting dapat terjadi sejak masa janin dalam kandungan dan baru termanifestasi pada anak ketika mencapai usia dua tahun. Stunting ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih rendah atau pendek daripada standar usianya (1).

Stunting disebabkan oleh berbagai faktor yang saling terkait, termasuk praktik pemberian kolostrum dan ASI eksklusif, pola konsumsi anak, serta penyakit infeksi, yang merupakan faktor penyebab langsung yang secara langsung memengaruhi status gizi anak dan berpotensi menyebabkan stunting, sementara faktor-faktor tidak langsung melibatkan akses dan ketersediaan makanan, serta sanitasi dan kondisi lingkungan yang terkait dengan kesehatan (2).

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) meningkatkan risiko stunting karena anak yang lahir dengan BBLR cenderung mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin, yang berlanjut setelah kelahiran. Anak sering gagal mencapai tingkat pertumbuhan yang seharusnya dicapai, menyebabkan *growth faltering* dan potensi stunting (3).

Penyebab stunting bisa dilihat dari defisiensi zat gizi yang terdiri dari asupan zat gizi makro dan asupan zat gizi mikro. Asupan zat gizi mikro yang paling mempengaruhi kejadian stunting adalah asupan kalsium, zinc, dan zat besi (4).

Prevalensi stunting di Indonesia menurut survei SSGI menurun dari 37,2% pada tahun 2013 menjadi 30,8% pada tahun 2018. Penurunan tersebut berlanjut dengan angka stunting mencapai 27,7% pada tahun 2019 dan kemudian turun menjadi 24,4% pada tahun 2021 serta mencapai 21,6% pada tahun 2022, menunjukkan penurunan yang stabil setiap tahunnya (5). Kementerian kesehatan menargetkan angka stunting turun dari 27,7% menjadi 14% di dalam RPJMN tahun 2020 hingga tahun 2024 (6).

Secara umum, terjadi penurunan kejadian stunting di Provinsi DI Yogyakarta dari 17,3% pada tahun 2021 menjadi 16,4% pada tahun 2022 menurut hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI). Namun, Kabupaten Kulon Progo masih memiliki tingkat stunting yang cukup tinggi, menduduki peringkat kedua tertinggi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan prevalensi 15,8%. Di antara kecamatan-kecamatan di Kulon Progo, kecamatan Samigaluh memiliki prevalensi stunting tertinggi, mencapai 15,2%.

Keadaan stunting pada masa bayi dapat mengakibatkan gangguan dalam perkembangan fungsi kognitif dan psikomotorik, serta memiliki potensi untuk mengurangi produktivitas di masa dewasa. Stunting dapat menghambat

perkembangan kognitif, keterampilan motorik, dan kemampuan berbicara secara optimal. Selain itu, Stunting juga meningkatkan risiko terjadinya obesitas dan penyakit degeneratif lainnya, yang dapat menyebabkan peningkatan beban biaya perawatan kesehatan, serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian (7).

Karena tingginya tingkat kejadian Stunting di Indonesia dan terdapat bayi yang masih mengalami kejadian stunting di Kabupaten Kulon Progo dengan prevalensi tertinggi nya berada di desa Gerbosari (wilayah kerja puskesmas Samigaluh 1) yaitu sebesar 15,2%, serta dengan mempertimbangkan banyak penelitian yang menunjukkan dampak serius dari stunting, peneliti merasa tertarik untuk menyelidiki korelasi antara riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro (kalsium, zat besi, dan zinc) dengan kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan antara riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro (kalsium, zat besi, dan zinc) dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro dengan kejadian stunting pada anak

usia 24-59 bulan di Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

## **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui gambaran kejadian BBLR pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.
- b. Untuk mengetahui gambaran asupan zat gizi mikro (kalsium, zat besi, dan zinc) pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.
- c. Untuk mengetahui gambaran kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.
- d. Untuk mengetahui hubungan BBLR dan asupan zat gizi mikro dengan kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan atau landasan bagi pemerintah setempat untuk mengambil kebijakan dengan penanganan stunting di wilayah kerja Kabupaten Kulon Progo.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Profesi Gizi**

Untuk memperkaya pengetahuan profesi gizi tentang riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro (kalsium, zat besi, dan zinc) dengan kejadian

stunting anak usia 24-59 bulan.

b. Bagi Universitas

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan pada pemahaman ilmiah tentang hubungan antara riwayat BBLR, asupan zat gizi mikro, dan kejadian stunting. Hal ini dapat meningkatkan pengetahuan di bidang gizi dan pertumbuhan anak.

c. Bagi Dinas Kesehatan

Penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang faktor-faktor yang berkaitan dengan BBLR dengan kejadian stunting serta membantu dalam pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif.

d. Bagi Penelitian selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis berharap hasil penelitian ini mudah dipahami atau ditelaah oleh para peneliti selanjutnya dan untuk menjadi sumber rujukan beserta informasi yang mendukung penelitian bagi peneliti selanjutnya.

e. Bagi responden penelitian

Responden dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anak, termasuk peran riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro dalam mengurangi risiko stunting.

### **E. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan studi pustaka yang penulis lakukan mengenai hubungan riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro (kalsium, zat besi, dan zinc) dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, telah diperoleh penelitian serupa yaitu:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

| No | Nama dan Tahun                           | Judul Metode  | Hasil  | Perbedaan  | Persamaan  |
|----|--|---|--|--|--|
| 1  | Shylvia Cholifatus Sholihah, (2023) (8). | <p><b>Judul</b> : Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Terhadap Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Dradah</p> <p><b>Metode</b> : metode penelitian ini adalah jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan case control. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 110 responden (55 kasus dan 55 kontrol) yang diambil secara acak (simple random sampling) yang dilakukan dengan wawancara secara door to door. Analisis hasil penelitian menggunakan uji chi-square.</p> | <p>Hasil analisis bivariat antara BBLR dengan kasus Stuntingpada balita diperoleh p-value 0,022 (<math>p &lt; 0,05</math>). Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kasus stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Dradah, Kecamatan Kedungpring, Kabupaten Lamongan.</p> | <p>Judul, metode penelitian yaitu case control, sampel, variabel, waktu dan tempat penelitian, teknik pengambilan sampel</p> | <p>Variabel yang diteliti, yaitu variabel terikat : kejadian Stunting variabel bebas : Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), analisis menggunakan chi square.</p> |

| No | Nama dan Tahun                 | Judul Metode  | Hasil  | Perbedaan   | Persamaan   |
|----|--------------------------------|---|--|---|---|
| 2  | Nurul Ramadani,<br>(2018) (9). | <p><b>Judul:</b> Hubungan Asupan Kalsium Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Di Kecamatan Naggalo Kota Padang.</p> <p><b>Metode:</b> Metode penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain case control pada dua kelompok populasi balita. Pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji Chi Square.</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan asupan kalsium dan vitamin D dengan kejadian stunting dengan nilai <math>p=0,001</math> (OR=4,636) dan <math>p=0,008</math> (OR=3,348). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa asupan kalsium dan vitamin D memengaruhi kejadian stunting pada anak balita di Kecamatan Naggalo Kota Padang.</p> | <p>Judul, variabel yang diteliti, sampel penelitian, waktu dan tempat penelitian, teknik pengambilan sampel</p> | <p>Metode penelitian yaitu analitik observasional case control.</p> |

| No | Nama dan Tahun  | Judul Metode   | Hasil  | Perbedaan   | Persamaan  |
|----|---|--|--|---|--|
| 3  | Hesty Dwi<br>Septiawahyuni dan<br>Dewi Retno Suminar,<br>(2019) (10). | <p><b>Judul</b> : Kecukupan Asupan Zinc Berhubungan dengan Perkembangan Motorik Pada Balita Stunting dan Non-Stunting</p> <p><b>Metode</b> : Jenis penelitian tergolong penelitian observasional dengan desain <i>cross-sectional</i>. Sampel penelitian berjumlah 50 balita, terdiri dari 25 balita Stunting dan 25 balita non-Stunting yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Wilangan Kabupaten Nganjuk, dipilih dengan teknik <i>simple random sampling</i>. Data kecukupan asupan zinc dinilai menggunakan formulir Food Recall yang dilakukan 3x24 jam. Pengukuran perkembangan motorik menggunakan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP). Analisis data secara deskriptif dan Inferensial menggunakan uji Chi Square.</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zinc dengan perkembangan motorik pada kelompok balita Stunting (<math>p=0,04</math>) dan kelompok balita non-Stunting (<math>p=0,031</math>). Tingkat kecukupan zinc cukup mempunyai perkembangan motorik yang lebih baik daripada tingkat kecukupan zinc kurang pada kelompok balita non-Stunting.</p> | <p>Judul, sampel variabel, waktu dan lokasi penelitian, metode, teknik pengambilan data menggunakan <i>food recall</i>.</p> | <p>Jenis penelitian observasional dengan desai <i>cross sectional</i>.</p> |

| No | Nama dan Tahun  | Judul Metode  | Hasil   | Perbedaan   | Persamaan   |
|----|---|---|---|---|---|
| 4  | A.Andriansyah, Suherman Rate dan Kurnia Yusuf, 2022 (11). | <p><b>Judul:</b> Hubungan Protein Kalsium Zink Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting</p> <p><b>Metode:</b> Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif observasional dengan metode cross sectional yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara paparan dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok Stunting dengan kelompok tidak stunting. dengan Rancangan kuantitatif observasional dengan pendekatan cross sectional</p> | <p>dan <math>a= 0.046</math> (<math>a&lt;0.05</math>) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dan asupan kalsium dengan kejadian Stunting di puskesmas ustutun kec. wetar barat kab. maluku barat daya prov. maluku, namun tidak ditemukan adanya hubungan antara asupan zink dan vit.d terhadap kejadian stunting.</p> | Judul, sampel, variabel, lokasi, waktu penelitian | Jenis penelitian kuantitatif observasional dengan metode <i>cross sectional</i> |

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Balita (Bawah Lima Tahun)**

Anak umur di bawah lima tahun (balita) merupakan anak yang berada dalam rentan usia 1-5 tahun kehidupan. Balita merupakan masa pertumbuhan dasar anak dan periode penting dalam proses tumbuh kembang anak. Periode pertumbuhan ini memiliki peran kunci dalam pembentukan jaringan tubuh, termasuk otak, serta dalam pengembangan aspek sosial kognitif. Pengawasan yang cermat terhadap perkembangan pada masa ini menjadi sangat penting (12). Masa tumbuh kembang pada usia balita ini merupakan masa yang berlangsung cepat dan tidak akan pernah terulang, atau sering disebut golden age atau masa keemasan, di mana perhatian dan pemberian asupan makanan yang memadai menjadi sangat krusial untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan anak mencapai tingkat optimal. Periode ini dikenal sebagai 1000 HPK atau 1000 Hari Pertama Kehidupan, yang dihitung mulai dari konsepsi hingga anak mencapai usia 2 tahun (24 bulan) (13). Pada masa ini juga pertumbuhan dan perkembangan anak sangat pesat baik secara fisik, psikologi mental, maupun sosialnya. Masa balita adalah masa kritis, maka kebutuhan nutrisi bagi balita harus seimbang, baik dalam jumlah maupun kandungan gizi. Pentingnya nutrisi bagi anak-anak terutama karena membantu

tumbuh dan berkembang dengan baik. Nutrisi juga membantu mencegah masalah kesehatan dalam tubuh anak. Gizi merupakan faktor yang sangat penting dalam kemajuan fisik, perkembangan sistem saraf dan otak, serta evolusi tingkat intelektualitas dan kecerdasan manusia. Pemenuhan kebutuhan nutrisi menjadi elemen penting dalam mencapai hasil tumbuh kembang yang sejalan dengan potensi genetik (14). Jika terjadi kekurangan asupan zat gizi saat ini, dapat menyebabkan gangguan dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Kekurangan gizi dapat mengakibatkan rendahnya tingkat kecerdasan pada anak, serta berpotensi menyebabkan stunting pada pertumbuhan anak.

Balita digolongkan menjadi tiga yaitu :

a. Anak usia 1-3 tahun

Pada fase usia 1-11 bulan, merupakan periode awal perkembangan anak yang ditandai dengan pertumbuhan fisik yang pesat, pembentukan ikatan emosional dengan orangtua, dan pencapaian berbagai kemampuan motorik serta sensorik dasar.

b. Anak Batita (Bawah Tiga Tahun)

Pada Batita menunjukkan perkembangan keterampilan bahasa, sosial, dan motorik yang lebih kompleks.

c. Anak Prasekolah 3-5 tahun

Pada golongan pra-sekolah, yang mencakup anak-anak di atas 3 hingga 5 tahun, fokus perkembangan bergeser ke keterampilan sosial,

kognitif, dan persiapan untuk pendidikan formal, dengan anak-anak mulai mengeksplorasi dunia di sekitar mereka melalui berbagai aktivitas pembelajaran dan interaksi sosial.

## **2. Stunting**

### **a. Pengertian**

Stunting merupakan masalah kurang gizi yang bersifat kronis, muncul karena kurangnya asupan zat gizi yang berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak memenuhi kebutuhan gizi. Stunting dapat dimulai sejak masa janin dalam kandungan dan hanya terlihat secara nyata ketika anak mencapai usia 2 tahun. Ketidakcukupan gizi pada anak usia dini meningkatkan risiko kematian bayi dan anak, membuat lebih rentan terhadap penyakit dan mengakibatkan pertumbuhan tubuh yang tidak optimal saat dewasa. Keterbatasan ini juga memengaruhi kemampuan kognitif, yang pada akhirnya berdampak negatif pada kerugian ekonomi jangka panjang bagi Indonesia (15).

Stunting adalah suatu kondisi yang mencerminkan kekurangan gizi, umumnya terjadi dalam jangka waktu yang panjang, dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk pemulihan pada anak yang mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan agar bisa pulih sepenuhnya (16). Stunting memiliki hubungan yang penting dengan pertumbuhan

dan perkembangan anak. Dampaknya terhadap tumbuh kembang sangat berpengaruh, karena anak yang mengalami stunting umumnya menunjukkan keterbatasan dalam aktivitas motorik, perkembangan motorik dan mental yang terlambat, serta keterhambatan kemampuan kognitif (16). Status gizi yang optimal sangat penting untuk mendukung perkembangan dan kematangan neuron otak. Anak yang mengalami stunting cenderung memiliki tingkat rasa ingin tahu yang lebih rendah dan mengalami kelemahan motorik karena terjadi gangguan pada proses pematangan fungsi otot (17).

Stunting merupakan konsekuensi dari ketidakcukupan gizi yang disebabkan oleh pola asupan pada masa sebelumnya, dimulai dari pemberian ASI yang kemudian disertai dengan makanan pendamping yang tidak memenuhi standar protein. Selain itu, asupan energi mungkin kurang, dan kekurangan zat gizi mikro, terutama kalsium, zat besi, dan zinc, juga dapat berperan dalam menyebabkan kondisi Stunting (18). Stunting dapat menyebabkan dampak seperti kehilangan minat, kesulitan berbicara, hambatan dalam perkembangan, dan penurunan nilai IQ (19).

Stunting merupakan kondisi kurang gizi jangka panjang yang muncul akibat defisiensi asupan nutrisi selama periode yang cukup lama. Dampaknya adalah gangguan pertumbuhan pada anak, yang ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih rendah atau pendek

(kondisi kerdil) dibandingkan dengan standar pertumbuhan pada usianya (20). Bayi dikategorikan sebagai normal ketika penilaian Z-score, yang dihitung berdasarkan panjang badan per umur atau tinggi badan per umur, menunjukkan indikator standar deviasi sebesar atau lebih besar dari -2,0. Sebaliknya, bayi dianggap mengalami stunting jika penilaian Z-score menunjukkan indikator kurang dari -2,0 hingga -3,0 (tinggi badan pendek) atau kurang dari -3,0 (tinggi badan sangat pendek) (21).

Stunting, sebagai gambaran kondisi kurang gizi, telah terjadi selama periode yang cukup lama dan memerlukan waktu bagi anak untuk mengalami perkembangan dan pemulihan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa stunting memiliki hubungan dengan perkembangan motorik pada anak usia di bawah 2 tahun, serta dapat memiliki konsekuensi jangka panjang, seperti terhambatnya perkembangan motorik pada masa anak-anak dan pencapaian akademis yang rendah pada usia lebih tua (22).

b. Indikator Stunting

Indikator terjadinya Stunting dapat diidentifikasi berdasarkan nilai indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) yang berada di bawah -2 standar deviasi (SD) dari grafik pertumbuhan yang dikembangkan oleh WHO. Pengukuran ini dapat

dilakukan menggunakan *Anthropometric Wall Chart* Tinggi Badan menurut umur, suatu alat yang akan diuji Sensitivitas dan Spesifisitas untuk menyaring kasus stunting. *Chart* tersebut terbagi menjadi tiga pita warna, yaitu merah, kuning, dan hijau, yang mencerminkan nilai indeks status gizi sesuai dengan TB/U. Daerah berwarna merah mengindikasikan indeks TB/U  $< -3$  SD (sangat pendek), kuning menunjukkan  $< -2$  SD (pendek), dan hijau menandakan  $> -2$  SD (normal) (21).

c. Klasifikasi Stunting

Klasifikasi dan ambang batas nilai TB/U didasari oleh “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak” sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks TB/U**

| <b>Indeks</b>                    | <b>Status Gizi</b> | <b>Simpangan Baku (Z-score)</b> |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Tinggi badan menurut umur (TB/U) | Sangat pendek      | $< -3SD$                        |
|                                  | Pendek             | $-3$ SD sampai $< -2$ SD        |
|                                  | Normal             | $-2$ SD sampai $2$ SD           |
|                                  | Tinggi             | $> 2$ SD                        |

d. Faktor Penyebab Stunting

Berikut ini merupakan faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya stunting pada balita yaitu:

## 1) Tingkat Asupan Gizi

Sebagaimana diketahui bahwa asupan zat gizi yang optimal menunjang tumbuh kembang balita baik secara fisik, psikis, maupun motorik atau dengan kata lain, asupan zat gizi yang optimal pada saat ini merupakan gambaran pertumbuhan dan perkembangan yang optimal pula di hari depan (23).

ASI merupakan asupan gizi yang akan membantu pertumbuhan dan perkembangan anak. Salah satu manfaat dari ASI Eksklusif ialah dapat mendukung pertumbuhan bayi terutama tinggi badan karena kalsium ASI lebih efisien diserap dibanding susu formula (24). Bayi yang tidak mendapatkan ASI dengan cukup berarti cenderung memiliki asupan gizi yang kurang baik dan dapat menyebabkan kekurangan gizi salah satunya dapat menyebabkan stunting (25). Kegagalan pemberian ASI eksklusif dapat meningkatkan risiko kematian, infeksi saluran pencernaan (muntah, mencret), infeksi saluran pernapasan, meningkatkan gizi buruk, Selain itu bayi yang tidak diberikan ASI secara eksklusif juga akan mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan (26).

## 2) Penyakit infeksi

Penyakit infeksi memiliki pengaruh hambatan langsung pada proses metabolisme, termasuk lempeng epifisis pertumbuhan yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak melalui

kekurangan gizi (27).

Penyakit infeksi merupakan salah satu faktor penyebab langsung stunting, Kaitan antara penyakit infeksi dengan pemenuhan asupan gizi tidak dapat dipisahkan. Adanya penyakit infeksi akan memperburuk keadaan bila terjadi kekurangan asupan gizi. Anak balita dengan kurang gizi akan lebih mudah terkena penyakit infeksi (28).

### 3) Tingkat Pendapatan Keluarga

Kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan yang baik dalam jumlah maupun mutu gizinya sangat berpengaruh bagi status gizi anak. Keluarga dengan penghasilan relatif tetap, prevalensi berat kurang dan prevalensi kependekan lebih rendah dibandingkan dengan keluarga yang berpenghasilan tidak tetap (29). Tingkat pendapatan keluarga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian Stunting, anak yang berasal dari keluarga yang pendapatannya rendah cenderung untuk menderita stunting 24,4 kali lebih besar dibandingkan dengan anak yang berasal dari keluarga yang pendapatannya cukup (30).

### 4) Lingkungan

Lingkungan juga mempengaruhi tumbuh kembang anak melalui peningkatan kerawanan anak terhadap penyakit infeksi. Anak yang sering sakit akibat rendahnya perilaku hidup bersih dan

sehat dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan kronis dan berdampak anak menjadi pendek. Hal ini terlihat pada data Riset Kesehatan Dasar yang dilansir Kementerian Kesehatan, daerah yang kondisi sanitasinya buruk, ditandai dengan rendahnya akses rumah tangga dengan jamban sehat umumnya memiliki prevalensi stunting yang tinggi (31).

#### 5) Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan adalah akses atau keterjangkauan anak dan keluarga terhadap upaya pencegahan penyakit dan pemeliharaan kesehatan seperti imunisasi, pemeriksaan kehamilan, pertolongan persalinan, penimbangan anak, penyuluhan kesehatan dan gizi, serta sarana kesehatan yang baik seperti posyandu, puskesmas, praktek bidan atau dokter dan rumah sakit. Tidak terjangkaunya pelayanan kesehatan (karena jauh dan atau tidak mampu membayar), kurangnya pendidikan dan pengetahuan merupakan kendala masyarakat dan keluarga memanfaatkan secara baik pelayanan kesehatan yang tersedia sehingga dapat berdampak juga pada status gizi anak (32).

Berdasarkan penelitian (Dewi et al., 2019) menyebutkan bahwa pemanfaatan pelayanan kesehatan kurang dengan kejadian balita stunting sebesar 54,5% dimana balita yang kurang memanfaatkan pelayanan kesehatan berpeluang 3,086 kali lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan balita yang cukup memanfaatkan

pelayanan kesehatan (32).

6) Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Bayi dengan riwayat BBLR akan tumbuh dan berkembang lebih lambat karena pada bayi dengan BBLR sejak dalam kandungan telah mengalami retardasi pertumbuhan intra uterin dan akan berlanjut sampai usia selanjutnya, setelah dilahirkan akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih lambat dari bayi yang dilahirkan normal, dan sering gagal menyusul tingkat pertumbuhan yang seharusnya di capai pada usianya setelah lahir. Bayi BBLR juga mengalami gangguan saluran pencernaan, karena saluran pencernaan belum berfungsi, seperti kurang dapat menyerap lemak dan mencerna protein sehingga mengakibatkan kurangnya cadangan zat gizi dalam tubuh. Akibatnya pertumbuhan bayi yang lahir dengan BBLR akan terganggu (33).

7) Panjang lahir

Panjang lahir merupakan faktor risiko kejadian Stunting. Penelitian Meilyasari dan Isnawati 2014 menunjukkan bahwa risiko stunting lebih tinggi dialami oleh balita dengan panjang lahir rendah (<48 cm) yaitu 4,091 kali lebih besar daripada balita dengan panjang badan lahir normal (>48 cm). Risiko untuk terjadi gangguan tumbuh (*growth faltering*) lebih besar pada bayi yang telah mengalami falter sebelumnya yaitu keadaan pada masa

kehamilan dan prematuritas, yaitu panjang badan yang jauh di bawah rata-rata lahir disebabkan karena sudah mengalami retardasi pertumbuhan saat dalam kandungan (34).

e. Pencegahan Stunting

Pencegahan stunting dapat dilakukan dengan pemenuhan gizi serta pelayanan kesehatan kepada ibu hamil, pemenuhan kebutuhan asupan nutrisi bagi ibu hamil, konsumsi protein pada menu harian untuk balita yang berusia di atas 6 bulan dengan kadar protein sesuai dengan usianya sehingga tercukupi kebutuhan zat gizi makro dan mikro nya, menjaga sanitasi dan memenuhi kebutuhan air bersih serta rutin membawa bayi untuk mengikuti posyandu minimal satu bulan sekali. Anak yang masih berusia balita tersebut akan ditimbang dan diukur berat badan serta tinggi badan, sehingga akan diketahui secara rutin apakah balita tersebut mengalami stunting atau tidak (35).

Selain itu pemenuhan kecukupan gizi untuk balita juga telah ditetapkan dengan adanya program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) khususnya untuk balita kurus berupa Pemberian Makanan Tambahan (PMT) lokal maupun pabrikan yaitu berupa biskuit balita. Jika berat badan balita telah sesuai dengan perhitungan berat badan menurut tinggi badan, maka Makanan Tambahan (MT) balita kurus dihentikan, dilanjutkan dengan makanan keluarga gizi seimbang (36).

f. Penanganan Stunting

Penanganan masalah Stunting merupakan bagian dari program prioritas nasional Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 dengan target penurunan angka Stunting sebesar 11,8% pada tahun 2024. Fokus utama dalam penanganan stunting oleh Kementerian Kesehatan RI adalah memberikan intervensi gizi spesifik yang diberikan pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Pemanfaatan Posyandu sebagai salah satu bentuk upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat (UKBM) dalam pelayanan kesehatan masyarakat dapat menjadi salah satu strategi dalam intervensi penanganan stunting karena berfokus pada ibu hamil sampai dengan balita (37).

g. Dampak Stunting

Dampak jangka pendek dari Stunting adalah peningkatan kejadian kesakitan dan kematian, perkembangan kognitif, motorik, dan verbal pada anak tidak optimal. Sedangkan dampak jangka panjangnya yakni postur tubuh yang tidak optimal pada saat dewasa (lebih pendek dibandingkan pada umumnya), meningkatnya resiko obesitas dan penyakit lainnya, menurunnya kesehatan reproduksi, kapasitas belajar dan performa yang kurang optimal saat masa sekolah, dan produktivitas dan kapasitas kerja yang tidak optimal. Stunting akan berdampak seumur hidup terhadap anak sehingga sangat diperlukan kesadaran

masyarakat akan betapa pentingnya mencegah kejadian stunting pada balita. Berdasarkan Info dalam laporan tentang “situasi balita pendek” juga menegaskan jika tidak ada upaya penurunan, maka trend balita pendek diproyeksikan akan menjadi 127 juta pada tahun 2025 (38).

### **3. Status Gizi**

#### **a. Pengertian**

Status gizi merupakan salah satu unsur penting dalam membentuk status kesehatan. Status gizi (*nutritional status*) adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dan kebutuhan zat gizi oleh tubuh. Status gizi sangat dipengaruhi oleh asupan gizi. Pemanfaatan zat gizi dalam tubuh dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu primer dan sekunder. Faktor primer adalah keadaan yang mempengaruhi asupan gizi dikarenakan susunan makanan yang dikonsumsi tidak tepat, sedangkan faktor sekunder adalah zat gizi tidak mencukupi kebutuhan tubuh karena adanya gangguan pada pemanfaatan zat gizi dalam tubuh (39).

Status Gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi, dimana zat gizi sangat dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber energi, pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh, serta pengatur proses tubuh (40). Untuk memperkirakan status gizi anak atau seseorang maka perlu dilaksanakan pengukuran.

Salah satu pengukuran untuk menilai status gizi dengan menggunakan cara antropometri yaitu mengukur bagian tubuh tertentu. Pengukuran antropometri adalah pengukuran terhadap dimensi tubuh dan komposisi tubuh. Irianto mengungkapkan, bahwa pemeriksaan antropometri dilakukan dengan cara mengukur berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan tebal lemak tubuh (41).

Kebutuhan zat gizi setiap individu berbeda karena adanya variasi genetik yang mengakibatkan perbedaan dalam proses metabolisme. Status gizi yang baik akan turut berperan untuk meningkatkan daya tahan tubuh sehingga mampu mencegah terjadinya berbagai penyakit, khususnya penyakit infeksi dan dalam tercapainya tumbuh kembang anak yang optimal. Makanan bergizi memegang peranan penting dalam siklus hidup manusia. Kekurangan gizi pada ibu dapat menyebabkan bayi berat lahir rendah (BBLR) yang akan berdampak pada tumbuh dan kembang anak (42). Sedangkan Gizi yang cukup akan turut berperan dalam mencegah terjadinya berbagai macam penyakit. Apabila anak yang menderita kekurangan gizi maka dapat berpengaruh terhadap daya tangkap, konsentrasi belajar, pertumbuhan fisik menjadi tidak maksimal, pertahanan tubuh melemah, struktur dan fungsi otak, serta perilaku akan menjadi terganggu (43).

## b. Pengukuran Status Gizi

Pengukuran status gizi didasarkan atas standar World Health Organization (WHO, 2015) yang telah ditetapkan pada keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang standar Antropometri penilaian status gizi anak. Menurut standar tersebut, status gizi anak dapat diukur berdasarkan tiga indeks, yaitu berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U) dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB). Menilai status gizi dapat dilakukan melalui beberapa metode pengukuran, tergantung pada jenis kekurangan gizi. Menilai persediaan gizi tubuh dapat diukur melalui beberapa metode penilaian, sebagai berikut:

### 1) Antropometri

Antropometri adalah suatu metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia. Standar antropometri anak adalah kumpulan data tentang ukuran, proporsi, komposisi tubuh sebagai rujukan untuk menilai status gizi dan tren pertumbuhan anak (44).

Antropometri adalah ukuran tubuh manusia, Sedangkan antropologi gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh, tingkat umur, dan tingkat gizi. Antropologi secara umum digunakan untuk melihat keseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini

terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh.

## 2) Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Metode ini digunakan untuk peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi. Banyak gejala klinis yang kurang spesifik, maka penentuan kimia faali dapat lebih banyak menolong untuk menentukan kekurangan gizi yang spesifik.

## 3) Survei Konsumsi Pangan

Survei konsumsi pangan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

#### 4. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

##### a. Definisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) merupakan bayi dengan berat badan saat lahir kurang dari 2.500 gram (WHO, 2014), sedangkan menurut Kemenkes (2014). BBLR adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram yang ditimbang pada saat lahir sampai dengan 24 jam pertama setelah lahir. Berat badan lahir dapat menjadi indikator untuk melihat kemungkinan kelangsungan hidup, pertumbuhan, kesehatan jangka panjang, dan perkembangan psikologis anak. Penilaian status gizi secara antropometri pada bayi baru lahir dengan mengukur berat badan, panjang badan bayi, lingkaran lengan atas, lingkaran kepala adalah metode gizi untuk mengkaji bayi baru lahir yang sangat berpengaruh pada morbiditas dan mortalitas bayi pada umur selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami stunting berasal dari responden yang BBLR, sedangkan responden yang tidak mengalami Stunting adalah responden yang kategori normal (tidak BBLR) (45).

##### b. Tanda dan gejala BBLR

- 1) Berat badan kurang dari 2.500 gram.
- 2) Panjang kurang dari 45 cm
- 3) Lingkaran dada kurang dari 30 cm.

- 4) Lingkaran kepala kurang dari 33 cm.
- 5) Usia kehamilan kurang dari 37 minggu.
- 6) Kepala relatif besar.
- 7) Kulit tipis transparan, rambut lanugo banyak, lemak kulit kurang.
- 8) Kekuatan otot yang lemah.
- 9) Pernapasan tidak teratur, dapat terjadi apnea (gagal napas).
- 10) Ekstremitas: paha abduksi, sendi lutut/kaki fleksi-lurus.
- 11) Kepala tidak mampu tegak.
- 12) Pernapasan sekitar 45 sampai 50 denyut per menit.
- 13) Frekuensi nadi 100 sampai 140 denyut per menit.

c. Klasifikasi

- 1) Berdasarkan berat badan

Berkaitan dengan penanganan dan harapan hidupnya, bayi berat lahir rendah dapat dibedakan dalam :

- a) Bayi berat lahir rendah (BBLR), berat lahir 1500-2500 gram.
- b) Bayi berat lahir sangat rendah (BBLR), berat lahir 100-1500 gram.
- c) Bayi berat lahir ekstrem rendah (BBLR), berat lahir <1000 gram.

- 2) Berdasarkan usia gestasi

- a) Prematuritas murni

Bayi prematuritas murni lahir dengan umur kehamilan kurang

dari 37 minggu dan mempunyai berat badan sesuai dengan berat badan untuk masa kehamilan atau neonatus kurang bulan sesuai masa kehamilan.

b) Dismatur Bayi

Dismatur lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa kehamilan. Berat Bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin dan merupakan bayi yang kecil untuk masa kehamilannya.

d. Factor yang mempengaruhi kejadian BBLR

1). Usia ibu

Usia yang paling baik adalah lebih dari 20 tahun dan kurang dari 35 tahun, sedangkan usia yang berisiko tinggi terhadap terjadinya BBLR adalah dibawah 20 tahun dan usia diatas 35 tahun. Kehamilan yang terjadi pada usia dibawah 20 tahun dan diatas 35 tahun memiliki kecenderungan tidak terpenuhinya kebutuhan gizi yang adekuat. Kehamilan pada usia dibawah 20 tahun secara biologis belum optimal, emosi yang cenderung labil, mental belum matang sehingga mudah mengalami keguncangan yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi selama kehamilannya. Sedangkan Kehamilan pada usia diatas 35

tahun terkait dengan kemunduran dan penurunan daya tahan tubuh serta berbagai penyakit sehingga mempengaruhi proses penyaluran nutrisi dari ibu ke janin (46) .

## 2). Anemia

Anemia dalam kehamilan merupakan masalah kesehatan utama yang berhubungan dengan kejadian BBLR. World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa dua pertiga dari ibu hamil di Indonesia menderita anemia. Anemia yang terjadi selama kehamilan dikarenakan terjadinya peningkatan kebutuhan zat besi hampir tiga kali lipat untuk pertumbuhan janin dan keperluan ibu hamil. Pada ibu hamil dengan anemia terjadi gangguan penyaluran oksigen dan zat makanan dari ibu ke plasenta dan janin, yang mempengaruhi fungsi plasenta. Fungsi plasenta yang menurun dapat mengakibatkan gangguan tumbuh kembang janin, abortus, partus lama, sepsis puerperalis, kematian ibu dan janin, meningkatkan risiko berat badan lahir rendah, asfiksia neonatorum, prematuritas (47).

## 3). Preeklamsia

Preeklamsia merupakan kelainan hipertensi pada kehamilan yang ditandai dengan hipertensi, proteinuria, dan edema setelah usia 20

tahun (48). Preeklampsia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya pertumbuhan janin yang lambat, BBLR, dismaturitas dan prematuritas janin dan bahkan terjadi *intrauterine fetal death* (IUFD). Ibu yang menderita preeklampsia akan mengalami disfungsi vaskuler plasenta, yang dapat menyebabkan aliran darah ke plasenta terganggu, sehingga kebutuhan janin akan nutrisi dan oksigen tidak terpenuhi secara optimal. Keadaan tersebut mengakibatkan pertumbuhan janin terlambat (49).

#### 4) Jarak kelahiran

Jarak kelahiran yang dekat menggambarkan fungsi dari organ-organ tubuh ibu belum pulih secara sempurna dan dapat meningkatkan tingkat stress ibu karena belum maksimal dalam mengurus dirinya dan bayinya serta ibunya masih menyusui. Kehamilan dengan jarak kelahiran yang dekat menyebabkan tidak terpenuhinya nutrisi ibu, kemampuan ibu dalam memfasilitasi pertumbuhan janin akan berkurang dan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan janin serta berpengaruh terhadap kelahiran BBLR (50).

#### 5) Pemeriksaan *antenatal care* (ANC)

*Antenatal care* merupakan bagian penting dalam asuhan antenatal yang membentuk cara pemberian layanan. *Antenatal care* digunakan

sebagai screening awal terhadap kondisi bayi yang akan lahir. Kualitas pelayanan antenatal yang kurang baik merupakan salah satu faktor risiko BBLR. Pelayanan kesehatan ibu hamil harus memenuhi frekuensi ANC minimal 6 kali selama kehamilan dan minimal 2 kali pemeriksaan oleh dokter pada trimester 1 dan 3, yaitu 2 kali pada trimester pertama (kehamilan hingga 12 minggu), 1 kali pada trimester kedua (kehamilan diatas 12-24 minggu), dan 3 kali pada trimester ketiga (kehamilan diatas 24-40 minggu) (51).

e. Dampak BBLR

Bayi dengan BBLR akan mengalami pertumbuhan yang terganggu, bila keadaan ini terus berlanjut dengan pemberian makanan yang tidak mencukupi, sering mengalami penyakit infeksi, dan perawatan kesehatan yang tidak baik dapat menyebabkan anak stunting. Dampak BBLR dalam jangka panjang, yaitu gangguan yang dapat muncul antara lain: gangguan pertumbuhan dan perkembangan, penglihatan (retinopati), pendengaran, penyakit paru kronis, kenaikan angka kesakitan dan frekuensi kelainan bawaan serta sering masuk rumah sakit. Komplikasi langsung yang dialami bisa terjadi hipotermi, gangguan cairan dan elektrolit, hiperbilirubinemia, sindroma gawat nafas, paten duktus arteriosus, infeksi perdarahan *intraventriculer apnea of prematurity* dan anemia (52).

f. Pencegahan

Upaya pencegahan serta pengendalian BBLR bisa dilakukan dengan beberapa upaya yaitu memberikan pendidikan kesehatan yang cukup mengenai BBLR kepada ibu hamil. Selain itu, dapat juga melakukan pengawasan dan pemantauan, kemudian melakukan upaya pencegahan hipotermia pada bayi serta membantu mencapai pertumbuhan normal. Adapun upaya lainnya seperti, melakukan terapi tanpa biaya yang dapat dilakukan oleh ibu, mengukur status gizi ibu hamil, melakukan perhitungan dan persiapan langkah-langkah dalam kesehatan (*Antenatal Care*), serta melakukan pemantauan terhadap kondisi bayi sejak dalam kandungan yang telah mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin (53).

**5. Kalsium**

a. Definisi Kalsium

Kalsium menjadi mineral utama yang melimpah dalam tubuh manusia, tersebar di berbagai cairan tubuh seperti serum darah, sel-sel tubuh, cairan ekstraseluler, dan intraseluler, kehadirannya memiliki peran yang sangat krusial dalam mengendalikan berbagai fungsi sel, mencakup proses seperti transmisi saraf, kontraksi otot, pembekuan darah, pemeliharaan kestabilan membran sel, dan regulasi aktivitas hormon-hormon serta faktor pertumbuhan (54).

Kalsium merupakan mineral yang hadir dalam jumlah yang paling melimpah dalam tubuh manusia, dengan sekitar 99% dari total kalsium terkonsentrasi dalam jaringan keras seperti tulang dan gigi, terutama dalam bentuk hidroksiapatit. Hanya sejumlah kecil kalsium yang terdapat dalam plasma dan cairan ekstrasvaskular. kalsium dalam tulang dapat dengan mudah dialirkan ke dalam cairan tubuh dan darah jika dibutuhkan untuk disalurkan ke sel-sel jaringan yang memerlukan. Terutama, struktur trabekula di dalam tulang berfungsi sebagai tempat penyimpanan kalsium yang dapat dengan mudah dilepaskan untuk memenuhi kebutuhan lainnya (55).

b. Peranan Kalsium

Peranan kalsium dalam tubuh adalah membantu membentuk tulang dan gigi serta mengukur proses biologis dalam tubuh, diantaranya adalah pembekuan darah, mempertahankan kepekaan normal jantung, otot dan saraf serta dalam aspek permeabilitas membran yang berlainan (56).

Asupan kalsium yang memadai memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan tulang, terutama pada masa pertumbuhan anak-anak. Pada fase pertumbuhan ini, tubuh membutuhkan kalsium untuk mendukung proses pembentukan tulang yang kuat dan kokoh. Asupan kalsium yang mencukupi pada anak-anak dapat mempromosikan peningkatan massa tulang yang lebih tinggi, yang akan memberikan dasar yang kuat untuk kesehatan tulang di masa dewasa (57). Kekurangan

kalsium pada masa pertumbuhan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan (58).

c. Sumber Kalsium

Sumber utama kalsium yang paling baik adalah susu dan hasil olahan susu, serelia, kacang-kacangan, tahu, tempe, ikan dan sayuran hijau (59).

**Tabel 2.2 Nilai kalsium bahan makanan (mg 100 gram)**

| Bahan makanan      | Nilai Ca | Bahan makanan   | Nilai Ca |
|--------------------|----------|-----------------|----------|
| 1. Susu sapi segar | 143      | 6. Ikan tongkol | 1,6      |
| 2. Asi             | 97       | 7. Tempe        | 1,7      |
| 3. Daging kambing  | 4,9      | 8. Cumi-cumi    | 1,3      |
| 4. Daging Domba    | 3,7      | 9. Ikan mas     | 1,1      |
| 5. Kacang kedelai  | 3,6      | 10. Tahu        | 0,8      |

Sumber : TKPI 2017

d. Metabolisme Kalsium

Proses absorpsi kalsium, yang terutama terjadi di dalam bagian atas usus halus, ditingkatkan oleh 1,25- dehidroksikolekalsiferol (dan metabolit aktif lain dari vitamin D) disertai kerja hormon paratiroid yang sinergis. Adanya metabolit aktif di dalam sirkulasi umum dan bukan di dalam lumen usus dapat meningkatkan sintesa protein pengikat kalsium dalam enterosit. Absorpsi kalsium dapat dikurangi dengan memberikan filtrat per oral ataupun asam lemak atau fosfat berlebihan (60).

Kalsium di dalam feses terkandung dari diet yang tak diabsorpsi, juga kalsium yang keluar dari plasma ke dalam usus. Dari masukan

sehari-hari 25 mmol (1 kg) kalsium, 2,5-7,5 (0,1-0,3 g) diekskresikan ke dalam urin dan sisanya ditemukan di dalam feses. Hampir semua kalsium yang difiltrasi akan diabsorpsi kembali. Kalsium berlaku sebagai zat ambang dan bila kadar kalsium turun maka eksresinya ke dalam urin berhenti. Pada fungsi ginjal yang normal jumlah kalsium yang diekskresikan ke dalam urin meningkat karena kadar kalsium serum meningkat. Sekitar 2,5 mmol (0,1 g) kalsium hilang setiap hari pada kulit dan keringat (60).

Transpor kalsium dalam usus halus dimediasi oleh proses transpor yang tersusun kompleks dan diregulasi oleh calcitropic hormonest, yaitu: 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> and hormon paratiroid (PTH). Hormon-hormon lain, seperti glukokortikoid, prolaktin dan estrogen berperan sebagai regulator absorpsi kalsium di usus halus. Absorpsi kalsium di usus halus dapat melalui 2 mekanisme, yaitu aktif dan pasif. Transpor kalsium aktif terjadi terutama di duodenum dan proximal jejunum. Duodenum adalah tempat absorpsi kalsium yang paling efisien karena dapat mengambil kalsium bahkan pada keadaan diet sangat rendah kalsium melalui mekanisme aktif, juga memiliki seluruh komponen bagi transpor kalsium melalui jalur transcellular dan paracellular (61).

e. Kebutuhan Kalsium

**Tabel 2.3 Angka Kecukupan Gizi (Kalsium) anak usia 1-5 tahun**

| <b>Golongan Umur</b> | <b>AKG (mg)</b> |
|----------------------|-----------------|
| 1-3 tahun            | 650             |
| 4-6 tahun            | 1000            |

Sumber : AKG 2019

f. Defisiensi Kalsium

Kalsium mengatur pekerjaan hormon-hormon dan faktor pertumbuhan. Kekurangan konsumsi kalsium untuk jangka panjang menyebabkan struktur tulang yang tidak sempurna seperti pengeroposan dan pengapuran pada tulang, kerusakan pada gigi. Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan (62).

## 6. Asupan Zinc

a. Definisi zinc

Zinc adalah mikromineral esensial sebagai kofaktor lebih dari 100 metaloenzim yang berperan penting dalam regenerasi sel, metabolisme, pertumbuhan, dan perbaikan jaringan tubuh (63). Zinc mempunyai peran dalam sintesis protein, replikasi gen dan pembelahan sel yang sangat penting selama periode pertumbuhan baik sebelum maupun sesudah kelahiran, sehingga kekurangan zinc akan menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak. Anak yang mengalami stunting

mempunyai kebiasaan konsumsi zink yang rendah (64).

b. Peran zink

Zink memainkan peran krusial dalam proses pertumbuhan dan pembelahan sel, berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi sel, memengaruhi perkembangan seksual, memodulasi sistem kekebalan tubuh baik secara seluler maupun humoral, serta terlibat dalam adaptasi terhadap kondisi cahaya rendah, pengaturan pengecap, dan regulasi nafsu makan. Keberadaan zink sangat penting terutama dalam proses percepatan pertumbuhan, tidak hanya karena dampaknya pada replikasi sel dan metabolisme asam nukleat, melainkan juga sebagai mediator dari aktivitas hormon pertumbuhan (4).

c. Sumber zink

Sumber zink lain yang dapat dikonsumsi antara lain biji-bijian, kacang-kacangan, makanan laut, gandum, dan produk susu. Di dalam tubuh, sistem penyerapan zink yang berasal dari sumber hewani berlangsung lebih baik dari pada yang berasal dari bahan nabati. Penyebab utama penghambatan penyerapan zink dari bahan nabati ialah tingginya kadar asam phytat dalam gandum, sereal, kacang-kacangan, dan sebagainya. Asam fitat dapat bertindak sebagai antinutrisi, yang mekanisme kerjanya menghambat penyerapan zink dari bahan nabati (65).

**Tabel 2.4 Nilai Zinc Bahan Makanan (Mg/100 Gr)**

| <b>Bahan makanan</b> | <b>Nilai Zn</b> | <b>Bahan makanan</b> | <b>Nilai Zn</b> |
|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 1. Daging sapi       | 6,4             | 6. Ikan tongkol      | 1,6             |
| 2. Hati              | 4,3             | 7. Tempe             | 1,7             |
| 3. Daging kambing    | 4,9             | 8. Cumi-cumi         | 1,3             |
| 4. Daging Domba      | 3,7             | 9. Ikan mas          | 1,1             |
| 5. Kacang kedelai    | 3,6             | 10. Tahu             | 0,8             |

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia, TKPI 2017

d. **Metabolisme**

Proses pencernaan mineral zinc dimulai dengan melepaskan komponen dari makanan yang terikat protein, memisahkan asam amino dan asam nukleat sebelum diserap. Mineral zinc dibebaskan dari ikatan protein oleh enzim di lambung dan usus kecil. Penyerapan mineral zinc utama terjadi di usus halus, terutama di duodenum, jejunum, dan ileum, dengan penyerapan yang dominan di jejunum (66).

Penyerapan zinc di usus terjadi melalui dua jalur, yaitu transportasi transelular dan transportasi paraselular (difusi pasif). Transportasi transelular melibatkan mediasi dengan metalotionein I (MTI), protein transport kaya sistein (Cystein-Rich Protein-CRIP), dan protein pengikat nonspesifik (NSBP) yang melewati membran serosa atau basolateral dari usus ke sirkulasi. Zinc yang masuk ke dalam sirkulasi darah ditangkap oleh albumin dan dibawa ke sel target. Sebaliknya,

difusi pasif terjadi ketika zinc yang bebas melewati membran serosa tanpa perantara khusus (44).

Setelah memasuki membrane basolateral, ion zinc ( $Zn^{++}$ ) terikat oleh albumin, yang berfungsi sebagai agen transfer utama zinc. Jika kadar albumin dalam darah menurun,  $Zn^{++}$  juga dapat diangkut oleh transferrin saat kadar zinc lebih tinggi dibandingkan besi yang diabsorpsi. Kelebihan mineral zinc diarahkan ke hati untuk disimpan dalam bentuk metallothionein. Mineral zinc yang diangkut ke pancreas akan digunakan dalam pembentukan enzim pencernaan melalui siklus enteropancreatic untuk penggunaan ulang di saluran pencernaan. Zinc diekskresikan dari tubuh melalui tinja, urin, dan berbagai jaringan termasuk kulit, rambut, kulit hati, otot, dan testis (67).

e. Angka kecukupan zinc

**Tabel 2.5 Angka Kecukupan Gizi Anak Usia 1-5 tahun**

| <b>Golongan Umur</b> | <b>AKG (mg)</b> |
|----------------------|-----------------|
| 1-3 tahun            | 3               |
| 4-6 tahun            | 5               |

Sumber: AKG Permenkes No. 28 Tahun 2019

f. Defisiensi zinc

Ketidackukupan zinc dapat menghambat kinerja sistem kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi pada anak. Infeksi tersebut

berdampak langsung pada pertumbuhan anak. Ketika anak mengalami penyakit infeksi, hal tersebut menyebabkan penurunan absorpsi nutrisi dan nafsu makan, sehingga asupan makanan berkurang. Selain itu, anak juga mungkin mengalami kesulitan dalam menerima makanan, sementara kebutuhan nutrisi tubuhnya terus meningkat. Hal ini yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan dengan ciri-ciri terhambat atau terhentinya pertumbuhan linier yang merujuk pada kategori stunting (68).

## **7. Zat Besi**

### **a. Definisi Zat besi**

Zat besi adalah mineral yang dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah (hemoglobin). Apabila jumlah zat besi dalam bentuk simpanan cukup, maka kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang akan selalu terpenuhi. Akan tetapi bila simpanan zat besi berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan kurang dari kebutuhan, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh. mineral ini berperan sebagai komponen untuk membentuk mioglobin (protein yang membawa oksigen ke otot), kolagen (protein yang terdapat ditulang, tulang rawan dan jaringan penyambung serta enzim (69).

b. Fungsi

Selama masa kehamilan zat besi sangat berperan penting dalam perkembangan berat janin. Transformasi mineral dan zat makanan lain sangat berpengaruh terhadap ketersediaan hemoglobin didalam sel darah merah, yang akan berfungsi mengirimkan oksigen, mineral dan zat makanan sampai ke janin. Zat besi (Fe) sangat diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan, membantu kerja berbagai macam enzim dalam tubuh, membantu kerja usus untuk menetralsir zat-zat toksin dan yang paling penting adalah untuk pembentukan hemoglobin. Selain itu zat besi memiliki peran dalam mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh agar dapat efektif melawan penyakit infeksi (70).

c. Sumber

Sumber baik zat besi adalah makanan yang bersumber dari lauk hewani, seperti daging, ayam dan ikan. Terdapat sumber baik lainnya yaitu berupa makanan atau olahan dari bahan telur, sereal, kacang, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah (71). Beberapa bahan makanan yang mengandung zat besi dapat dilihat pada :

**Tabel 2.6 Nilai zat besi berbagai bahan makanan (mg/100 gram)**

| <b>Bahan makanan</b> | <b>Nilai fe</b> | <b>Bahan makanan</b> | <b>Nilai fe</b> |
|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 1. Telur puyuh       | 3,5             | 6. Daging sapi       | 1,8             |
| 2. Bayam             | 3,5             | 7. Kangkung          | 2,3             |
| 3. Daging kerbau     | 3,3             | 8. Ikan mas          | 2,0             |
| 4. Telur ayam ras    | 3,0             | 9. Daging bebek      | 1,8             |
| 5. Sawi              | 2,9             | 10. Ikan tongkol     | 1,7             |

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia, TKPI 2017

d. Metabolisme Zat besi

Besi dalam makanan terdapat dalam dua bentuk, yakni besi heme dan besi non-heme. Mineral Fe dalam bentuk heme harus mengalami hidrolisis dari bagian globin pada hemoglobin dan mioglobin sebelum dapat diserap. Proses pencernaan ini dilakukan oleh enzim protease di dalam lambung dan usus kecil, sehingga heme dapat terlepas dari globin. Sementara itu, zat besi non-heme perlu mengalami reduksi dari bentuk  $Fe^{3+}$  menjadi  $Fe^{2+}$  sebelum dapat diserap. Proses absorpsi ini dapat dipermudah oleh keadaan asam, seperti adanya vitamin C dan asam klorida (HCL) yang dihasilkan oleh sel parietal di lambung (72).

Selanjutnya, dalam metabolisme zat besi melibatkan proses penyerapan di mukosa usus. Zat besi dari makanan, baik dalam bentuk

heme maupun non-heme, mengalami penyerapan yang berbeda. Besi heme dapat menembus dinding usus dengan bantuan protein pembawa heme (HCP1) dan diubah menjadi zat besi ferro melalui enzim heme oxygenase. Penyerapan zat besi non-heme memerlukan reduksi oleh enzim duodenal cytochrome  $\beta$ -like ferri reductase (Dcytb), yang mengubahnya menjadi ion ferro. Zat besi kemudian masuk ke dalam dinding sel dengan bantuan molekul divalent metal transporter (DMT1). Selanjutnya, besi ferro disimpan dalam ferritin di lumen usus (73). Mineral besi dikeluarkan dari membran basolateral melalui aliran darah dengan bantuan protein transportasi ferroportin, juga dikenal sebagai protein IREG1 (iron regulated gene 1) (74).

Zat besi dalam darah dapat berbentuk bebas atau diangkut oleh protein transferrin. Setiap molekul transferrin mampu membawa dua molekul zat besi ferri. Transferrin, dipandu oleh reseptor menuju endosom di dalam sel, tempat terjadi pembentukan hemoglobin. Di dalam endosom, transferrin kemudian melepaskan dua molekul zat besi ferri dan akan kembali ke usus untuk mengambil zat besi kembali, membentuk suatu siklus yang disebut mekanisme zat besi dalam sel (75).

## e. Angka kecukupan Zat besi

**Tabel 2.7 Angka Kecukupan (Zat Besi) Anak Usia 1-5 tahun**

| <b>Golongan Umur</b> | <b>AKG (mg)</b> |
|----------------------|-----------------|
| 1-3 tahun            | 7               |
| 4-6 tahun            | 10              |

## f. Defisiensi zat besi

Defisiensi zat besi merupakan defisiensi mikronutrien yang paling banyak terjadi di dunia dan dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan yang lambat dan penurunan pada perkembangan kognitif, Defisiensi zat besi terjadi jika asupan zat besi tidak cukup, penyerapan zat besi terganggu, kebutuhan tubuh akan zat besi meningkat, dan akibat adanya penyakit yang mempengaruhi penyerapan zinc dalam usus, seperti sakit lambung dan diare kronis (71). Selain dapat menyebabkan anemia, defisiensi besi dapat menurunkan kemampuan imunitas tubuh, sehingga penyakit infeksi mudah masuk kedalam tubuh. Anemia besi dan penyakit infeksi yang berkepanjangan akan berdampak pada pertumbuhan linier anak (76). Pada defisiensi besi kelompok sel darah putih tidak mampu berkembang biak dengan baik, sehingga produksi antibodi terhambat. Sistem kekebalan tubuh yang menurun dapat membuat tubuh menjadi rentan terhadap penyakit, dan apabila terjadi secara terus menerus akan menyebabkan gangguan pertumbuhan hingga stunting (68).

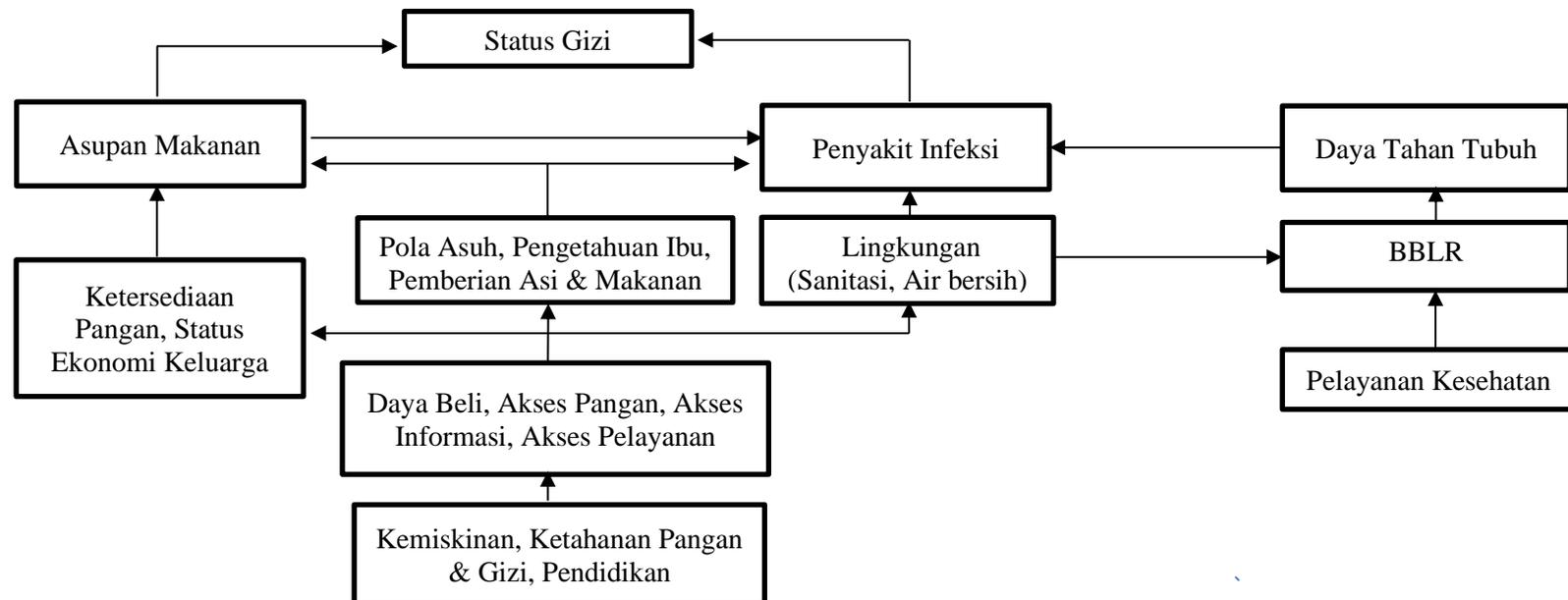
## 8. Penilaian Konsumsi Pangan Metode *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*

Food Frequency Questionnaire (FFQ) ialah suatu metode survei dalam bentuk kuesioner yang dibuat untuk mengukur kebiasaan konsumsi responden melalui jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi. Metode ini mencakup serangkaian pertanyaan yang mencantumkan daftar bahan makanan atau produk olahan dan menanyakan seberapa sering responden mengonsumsi makanan tersebut dalam periode tertentu, seperti harian, mingguan, bulanan, atau tahunan. Sementara itu, *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* merupakan modifikasi dari metode FFQ dengan penambahan pertanyaan terkait jumlah konsumsi dalam gram dan aspek kuantitatif lainnya dalam rentang waktu harian, mingguan, atau bulanan. Metode ini memungkinkan pemeriksaan pola makan seseorang di masa lampau karena kuesioner ini mencakup kebiasaan konsumsi makanan dari waktu yang sudah lalu (77). Prinsip dasar dari *food frequency questionnaire* (FFQ) adalah menilai asupan gizi dengan menentukan frekuensi seseorang mengonsumsi sejumlah makanan yang merupakan sumber nutrisi utama dari komponen pangan tertentu dalam periode waktu tertentu. Pengkajian asupan makan dengan FFQ sering mengandalkan asumsi tentang ukuran porsi yang dikonsumsi sehingga dimungkinkan untuk menjadi semi-kuantitatif kuesioner (SQ-FFQ). Kelebihan dari FFQ adalah mudah dimengerti oleh

responden, relatif murah untuk populasi besar, dan dapat digunakan untuk melihat hubungan antara diet dengan penyakit. Sebaliknya, kekurangan dari FFQ adalah kuesioner sulit untuk dikembangkan serta bergantung dari ingatan responden (78).

## B. KERANGKA TEORI

Kerangka teori adalah serangkaian cara berpikir yang dibangun dari beberapa teori-teori untuk membantu peneliti dalam meneliti. Fungsi teori ini adalah untuk meramalkan, menerangkan, memprediksi dan menemukan keterpautan fakta-fakta yang ada secara sistematis.

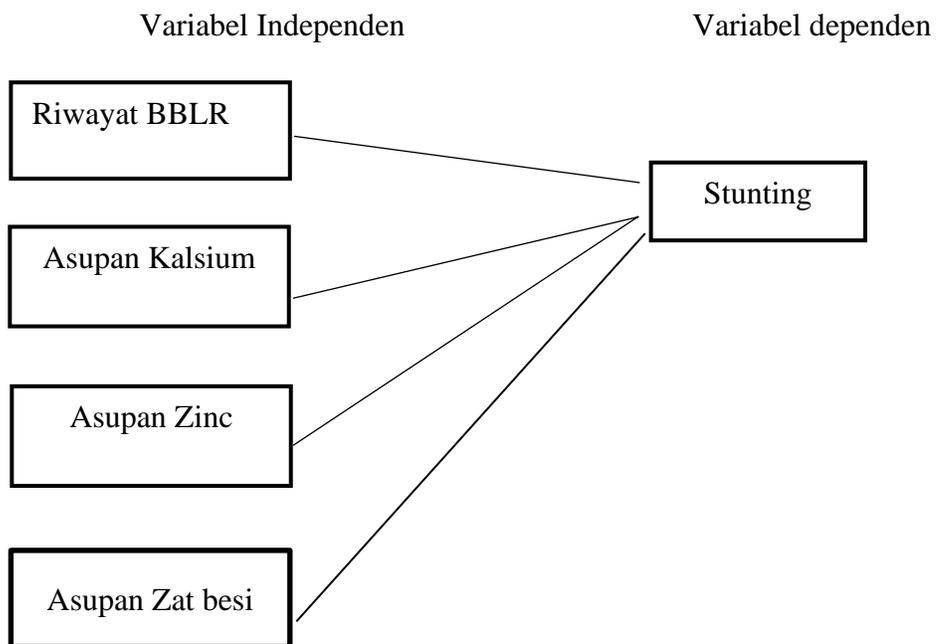


**Gambar 2.1 Kerangka Teori**

Sumber: (79,80)

### C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Sebuah kerangka konsep dapat memperlihatkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti (81).



Variabel Independen (Bebas) : Riwayat BBLR, Kalsium, Zinc, Zat Besi

Variabel dependen : Stunting

**Gambar 2.2 Kerangka Konsep**

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian, telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori. Hipotesis dirumuskan atas dasar kerangka berfikir yang merupakan jawaban sementara atas masalah yang rumuskan (82). Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha1 : Ada hubungan riwayat BBLR dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

Ha2 : Ada hubungan asupan kalsium dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo

Ha3 : Ada hubungan asupan zinc dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

Ha4 : Ada hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

H0 : Tidak ada hubungan riwayat BBLR, asupan kalsium, asupan zinc, asupan zat besi dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian payung dengan tema “Faktor Determinan Kejadian Stunting di Area Lokus DIY”. Penelitian termasuk ke dalam penelitian dengan metode kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian observasional analitik dengan desain *crosssectional*. Penelitian *crosssectional* adalah jenis penelitian observasional yang dilakukan pada satu waktu tertentu untuk mengumpulkan data pada suatu populasi atau sampel tanpa mengintervensi *variabel independen*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel terikat dengan (*variabel dependen*) yaitu Stunting dengan variabel bebas (*variabel independent*) yaitu Riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro (Kalsium, Zinc, Zat besi), keragaman pangan dan pendapatan keluarga, makanan sumber protein hewani, dan pola asuh pemberian makan. Penelitian *cross-sectional* dilakukan dengan mengumpulkan data dari dalam kurun waktu tertentu.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di daerah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

## 2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan wawancara langsung kepada responden di daerah kerja Puskesmas Samigaluh 1, Kabupaten Kulon Progo pada bulan Maret – April 2024.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan seluruh subjek penelitian, yaitu seluruh anak usia 24-59 bulan yang ada di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sejumlah 469 anak yang tersebar di 63 posyandu wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel mencakup sebagian populasi penelitian, yaitu balita yang ada di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta usia 24-59 bulan. Penentuan rumus besar sampel dilakukan menggunakan rumus slovin, yaitu :

$$n = \frac{N}{1+N(e)}$$

$$n = \frac{469}{1+469(0,1)^2}$$

$$n = \frac{469}{1+469(0,01)}$$

$$n = \frac{469}{1+4,69}$$

$$n = \frac{469}{5,69}$$

$n = 82,42$  responden (83 responden)

keterangan :

$n$  = besar sampel

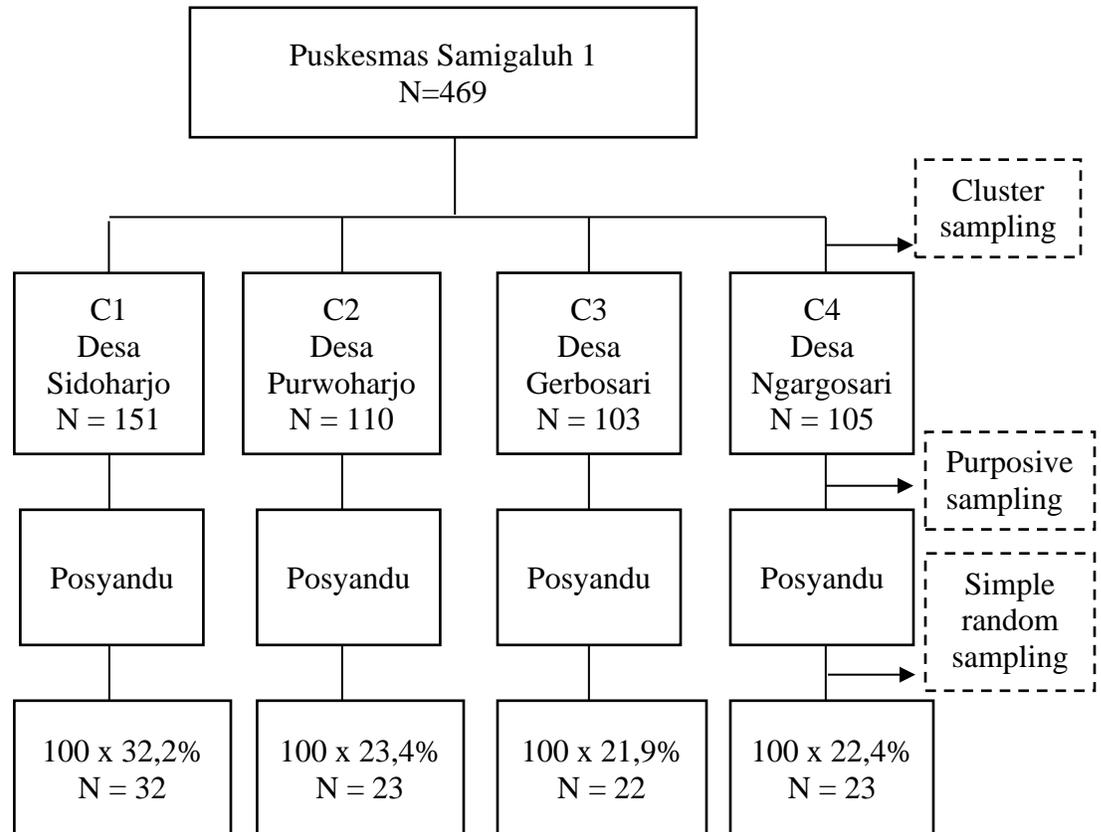
$N$  = besar populasi

$d$  = maksimal estimasi 10% = 0,1.

Besar sampel yang digunakan adalah sebanyak 83 responden. Selanjutnya, dilakukan penentuan jumlah sampel pada masing-masing posyandu dengan menentukan proporsinya.

Pada penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik *multistage sampling*. *Multistage sampling* merupakan kombinasi strategi dalam pengambilan sampel penelitian (83). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *multistage sampling* dikarenakan populasi penelitian yang besar meliputi wilayah Kecamatan Samigaluh Kulon Progo sehingga perlu menggunakan *cluster sampling* untuk memilih desa yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu desa Sidoharjo, Purwoharjo, Gerbosari, dan Ngargosari. Kemudian digunakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan Posyandu yang akan diambil sebagai lokasi penelitian. Masing-masing desa dipilih 2 Posyandu berdasarkan lokasi yang paling dekat dengan Puskesmas Samigaluh 1 sehingga mudah diakses atau dijangkau peneliti. Tahap berikutnya menggunakan *simple random sampling* untuk

menentukan jumlah sampel yang akan digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Bagan Sampling

Berdasarkan alur pemilihan sampel diatas dapat diketahui jumlah pengambilan sampel pada masing masing *cluster* dihitung menggunakan rumus *fraction cluster*, sebagai berikut:

$$F_i = \frac{N_i}{N}$$

Keterangan:

$F_i$  = Sampel *Fraction cluster*

$N_i$  = Jumlah individu per *cluster*

$N$  = Jumlah populasi

Besarnya sampel per *cluster*, dihitung dengan rumus berikut:

$$ni = Fi \times n$$

Keterangan:

$Fi$  = Sampel *Fraction cluster*

$ni$  = Rekomendasi sampel per *cluster*

$n$  = Jumlah sampel

Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Sidoharjo,  $Fi = \frac{151}{469} = 0,32$  dengan  $ni = 0,32 \times 100 = 32$  balita

Purwoharjo,  $Fi = \frac{110}{469} = 0,23$  dengan  $ni = 0,23 \times 100 = 23$  balita

Gerbosari,  $Fi = \frac{103}{469} = 0,22$  dengan  $ni = 0,22 \times 100 = 22$  balita

Ngargosari,  $Fi = \frac{105}{469} = 0,23$  dengan  $ni = 0,23 \times 100 = 23$  balita

Sampel yang ditentukan dalam penelitian ini berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eklusi. Kriteria inklusi merupakan sampel yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai subjek atau sampel, sedangkan kriteria eklusi merupakan subjek atau sampel yang tidak memenuhi kriteria.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Anak Usia 24-59 bulan
- 2) Anak yang memiliki buku KIA untuk melihat data BBLR
- 3) Berdomilisi di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten

Kulon Progo

- 4) Orang tua dari subjek yang dipilih bersedia untuk dijadikan sebagai responden

b. Kriteria Eklusi

- 1) Sampel tidak ada pada saat pengambilan data
- 2) Anak yang mengalami penyakit infeksi kronis atau akut berulang seperti diare dan cacingan.

**D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian meliputi ciri atau sifat dari subjek yang menjadi objek penelitian. Variabel merupakan

1. Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah menggunakan riwayat BBLR, asupan kalsium, zinc, dan zat besi.

2. Variabel terikat (*Dependen*)

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

**E. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah definisi yang menjadikan variabel yang diteliti menjadi bersifat operasional dalam kaitannya dengan proses pengukuran variabel tersebut. Definisi operasional adalah suatu definisi yang memberikan penjelasan atas suatu variabel-variabel dalam bentuk yang dapat diukur yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

| No | Variabel       | Definisi  | Cara ukur                                       | Alat ukur  | kategori  | Skala ukur |
|----|----------------|---|---|--|---|------------|
| 1  | Riwayat BBLR   | Berat badan bayi yang <2500 gram  | Wawancara/<br>data<br>sekunder                  | Kuesioner  | 1= BBLR < 2500 gr<br>2= normal $\geq$ 2500                    | Ordinal    |
| 2  | Asupan Kalsium | Jumlah rata-rata asupan mineral Kalsium dalam 3 bulan terakhir dari hasil wawancara metode SQFFQ dengan menanyakan frekuensi konsumsi dan ukuran porsi dari berbagai bahan makanan, kemudian diinput kedalam aplikasi <i>nutrisurvey</i> , dibandingkan dengan kebutuhan harian berdasarkan tabel AKG tahun 2019  | Wawancara/<br>data primer<br>hasil<br>wawancara | Kuesioner SQ-<br>FFQ, buku foto<br>makanan dan<br><i>nutrisurvey</i> | 1= Tidak memenuhi (<80% AKG)<br>2= Memenuhi ( $\geq$ 80%)     | Ordinal    |
| 3  | Asupan Zinc    | Jumlah rata-rata asupan mineral zinc dalam 3 bulan terakhir dari hasil hasil wawancara metode SQFFQ dengan menanyakan frekuensi konsumsi, ukuran porsi dari berbagai bahan makanan, kemudian diinput ke dalam aplikasi <i>nutrisurvey</i> , dibandingkan dengan kebutuhan harian berdasarkan tabel AKG tahun 2019 | Wawancara/<br>data primer<br>hasil<br>wawancara | Kuesioner SQ-<br>FFQ, buku foto<br>makanan dan<br><i>nutrisurvey</i> | 1= Tidak memenuhi (<80% AKG)<br>2= Memenuhi ( $\geq$ 80% AKG) | Ordinal    |

| No | Variabel        | Definisi  | Cara ukur                                       | Alat ukur  | kategori   | Skala ukur |
|----|-----------------|---|---|--|--|------------|
| 4  | Asupan zat besi | Jumlah rata-rata asupan mineral besi dalam 3 bulan terakhir dari hasil wawancara metode SQFFQ dengan menanyakan frekuensi konsumsi dan ukuran porsi dari berbagai bahan makanan, kemudian diinput kedalam aplikasi <i>nutrisurvey</i> , dibandingkan dengan kebutuhan harian berdasarkan tabel AKG tahun 2019                           | Wawancara/<br>data primer<br>hasil<br>wawancara | Kuesioner SQ-<br>FFQ, buku foto<br>makanan dan<br><i>nutrisurvey</i> | 1= Tidak memenuhi (<80% AKG)<br>2= Memenuhi (>80% AKG)         | Ordinal    |
| 5  | Stunting        | Keadaan dimana anak memiliki Panjang badan yang kurang (PB/U). kategori PB/U adalah sebagai berikut:<br>Sangat pendek : < -3 SD<br>Pendek : -3 SD s/d < -2 SD<br>Normal : -2 SD s/d 2 SD<br>Tinggi : > 2 SD<br>Dari 4 kategori tersebut dibuat menjadi 2 yaitu: Stunting (sangat pendek dan pendek), Tidak stunting (Normal dan Tinggi) | Data<br>sekunder                                | <i>Microtoice</i> ,<br>PMK 2020                                      | 1= Stunting jika (<-2 SD)<br>2= Tidak stunting ( $\geq$ -2 SD) | Ordinal    |

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen dapat digunakan sebagai alat dalam pengumpulan data penelitian. Instrumen digunakan sebagai alat dalam mengumpulkan data penelitian. Instrumen atau alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Alat tulis berupa kertas dan pulpen yang digunakan untuk mencatat, menyimpan serta mengolah data.
2. Kuesioner dapat digunakan untuk mendapatkan data terkait balita meliputi berat badan lahir dan Panjang badan lahir. Selain itu kuesioner dapat digunakan untuk mengetahui data orang tua yaitu untuk meliputi Pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, serta asupan makan balita per oral balita setiap hari nya dapat ditanyakan pada orang tua dari balita.
3. Lembar informed consent merupakan lembar yang berisikan persetujuan untuk dapat menjadi responden.
4. Lembar Kuesioner *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* yang digunakan untuk mengetahui asupan makan selama 6 bulan terakhir untuk kemudian di analisis zat gizi mikro (kalsium, zinc, dan zat besi).
5. Buku foto makanan untuk memperkirakan ukuran makanan meliputi ukuran rumah tangga dan berat (gram)
6. Microtoise untuk mengukur tinggi badan aktual anak .

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

1. Jenis data
  - a. Data primer

Pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung kepada subjek untuk menggali informasi tentang identitas dan karakteristik

subjek meliputi nama, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan keluarga, serta dilakukan kembali pengukuran antropometri pada subjek dengan cara mendatangi langsung responden dan melakukan pengukuran antropometri serta menanyakan kuesioner *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* selama 6 bulan terakhir dari makanan, minuman, *snack* yang dikonsumsi.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang peneliti dapatkan dari data yang sudah ada, baik data tersebut dari Puskesmas Samigaluh, data sekunder dapat dilihat pada buku KIA responden meliputi riwayat berat badan lahir, panjang badan lahir.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dapat dibantu oleh kader posyandu dan petugas gizi yang ada di puskesmas.

a. Wawancara langsung

Pengumpulan data menggunakan wawancara langsung yaitu dengan cara komunikasi secara langsung pada subjek untuk menggali data responden.

b. Pengamatan langsung

Pengumpulan data menggunakan pengamatan langsung dapat dilakukan dengan langsung melihat data yang telah ada, baik data dari buku KIA dan juga data dari puskesmas.

## H. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan data

Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data, proses

pengolahan data dibagi menjadi 3, yaitu:

a. *Editing*

Melakukan pemeriksaan data dan meneliti kelengkapan data, kejelasan, konsistensi dari setiap jawaban responden dalam lembar kuesioner

b. *Coding*

Mengklarifikasikan jawaban-jawaban dari responden ke dalam kategori-kategori untuk mempermudah pengolahan data dalam pengkategorian yaitu :

1) *Variabel dependen*

a) Stunting

Kode 1 = Stunting jika nilai Z-score ( $< -2$  SD)

Kode 2 = Tidak Stunting jika nilai Z-score ( $\geq -2$  SD)

2) *Variabel Independen*

b) Riwayat BBLR

Kode 1 = Riwayat BBLR ( $< 2500$  gram)

Kode 2 = Tidak BBLR ( $\geq 2500$  gram)

c) Asupan Kalsium

Kode 1 = Tidak memenuhi ( $< 80\%$  AKG)

Kode 2 = Memenuhi ( $\geq 80\%$  AKG)

d) Asupan Zinc

Kode 1 = Tidak memenuhi ( $< 80\%$  AKG)

Kode 2 = Memenuhi ( $> 80\%$  AKG)

e) Asupan Zat besi

Kode 1 = Tidak memenuhi ( $< 80\%$  AKG)

Kode 2 = Memenuhi ( $\geq 80\%$  AKG)

c. Tabulasi

Melakukan penyusunan data yang telah diberi kode dalam bentuk tabel sehingga dapat dihitung jumlah kasus dalam berbagai kategori.

## 2. Analisis Data

Data yang sudah diolah kemudian dilakukan Analisa dengan menggunakan metode sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh gambaran umum dengan cara mendeskripsikan tiap-tiap variabel dalam penelitian yaitu dengan membuat tabel distribusi frekuensi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menganalisa hubungan antara variabel bebas yaitu riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro dengan variabel terikat yaitu kejadian Stunting pada anak usia 24-59 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 menggunakan uji *Chi square* untuk menguji hipotesis, mengenai ada atau tidaknya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat

1. Jika  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara *variabel dependen* dengan *variabel independent*
2. Jika  $p \geq 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara *variabel dependen* dengan *variabel independent*.

## **I. Etika Penelitian**

### 1. *Ethical clearance*

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan surat kelayakan etika penelitian dari Universitas Alma Ata Yogyakarta. Surat kelayakan etika penelitian ini menunjukkan bahwa peneliti telah memperhatikan aspek etika yang terkait, seperti perlindungan terhadap hak dan kesejahteraan partisipan, integritas data, serta pertimbangan etika lainnya.

### 2. Perizinan

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan surat perizinan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo dan Puskesmas Samigaluh.

### 3. *Informed consent*

Sebelum dilakukan penelitian responden terlebih dahulu diberikan lembar penjelasan calon subjek dan peneliti menjelaskan secara langsung tentang tujuan dari penelitian serta bagian dari partisipasinya. Apabila responden menyatakan bersedia untuk dijadikan responden maka selanjutnya diminta untuk mengisi lembar persetujuan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

##### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi *variabel dependen* stunting dan *variabel independent* yaitu riwayat BBLR, asupan kalsium, zinc, dan zat besi.

**Tabel 4.1 Gambaran Stunting, Jenis Kelamin, Usia balita di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel       | n  | %    |
|----------------|----|------|
| Status gizi    |    |      |
| Stunting       | 31 | 35,2 |
| Tidak stunting | 57 | 64,8 |
| Kelompok usia  |    |      |
| 24-35 bulan    | 31 | 35,2 |
| 36-59 bulan    | 57 | 64,8 |
| Jenis kelamin  |    |      |
| Laki-laki      | 46 | 52,3 |
| Perempuan      | 42 | 47,7 |

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 88 responden balita stunting yang ada di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo adalah sebanyak 31 (35,2%), sedangkan balita normal tidak stunting dengan jumlah 57 (64,8%). Pada penelitian ini sebagian besar responden berusia 36-59 bulan 57 (64,8%), dan berjenis kelamin laki-laki 46 (52,3%).

**Tabel 4.2 Gambaran Balita Stunting Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel      | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     |
|---------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|
|               | n        | %    | n              | %    | n     | %   |
| Usia          |          |      |                |      |       |     |
| 24-35 bulan   | 12       | 38,7 | 19             | 61,3 | 31    | 100 |
| 36-59 bulan   | 19       | 33,3 | 38             | 66,7 | 57    | 100 |
| Jenis kelamin |          |      |                |      |       |     |
| Laki-laki     | 18       | 39,1 | 28             | 60,9 | 46    | 100 |
| Perempuan     | 13       | 31   | 29             | 69   | 42    | 100 |

Hasil penelitian sebagian besar balita usia 24-35 bulan dikategorikan tidak stunting 19 balita (61,3%), usia 36-59 bulan juga diketahui tidak stunting 38 balita (66,7%). Berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 balita (60,9%) kategori tidak stunting.

**Tabel 4.3 Gambaran Riwayat BBLR, Panjang Badan Lahir, Usia Ibu, Pendapatan Keluarga di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel              | n  | %    |
|-----------------------|----|------|
| Riwayat BBLR          |    |      |
| BBLR                  | 7  | 8    |
| Normal                | 81 | 92   |
| Panjang badan lahir   |    |      |
| <48 cm                | 35 | 39,8 |
| ≥48 cm                | 53 | 60,2 |
| Usia ibu              |    |      |
| 20-34 tahun           | 55 | 62,5 |
| ≥35 tahun             | 33 | 37,5 |
| Pendapatan keluarga   |    |      |
| < Rp.2.207,736,95*    | 36 | 40,9 |
| ≥ Rp.2.207,736,95*    | 52 | 59,1 |
| Riwayat Asi Eksklusif |    |      |
| Tidak                 | 17 | 19,3 |
| Ya                    | 71 | 80,7 |

Hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar balita tidak BBLR ada 81 balita (92%), panjang badan lahir ≥48 dengan jumlah 53 balita (60,2%), usia ibu 20-34 tahun dengan jumlah 55 ibu balita (62,5%), pendapatan keluarga ≥

Rp.2.207,736,95 berjumlah 52 keluarga (59,1%), dengan riwayat asi eksklusif 71 balita (80,7%).

**Tabel 4.4 Gambaran Asupan Zat Gizi Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel         | n  | %    |
|------------------|----|------|
| Asupan kalsium   |    |      |
| Tidak memenuhi * | 55 | 62,5 |
| Memenuhi *       | 33 | 37,5 |
| Asupan zinc      |    |      |
| Tidak memenuhi * | 20 | 22,7 |
| Memenuhi *       | 68 | 77,3 |
| Asupan zat besi  |    |      |
| Tidak memenuhi * | 19 | 21,6 |
| Memenuhi *       | 69 | 78,4 |

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata asupan kalsium responden pada penelitian ini adalah tidak memenuhi 55 balita (62,5%) responden., asupan zinc memenuhi sebanyak 68 balita (77,3%), asupan zat besi memenuhi sebanyak 69 balita (78,4%).

## 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara riwayat BBLR, asupan kalsium, zinc, dan zat besi dengan kejadian stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan uji statistik chi square dengan nilai  $p = 0,05$ . Berikut adalah hasil Analisa bivariat menggunakan aplikasi SPSS.

**Tabel 4.5 Analisis Bivariat Hubungan Antara BBLR, Asupan Kalsium, Zinc, dan Zat Besi dengan Kejadian Stunting**

| Variabel       | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     | P     |
|----------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|-------|
|                | n        | %    | n              | %    | n     | %   |       |
| BBLR           |          |      |                |      |       |     |       |
| BBLR           | 6        | 85,7 | 1              | 14,3 | 7     | 100 | 0,012 |
| Normal         | 25       | 30,9 | 56             | 69,1 | 81    | 100 |       |
| Asupan kalsium |          |      |                |      |       |     |       |

| Variabel        | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     | P     |
|-----------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|-------|
|                 | n        | %    | n              | %    | n     | %   |       |
| Tidak memenuhi  | 20       | 36,4 | 35             | 63,6 | 55    | 100 | 0,954 |
| Memenuhi        | 11       | 33,3 | 22             | 66,7 | 33    | 100 |       |
| Asupan zinc     |          |      |                |      |       |     |       |
| Tidak memenuhi  | 6        | 30   | 14             | 70   | 20    | 100 | 0,771 |
| Memenuhi        | 25       | 36,8 | 43             | 63,2 | 68    | 100 |       |
| Asupan zat besi |          |      |                |      |       |     |       |
| Tidak memenuhi  | 5        | 26,3 | 14             | 73,7 | 19    | 100 | 0,518 |
| Memenuhi        | 26       | 37,7 | 43             | 62,3 | 69    | 100 |       |

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa balita dengan berat badan lahir rendah dengan kejadian stunting diperoleh sebanyak 5 balita (71,4%), hasil uji statistik diperoleh  $p$ -value  $0,012 > 0,05$  yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan lahir rendah dengan kejadian stunting di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

Hasil analisis hubungan asupan kalsium, zinc, dan zat besi dengan kejadian stunting diperoleh bahwa ada sebanyak 20 balita (36,4%) balita stunting dengan asupan kalsium tidak memenuhi, sedangkan ada balita (63,6%) balita tidak stunting yang memiliki asupan kalsium yang tidak memenuhi. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p$ -value  $0,954 > 0,05$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting.

Hasil analisis hubungan asupan zinc dengan kejadian stunting diperoleh 6 balita stunting (30%) dengan asupan zinc tidak memenuhi, dan 14 balita tidak stunting (70%) yang tidak memenuhi asupan zinc. Hasil uji statistik diperoleh  $p$ -value sebesar 0,771 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting di wilayah kerja

Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

Hasil analisis hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting diperoleh sebanyak 5 balita stunting (26,3%) dengan asupan zat besi yang tidak memenuhi, dan 14 balita tidak stunting (73,7%) dengan asupan zat besi yang tidak memenuhi. Hasil uji statistik diperoleh  $p=0,518 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kejadian stunting.

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Analisis Univariat**

#### **a. Karakteristik responden**

##### **1). Stunting**

Prevalensi stunting di Indonesia menurut survei SSGI yaitu 21,6% pada tahun 2022, Provinsi DI Yogyakarta dari pada tahun 2022, Kabupaten Kulon Progo memiliki tingkat stunting yang cukup tinggi, menduduki peringkat kedua tertinggi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan prevalensi 15,8%. Di antara kecamatan-kecamatan di Kulon Progo, kecamatan Samigaluh memiliki prevalensi stunting tertinggi, mencapai 15,2%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti prevalensi stunting di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo yaitu 35,2%.

Perbedaan yang signifikan antara prevalensi stunting di Kecamatan Samigaluh pada tahun 2022, yang mencapai 15,2%, dan hasil penelitian pada tahun 2024 yang mencatat prevalensi stunting mencapai 35,2% dapat diatribusikan pada penggunaan metode

sampling yang berbeda, yaitu purposive sampling. Metode ini cenderung memilih responden dari daerah yang terdekat dengan puskesmas, yang juga merupakan pusat lokasi stunting tertinggi di Kecamatan Samigaluh. Metode purposive sampling cenderung memilih responden dari daerah tertentu berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, hal ini menyebabkan tidak semua desa memiliki kesempatan untuk dipilih sebagai lokasi penelitian. Dalam konteks ini, metode purposive sampling telah membatasi representasi populasi secara keseluruhan. Hasilnya, data yang dihasilkan tidak mencerminkan kondisi sebenarnya dari seluruh Desa yang ada di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

## 2.) **Riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)**

Berdasarkan hasil penelitian pada balita usia 24-59 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 tahun 2024 dapat dikategorikan sebagian besar balita tidak memiliki riwayat BBLR. BBLR merupakan salah satu indikator penting untuk menilai pertumbuhan dan perkembangan yang berlangsung dari masa kanak-kanak hingga dewasa.

BBLR mencerminkan status gizi yang diterima oleh janin selama dalam kandungan. Dampak dari BBLR dapat berupa gagal tumbuh (*growth faltering*). Dampak BBLR sangat serius dalam jangka panjang, yaitu gangguan yang dapat muncul antara lain: gangguan pertumbuhan dan perkembangan, penglihatan (retinopati), pendengaran, penyakit paru kronis, kenaikan angka kesakitan dan frekuensi kelainan bawaan

serta sering masuk rumah sakit.

Penelitian Herman et al (2022) menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara berat badan lahir rendah dengan kejadian stunting (84). Teori ini tidak sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti. Menurut peneliti hal yang menyebabkan balita BBLR tidak berhubungan dengan stunting karena balita tidak mengalami penyakit infeksi serta balita mendapat sumber makanan yang beragam sehingga asupan gizi dari makanan dapat memenuhi kebutuhan, lingkungan keluarga yang terjaga, serta kemampuan keluarga dalam memanfaatkan layanan kesehatan dengan baik sehingga pola pertumbuhan normal pada anak dapat dikejar.

## **2). Panjang badan lahir**

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar balita di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo memiliki panjang badan lahir yang normal. Panjang badan lahir merupakan salah satu indikator penting yang dapat berhubungan dengan kejadian stunting pada anak. Stunting adalah kondisi di mana seorang anak memiliki tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan dengan standar usianya akibat kekurangan gizi kronis yang terjadi selama periode pertumbuhan kritis, terutama dalam 1.000 hari pertama kehidupan (dari konsepsi hingga usia dua tahun).

Bayi yang lahir dengan panjang lahir pendek menunjukkan asupan gizi ibu yang kurang selama masa kehamilan, sehingga pertumbuhan janin didalam kandungan tidak optimal. Asupan gizi yang

baik penting untuk menunjang pertumbuhan anak yang lahir dengan panjang lahir pendek agar mendapatkan panjang badan yang normal seiring bertambahnya usia. Selain itu, kondisi ibu yang kurang baik seperti kekurangan gizi, stress, dan memiliki penyakit bawaan juga dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin seperti panjang badan lahir pendek yang akan berdampak pada tinggi badan anak di usia dini dan dewasa (34).

### **3). Usia ibu**

Hasil penelitian ini sebagian besar balita lahir di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo memiliki ibu yang berusia rentang 20-34 tahun. Usia tersebut merupakan usia yang baik bagi ibu hamil sehingga memiliki risiko rendah terhadap terjadinya kejadian BBLR.

Usia yang paling baik adalah lebih dari 20 tahun dan kurang dari 35 tahun, sedangkan usia yang berisiko tinggi terhadap terjadinya BBLR adalah dibawah 20 tahun dan usia diatas 35 tahun. Usia < 20 berisiko melahirkan BBLR karena secara biologis organ reproduksi ibu belum matang sedangkan pada usia > 35 tahun organ kandungan yang memiliki telah mengalami penuaan, kakunya jalan lahir, dan perubahan pada jaringan organ reproduksi. Tubuh seorang remaja belum siap untuk mengalami kehamilan dimana alat reproduksi pada seorang remaja masih belum matang. Ibu yang melahirkan > 35 tahun dapat mengakibatkan penurunan kesuburan dan vitalitas tubuh sehingga ibu hamil sering kali mengalami komplikasi kehamilan yang menyebabkan

BBLR (46)

#### **4). Pendapatan keluarga**

Hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo mayoritas keluarga dengan pendapatan  $\geq$  Rp.2.207,736,95 sehingga dapat dikategorikan mampu untuk memenuhi kebutuhan pangan yang baik. Kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan yang baik dalam jumlah maupun mutu gizinya sangat berpengaruh bagi status gizi anak.

Pendapatan keluarga berpengaruh pada daya beli masyarakat, keluarga dengan pendapatan kurang maka daya beli terhadap jenis pangan tertentu juga rendah berbeda dengan keluarga dengan pendapatan yang cukup atau tinggi maka daya beli juga akan tinggi sehingga kebutuhan akan gizi terpenuhi. status ekonomi keluarga yang baik akan memperoleh pelayanan umum yang baik juga seperti pendidikan, pelayanan kesehatan, akses jalan dan yang lain, sehingga akan berpengaruh terhadap status gizi anak. Keluarga dengan status gizi yang baik juga akan meningkatkan akses keluarga terhadap pangan sehingga akan menjadi lebih baik.

#### **5). Asi eksklusif**

Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa sebagian besar balita di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo diberikan asi eksklusif. Terdapat beberapa balita yang tidak diberikan ASI eksklusif yang disebabkan oleh ASI tidak lancar, anak rewel, ibu bekerja sehingga tidak dapat memberikan ASI, serta terdapat beberapa

balita yang diberikan asi dengan ditambah susu formula. ASI merupakan asupan gizi yang akan membantu pertumbuhan dan perkembangan anak. Salah satu manfaat dari ASI eksklusif ialah dapat mendukung pertumbuhan bayi terutama tinggi badan karena kalsium ASI lebih efisien diserap dibanding susu formula (24). Bayi yang tidak mendapatkan ASI dengan cukup berarti cenderung memiliki asupan gizi yang kurang baik dan dapat menyebabkan kekurangan gizi salah satunya dapat menyebabkan stunting (25).

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar balita memiliki riwayat ASI eksklusif sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi, namun di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 juga terdapat beberapa ibu yang memberikan susu formula kepada balita sehingga balita memiliki asupan gizi yang kurang baik.

## **2. Analisis Bivariat**

### **a. Analisis Hubungan Antara BBLR dengan Kejadian Stunting Anak**

#### **Usia 24-59 Bulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 82 responden di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo pada kasus stunting dan tidak stunting balita yang memiliki riwayat berat badan lahir rendah kelompok stunting adalah sebanyak 6 (85,7%), sedangkan riwayat BBLR pada anak tidak stunting berjumlah 1 (14,3%) dengan hasil uji chi-square diperoleh nilai p-value  $0,012 < 0,05$  yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian stunting hal ini dikarenakan pada umumnya bayi dengan berat badan lahir rendah sulit untuk mengejar pertumbuhan secara optimal selama dua tahun pertama kehidupan. Kegagalan pertumbuhan yang mengakibatkan terjadinya stunting pada umumnya terjadi pada periode yang singkat (sebelum lahir hingga kurang lebih umur 2 tahun) namun mempunyai konsekuensi yang serius di kemudian hari .

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Murti (2020) dengan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,00 < 0,05$  yang artinya ada hubungan yang bermakna antara Riwayat BBLR dengan kejadian stunting (85) Penelitian yang dilakukan oleh Supriyanto, Paramashanti dan Astiti 2017 di Sedayu Kabupaten Bantul juga sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa BBLR berhubungan secara statistik dengan kejadian stunting (45)

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) meningkatkan risiko stunting karena anak yang lahir dengan BBLR cenderung mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin, yang berlanjut setelah kelahiran. Anak sering gagal mencapai tingkat pertumbuhan yang seharusnya dicapai, menyebabkan *growth faltering* dan potensi stunting (3)

**b. Analisis Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Mikro (Kalsium) dengan Kejadian Stunting Anak Usia 24-59 Bulan**

Hasil uji statistik menggunakan uji chi-square didapatkan nilai  $p=0,954 > 0,05$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium

dengan kejadian stunting pada balita di wilayah Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur (2019) dengan hasil uji statistik nilai  $p=0,213$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita (86).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Endah (2016) nilai  $p=0,001$  yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh astutik (2018) dengan hasil uji statistik nilai  $p= 0,482$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting (87). Selain itu penelitian oleh Haryati (2016) juga menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik nilai  $p = 0,542$  (88).

Asupan kalsium berdasarkan analisis SQ-FFQ yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo konsumsi sumber pangan kalsium seperti susu, bayam, tempe, tahu, namun rata-rata asupan kalsium masih tergolong rendah dan belum mencukupi standar AKG. Kurangnya asupan kalsium dapat berdampak negatif pada kesehatan, terutama terkait dengan pertumbuhan dan masalah kesehatan lainnya yang berhubungan dengan fungsi kalsium dalam tubuh. Kalsium adalah komponen utama dalam tulang, sehingga asupan kalsium dari makanan sangat penting untuk meningkatkan kekuatan dan kesehatan tulang. Sumber utama kalsium yang paling baik adalah susu dan hasil olahan susu, serelia, kacang-kacangan, tahu, tempe, ikan dan sayuran hijau (59).

Pertumbuhan linear dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti genetik, lingkungan selama masa prenatal, natal, dan postnatal, serta nutrisi yang mencakup makronutrien dan mikronutrien, stimulasi, dan hormon. Hormon yang berperan antara lain hormon pertumbuhan dan Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1). IGF-1 memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan dengan mengatur mitosis dan anabolisme sel. Hormon ini mendukung pertumbuhan tulang panjang dengan menstimulasi proliferasi dan maturasi kondrosit, serta memainkan peran kunci dalam pertumbuhan dan perkembangan otot rangka. Konsentrasi IGF-1 sangat sensitif terhadap perubahan status gizi, baik jangka pendek maupun kronis (89).

Proses metabolisme kalsium juga dipengaruhi oleh hormone paratiroid (PTH). PTH meningkatkan kalsium serum dalam hitungan menit dengan meningkatkan penyerapan kalsium di ginjal dan usus dan dengan cepat memobilisasi kalsium dan fosfat dari tulang (resorpsi tulang). PTH juga meningkatkan kalsium serum dengan merangsang konversi vitamin D menjadi bentuk paling aktifnya, kalsitriol. Bentuk vitamin D ini meningkatkan persentase kalsium makanan yang diserap oleh usus. Meskipun penyerapan kalsium meningkat, peningkatan sekresi PTH dalam jangka panjang umumnya mengakibatkan resorpsi tulang lebih lanjut dengan menghambat fungsi osteoblastik dan meningkatkan aktivitas osteoklastik. PTH dan vitamin D keduanya berfungsi sebagai pengatur penting pertumbuhan tulang dan remodeling tulang (90).

**c. Analisis Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Mikro (Zinc) dengan kejadian Stunting Anak Usia 24-59 Bulan**

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji chi square didapatkan p-value 0,771 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo dari hasil wawancara SQ-FFQ. Hasil penelitian pada sebagian besar anak stunting dan tidak stunting dengan kategori asupan zinc tidak memenuhi, menurut peneliti hal ini dapat disebabkan oleh factor genetic, factor kesehatan dan penyakit, perawatan dan stimulasi, serta lingkungan dan sanitasi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulida F 2023) dengan hasil uji statistik  $p=0,771$  yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting (91) Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriansyah (2022) dengan hasil uji statistik nilai  $p= 1,000 > 0,05$  yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting (92). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sumardilah 2019 dengan hasil uji statistik  $p=0,321$  yang artinya tidak ada hubungan antara asupan zinc dengan kejadian stunting (93).

Penyebab umum defisiensi zinc meliputi asupan yang tidak memadai, peningkatan kebutuhan, malabsorpsi, peningkatan kehilangan, dan gangguan pemanfaatan. Asupan zinc yang dapat diserap dari makanan yang tidak memadai merupakan penyebab utama defisiensi zinc dalam kebanyakan situasi. Hal ini dapat disebabkan oleh asupan makanan yang rendah atau ketergantungan yang

berlebihan pada makanan dengan sedikit atau sulit diserap zinc. Kondisi ini sering diperburuk oleh kondisi fisiologis yang terkait dengan kebutuhan zinc yang meningkat (68).

Faktor lain yang menyebabkan tidak ada hubungan antara asupan zinc dengan kejadian stunting dalam penelitian ini yaitu penyakit infeksi dan faktor genetik. Faktor asupan makanan dan penyakit infeksi merupakan faktor langsung yang mempengaruhi kejadian stunting. faktor genetik merupakan faktor utama yang mempengaruhi tumbuh kembang individu. proses intruksi genetik yang terkandung di dalam sel telur akan menghasilkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan. tinggi badan orang tua merupakan salah satu faktor resiko yang berkaitan dengan kejadian stunting. ibu yang pendek memiliki kemungkinan melahirkan bayi yang pendek (94).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan zinc dengan kejadian stunting factor penyebab lain adalah disebabkan oleh genetika dimana genetika memiliki peran penting dalam menentukan bagaimana tubuh anak akan memetabolisme zinc dan nutrisi lainnya pada beberapa anak mungkin memiliki gen yang dapat lebih efisien dalam menggunakan atau menyimpan zinc. Anak-anak dengan kondisi kesehatan seperti infeksi kronis atau gangguan pencernaan, tidak mampu untuk menyerap zinc dengan baik meskipun asupannya tercukupi. Penyerapan zinc juga dapat dipengaruhi oleh asupan nutrisi lain seperti asupan tinggi fitat yang dapat mengurangi bioavailabilitas zinc. faktor lain, seperti perawatan dan stimulasi anak juga berperan dalam pertumbuhan anak, dimana anak yang mendapatkan perawatan stimulasi yang baik dapat memiliki status kesehatan secara

keseluruhan yang lebih baik meskipun asupan zinc kurang. Lingkungan dan sanitasi yang buruk dapat mempengaruhi status gizi anak, dimana anak yang tinggal di lingkungan yang bersih dan memiliki akses ke layanan kesehatan yang baik mungkin menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik meskipun asupan zinc dalam kategori kurang.

**d. Analisis Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Mikro (Zat besi) dengan kejadian Stunting Anak Usia 24-59 Bulan**

Hasil uji statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan bahwa nilai  $p=0,518$  yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 82 sampel balita, jumlah anak stunting dengan asupan zat besi yang tidak mencukupi (31,3%) lebih sedikit dibandingkan dengan anak stunting yang memiliki asupan zat besi yang mencukupi (39,4%) hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti infeksi kronis, sanitasi yang buruk, peran nutrisi lain, dan status kesehatan ibu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2018) yang juga menemukan tidak adanya hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita, dengan hasil uji statistik nilai  $p=0,382$  (95). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Sundari (2016) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita yang dibuktikan dengan hasil uji statistik nilai  $p=0,098$  (96) Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Kunderwati pada tahun 2022 menemukan nilai  $p=0,005$  menunjukkan bahwa asupan zat besi memiliki hubungan yang signifikan dan risiko tinggi terhadap terjadinya stunting pada anak (97).

Zat besi merupakan salah satu mikronutrien esensial bagi tubuh manusia yang merupakan mineral mikro paling banyak yaitu 3-5 gram. Peran dari zat besi (Fe) yaitu sebagai komponen 6 enzim serta komponen sitokrom yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. Salah satunya yaitu sebagai komponen enzim ribonukleotida reduktase yang mampu berperan serta dalam sintesis DNA yang bekerja secara tidak langsung pada pertumbuhan jaringan yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan. Selain itu, besi sebagai komponen sitokrom yang dapat berperan serta dalam produksi Adenosine Triphosphate (ATP) serta sintesis protein yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan (98).

Zat besi (Fe) sangat diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan, membantu kerja berbagai macam enzim dalam tubuh, membantu kerja usus untuk menetralkan zat-zat toksin dan yang paling penting adalah untuk pembentukan hemoglobin. Selain itu zat besi memiliki peran dalam mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh agar dapat efektif melawan penyakit infeksi (70).

Kekurangan zat besi dapat terjadi akibat konsumsi makanan yang tidak seimbang atau gangguan penyerapan zat besi. Kekurangan ini juga bisa disebabkan oleh perdarahan akibat infeksi cacing atau luka, serta penyakit-penyakit yang mengganggu penyerapan, seperti penyakit gastrointestinal (71).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting. factor penyebab lain seperti lingkungan sanitasi yang buruk dan infeksi berulang seperti diare dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan mempengaruhi nutrisi dan pertumbuhan anak, peran nutrisi lain seperti protein, vitamin A, zinc dan yodium juga berkontribusi terhadap stunting karena nutrisi tersebut bisa berdampak lebih

signifikan pada pertumbuhan fisik dibandingkan kekurangan zat besi, serta status kesehatan ibu selama kehamilan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan janin.

### **C. KETERBATASAN PENELITIAN**

1. Saat mengukur asupan makanan dengan kuesioner SQ-FFQ, responden mungkin membuat kesalahan seperti keterbatasan ingatan atau perkiraan yang kurang akurat tentang periode konsumsi makanan.
2. Penggunaan kuesioner penelitian SQ-FFQ dengan periode hanya 3 bulan mungkin kurang menggambarkan hubungan antara asupan kalsium, zinc, dan zat besi dengan kejadian stunting.
3. Menggunakan rancangan *cross-sectional* sehingga pengambilan data pada setiap variabel hanya dalam satu kali waktu
4. Peneliti hanya menganalisis hubungan, sehingga tidak dapat menentukan sebab akibat atau arah hubungan tersebut.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Gambaran kejadian riwayat BBLR pada anak usia 24-59 bulan dengan presentase 8% yaitu 85,7% diantaranya tergolong stunting dan 14,3% tidak stunting.
2. Asupan zat gizi pada anak usia 24-59 bulan kalsium tergolong tidak memenuhi, asupan zinc dikategorikan memenuhi, asupan zat besi dikategorikan memenuhi.
3. Gambaran kejadian stunting pada anak usia 24-59 bulan berjumlah 31 (35,2%) dari jumlah 88 responden.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat berat badan lahir rendah dengan kejadian stunting, tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian stunting, tidak terdapat hubungan antara asupan zinc dengan kejadian stunting, tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

## B. Saran

### 1. Bagi Ibu balita

Diharapkan bagi ibu balita agar memperhatikan asupan makan serta pola pemberian makan terutama asupan kalsium yang dikategorikan tidak memenuhi sehingga perlu di tingkatkan dengan pemberian makanan sumber kalsium yaitu susu dan hasil olahan susu, sereal, kacang-kacangan, tahu, tempe, ikan, dan sayuran hijau. Penting memastikan asupan gizi seimbang terutama pada periode 1000 HPK termasuk konsumsi suplemen zat besi dan asam folat serta rutin melakukan pemeriksaan kehamilan (ANC) minimal 6 kali selama kehamilan untuk memantau kesehatan ibu dan janin, setelah anak lahir memberikan asi eksklusif selama 6 bulan pertama dilanjutkan dengan MPASI yang bergizi seimbang, rutin membawa anak ke posyandu untuk memantau pertumbuhan, serta dapat menjaga kebersihan lingkungan dan sanitasi yang baik untuk mencegah infeksi.

### 2. Bagi Tenaga Kesehatan Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo

Memberikan edukasi kepada ibu hamil dan ibu balita mengenai stunting secara menyeluruh, membina kader-kader posyandu, pengoptimalan program penyuluhan kepada ibu hamil dan juga ibu balita tentang pentingnya ASI eksklusif dan asupan makanan yang sehat bagi balita untuk meningkatkan pengetahuan gizi ibu balita agar dapat mencegah meningkatnya kejadian BBLR dan stunting pada balita, memberikan edukasi tentang peran hygiene dan sanitasi dalam pencegahan stunting, serta memantau pertumbuhan balita di posyandu setiap bulan.

### 3. Bagi Universitas Alma Ata

Hasil penelitian ini sebagai pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat menjadi referensi dalam pembelajaran dan dapat digunakan sebagai tambahan ilmu pengetahuan terhadap permasalahan yang terjadi pada balita.

### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti berharap untuk melakukan penelitian selanjutnya agar dapat melakukan penelitian dengan variabel yang belum diteliti oleh peneliti guna untuk lebih menyempurnakan penelitian ini sehingga hasil diperoleh lebih mendalam dan maksimal. Untuk peneliti selanjutnya jika menggunakan variabel yang sama diharapkan dapat menggunakan metode yang dapat menggambarkan asupan masa lampau balita dalam kurun waktu yang lebih lama sehingga dapat lebih menggambarkan hubungan asupan zat gizi mikro dengan kejadian stunting.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmadita K. Permasalahan Stunting Dan Pencegahannya . Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada . 2020;11(1):225–9.
2. Wulandari Leksono A. Risiko Penyebab Kejadian Stunting Pada Anak. Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat . 2021;1(2):34–8.
3. Antologo M, Wahyuni S, Rimporok M. Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Dengan Kejadian Stunting Di Puskesmas Tadoy Kecamatan Bolaang Timur . Jurnal Kesehatan : Amanah Prodi Ners Universitas Muhammadiyah Manado . 1 Mei 2020;4(1):7–12.
4. Aryu Candra. Suplementasi Seng Untuk Pencegahan Penyakit Infeksi. Jnh(Journal Of Nutrition And Health) 2018;6(1):31–5. 2018;6(1):31–5.
5. Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
6. Purbowati Mr, Ningrom Ic, Febriyanti Rw. Gerakan Bersama Kenali , Cegah , Dan Atasi Stunting Melalui Edukasi Bagi Masyarakat Di Desa Padamara Kabupaten Purbalingga A Movement To Recognize , Prevent , And Overcome Stunting Through Education For The Community In Padamara Village , Purbalingga Regency. As-Syifa: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat. 2020;2(1):2722–2055.
7. Dwi A, Yadika N, Berawi Kn, Nasution Sh. Pengaruh Stunting Terhadap Perkembangan Kognitif Dan Prestasi Belajar.
8. Shylvia Cholifatus Sholihah. Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Terhadap Kejadian Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Dradah . Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2023;7(1):135–40.
9. Nurul Ramadani. Hubungan Asupan Kalsium Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Di Kecamatan Naggalo Kota Padang. Universitas Andalas; 2018.
10. Hesty Dwi Septiawahyuni, Dewi Retno Suminar. Kecukupan Asupan Zinc Berhubungan Dengan Perkembangan Motorik Pada Balita Stunting Dan Non-Stunting. Amerta Nutrition. 2019;1(6).
11. A.Andriansyah, Suherman Rate, Kurnia Yusuf. Hubungan Protein Kalsium Zink Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2022;17(1).
12. Fuada N, Janan Borobudur Magelang Jawa Tengah Indonesia K. Status Gizi Anak Baduta (Bawah Dua Tahun) Di Indonesia-Noviati Fuada Status Gizi Anak Baduta (Bawah Dua Tahun) Di Indonesia Nutrition Status Of Children Under 23 Months In Indonesia.
13. Hutapea Ad, Nova F, Panjaitan T, Clementine G, Angelina A. 1000 Hari Pertama Kehidupan: Nutrisi Dan Tumbuh Kembang Anak. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). 1 Agustus 2022;5(8):2436–47.
14. Mayar F, Astuti<sup>2</sup> Y, Anak P, Dini U, Pendidikanuniversitas I, Padang N. Peran Gizi Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Usia Dini. Jurnal Pendidikan Tambusai . 2021;5(3):9695–704.
15. Sutarto. Stunting Propri. Jurnal Agromedicine . 2018;5(1):540–6.
16. Susiana S. Peran Pemerintah Daerah Dalam Penyelenggaraan Kesehatan

- Reproduksi (Studi Di Provinsi Jawa Tengah Dan Provinsi Kalimantan Barat). *Jurnal Aspirasi*. 21 September 2018;7(1):1–16.
17. Dwi A, Yadika N, Berawi Kn, Nasution Sh. Pengaruh Stunting Terhadap Perkembangan Kognitif Dan Prestasi Belajar. *Jurnal Majority*. 2019;274.
  18. Rifda Amelia R. Prevalensi Dan Zat Gizi Mikro Dalam Penanganan Stunting. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*. 2019;6(2).
  19. Gizi J, Kesehatan D, Trisnawati M, Pontang Gs, Mulyasari I, Studi P, Dkk. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Desa Kidang Kecamatan Praya Timur Kabupaten Lombok Tengah. Vol. 8, Jgk. 2016.
  20. Desa Brumbungan Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo Dedi Joko Hermawan D. Pentingnya Pola Asuh Anak Dalam Pebaikan Gizi Untuk Mencegah Stunting Sejak Dini. *Jurnal Abdi Panca Marga [Internet]*. 2020;1(1). Tersedia Pada: <https://ejournal.upm.ac.id/index.php/abdipancamarga>
  21. Kemenkes, Ri. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2020.
  22. Rizky Syahputri S, Yuni Astuti Anggraini T, Studi Kebidanan D- P, Jenderal Achmad Yani Yogyakarta Jalan Ringroad Barat Gamping S. Gambaran Perkembangan Balita Stunting Di Desa Wunung Wilayah Kerja Puskesmas Wonosari I Gunung Kidul Yogyakarta. *Media Ilmu Kesehatan*. 2017;6(3).
  23. Rambu Podu Loya R. Pola Asuh Pemberian Makan Pada Balitastunting Usia 6-12 Bulan Di Kabupaten Sumba Tengah Nusa Tenggara Timur. *Journal Of Nutrition College [Internet]*. 2017;6(1):83–95. Tersedia Pada: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
  24. Bewelli Fahmi Y, Junita E, Yesti H, Sepduwiana H, Pasir Pengaraian U, Tuanku Tambusai J. Faktor Penyebab Terjadinya Stunting Pada Balita Usia 12-59 Bulan Di Desa Tanjung Medan, Tambusai Utara, Rokan Hulu, Riau Factors Causing Stunting In Toddlers Aged 12-59 Months In Tanjung Medan Village, North Tambusai, Rokan Hulu, Riau. *Jambura Journal Of Health Science And Research [Internet]*. 2022;5(1):1–8. Tersedia Pada: <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/index>
  25. Fajariyah N, Suwarni A, Sakit Umum Islam Kustati Surakarta R, Keperawatan Universitas Sahid Surakarta P. E-Proceeding 2 Nd Senriabdi 2022 Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Batita Di Desa Wirun Wilayah Puskesmas Mojolaban Sukoharjo [Internet]. Vol. 2. 2022. Tersedia Pada: <https://jurnal.usahidsolo.ac.id/>
  26. Dita Karinda Imsm. Karakteristik Dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Balita Tidak Mendapat Asi Eksklusif Di Dusun Mangir Tengah Desa Sendang Sari Kecamatan Pajangan Bantul. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*. 2013;1(1):29–35.
  27. D. J. Millward. D. J. Millward, “Nutrition, Infection And Stunting: The Roles Of Deficiencies Of Individual Nutrients And Foods, And Of Inflammation, As Determinants Of Reduced Linear Growth Of Children,” *Nutr. Res. Rev.* 2017;30(1):50–72.
  28. Linawati Novikasari Sts. Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12-59 Bulan. *Jkm (Jurnal Kebidanan*

- Malahayati) . 2021;7(2):200–6.
29. Al-Muswah Ai, Evani A, Fadhilah Da, Rizqiya F, Gizi P, Kedokteran F, Dkk. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Lp Umj Website: [Http://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnaskat](http://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnaskat) Penyuluhan Mengenai Nutrisi Bagi Balita Dan Pencegahan Stunting Serta Sosialisasi Pmt Kepada Ibu Balita Kecamatan Leuwisadeng, Desa Sibanteng [Internet]. 2022. Tersedia Pada: [Http://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnaskat](http://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnaskat)
  30. Siti Wahdah, M. Juffrie, Emy Huriyati. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Umur 6-36 Bulan Di Wilayah Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia*. 2015;3(2):119–30.
  31. Kemenkes. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 In Kementerian Kesehatan Ri (Vol.53, Issue 9 ). 2018.
  32. Dewi I, Suhartatik S, Suriani S. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Pada Balita 24-60 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Lakudo Kabupaten Buton Tengah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosi*.<https://doi.org/10.35892/jikd.v14i1.104>. 2019;14(1):85–90.
  33. Badjuka Bym. The Correlation Between Low Birth Weight And Stunting In 24-59 Month Children In Haya-Haya Village, Western Limboto Sub-District, Gorontalo Regency. *Afiasi : Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 13 April 2020;5(1):23–32.
  34. Meilyasari F, Isnawati. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12 Bulan Di Desa Purwokerto Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal . *Journal Of Nutrition College*. 2014;3(2).
  35. Dusra E, Upaya G, Stunting P, Dusun D, Dua K, Kairatu K, Dkk. Description Of Stunting Prevention Efforts In Kelapad Dua Village, Kairatu District, West Seram District. Vol. 5, *Jurnal Kesehatan Amanah*. 2021.
  36. Ariyanto A, Fatmawati Ty, Efni N. Pkm Gizi Seimbang Anak Usia Pra Sekolah Di Tk Islam Baiturrahim. *Jurnal Abdimas Kesehatan (Jak)*. 26 Januari 2023;5(1):12.
  37. Wigati A, Yulia F, Sari K, Suwanto T. Pentingnya Edukasi Gizi Seimbang Untuk Pencegahan Stunting Pada Balita. *Jurnal Abdimas Indonesia*. 2022;4:155–62.
  38. Kesehatan Masyarakat F. Buku Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat. 2019. 1–152 Hlm.
  39. Afni N, Hanifah A, Stefani M. Hubungan Pernikahan Usia Dini Dengan Angka Kejadian Stunting Pada Balita Di Kelurahan Mekarsari. *Jurnal Gizi Ilmiah (Jgi)* [Internet]. 2022;9(3):32–40. Tersedia Pada: <https://stikesks-kendari.e-journal.id/jgi>
  40. Septikasari Majestika. Status Gizi Anak Dan Faktor Yang Mempengaruhi . UNY Press Yogyakarta; 2018.
  41. Prijo Sudibjo, Novita Intan Arovah, Rachmah Lakmi A. Tingkat Pemahaman Dan Survei Level Aktivitas Fisik, Status Kecukupan Energi Dan Status Antropometrik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fik UNY. *Jurnal Medikora*. 2013;11(2):183203.
  42. Yugistyowati A, Marza M. Tingkat Pendidikan Dan Tipe Ibu Bekerja Keras Hubungannya Dengan Pemberitaan Bekal Makanan Pergaulan Makanan Pendamping Asi. *Jurnal Gizi Dan Diet Indonesia* . 2017;5(3):106–12.

43. Dewi Ek, Susila Nindya T. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dan Seng Dengan Kejadian Stunting Pada Balita 6-23 Bulan Correlation Between Iron And Zinc Adequacy Level With Stunting Incidence In Children Aged 6-23 Months. *Amerta Nutr.* 2017;361-8.
44. Kemenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Ri Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. 2020.
45. Supriyanto Y, Paramashanti B, Astiti D. Berat Badan Lahir Rendah Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 6-23 Bulan. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia.* 2017;5(1):23-30.
46. Liznindya. Hubungan Usia Ibu Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di Desa Serangmekar Ciparay Kab. Bandung Tahun 2021. *Jurnalilmiah Indonesia.* 2023;3(1):1-5.
47. Kartini. Hubungan Anemia Dalam Kehamilan Dengan Panjang Badan Bayi Baru Lahir Di Rumah Sakit Benyaminguluh Kabupaten Kolaka Tahun 2018. *Health Information : Jurnal Penelitian.* 2018;10(1):33-8.
48. Handayani F, Kurniasari.Y, Ayuningrum L, Fatimah. Hubungan Konsumsi Natrium, Kalsium, Dan Preeklamsia Selama Kehamilan: Cross-Sectional. *Jurnal Gizi Dan Diet Indonesia.* 2019;7(1):31-6.
49. Kurniasari W, Amalia R, Handayani S. Hubungan Antenatal Care, Jarak Kelahiran Dan Preeklamsia Dengan Kejadian BBLR . *Jurnal 'Aisyiyah Palembang.* 2023;8(1):58-72.
50. Bebasari, Mardiani, Dkk. Hubungan Kejadian Anemia Dalam Kehamilan Dan Jarak Kelahiran Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Sainatika.* 2021;12(1).
51. Ruindungan Ryrk& Gm. Hubungan Pemeriksaan Antenatal Care Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Wilayah Kerja Rsd Tobelo. *Jurnal Keperawatan.* 2017;5(1).
52. Alba A, Suntara Da, Siska D. Hubungan Riwayat BBLR Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sekupang Kota Batam Tahun 2019. *Jurnal Inovasi Penelitian.* 2021;1(12):2769-74.
53. Novitasari A, Hutami Ms, Pristya. Pencegahan Dan Pengendalian BBLR Di Indonesia. *Indonesian Journal Of Health Development.* 2020;2(3):175-82.
54. Shita A, Sulistyani. Pengaruh Kalsium Terhadap Tumbuh Kembang Gigi Geligi Anak. *Jurnal Kedokteran Gigi.* 2015;7(3).
55. Kurniawan Ma. Studi Komputasi Metode Ab Initio Dft Dalam Kajian Struktural Dan Sifat Elektronik Senyawa Kalsium Borohidrid-Diamonia Sebagai Penyimpan Hidrogen. *Journal Uii.* 2015;15(2).
56. Amran P. Analisis Perbedaan Kadar Kalsium (Ca) Terhadap Karyawan Teknis Produktif Dengan Karyawan Administratif Pada Persero Terbatas Semen Tonasa . *Jurnal Media Analis Kesehatan.* Juni 2018;1(1).
57. Wibowo H, Dasuki M. Hubungan Asupan Kalsium Dan Pendidikan Ibu Dengan Kejadian Stunting Pada Anak. *Jurnal Publikasi Ilmiah UMS.* 2020;2(1).
58. Aridiyah Fo, Rohmawati N, Ririanty M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Pada Anak Balita Di Wilayah Pedesaan Dan Perkotaan (The Factors Affecting Stunting On Toddlers In Rural And Urban Areas) . *E-Jurnal Pustaka Kesehatan.* 2015;3(1).
59. Yosephin B. Tuntunan Praktis Menghitung Kebutuhan Gizi . Yogyakarta:

- Andi ; 2018.
60. Setyawati. Pengetahuan Tentang Osteoporosis. Available At: [Http://Ejournal.Litbang.Depkes.Go.Id/Index.Php/Kespro/Article/View/3887/3732](http://Ejournal.Litbang.Depkes.Go.Id/Index.Php/Kespro/Article/View/3887/3732). Diakses Pada Tanggal 23 Oktober 2017. 2014;
  61. Saraswati Tr. Absorpsi Dan Metabolisme Kalsium Pada Puyuh (*Coturnix-Coturnix Japonica*). Buletin Anatomi Dan Fisiologi. 2017;2(2).
  62. Aritonang I. Analisa Kadar Kalsium Pada Lansia Di Rumah Sakit Umum Pusat Hajiadam Malik Medan . 2019.
  63. Pramono A, Panunggal B, Anggraeni N, Rahfiludin Mz. Asupan Seng, Kadar Serum Seng, Dan Stunting Pada Anak Sekolah Di Pesisir Semarang (Zinc Intake, Zinc Serum Level, And Stunting Among School Children In Coastal Area Of Semarang). *Jurnal Gizi Pangan*. 2016;11(1):19–26.
  64. Saragih R. Pengaruh Kebiasaan Konsumsi Energi, Protein, Dan Seng Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat Tahun 2017. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/Bb Medan* <https://doi.org/10.34008/Jurhesti.V2i281>. 2017;2(2):153–64.
  65. Anindita P. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu, Pendapatan Keluarga, Kecukupan Protein & Zinc Dengan Stunting (Pendek) Pada Balita Usia 6–35 Bulan Di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018;2(1):617–26.
  66. Sulistyowati Y, Yuniritha E. *Metabolisme Zat Gizi*. Yogyakarta: Trans Medika; 2015.
  67. Kondaiah P, Yps, Spa, Dan P. Iron And Zinc Homeostasis And Interactions: Does Enteric Zinc Excretion Cross-Talk With Intestinal Iron Absorption? . 2019.
  68. Anggraini, Enestasia N, Hendrati, Yovita L. Hubungan Obesitas Dan Faktor-Faktor Pada Individu Dengan Kejadian Osteoarthritis Genu.
  69. Hay Gry. Iron, Folat And Cobalamin Status In Infants And Toddlers A Longitudinal Study Of Norwegian Children 0-2 Years. Departement Of Nutrition Institut Of Basic Medical Sciences Faculty Of Medicine Univ Of Oslo. 2015;
  70. Zulliaty Nh. Pengaruh Zat Besi (Tablet Fe) Terhadap Berat Badan Lahir Pada Ibu Bersalin Normal Dinamika Kesehatan . *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan* (Issn: 2086-3454 Eissn: 2549-4058). 2019;10(1).
  71. Umriaty, Arti Td. Upaya Penurunan Anemia Pada Remaja Putri Dengan Deteksi Dini Dan Suplementasi Zat Besi Pada Siswi Sekolah Menengah Kejuruan (Smk). *Jurnal Pengabdian “Dharma Bakti”* . 2019;2(2):51–7.
  72. Sudargo T, Kusmayanti Na, Hidayat Nl. *Defisiensi Yodium, Zat Besi, Dan Kecerdasan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2018.
  73. Michael K. *Integrative Medical Biochemistry: Examination And Board Review*. 2014.
  74. Dasa F, Abera T. Factors Affecting Iron Absorption And Mitigation Mechanisms: A Review. *Int J Agric Sc Food Technol* . 2018;4(1):24–30.
  75. Kurniawan Fb. *Hematologi Analisis Kesehatan*. Jakarta: Egc; 2016.
  76. Soliman At Svks. Anemia And Growth. *Indian Journal Of Endocrinology And Metabolism* 18suppl 1 (2014): S1–S5 Available From <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4266864/>. 2017;

77. Hardinsyah M, I Dewa Nyoman Supariasa. Ilmu Gizi & Teori Aplikasi. Jakarta: Egc; 2016.
78. Sirajuddin. Survei Konsumsi Pangan. Jakarta: Egc; 2018.
79. Unicef. The State Of The World's Children. Oxford University Press; 1998.
80. Melani Sibarani. Hubungan Asupan Zinc Dan Zat Besi Dengan Kejadian Stunting Di Sd Negeri 054901 Sidomulyo Stabat Kabupaten Langkat. 2019.
81. Wiatini, Piya P. Gambaran Gangguan Interaksi Sosial Pada Orang Dengan Gangguan Jiwa Di Upt Puskesmas Abiansemal 1 Tahun 2021 [Karya Tulis Ilmiah]. 2021.
82. Mayasari S, Safina W. (Pengaruh Kualitas Produk Dan Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Restoran Ayam Goreng Kalasan Cabang Iskandar Muda Medan . Jurnal Bisnis Mahasiswa . 2021;63–76.
83. Wardani Novikasari, Nunuk Suryani, Wasino. Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Cooperative Learning Tipe Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Sejarah Ditinjau Dari Kemandirian Belajar (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas Xi Di Sma Negeri Kabupaten Kendal). *Historika*. 2018;21(1):29–40.
84. Herman Hatta, Maesarah, Safrudin Tolinggi, Hairil Akbar. Analisis Determinan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo Tahun 2022 . *Graha Medika Public Health Journal* Issn: 2829-1956 . Oktober 2022;1(2):144–53.
85. Fatimah Chandra Murti, Suryati, Eka Oktavianto. Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 2-5 Tahun Di Desa Umbulrejo, Ponjong, Gunung Kidul. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*. Desember 2020;16(2):52–60.
86. Nur Amaliah. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Zat Gizi Mikro Dengan Stunting Pada Anak Usia 24-25 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabere Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang . *Jgmi The Journal Of Indonesian Community Nutrition* . 2019;8(2).
87. Astutik, M. Zen Rahfiludin, Ronny Aruben. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Balita Usia 24-59 Bulan (Studi Kasus Di Wilayah Kerja Puskesmas Gabus Ii Kabupaten Pati Tahun 2017) . *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. Januari 2018;6(1):409–18.
88. Neni Hariyati, Ninna Rohmawati, Farida Wahyu Ningtyias. Hubungan Antara Riwayat Infeksi Dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 25-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat Kabupaten Jember . Dalam: *Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember Jalan Kalimantan 37, Jember 68121 E-Mail: Neniariyati@Yahoo.Co.Id* . 2016.
89. Hawkes Cp, Grimberg A. Insulin-Like Growth Factor-I Is A Marker For The Nutritional State. *Pediatr Endocrinol Rev* Per 13, 499 . 2015;
90. Doshi Sm, Wish Jb. Past, Present, And Future Of Phosphate Management. *Kidney International Reports*, 7, 688-698 <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2022.01.1055>. 2022;
91. Fitra Maulida, Abdullah, Desti Ambar Wati, Afiska Prima Dewi. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein Dan Zinc Dengan Stunting Pada Balita Di Pekon Pamenang Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. *Medical Journal Of Nusantara(Mjn)*. 2023;2(2):59–66.

92. Andriansyah A, Rate S, Yusuf K. Hubungan Protein Kalsium Zink Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* . 2022;17(1):19–26.
93. Dewi Sri Sumardilah, Antun Rahmadi. Risiko Stunting Anak Baduta (7-24 Bulan). *Jurnal Kesehatan*. April 2019;10(1):93–104.
94. Sudiarmanto Andri Rahmad, Sumarmi Sri. Hubungan Asupan Kalsium Dan Zink Dengan Kejadi Stunting Pada Siswi Smp Unggulan Bina Insani Surabaya. Hyperlink "[File:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-Pb%20\(1\).2020;20\(1\).](File:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-Pb%20(1).2020;20(1).)
95. Fitri Handayani. Hubungan Asupan Zat Besi Dan Zinc Dengan Status Gizi Pada Baduta Usia 6-24 Bulan Di Puskesmas Penumping Kota Surakarta . 2018.
96. Ermawati Sundari, Nuryanto. Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi Dan Riwayat Infeksi Dengan Z-Score Tb/U Pada Balita. *Journal Of Nutrition College* . 2016;5(4):520–9.
97. Ria Agus Kunderwati, Afiska Prima Dewi, Abdullah, Desti Ambar Wati. Hubungan Asupan Protein, Vitamin A, Zink, Dan Fe Dengan Kejadian Stunting Usia 1-3 Tahun. *Jurnal Gizi* . 2022;11(1):9–15.
98. Delvi Okvitatimur Islami. Hubungan asupan Zat Besi (Fe) Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Sekolah Dasar Di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kartasura . *Jurnal Muhammadiyah Surakarta*. 2017;1–10.

## BAB VI

### NASKAH PUBLIKASI

#### ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 24-59 BULAN DI KABUPATEN KULON PROGO

Riska Audia Putri<sup>1</sup>, Pramitha Sari<sup>2</sup>, Yulinda Kurniasari<sup>2</sup>, Anafrin Yugistyowati<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universitas Alma Ata, Jl. Brawijaya No.99, Jadan, Tamantirto, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55183, Indonesia

*200400710@almaata.ac.id*

---

#### INTISARI

**Latar Belakang:** Stunting adalah kondisi pertumbuhan terhambat akibat kekurangan gizi kronis pada masa pertumbuhan yang akan berdampak pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah sering mengalami kesulitan untuk mencapai standar kurva pertumbuhan. Kecukupan zat gizi, terutama zat gizi mikro seperti besi, seng, dan kalsium, penting dalam dua tahun pertama kehidupan karena memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan otak serta kesehatan anak pada masa selanjutnya.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan riwayat berat badan lahir rendah dan asupan zat gizi mikro, dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di wilayah Puskesmas Samigaluh 1.

**Metode:** Desain penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian observasional dengan pendekatan crosssectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita di wilayah Puskesmas Samigaluh 1 sebanyak 469 balita. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *multistage sampling* dengan jumlah sebanyak 88 balita. Analisis data menggunakan uji chi-square.

**Hasil:** Terdapat hubungan antara kejadian berat badan lahir rendah dengan stunting ( $p$ -value 0,012), tidak terdapat hubungan asupan kalsium dengan kejadian ( $p$ -value 0,954), tidak terdapat hubungan asupan zinc dengan kejadian stunting ( $p$ -value 0,771), tidak terdapat hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting ( $p$ -value 0,518).

**Kesimpulan:** Sebanyak 8% anak usia 24-59 bulan di Puskesmas Samigaluh 1 memiliki riwayat berat badan lahir rendah, dengan 85,7% di antaranya mengalami stunting dan 14,3% tidak stunting. Gambaran asupan kalsium tidak memenuhi, sementara zinc dan zat besi memenuhi. Kejadian stunting sebanyak 35,2%. Terdapat hubungan signifikan antara riwayat berat badan lahir rendah dan kejadian stunting, namun tidak ada hubungan antara asupan kalsium, zinc, dan zat besi dengan stunting.

**KATA KUNCI:** asupan zat gizi mikro, asupan kalsium, asupan zinc, asupan zat besi, berat badan lahir rendah, stunting.

### **ABSTRACT**

**Background:** *Stunting is a condition where growth is hampered due to chronic malnutrition during the growth period which will have an impact on the present and the future. Babies born with low birth weight often have difficulty reaching the standard growth curve. Adequate nutrition, especially micronutrients such as iron, zinc and calcium, is important in the first two years of life because it affects brain growth and development as well as children's health in the future.*

**Objectives:** *This study aims to analyze the relationship between a history of low birth weight and micronutrient intake with the incidence of stunting in children aged 24-59 months in the Samigaluh 1 Community Health Center area.*

**Methods:** *The research design uses quantitative methods with an observational research type with a cross-sectional approach. The population in this study was all 469 toddlers in the Samigaluh 1 Community Health Center area. The sampling technique used was multistage sampling with a total of 88 toddlers. Data analysis used the chi-square test.*

**Results:** *There is a relationship between the incidence of low birth weight and stunting (p-value 0.012), there is no relationship between calcium intake and the incidence (p-value 0.954), there is no relationship between zinc intake and the incidence of stunting (p-value 0.771), there is no relationship between intake iron with the incidence of stunting (p-value 0.518).*

**Conclusions:** *As many as 8% of children aged 24-59 months at the Samigaluh 1 Community Health Center had a history of low birth weight, with 85.7% of them experiencing stunting and 14.3% not being stunted. The description of calcium intake is not adequate, while zinc and iron are adequate. The incidence of stunting was 35.2%.*

*There is a significant relationship between a history of low birth weight and the incidence of stunting, but there is no relationship between calcium, zinc and iron intake and stunting.*

**KEYWORDS:** *micronutrient intake, calcium intake, zinc intake, iron intake, low birth weight, stunting.*

---

## **PENDAHULUAN**

Stunting merupakan bentuk kekurangan gizi kronis yang berasal dari asupan gizi yang tidak mencukupi dalam jangka waktu yang cukup lama, disebabkan oleh pemberian makanan yang tidak memenuhi kebutuhan gizi. Stunting dapat terjadi sejak masa janin dalam kandungan dan baru termanifestasi pada anak ketika mencapai usia dua tahun. Stunting ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih rendah atau pendek daripada standar usianya (1). Stunting disebabkan oleh berbagai faktor yang saling terkait, termasuk praktik pemberian kolostrum dan ASI eksklusif, pola konsumsi anak, serta penyakit infeksi, yang merupakan faktor penyebab langsung yang secara langsung memengaruhi status gizi anak dan berpotensi menyebabkan stunting, sementara faktor-faktor tidak langsung melibatkan akses dan ketersediaan makanan, serta sanitasi dan kondisi lingkungan yang terkait dengan kesehatan (2).

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) meningkatkan risiko stunting karena bayi yang lahir dengan BBLR cenderung mengalami keterlambatan pertumbuhan dalam kandungan, yang berlanjut setelah kelahiran. Anak sering gagal mencapai tingkat pertumbuhan yang seharusnya dicapai, menyebabkan growth faltering dan potensi stunting (3). Penyebab stunting bisa dilihat dari defisiensi zat gizi yang terdiri dari asupan zat gizi makro dan asupan zat gizi mikro. Asupan zat gizi mikro yang paling mempengaruhi kejadian stunting adalah asupan kalsium, seng, dan zat besi (4).

Prevalensi stunting di Indonesia menurut survei SSGI menurun dari 37,2% pada tahun 2013 menjadi 30,8% pada tahun 2018. Penurunan tersebut berlanjut dengan angka stunting mencapai 27,7% pada tahun 2019 dan kemudian turun menjadi 24,4% pada tahun 2021 serta mencapai 21,6% pada tahun 2022, menunjukkan penurunan yang stabil setiap tahunnya. Kementerian kesehatan menargetkan angka stunting turun dari 27,7% menjadi 14% di dalam RPJMN tahun 2020 hingga tahun 2024 (5). Secara umum, terjadi penurunan kejadian stunting di Provinsi DI Yogyakarta dari 17,3% pada tahun 2021 menjadi 16,4% pada tahun 2022 menurut hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI). Namun, Kabupaten Kulon Progo masih memiliki tingkat stunting yang cukup tinggi, menduduki peringkat kedua tertinggi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan prevalensi 15,8%, di antara kecamatan-kecamatan di Kulon Progo, kecamatan Samigaluh memiliki prevalensi stunting tertinggi, mencapai 15,2%.

Keadaan stunting pada masa bayi dapat mengakibatkan gangguan dalam perkembangan fungsi kognitif dan psikomotorik, serta memiliki potensi untuk mengurangi produktivitas di masa dewasa. Stunting dapat menghambat perkembangan kognitif, keterampilan motorik, dan kemampuan berbicara secara optimal. Selain itu, Stunting juga meningkatkan risiko terjadinya obesitas dan penyakit degeneratif lainnya, yang dapat menyebabkan peningkatan beban biaya perawatan kesehatan, serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian (7).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro dengan kejadian stunting anak usia 24-29 bulan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian payung dengan tema “Faktor Determinan Kejadian Stunting di Area Lokus DIY”. Penelitian termasuk ke dalam penelitian dengan metode kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian observasional analitik dengan desain crosssectional. Penelitian crosssectional adalah jenis penelitian observasional yang dilakukan pada satu waktu tertentu untuk mengumpulkan data pada suatu populasi atau sampel tanpa mengintervensi variabel independen.

Penelitian dilakukan di daerah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Penelitian dilaksanakan dengan wawancara langsung kepada responden di daerah kerja Puskesmas Samigaluh 1, Kabupaten Kulon Progo pada bulan Maret – April 2024. Sampel pada penelitian ini berjumlah 88 responden dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut: Kriteria Inklusi meliputi anak usia 24-59 bulan, memiliki buku KIA untuk melihat data BBLR, Berdomilisi di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo, Orang tua dari subjek yang dipilih bersedia untuk dijadikan sebagai responden. Kriteria Eklusi meliputi sampel tidak ada pada saat pengambilan data, mengalami penyakit infeksi kronis atau akut berulang seperti diare dan cacingan. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian stunting sedangkan variabel bebas meliputi riwayat BBLR (berat badan lahir rendah), serta asupan kalsium, zinc, dan zat besi.

## HASIL DAN BAHASAN

**Tabel 4.1 Gambaran Stunting, Jenis Kelamin, Usia balita di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel       | n  | %    |
|----------------|----|------|
| Status gizi    |    |      |
| Stunting       | 31 | 35,2 |
| Tidak stunting | 57 | 64,8 |
| Kelompok usia  |    |      |
| 24-35 bulan    | 31 | 35,2 |
| 36-59 bulan    | 57 | 64,8 |
| Jenis kelamin  |    |      |
| Laki-laki      | 46 | 52,3 |
| Perempuan      | 42 | 47,7 |

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 88 responden balita stunting yang ada di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo adalah sebanyak 31 (35,2%), sedangkan balita normal tidak stunting dengan jumlah 57 (64,8%). Pada penelitian ini sebagian besar responden berusia 36-59 bulan 57 (64,8%), dan berjenis kelamin laki-laki 46 (52,3%).

**Tabel 4.2 Gambaran Balita Stunting Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel    | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     |
|-------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|
|             | n        | %    | n              | %    | n     | %   |
| Usia        |          |      |                |      |       |     |
| 24-35 bulan | 12       | 38,7 | 19             | 61,3 | 31    | 100 |
| 36-59 bulan | 19       | 33,3 | 38             | 66,7 | 57    | 100 |

| Variabel      | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     |
|---------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|
|               | n        | %    | n              | %    | n     | %   |
| Jenis kelamin |          |      |                |      |       |     |
| Laki-laki     | 18       | 39,1 | 28             | 60,9 | 46    | 100 |
| Perempuan     | 13       | 31   | 29             | 69   | 42    | 100 |

Hasil penelitian sebagian besar balita usia 24-35 bulan dikategorikan tidak stunting 19 balita (61,3%), usia 36-59 bulan juga diketahui tidak stunting 38 balita (66,7%). Berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 balita (60,9%) kategori tidak stunting.

**Tabel 4.3 Gambaran Riwayat BBLR, Panjang Badan Lahir, Usia Ibu, Pendapatan Keluarga, Riwayat Asi, Asupan Kalsium, Zinc dan Zat Besi di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo tahun 2024**

| Variabel              | n  | %    |
|-----------------------|----|------|
| Riwayat BBLR          |    |      |
| BBLR                  | 7  | 8    |
| Normal                | 81 | 92   |
| Panjang badan lahir   |    |      |
| <48 cm                | 35 | 39,8 |
| ≥48 cm                | 53 | 60,2 |
| Usia ibu              |    |      |
| 20-34 tahun           | 55 | 62,5 |
| ≥35 tahun             | 33 | 37,5 |
| Pendapatan keluarga   |    |      |
| < Rp.2.207,736,95 *   | 36 | 40,9 |
| ≥ Rp.2.207,736,95 *   | 52 | 59,1 |
| Riwayat Asi Eksklusif |    |      |
| Tidak                 | 17 | 19,3 |

| Variabel         | n  | %    |
|------------------|----|------|
| Asupan kalsium   |    |      |
| Tidak memenuhi * | 55 | 62,5 |
| Memenuhi *       | 33 | 37,5 |
| Asupan zinc      |    |      |
| Tidak memenuhi * | 20 | 22,7 |
| Memenuhi *       | 68 | 77,3 |
| Asupan zat besi  |    |      |
| Tidak memenuhi * | 19 | 21,6 |
| Memenuhi *       | 69 | 78,4 |

Hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar balita tidak BBLR ada 81 balita (92%), panjang badan lahir  $\geq 48$  dengan jumlah 53 balita (60,2%), usia ibu 20-34 tahun dengan jumlah 55 ibu balita (62,5%), pendapatan keluarga  $\geq$  Rp.2.207,736,95 berjumlah 52 keluarga (59,1%), dengan riwayat asi eksklusif 71 balita (80,7%). Tabel ini juga menunjukkan bahwa rata-rata asupan kalsium responden pada penelitian ini adalah tidak memenuhi 55 balita (62,5%) responden., asupan zinc memenuhi sebanyak 68 balita (77,3%), asupan zat besi memenuhi sebanyak 69 balita (78,4%).

**Tabel 4.4 Hubungan Antara BBLR dengan Kejadian Stunting**

| Variabel | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     | P     |
|----------|----------|------|----------------|------|-------|-----|-------|
|          | n        | %    | n              | %    | n     | %   |       |
| BBLR     |          |      |                |      |       |     |       |
| BBLR     | 6        | 85,7 | 1              | 14,3 | 7     | 100 | 0,012 |
| Normal   | 25       | 30,9 | 56             | 69,1 | 81    | 100 |       |

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 82 responden di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo pada kasus stunting dan tidak stunting balita yang memiliki riwayat berat badan lahir rendah kelompok stunting adalah sebanyak 6 (85,7%), sedangkan riwayat BBLR pada anak tidak stunting berjumlah 1 (14,3%) dengan hasil uji chi-square diperoleh nilai p-value  $0,012 < 0,05$  yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo.

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian stunting hal ini dikarenakan pada umumnya bayi dengan berat badan lahir rendah sulit untuk mengejar pertumbuhan secara optimal selama dua tahun pertama kehidupan. Kegagalan pertumbuhan yang mengakibatkan terjadinya stunting pada umumnya terjadi pada periode yang singkat (sebelum lahir hingga kurang lebih umur 2 tahun) namun mempunyai konsekuensi yang serius di kemudian hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Murti (2020) dengan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,00 < 0,05$  yang artinya ada hubungan yang bermakna antara Riwayat BBLR dengan kejadian stunting (6) Penelitian yang dilakukan oleh Supriyanto, Paramashanti dan Astiti 2017 di Sedayu Kabupaten Bantul juga sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa BBLR berhubungan secara statistik dengan kejadian stunting (7).

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) meningkatkan risiko stunting karena anak yang lahir dengan BBLR cenderung mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin, yang berlanjut setelah kelahiran. Anak sering gagal mencapai tingkat pertumbuhan yang seharusnya dicapai, menyebabkan *growth faltering* dan potensi stunting (3).

**Tabel 4.5 Hubungan Antara Asupan Kalsium dengan Kejadian Stunting**

| Variabel       | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     | P     |
|----------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|-------|
|                | n        | %    | n              | %    | n     | %   |       |
| Asupan kalsium |          |      |                |      |       |     |       |
| Tidak memenuhi | 20       | 36,4 | 35             | 63,6 | 55    | 100 | 0,954 |
| Memenuhi       | 11       | 33,3 | 22             | 66,7 | 33    | 100 |       |

Hasil uji statistik menggunakan uji chi-square didapatkan nilai  $p=0,954 > 0,05$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita di wilayah Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur (2019) dengan hasil uji statistik nilai  $p=0,213$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita (8).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Endah (2016) nilai  $p=0,001$  yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh astutik (2018) dengan hasil uji statistik nilai  $p= 0,482$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting (9). Selain itu penelitian oleh Haryati (2016) juga menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian stunting pada balita hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik nilai  $p = 0,542$  (10).

Asupan kalsium berdasarkan analisis SQ-FFQ yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo konsumsi sumber pangan kalsium seperti susu, bayam, tempe, tahu, namun rata-rata asupan kalsium masih tergolong rendah dan belum mencukupi standar AKG. Kurangnya asupan kalsium dapat berdampak negatif pada kesehatan, terutama terkait dengan pertumbuhan dan masalah kesehatan lainnya yang berhubungan dengan fungsi kalsium dalam tubuh. Kalsium adalah komponen utama dalam tulang, sehingga asupan kalsium dari

makanan sangat penting untuk meningkatkan kekuatan dan kesehatan tulang. Sumber utama kalsium yang paling baik adalah susu dan hasil olahan susu, serelia, kacang-kacangan, tahu, tempe, ikan dan sayuran hijau (11).

Pertumbuhan linear dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti genetik, lingkungan selama masa prenatal, natal, dan postnatal, serta nutrisi yang mencakup makronutrien dan mikronutrien, stimulasi, dan hormon. Hormon yang berperan antara lain hormon pertumbuhan dan Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1). IGF-1 memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan dengan mengatur mitosis dan anabolisme sel. Hormon ini mendukung pertumbuhan tulang panjang dengan menstimulasi proliferasi dan maturasi kondrosit, serta memainkan peran kunci dalam pertumbuhan dan perkembangan otot rangka. Konsentrasi IGF-1 sangat sensitif terhadap perubahan status gizi, baik jangka pendek maupun kronis (12).

Proses metabolisme kalsium juga dipengaruhi oleh hormone paratiroid (PTH). PTH meningkatkan kalsium serum dalam hitungan menit dengan meningkatkan penyerapan kalsium di ginjal dan usus dan dengan cepat memobilisasi kalsium dan fosfat dari tulang (resorpsi tulang). PTH juga meningkatkan kalsium serum dengan merangsang konversi vitamin D menjadi bentuk paling aktifnya, kalsitriol. Bentuk vitamin D ini meningkatkan persentase kalsium makanan yang diserap oleh usus. Meskipun penyerapan kalsium meningkat, peningkatan sekresi PTH dalam jangka panjang umumnya mengakibatkan resorpsi tulang lebih lanjut dengan menghambat fungsi osteoblastik dan meningkatkan aktivitas osteoklastik. PTH dan vitamin D keduanya berfungsi sebagai pengatur penting pertumbuhan tulang dan remodeling tulang (13).

**Tabel 4.6 Hubungan Antara Zinc dengan Kejadian Stunting**

| Variabel       | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     | P     |
|----------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|-------|
|                | n        | %    | n              | %    | n     | %   |       |
| Asupan zinc    |          |      |                |      |       |     |       |
| Tidak memenuhi | 6        | 30   | 14             | 70   | 20    | 100 | 0,771 |
| Memenuhi       | 25       | 36,8 | 43             | 63,2 | 68    | 100 |       |

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji chi square didapatkan p-value 0,771 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo dari hasil wawancara SQ-FFQ. Hasil penelitian pada sebagian besar anak stunting dan tidak stunting dengan kategori asupan zinc tidak memenuhi, menurut peneliti hal ini dapat disebabkan oleh factor genetic, factor kesehatan dan penyakit, perawatan dan stimulasi, serta lingkungan dan sanitasi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulida F 2023) dengan hasil uji statistik  $p=0,771$  yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting (14). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriansyah (2022) dengan hasil uji statistik nilai  $p=1,000 > 0,05$  yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zinc dengan kejadian stunting (13). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sumardilah 2019 dengan hasil uji statistik  $p=0,321$  yang artinya tidak ada hubungan antara asupan zinc dengan kejadian stunting (15).

Penyebab umum defisiensi zinc meliputi asupan yang tidak memadai, peningkatan kebutuhan, malabsorpsi, peningkatan kehilangan, dan gangguan pemanfaatan. Asupan zinc yang dapat diserap dari makanan yang tidak memadai merupakan penyebab utama defisiensi zinc dalam kebanyakan situasi. Hal ini dapat disebabkan oleh asupan makanan yang rendah atau ketergantungan yang berlebihan pada makanan dengan sedikit atau sulit diserap zinc. Kondisi ini sering diperburuk oleh

kondisi fisiologis yang terkait dengan kebutuhan zinc yang meningkat (16).

Faktor lain yang menyebabkan tidak ada hubungan antara asupan zink dengan kejadian stunting dalam penelitian ini yaitu penyakit infeksi dan faktor genetik. Faktor asupan makanan dan penyakit infeksi merupakan faktor langsung yang mempengaruhi kejadian stunting. faktor genetik merupakan faktor utama yang mempengaruhi tumbuh kembang individu. proses intruksi genetik yang terkandung di dalam sel telur akan menghasilkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan. tinggi badan orang tua merupakan salah satu faktor resiko yang berkaitan dengan kejadian stunting. ibu yang pendek memiliki kemungkinan melahirkan bayi yang pendek (17).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan zinc dengan kejadian stunting factor penyebab lain adalah disebabkan oleh genetika dimana genetika memiliki peran penting dalam menentukan bagaimana tubuh anak akan memetabolisme zinc dan nutrisi lainnya pada beberapa anak mungkin memiliki gen yang dapat lebih efisien dalam menggunakan atau menyimpan zinc. Anak-anak dengan kondisi kesehatan seperti infeksi kronis atau gangguan pencernaan, tidak mampu untuk menyerap zinc dengan baik meskipun asupannya tercukupi. Penyerapan zinc juga dapat dipengaruhi oleh asupan nutrisi lain seperti asupan tinggi serat yang dapat mengurangi bioavailabilitas zinc. faktor lain, seperti perawatan dan stimulasi anak juga berperan dalam pertumbuhan anak, dimana anak yang mendapatkan perawatan stimulasi yang baik mungkin memiliki status kesehatan secara keseluruhan yang lebih baik meskipun asupan zinc kurang. Lingkungan dan sanitasi yang buruk dapat mempengaruhi status gizi anak, dimana anak yang tinggal di lingkungan yang bersih dan memiliki akses ke layanan kesehatan yang baik mungkin menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik meskipun asupan zinc dalam kategori kurang.

**Tabel 4.7 Hubungan Zat Besi dengan Kejadian Stunting**

| Variabel        | Stunting |      | Tidak stunting |      | Total |     | P     |
|-----------------|----------|------|----------------|------|-------|-----|-------|
|                 | n        | %    | n              | %    | n     | %   |       |
| Asupan zat besi |          |      |                |      |       |     |       |
| Tidak Memenuhi  | 5        | 26,3 | 14             | 73,7 | 19    | 100 | 0,518 |
| Memenuhi        | 26       | 37,7 | 43             | 62,3 | 69    | 100 |       |

Hasil uji statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan bahwa nilai  $p=0,518$  yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2018) yang juga menemukan tidak adanya hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita, dengan hasil uji statistik nilai  $p=0,382$  (18). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Sundari (2016) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita yang dibuktikan dengan hasil uji statistik nilai  $p=0,098$  (19). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Kandarwati pada tahun 2022 menemukan nilai  $p=0,005$  menunjukkan bahwa asupan zat besi memiliki hubungan yang signifikan dan risiko tinggi terhadap terjadinya stunting pada anak (20).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 82 sampel balita, jumlah anak stunting dengan asupan zat besi yang tidak mencukupi (31,3%) lebih sedikit dibandingkan dengan anak stunting yang memiliki asupan zat besi yang mencukupi (39,4%) hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti infeksi kronis, sanitasi yang buruk, peran nutrisi lain, dan status kesehatan ibu.

Zat besi merupakan salah satu mikronutrien esensial bagi tubuh manusia yang merupakan mineral mikro paling banyak yaitu 3-5 gram. Peran dari zat besi (Fe) yaitu sebagai komponen 6 enzim serta komponen sitokrom yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. Salah satunya yaitu sebagai komponen enzim ribonukleotida reduktase

yang mampu berperan serta dalam sintesis DNA yang bekerja secara tidak langsung pada pertumbuhan jaringan yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan. Selain itu, besi sebagai komponen sitokrom yang dapat berperan serta dalam produksi Adenosine Triphosphate (ATP) serta sintesis protein yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan (21).

Zat besi (Fe) sangat diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan, membantu kerja berbagai macam enzim dalam tubuh, membantu kerja usus untuk menetralkan zat-zat toksin dan yang paling penting adalah untuk pembentukan hemoglobin. Selain itu zat besi memiliki peran dalam mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh agar dapat efektif melawan penyakit infeksi (22).

Kekurangan zat besi dapat terjadi akibat konsumsi makanan yang tidak seimbang atau gangguan penyerapan zat besi. Kekurangan ini juga bisa disebabkan oleh perdarahan akibat infeksi cacing atau luka, serta penyakit-penyakit yang mengganggu penyerapan, seperti penyakit gastrointestinal.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan zat besi dengan kejadian stunting. faktor penyebab lain seperti lingkungan sanitasi yang buruk dan infeksi berulang seperti diare dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan mempengaruhi nutrisi dan pertumbuhan anak, peran nutrisi lain seperti protein, vitamin A, zinc dan yodium juga berkontribusi terhadap stunting karena nutrisi tersebut bisa berdampak lebih signifikan pada pertumbuhan fisik dibandingkan kekurangan zat besi, serta status kesehatan ibu selama kehamilan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan janin.

## **KESIMPULAN**

Studi ini menggambarkan prevalensi masalah kesehatan pada anak usia 24-59 bulan di Puskesmas Samigaluh 1, Kabupaten Kulon Progo, dengan fokus pada riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan kejadian stunting. Ditemukan bahwa 8% dari anak-anak dalam kelompok usia ini memiliki riwayat BBLR, dengan mayoritas (85,7%) dari mereka mengalami stunting, sedangkan sisanya (14,3%) tidak mengalami stunting. Stunting sendiri mempengaruhi 35,2% dari total 88 responden yang disurvei. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat BBLR

dengan kejadian stunting pada anak-anak di wilayah tersebut. Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara asupan kalsium, zinc, dan zat besi dengan kejadian stunting di kalangan balita tersebut.

Penemuan ini menyoroti kompleksitas masalah gizi dan pertumbuhan di wilayah tersebut. Meskipun asupan zinc dan zat besi terkategori memenuhi, kejadian stunting masih tinggi, menunjukkan bahwa faktor lain seperti kualitas gizi secara keseluruhan termasuk periode 1000 HPK, sanitasi, dan akses serta pemanfaatan terhadap layanan kesehatan juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi kondisi pertumbuhan anak-anak. Temuan ini penting untuk membimbing intervensi kesehatan masyarakat yang lebih efektif dan terarah, yang dapat mengurangi prevalensi stunting serta meningkatkan kesejahteraan anak-anak dalam jangka panjang di Kabupaten Kulon Progo.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmadita K. Permasalahan Stunting dan Pencegahannya . Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada . 2020;11(1):225–9.
2. Wulandari Leksono A. Risiko Penyebab Kejadian Stunting pada Anak. Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat . 2021;1(2):34–8.
3. Antologo M, Wahyuni S, Rimporok M. Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Dengan Kejadian Stunting Di Puskesmas Tadoy Kecamatan Bolaang Timur . Jurnal Kesehatan : Amanah Prodi Ners Universitas Muhammadiyah Manado . 2020 May 1;4(1):7–12.
4. Aryu Candra. Suplementasi Seng Untuk Pencegahan Penyakit Infeksi. JNH(Journal of Nutrition and Health) 2018;6(1):31–5. 2018;6(1):31–5.
5. Purbowati MR, Ningrom IC, Febriyanti RW. Gerakan Bersama Kenali , Cegah , Dan Atasi Stunting Melalui Edukasi Bagi Masyarakat Di Desa Padamara Kabupaten Purbalingga A Movement To Recognize , Prevent , And Overcome Stunting Through Education For The Community In Padamara Village , Purbalingga Regency. As-Syifa: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat. 2020;2(1):2722–2055.
6. Fatimah Chandra Murti, Suryati, Eka Oktavianto. Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 2-5 Tahun Di Desa Umbulrejo, Ponjong, Gunung Kidul. Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan. 2020 Dec;16(2):52–60.
7. Supriyanto Y, Paramashanti B, Astiti D. Berat badan lahir rendah berhubungan dengan kejadian stunting pada anak usia 6-23 bulan. Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia. 2017;5(1):23–30.
8. Nur Amaliah. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Zat Gizi Mikro dengan Stunting pada Anak Usia 24-25 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kabere Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang . JGMI The Journal of Indonesian Community Nutrition . 2019;8(2).
9. Astutik, M. Zen Rahfiludin, Ronny Aruben. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Balita Usia 24-59 Bulan (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Gabus II Kabupaten Pati Tahun 2017) . Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). 2018 Jan;6(1):409–18.

10. Neni Hariyati, Ninna Rohmawati, Farida Wahyu Ningtyias. Hubungan Antara Riwayat Infeksi dan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 25-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat Kabupaten Jember . In: Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas jember Jalan Kalimantan 37, Jember 68121 e-mail: nenihariyati@yahoo.co.id . 2016.
11. Yosephin B. Tuntunan Praktis Menghitung Kebutuhan Gizi . Yogyakarta: ANDI ; 2018.
12. Hawkes CP, Grimberg A. Insulin-like growth factor-I is a marker for the nutritional state. *Pediatr Endocrinol Rev PER* 13, 499 . 2015;
13. Andriansyah A, Rate S, Yusuf K. Hubungan Protein Kalsium Zink Dan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* . 2022;17(1):19–26.
14. Fitra Maulida, Abdullah, Desti Ambar Wati, Afiska Prima Dewi. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein Dan Zinc Dengan Stunting Pada Balita Di Pekon Pamenang Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. *Medical Journal of Nusantara(MJN)*. 2023;2(2):59–66.
15. Dewi Sri Sumardilah, Antun Rahmadi. Risiko Stunting Anak Baduta (7-24 bulan). *Jurnal Kesehatan*. 2019 Apr;10(1):93–104.
16. Anggraini, Enestasia N, Hendrati, Yovita L. Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu.
17. Sudiarmanto Andri Rahmad, Sumarmi Sri. Hubungan Asupan Kalsium dan Zink dengan Kejadi Stunting Pada Siswi SMP Unggulan Bina Insani Surabaya. Hyperlink "file:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-PB%20(1). 2020;20(1).
18. Fitri Handayani. Hubungan Asupan Zat Besi Dan Zinc Dengan Status Gizi Pada Baduta Usia 6-24 Bulan Di Puskesmas Penumping Kota Surakarta . 2018.
19. Ermawati sundari, Nuryanto. Hubungan asupan protein, seng, zat besi dan Riwayat infeksi dengan z-score TB/U pada balita. *Journal Of Nutrition College* . 2016;5(4):520–9.
20. Ria Agus Kunderwati, Afiska Prima Dewi, Abdullah, Desti Ambar Wati. Hubungan Asupan Protein, Vitamin A, Zink, dan Fe dengan Kejadian Stunting Usia 1-3 Tahun. *Jurnal Gizi* . 2022;11(1):9–15.
21. Delvi Okvitatimur Islami. Hubungan asupan Zat Besi (Fe) Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Sekolah Dasar Di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kartasura . *Jurnal*

- Muhammadiyah Surakarta. 2017;1–10.
22. Zulliaty NH. Pengaruh Zat Besi (Tablet Fe) Terhadap Berat Badan Lahir Pada Ibu Bersalin Normal Dinamika Kesehatan . Jurnal Kebidanan dan Keperawatan (ISSN: 2086-3454 EISSN: 2549-4058. 2019;10(1).

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Pengajuan Telaah Awal



### KOMISI ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA

Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183  
Telp. (0274) 434 2288, (0274) 434 2270  
Web : <http://www.almaata.ac.id>

#### FORMULIR PENGAJUAN TELAHAH AWAL

Nomor registrasi :  
Judul penelitian : Faktor Determinan Kejadian Stunting Di Area Lokus DIY  
Desain penelitian : *Cross Sectional*  
Subjek penelitian : Balita  
Karakteristik subjek penelitian : Umur: 24 – 59 Bulan  
Kondisi:  Sehat  
 Gangguan fisik / kognitif / mental\*  
() *Stunting* dan Tidak *Stunting*  
Intervensi yang dilakukan : Wawancara  
Kompensasi subjek penelitian : Souvenir  
Kolaborasi *multi-site* :

| Peneliti yang terlibat | Asal institusi | No telepon |
|------------------------|----------------|------------|
| 1. Tidak ada           |                |            |

Kontak yang dapat dihubungi : Nama : Pramitha Sari, S. Gz., RD, M.H.Kes.  
Alamat : Jl. Nuklir A15 Perumahan Jogonegoro Indah Mertoyudan  
No telepon : 08119182104  
Email : [pramitha.sari@almaata.ac.id](mailto:pramitha.sari@almaata.ac.id)

Tanggal : 22 Februari 2024

Tanda tangan peneliti utama :

( Pramitha Sari, S. Gz., RD, M.H.Kes.)

*Keterangan di bawah ini diisi oleh sekretariat KEP UAA*

Jenis telaah : *Exempted / expedited / full board\**  
Penelaah : 1. 3.  
2.  
Tanggal :  
Tanda tangan :  
Sekretariat KEP UAA :  
( ..... )

\*coret yang tidak perlu

## Lampiran 2 Surat Keterangan Layak Etik

|   |  |   |
|---|--|---|
|    | <b>Universitas<br/>Alma Ata</b>  | <b>Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183</b><br>Telp. (0274) 4342288, 4342270 Fax. (0274) 4342269<br>www.almaata.ac.id uaa@almaata.ac.id |
|   | <b>PERSETUJUAN LAYAK ETIK<br/>(ETHICS APPROVAL)</b><br>Nomor: KE/AA/III/10111486/EC/2024 |   |
| Judul Penelitian  | :  | Faktor Determinan Kejadian Stunting di Area Lokus DIY   |
| Dokumen yang disetujui  | :  | 1. Protokol penelitian<br>2. Lembar informasi terhadap subjek<br>3. Lembar persetujuan ( <i>informed consent</i> )                    |
| Peneliti utama  | :  | Pramitha Sari S.Gz.,RD.,M.H.Kes   |
| Tanggal disetujui   | :  | 5 Maret 2024<br>(Valid hingga satu tahun dari tanggal persetujuan)  |
| Tempat penelitian   | :  | di Daerah Istimewa Yogyakarta   |
| <p>Komisi Etik Penelitian Universitas Alma Ata menyatakan bahwa penelitian tersebut di atas telah memenuhi prinsip-prinsip etika sesuai dengan Deklarasi Helsinki 2008. Oleh karena itu, penelitian tersebut dapat dilaksanakan.</p> <p>Komisi Etik Penelitian Universitas Alma Ata memiliki hak untuk memonitor aktivitas penelitian tersebut kapan saja.</p> <p>Peneliti wajib untuk menyerahkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Laporan kemajuan sebagai telaah berkelanjutan (<i>continuing review</i>): tahunan</li> <li><input type="checkbox"/> Laporan efek samping penelitian yang serius (<i>serious adverse event/SAE</i>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Laporan akhir setelah menyelesaikan penelitian</li> </ul> |  |   |
| Ketua,<br><br>dr. Choirul Anwar, M.Kes<br>  |  | Sekretaris,<br><br>Fatimah, S.SiT.,M.Kes.         |
|   |  |   |
|  Dipindai dengan CamScanner   |  |   |



Universitas  
Alma Ata

Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183  
Telp. (0274) 4342288, 4342270 Fax. (0274) 4342269

www.almaata.ac.id uaa@almaata.ac.id

**PERSETUJUAN LAYAK ETIK**  
**(ETHICS APPROVAL)**  
Nomor: KE/AA/III/10111486/EC/2024

| No | Anggota Peneliti                                     |
|----|--|
| 1  | Dr. Effatul Afifah, S.ST., RD., MPH                  |
| 2  | Sintha Dewi Purnamasari, S. Gz., MS                  |
| 3  | Yulinda Kurniasari, S.Gz., MPH                       |
| 4  | Prasetya Lestari, SST., M. Kes.                      |
| 5  | Anafrin Yugistyowati S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.kep.,An |
| 6  | Herwinda Kusuma Rahayu, S.Gz., MPH                   |
| 7  | Lia Dian Ayuningrum, S.ST., M.Tr.Keb                 |
| 8  | Winda Irwanti, S.Gz., M.P.H                          |
| 9  | Rahma Wati Harsono                                   |
| 10 | Riska Audia Putri                                    |
| 11 | Savira Ulfah Kiki Widyasari                          |
| 12 | Wahyunita Okta Fahlevi                               |
| 13 | Yeni Wiji Astuti                                     |

*The University that never ends with its innovation*

## Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo



**PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO  
DINAS KESEHATAN**

*Wates Kulon Progo*

Jalan Tentara Pelajar Km. 1, Wates, Wates, Kulon Progo  
Telp. (0274) 773011, Kode Pos 55651

Wates, 15 Maret 2024

Nomor : 070/0690  
Sifat : Biasa  
Lampiran :-  
Hal : Penelitian Mahasiswa Universitas Alma Ata  
Yogyakarta, atas nama Rahma Wati  
Harsono, (dkk 5 Orang)

Yth.  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata Universitas Alma  
Ata

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata Yogyakarta Nomor : 0319 / B / SM / FIKes / UAA / II / 2024, tertanggal 21 Februari 2024, perihal permohonan izin penelitian bagi mahasiswa Program Studi S.1 Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan

Dengan ini kami memberikan izin kepada mahasiswa Program Studi S.1 Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata Yogyakarta untuk melakukan kegiatan Penelitian di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo dalam rangka penyusunan tugas akhir.

| No | Nama                        | NIM        | Judul Skripsi  |
|----|-----------------------------|------------|--|
| 1  | Rahma Wati Harsono          | 2004 00703 | Hubungan <i>Hygiene</i> Sanitasi Keluarga dengan Kejadian <i>Stunting</i> Anak Usia 24 – 59 Bulan di Puskesmas Samigaluh I   |
| 2  | Riska Audia Putri           | 2004 00710 | Analisis Hubungan Riwayat BBLR dan Asupan Zat Gizi Mikro dengan Kejadian <i>Stunting</i> Anak Usia 24 – 59 Bulan di Kabupaten Kulon Progo                            |
| 3  | Savira Ulfah Kiki Widyasari | 2004 00719 | Hubungan Pola Asuh Makan dengan Kejadian <i>Stunting</i> Anak Usia 24 – 59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo                        |
| 4  | Wahyunita Okta Fahlevi      | 2004 00736 | Hubungan Konsumsi Makanan Sumber Protein Hewani dengan Kejadian <i>Stunting</i> Anak Usia 24 – 59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulon Progo |
| 5  | Yeni Wiji Astuti            | 2004 00740 | Hubungan Pendapatan Keluarga dan Keragaman Pangan dengan Kejadian <i>Stunting</i> Anak Usia 24 – 59 Bulan di Kecamatan Samigaluh                                     |

Apabila telah selesai melakukan kegiatan penelitian, mahasiswa wajib mengirimkan hasilnya secara tertulis ke Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo melalui Subag Umum dan Kepegawaian atau dapat melalui email : sekretariatdinkeskp@gmail.com

Demikian atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Ditandatangani secara elektronik oleh :  
Kepala Dinas Kesehatan

dr. SRI BUDI UTAMI, M.Kes.  
Pembina Utama Muda; IV/c  
NIP. 196605201996032001



• Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE  
• UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"

### Lampiran 4 Curriculum Vitae

#### 1. Identitas diri

|    |                          |   |
|----|--------------------------|---|
| 1. | Nama lengkap             | Riska Audia Putri   |
| 2. | Jenis kelamin            | Perempuan   |
| 3. | NIM                      | 200400710   |
| 4. | Tempat dan Tanggal lahir | Tanjung Kurung, 03 Mei 2002   |
| 5. | E-mail                   | 200400710@almaata.ac.id   |
| 6. | Nomor Telepon            | 082282917039  |
| 7. | Alamat                   | Desa Beringin Jaya, Kecamatan Rebang Tangkas, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung |

#### 2. Riwayat Pendidikan

| No. | Pendidikan                      | Tahun masuk | Tahun keluar |
|-----|---------------------------------|-------------|--------------|
| 1.  | TK. R.A Melati                  | 2007        | 2008         |
| 2.  | SD Negeri 2 Tanjung Kurung Lama | 2008        | 2014         |
| 3.  | SMP Negeri 1 Rebang Tangkas     | 2014        | 2017         |
| 4.  | SMA Negeri 1 Kasui              | 2017        | 2020         |
| 5.  | Universitas Alma Ata            | 2020        | Sekarang     |

Yogyakarta, 23 februari 2024

Yang Memberi Pernyataan



(RISKA AUDIA PUTRI)

## **Lampiran 5 Lembar Penjelasan Penelitian**

### **LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN**

#### **ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT BBLR DAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 24-59 BULAN DI KABUPATEN KULON PROGO**

1. Peneliti merupakan mahasiswa dari Universitas Alma Ata Yogyakarta, dengan ini meminta bapak/ibu/saudara/i untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul “Analisis hubungan riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro dengan kejadian stunting anak usia 24-59 bulan di Kabupaten Kulon Progo”.
2. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ada hubungan antara Riwayat BBLR dan asupan zat gizi mikro dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Samigaluh 1.
3. Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam mendeteksi dini terhadap kejadian stunting agar dapat mencegah adanya stunting.
4. Cara yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu responden menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dari lembar kuesioner. Kemudian peneliti melakukan analisis dan observasi terhadap jawaban dari responden.
5. Apabila bapak/ibu/saudara/i tidak bersedia mengikuti proses penelitian makan bapak/ibu/saudara/i dapat mengundurkan diri tanpa dikenakan sanksi apapun, karena penelitian ini dilakukan tanpa adanya paksaan.
6. Nama dan identitas responden terjamin kerahasiaannya serta seluruh pengeluaran terkait penelitian menjadi tanggungjawab peneliti.
7. Bapak/ibu/saudara/i diberikan kesempatan sepenuhnya untuk menanyakan perihal yang belum dipahami terkait penelitian ini.
8. Bapak/ibu/saudara/i diperbolehkan untuk menanyakan terkait penelitian kepada Komite Etik Penelitian Universitas Alma Ata.

Demikian penjelasan yang dapat peneliti sampaikan, semoga dapat diterima dan memberikan gambaran lebih jelas mengenai rencana jalannya penelitian ini. Atas perhatian dan partisipasinya terima kasih.

Hormat Penulis

Riska Audia Putri

Kontak Peneliti : 082282917039



### Lampiran 7 Data Karakteristik Responden

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Tanggal Wawancara              |   |
| Nama Responden                 |   |
| Tanggal Lahir Ibu              |   |
| Usia Kehamilan saat persalinan |   |
| Lila pada saat hamil           |   |
| Pendidikan                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Sekolah</li> <li>2. SD</li> <li>3. SMP/SLTP</li> <li>4. SMA/SLTA</li> <li>5. Perguruan Tinggi</li> </ol>  |
| Pekerjaan                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ibu rumah tangga</li> <li>2. Pegawai negeri/swasta</li> <li>3. Wiraswasta</li> <li>4. Lainnya, .....</li> </ol> |
| Pendapatan/bulan               |   |
| Nama bayi                      |   |
| Tanggal lahir bayi             |   |
| Jenis Kelamin                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laki-laki</li> <li>2. Perempuan</li> </ol>  |
| Berat badan lahir              |   |
| Panjang badan lahir            |   |

### Lampiran 8 FORM SEMI-QUANTITATIVE FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE

Nama Pengukur : \_\_\_\_\_

Tanggal : \_\_\_\_\_

|         | Nama Makanan       | Yg di-konsumsi |    | Frekuensi Mengonsumsi<br>(berapa kali dalam...) |       |       |       | Keterangan |
|---------|--------------------|----------------|----|---|-------|-------|-------|------------|
|         |                    | URT            | gr | 1 Hr  | 1 Mgg | 1 Bln | 3 Bln |            |
| Makanan | Nasi               |                |    |   |       |       |       |            |
| Pokok   | Roti               |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Kentang            |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Ubi                |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Singkong           |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Jagung             |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Bihun              |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Mie Basah          |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Mie Kering         |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Mie instan         |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|         | Mie Jagung         |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Mie Singkong       |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Sereal/oatmeal     |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|         | Biskuit            |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|         | Tepung Terigu      |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Tepung Beras       |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Tepung Sagu        |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Lainnya:           |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Lainnya:           |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Lainnya:           |                |    |   |       |       |       |            |
| Lauk    | Daging Sapi        |                |    |   |       |       |       |            |
| Hewani  | Daging Kambing     |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Ayam Ras/Petelur   |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Ayam Kampung       |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Bebek              |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Telur Ayam Ras     |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Telur Ayam Kampung |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Telur Puyuh        |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Telur Bebek/Itik   |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Ikan Asin          |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Bandeng            |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Bawal              |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Belut              |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Gurameh            |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Kembung            |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Lele               |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Nila               |                |    |   |       |       |       |            |
|         | Teri               |                |    |   |       |       |       |            |

|                  | Nama Makanan        | Yg di-konsumsi |    | Frekuensi Mengonsumsi<br>(berapa kali dalam...) |       |       |       | Keterangan |
|------------------|---------------------|----------------|----|---|-------|-------|-------|------------|
|                  |                     | URT            | gr | 1 Hr  | 1 Mgg | 1 Bln | 3 Bln |            |
|                  | Tongkol             |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Tuna                |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Udang               |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Cumi-cumi           |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Wader               |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Hati Sapi           |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Hati Ayam           |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Ampela Ayam         |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Krecek kulit        |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Bakso Sapi          |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Abon Sapi           |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Sarden              |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|                  | Sosis Ayam          |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|                  | Sosis Sapi          |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|                  | Nugget Ayam         |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|                  | Kornet              |                |    |   |       |       |       | Merk:      |
|                  | Lainnya:            |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Lainnya:            |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Lainnya:            |                |    |   |       |       |       |            |
|                  |                     |                |    |   |       |       |       |            |
| Lauk             | Tempe kedelai       |                |    |   |       |       |       |            |
| Nabati           | Tempe gembus        |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Tempe benguk        |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Tahu                |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kacang tanah        |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kacang hijau        |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kacang kedelai      |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kacang merah        |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kacang tolo         |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kacang mete         |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Lainnya:            |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Lainnya:            |                |    |   |       |       |       |            |
|                  |                     |                |    |   |       |       |       |            |
| Minyak/<br>Lemak | Minyak kelapa sawit |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Margarin            |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Kelapa              |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Santan              |                |    |   |       |       |       |            |
|                  |                     |                |    |   |       |       |       |            |
| Sayuran          | Bayam               |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Buncis              |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Brokoli             |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Cabai merah         |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Cabai rawit         |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Gambas              |                |    |   |       |       |       |            |
|                  | Gori/Nangka muda    |                |    |   |       |       |       |            |

|      | Nama Makanan      | Yg di-konsumsi |    | Frekuensi Mengonsumsi<br>(berapa kali dalam...) |       |       |       | Keterangan |
|------|-------------------|----------------|----|---|-------|-------|-------|------------|
|      |                   | URT            | gr | 1 Hr  | 1 Mgg | 1 Bln | 3 Bln |            |
|      | Jagung Muda       |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Jamur             |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Singkong     |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Pepaya       |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Selada Air   |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Sawi Hijau   |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Sawi Putih   |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Lembayung    |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Katuk        |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Kelor        |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Daun Melinjo      |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kangkung          |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kubis             |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kembang kol       |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kacang panjang    |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Ketimun           |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kemangi           |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kenikir           |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kulit melinjo     |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Labu kuning/waluh |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Pare              |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Petai             |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Sukun             |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Taoge             |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Terong            |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Tomat Masak       |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Labu Siam         |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Wortel            |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Rebung            |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Lainnya:          |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Lainnya:          |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Lainnya:          |                |    |   |       |       |       |            |
|      |                   |                |    |   |       |       |       |            |
| Buah | Alpukat           |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Anggur            |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Apel              |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Belimbing         |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Buah Naga         |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Durian            |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Kelengkeng        |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Jeruk             |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Jeruk nipis       |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Jambu Air         |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Jambu Biji        |                |    |   |       |       |       |            |
|      | Mangga            |                |    |   |       |       |       |            |

|           | Nama Makanan         | Yg di-konsumsi |    | Frekuensi Mengonsumsi<br>(berapa kali dalam...) |       |       |       | Keterangan |
|-----------|----------------------|----------------|----|---|-------|-------|-------|------------|
|           |                      | URT            | gr | 1 Hr  | 1 Mgg | 1 Bln | 3 Bln |            |
|           | Melon                |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Nangka               |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Nanas                |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pepaya               |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pisang Ambon         |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pisang Raja          |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pisang Kepok         |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pisang Susu          |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pisang Mas           |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Pear                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Rambutan             |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Sawo                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Semangka             |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Salak                |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Srikaya              |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Lainnya:             |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Lainnya:             |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Lainnya:             |                |    |   |       |       |       |            |
|           |                      |                |    |   |       |       |       |            |
| Lain-lain | Gula pasir           |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Gula jawa            |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Madu                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Coklat               |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Keju                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Es krim              |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Yoghurt              |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Lainnya:             |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Lainnya:             |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Lainnya:             |                |    |   |       |       |       |            |
|           |                      |                |    |   |       |       |       |            |
| Minuman   | Teh                  |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Kopi                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Kopi instant         |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Jamu                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Soft drink bersoda   |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Minuman kemasan      |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Milo                 |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Sirup                |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Susu cair/susu kotak |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Susu kental manis    |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Susu sapi bubuk      |                |    |   |       |       |       |            |
|           | Susu sapi segar      |                |    |   |       |       |       |            |

**LAMPIRAN DOKUMENTASI**



## PRESENSI KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/KTI

| Tgl               | Nama Pembimbing  | Bahasan  | Ttd Pembimbing  |
|-------------------|--|--|---|
| 22<br>Nov<br>2023 | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S.Gz., M.p.H                         | Konsultasi Pergantian judul skripsi                      |    |
| 30<br>Nov<br>2023 | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S.Gz., M.p.H                         | Konsultasi Bab 1 & 2                                     |    |
| 4<br>Des<br>2023  | Anafrin<br>Yugistiyawati,<br>S.kep.,Ns.,M.kep.,<br>Sp.kep., An | Konsultasi Penambahan variabel                           |    |
| 9<br>Des<br>2023  | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S.Gz., M.p.H                         | Pengesuaian judul (variabel-variabel yang akan diteliti) |    |
| 9<br>Des<br>2023  | Anafrin<br>Yugistiyawati,<br>S.kep.,Ns.,M.kep.,<br>Sp.kep., An | Pengesuaian judul (variabel-variabel yang akan diteliti) |    |
| 11<br>Des<br>2023 | Anafrin<br>Yugistiyawati,<br>S.kep.,Ns.,M.kep.,<br>Sp.kep., An | Bimbingan Bab 1,2  |  |
| 30<br>Des<br>2023 | Anafrin<br>Yugistiyawati,<br>S.kep.,Ns.,M.kep.,<br>Sp.kep., An | Revisi Proposal skripsi                                  |  |
| 10 Jan<br>2024    | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S.Gz., M.p.H                         | Bimbingan Bab 3  |  |
| 16<br>Jan<br>2024 | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S.Gz., M.p.H                         | Acc proposal   |  |
| 15<br>Jan<br>2024 | Anafrin<br>Yugistiyawati,<br>S.kep.,Ns.,M.kep.,<br>Sp.kep., An | Acc proposal   |  |
| 29<br>Jan<br>2024 | Anafrin<br>Yugistiyawati,<br>S.kep.,Ns.,M.kep.,<br>Sp.kep., An | Revisi proposal setelah ujian                            |  |

## PRESENSI KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/KTI

| Tgl                 | Nama Pembimbing   | Bahasan   | Ttd Pembimbing  |
|---------------------|---|---|---|
| 13<br>Maret<br>2024 | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S-Gz, M.P.H                       | Revisi proposal setelah ujian<br>Pengesahan revisi proposal     |    |
| 14<br>Maret<br>2024 | Anafin<br>Yugistiyowati,<br>S-kep, NS, M-kep,<br>SP-kep, An | konsultasi<br>Pengesahan revisi proposal                        |    |
| 18<br>Mei<br>2024   | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S-Gz, M.P.H                       | Bimbingan hasil   |    |
| 23<br>Mei<br>2024   | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S-Gz, M.P.H                       | Bimbingan hasil dan pembahasan,<br>kesimpulan dan saran         |    |
| 27<br>Mei<br>2024   | Anafin<br>Yugistiyowati,<br>S-kep, NS, M-kep,<br>SP-kep, An | Bimbingan Bab 1r hasil dan pembaha<br>san, kesimpulan dan saran |    |
| 31<br>Mei<br>2024   | Yulinda<br>Kurniasari,<br>S-Gz, M.P.H                       | Revisi bab 4 & 5  |   |
| 4<br>Juni<br>2024   | Yulinda<br>Kurniasari, S-Gz,<br>M.P.H                       | Konsultasi<br>ACC Bab 4 dan 5                                   |  |
| 12<br>Juni<br>2024  | Anafin<br>Yugistiyowati,<br>S-kep, NS, M-kep,<br>SP-kep, An | Konsultasi<br>ACC Bab 4 dan 5                                   |  |
|                     |   |   |   |
|                     |   |   |   |
|                     |   |   |   |

## SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulinda Kurniasari, S.Gz., M.PH

Prodi : S1 Gizi

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis/skripsi :

Nama : Riska Audia Putri

NIM : 200400710

Prodi : Ilmu Gizi

Judul penelitian : Analisis Hubungan Riwayat BBLR dan Asupan Zat Gizi Mikro dengan Kejadian *Stunting* Anak Usia 24 – 59 bulan di Kabupaten Kulon Progo

Karya tersebut telah dicek dengan software cek plagiarisme pada tahap **proposal/hasil akhir** dengan hasil similaritas sebesar 14 % (empat belas persen) dan dinyatakan **lolos/tidak lolos** (Syarat untuk lolos adalah  $\leq 20\%$ )

Yogyakarta, 2024

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata

(Dr. Yhona Paramanitya, S.Gz./Dietisien., M.PH)

Dosen Pembimbing,

(Yulinda Kurniasari, S.Gz., M.PH)

### Lampiran Hasil Uji Statistik Univariat

#### Usia Balita

|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 24-35 Bulan | 31        | 35.2    | 35.2          | 35.2               |
|       | 36-59 bulan | 57        | 64.8    | 64.8          | 100.0              |
|       | Total       | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Jenis Kelamin

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Laki-Laki | 46        | 52.3    | 52.3          | 52.3               |
|       | Perempuan | 42        | 47.7    | 47.7          | 100.0              |
|       | Total     | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Stunting

|       |                | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Stunting       | 31        | 35.2    | 35.2          | 35.2               |
|       | Tidak stunting | 57        | 64.8    | 64.8          | 100.0              |
|       | Total          | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Riwayat BBLR

|       |        | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | BBLR   | 7         | 8.0     | 8.0           | 8.0                |
|       | Normal | 81        | 92.0    | 92.0          | 100.0              |
|       | Total  | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Panjang Badan Lahir

|       |        | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | <48 cm | 35        | 39.8    | 39.8          | 39.8               |

|        |    |       |       |       |
|--------|----|-------|-------|-------|
| >48 cm | 53 | 60.2  | 60.2  | 100.0 |
| Total  | 88 | 100.0 | 100.0 |       |

#### Usia Ibu

|                   | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 20-34 Tahun | 55        | 62.5    | 62.5          | 62.5               |
| ≥ 35 Tahun        | 33        | 37.5    | 37.5          | 100.0              |
| Total             | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Pendapatan Keluarga

|                         | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid < Rp.2.207,736,95 | 36        | 40.9    | 40.9          | 40.9               |
| ≥ Rp.2.207,736,95       | 52        | 59.1    | 59.1          | 100.0              |
| Total                   | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Asupan Kalsium

|                      | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Tidak Memenuhi | 55        | 62.5    | 62.5          | 62.5               |
| Memenuhi             | 33        | 37.5    | 37.5          | 100.0              |
| Total                | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Asupan Zinc

|                      | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Tidak Memenuhi | 20        | 22.7    | 22.7          | 22.7               |
| Memenuhi             | 68        | 77.3    | 77.3          | 100.0              |
| Total                | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Asupan Zat Besi**

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1     | 19        | 21.6    | 21.6          | 21.6               |
|       | 2     | 69        | 78.4    | 78.4          | 100.0              |
|       | Total | 88        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Crosstab**

|             |             |                      | Stunting |                | Total  |
|-------------|-------------|----------------------|----------|----------------|--------|
|             |             |                      | Stunting | Tidak stunting |        |
| Usia Balita | 24-35 Bulan | Count                | 12       | 19             | 31     |
|             |             | Expected Count       | 10.9     | 20.1           | 31.0   |
|             |             | % within Usia Balita | 38.7%    | 61.3%          | 100.0% |
|             | 36-59 bulan | Count                | 19       | 38             | 57     |
|             |             | Expected Count       | 20.1     | 36.9           | 57.0   |
|             |             | % within Usia Balita | 33.3%    | 66.7%          | 100.0% |
| Total       |             | Count                | 31       | 57             | 88     |
|             |             | Expected Count       | 31.0     | 57.0           | 88.0   |
|             |             | % within Usia Balita | 35.2%    | 64.8%          | 100.0% |

**Crosstab**

|               |           |                        | Stunting |                | Total  |
|---------------|-----------|------------------------|----------|----------------|--------|
|               |           |                        | Stunting | Tidak stunting |        |
| Jenis Kelamin | Laki-Laki | Count                  | 18       | 28             | 46     |
|               |           | Expected Count         | 16.2     | 29.8           | 46.0   |
|               |           | % within Jenis Kelamin | 39.1%    | 60.9%          | 100.0% |
|               | Perempuan | Count                  | 13       | 29             | 42     |
|               |           | Expected Count         | 14.8     | 27.2           | 42.0   |
|               |           | % within Jenis Kelamin | 31.0%    | 69.0%          | 100.0% |
| Total         |           | Count                  | 31       | 57             | 88     |
|               |           | Expected Count         | 31.0     | 57.0           | 88.0   |
|               |           | % within Jenis Kelamin | 35.2%    | 64.8%          | 100.0% |

### Lampiran Hasil Uji Statistik Bivariat

#### Case Processing Summary

|                            | Cases |         |         |         |       |         |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|                            | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                            | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Riwayat BBLR * Stunting    | 88    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 88    | 100.0%  |
| Asupan Kalsium * Stunting  | 88    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 88    | 100.0%  |
| Asupan Zinc * Stunting     | 88    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 88    | 100.0%  |
| Asupan Zat Besi * Stunting | 88    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 88    | 100.0%  |

#### Riwayat BBLR \* Stunting Crosstabulation

|              |      |                       | Stunting |                | Total  |
|--------------|------|-----------------------|----------|----------------|--------|
|              |      |                       | Stunting | Tidak stunting |        |
| Riwayat BBLR | BBLR | Count                 | 6        | 1              | 7      |
|              |      | Expected Count        | 2.5      | 4.5            | 7.0    |
|              |      | % within Riwayat BBLR | 85.7%    | 14.3%          | 100.0% |
| Normal       |      | Count                 | 25       | 56             | 81     |
|              |      | Expected Count        | 28.5     | 52.5           | 81.0   |
|              |      | % within Riwayat BBLR | 30.9%    | 69.1%          | 100.0% |
| Total        |      | Count                 | 31       | 57             | 88     |
|              |      | Expected Count        | 31.0     | 57.0           | 88.0   |
|              |      | % within Riwayat BBLR | 35.2%    | 64.8%          | 100.0% |

#### Chi-Square Tests

|                                    | Value              | df | Asymptotic<br>Significance (2-<br>sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|--|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 8.495 <sup>a</sup> | 1  | .004                                     |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 6.262              | 1  | .012                                     |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | 8.337              | 1  | .004                                     |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                    |    |  | .007                     | .007                     |
| Linear-by-Linear Association       | 8.399              | 1  | .004                                     |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 88                 |    |  |                          |                          |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.47.

b. Computed only for a 2x2 tabel

**Crosstab**

|                |                         |                         | Stunting |                | Total  |
|----------------|-------------------------|-------------------------|----------|----------------|--------|
|                |                         |                         | Stunting | Tidak stunting |        |
| Asupan Kalsium | Tidak Memenuhi          | Count                   | 20       | 35             | 55     |
|                |                         | Expected Count          | 19.4     | 35.6           | 55.0   |
|                |                         | % within Asupan Kalsium | 36.4%    | 63.6%          | 100.0% |
|                | Memenuhi                | Count                   | 11       | 22             | 33     |
|                |                         | Expected Count          | 11.6     | 21.4           | 33.0   |
|                |                         | % within Asupan Kalsium | 33.3%    | 66.7%          | 100.0% |
| Total          | Count                   | 31                      | 57       | 88             |        |
|                | Expected Count          | 31.0                    | 57.0     | 88.0           |        |
|                | % within Asupan Kalsium | 35.2%                   | 64.8%    | 100.0%         |        |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance (2-<br>sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|--|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .083 <sup>a</sup> | 1  | .773                                     |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .003              | 1  | .954                                     |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .083              | 1  | .773                                     |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |  | .821                     | .479                     |
| Linear-by-Linear Association       | .082              | 1  | .775                                     |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 88                |    |  |                          |                          |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.63.

b. Computed only for a 2x2 tabel

**Crosstab**

|             |                      |                      | Stunting |                | Total  |
|-------------|----------------------|----------------------|----------|----------------|--------|
|             |                      |                      | Stunting | Tidak stunting |        |
| Asupan Zinc | Tidak Memenuhi       | Count                | 6        | 14             | 20     |
|             |                      | Expected Count       | 7.0      | 13.0           | 20.0   |
|             |                      | % within Asupan Zinc | 30.0%    | 70.0%          | 100.0% |
|             | Memenuhi             | Count                | 25       | 43             | 68     |
|             |                      | Expected Count       | 24.0     | 44.0           | 68.0   |
|             |                      | % within Asupan Zinc | 36.8%    | 63.2%          | 100.0% |
| Total       | Count                | 31                   | 57       | 88             |        |
|             | Expected Count       | 31.0                 | 57.0     | 88.0           |        |
|             | % within Asupan Zinc | 35.2%                | 64.8%    | 100.0%         |        |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance (2-<br>sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|--|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .310 <sup>a</sup> | 1  | .578                                     |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .084              | 1  | .771                                     |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .316              | 1  | .574                                     |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |  | .791                     | .391                     |
| Linear-by-Linear Association       | .306              | 1  | .580                                     |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 88                |    |  |                          |                          |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.05.

b. Computed only for a 2x2 tabel

**Asupan Zat Besi \* Stunting Crosstabulation**

|                 |                |                          | Stunting |                | Total  |
|-----------------|----------------|--------------------------|----------|----------------|--------|
|                 |                |                          | Stunting | Tidak stunting |        |
| Asupan Zat Besi | Tidak Memenuhi | Count                    | 5        | 14             | 19     |
|                 |                | Expected Count           | 6.7      | 12.3           | 19.0   |
|                 |                | % within Asupan Zat Besi | 26.3%    | 73.7%          | 100.0% |
|                 | Memenuhi       | Count                    | 26       | 43             | 69     |
|                 |                | Expected Count           | 24.3     | 44.7           | 69.0   |
|                 |                | % within Asupan Zat Besi | 37.7%    | 62.3%          | 100.0% |
| Total           |                | Count                    | 31       | 57             | 88     |
|                 |                | Expected Count           | 31.0     | 57.0           | 88.0   |
|                 |                | % within Asupan Zat Besi | 35.2%    | 64.8%          | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance (2-<br>sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|--|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .843 <sup>a</sup> | 1  | .358                                     |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .419              | 1  | .518                                     |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .873              | 1  | .350                                     |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |  | .426                     | .262                     |
| Linear-by-Linear Association       | .834              | 1  | .361                                     |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 88                |    |  |                          |                          |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.69.

b. Computed only for a 2x2 tabel