

Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian *Stunting* Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul

Zakiyah Fatiah Al Ulya Marwah¹, Dittasari Putriana², Ibtidau Niamilah³

^{1,2,3}Program Studi Gizi, Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Email : zakiyahmarwah22@gmail.com

Article History:

Received Aug 2nd, 2025

Accepted Aug 21th, 2025

Published Aug 26th, 2025

Abstrak

Stunting adalah kondisi terganggunya pertumbuhan yang ditandai dengan panjang badan atau tinggi badan anak yang lebih rendah dibandingkan anak seusianya. Di Kabupaten Gunungkidul, prevalensi *stunting* sebesar 22,2%, sedangkan prevalensi *stunting* di Puskesmas Karangmojo II sebesar 24,23%. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kejadian *stunting* adalah asupan zat gizi mikro seperti kalsium. Kekurangan kalsium dapat menghambat proses mineralisasi matriks tulang yang baru terbentuk dan mengganggu fungsi osteoblast pembentukan tulang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian *stunting* pada balita di wilayah kerja Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan analitik *cross-sectional*. Sampel terdiri atas 80 balita usia 24–59 bulan, yang diperoleh melalui teknik *quota sampling* dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data asupan kalsium diperoleh dengan menggunakan kuesioner *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dan data kejadian *stunting* diperoleh dari pengukuran antropometri (tinggi badan) dengan indikator tinggi badan menurut umur (TB/U). Uji hubungan dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman Correlation* dengan *p-value* <0,05. Hasil penelitian menunjukkan nilai median asupan kalsium adalah $732,4 \pm 365,32$ mg/hari yang dikategorikan sebagai cukup. Nilai median kejadian *stunting* $-1,35 \pm 1,31$ yang dikategorikan normal dan persentase *stunting* 28,75%. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan *stunting* ($p=0,0174$).

Kata Kunci: Asupan Kalsium, *Stunting*, Balita

Abstract

Stunting is a growth disorder characterized by a child's length or height being below average compared to children of the same age. In Gunungkidul Regency, the prevalence of *stunting* is 22.2%, while the prevalence of *stunting* at the Karangmojo II Community Health Center is 24.23%. One of the main factors influencing the incidence of *stunting* is the intake of micronutrients such as calcium. Calcium deficiency can cause disruption of new bone matrix mineralization and osteoblast dysfunction, which can ultimately inhibit child growth. This study aims to analyze the relationship between calcium intake and the incidence of *stunting* in toddlers in the Karangmojo II Community Health Center, Gunungkidul. This study used an observational analytical method with a cross-sectional analytical approach. The sample consisted of 80 toddlers aged 24–59 months, obtained through quota sampling techniques by considering inclusion and exclusion criteria. Data on calcium intake was collected using a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) questionnaire, and data on *stunting* incidence were obtained from anthropometric measurements (height) with height-for-age (H/U) indicators. The correlation test was analyzed using Spearman's correlation test with a *p-value* <0.05. The results showed a median calcium intake of 732.4 ± 365.32 mg/day, which is categorized as sufficient. The median *stunting* incidence was -1.35 ± 1.31 , which

1. PENDAHULUAN

Stunting merupakan kegagalan pertumbuhan berdasarkan panjang badan atau tinggi badan anak. Anak dengan status gizi *stunting* lebih pendek dari anak seusianya. Nilai z-score tinggi badan menurut usia (TB/U) yang kurang dari -2 standar deviasi (SD) menunjukkan indikasi *stunting* (UNICEF et al., 2021). *Stunting* juga menjadi salah satu masalah yang menyebabkan risiko lebih tinggi terhadap keterlambatan perkembangan motorik karena otak belum berkembang secara optimal (Marsellinda & Ferilda, 2023). Prevalensi *stunting* pada tahun 2020 menurut *World Health Organization* (WHO) diperkirakan sebesar 149,2 juta anak balita, atau sekitar 22,5% mengalami kondisi *stunting*. Wilayah Asia Tenggara 2022 memiliki angka rata-rata *stunting* 26,4% (World Health Organization, 2013). Prevalensi *stunting* di Indonesia pada tahun 2023 sebesar 21,50% (Kementerian PPN, 2025). Prevalensi *stunting* di Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2023 yaitu sebesar 18,0%. Prevalensi *stunting* di Kabupaten Gunungkidul sebesar 22,2%, persentase tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi Indonesia dan Daerah Istimewa Yogyakarta (Survei Kesehatan Indonesia, 2023). Sedangkan, prevalensi *stunting* di Puskesmas Karangmojo II sebesar 24,23% (Dinas Kesehatan Gunung Kidul, 2023). Hal ini menunjukkan prevalensi *stunting* masih tinggi dari target Rencana Pembangunan Jangka Menengah (14%).

Baduta yang mengalami *stunting* sebelum usia dua tahun berisiko memiliki tingkat kecerdasan yang kurang optimal, sehingga membuat anak lebih mudah terserang penyakit. Dalam jangka Panjang, kondisi ini juga berpotensi menurunkan produktivitas dimasa dewasa (Djauhari, 2017). Dampak negatif *stunting* bisa berlangsung seumur hidup dan memengaruhi proses metabolisme tubuh serta perkembangan otak. Dampak jangka Panjang *stunting* yaitu penurunan kemampuan berpikir, prestasi belajar, serta daya tahan tubuh yang menurun, sehingga anak lebih rentan sakit (Damanik et al., 2021). *Stunting* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik eksternal maupun internal. Faktor eksternal mencakup kondisi lingkungan sosial, seperti budaya, tingkat pendidikan, akses terhadap layanan kesehatan, kondisi ekonomi, dan situasi politik. Sementara itu, faktor internal berkaitan dengan kondisi di dalam lingkungan rumah tangga anak, termasuk sistem pangan keluarga, kualitas air, sanitasi, serta kondisi lingkungan tempat tinggal. Beberapa aspek internal yang berperan penting antara lain pola pengasuhan anak, pemberian ASI secara eksklusif, praktik pemberian MPASI yang tepat, kondisi kesehatan ibu, keadaan tempat tinggal, rendahnya kualitas dan keamanan pangan serta air, serta paparan terhadap penyakit infeksi (Nirmalasari, 2020). Salah satu faktor utama yang berperan dalam terjadinya *stunting* adalah asupan zat gizi makro dan mikro. Zat gizi makro meliputi energi, protein, karbohidrat, dan lemak. Sementara itu, zat gizi mikro yang berperan penting dalam pembentukan tulang dan mendukung pertumbuhan balita seperti zat besi, zinc dan kalsium (Hendrayati et al., 2021).

Kalsium adalah salah satu zat penting yang dibutuhkan untuk membentuk tulang, terutama dalam proses penambahan mineral ke dalam tulang. Kalsium juga sangat penting untuk pertumbuhan tubuh anak secara sehat (Wati, 2021). Kekurangan asupan kalsium selama masa pertumbuhan maka akan menghambat pencapaian puncak massa tulang yang maksimal di kemudian hari (Marsellinda & Ferilda, 2023). Kalsium berperan penting dalam pembentukan tulang dan gigi, mengatur kontraksi otot, termasuk denyut jantung, serta berkontribusi dalam proses pembentukan sel darah dan katalisator dalam berbagai reaksi biologis. Jumlah rata-rata asupan kalsium pada anak *stunting* usia 24-59 bulan yaitu 276,17 mg/hari dan asupan kalsium rata-rata pada anak tidak *stunting* 628,41 mg/hari (Sari et al., 2016). Hal ini mengindikasikan bahwa kecukupan asupan kalsium pada anak usia 24-59 bulan baik balita yang mengalami *stunting* maupun tidak *stunting* belum memenuhi

kebutuhan kalsium sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi untuk usia yang sama yaitu 650-1000 mg/hari (Kemenkes RI, 2019). Jika asupan kalsium pada anak tidak tercukupi, maka akan menyebabkan proses mineralisasi matriks tulang baru terganggu dan fungsi osteoblast (sel pembentuk tulang) tidak optimal. Selain itu, kekurangan kalsium dalam tulang juga dapat menghambat pertumbuhan anak secara keseluruhan (Sari et al., 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Wati (2021) menunjukkan adanya hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian *stunting*. Namun, hasil berbeda ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Zen Rahfiludin et al., (2018) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian *stunting* pada balita. Berdasarkan uraian diatas masih terdapat pro dan kontra sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui hubungan asupan kalsium dengan kejadian *stunting* pada balita usia 24–59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan Juni 2025. Responden dalam penelitian ini adalah anak balita berusia 24 sampai 59 bulan yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul. Penelitian ini menggunakan teknik *quota sampling* dan penelitian ini melibatkan 80 balita yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan, tersebar di 3 posyandu yang ada di 1 Kelurahan Bejiharjo di wilayah kerja Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul. Kriteria inklusi meliputi ibu yang mempunyai balita berusia 24-59 bulan, balita yang berada di wilayah penelitian, balita yang memiliki Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), serta ibu yang bersedia menjadi responden dan dapat berkomunikasi dengan baik. Untuk kriteria eksklusi antara lain balita yang mempunyai kelainan bawaan (*syindrom down* dan jantung bawaan), balita yang datang dalam keadaan sakit seperti diare dan demam dan balita yang mempunyai alergi protein hewani. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor surat izin etik 4457/KEP-UNISA/V/2025.

Karakteristik subjek mencakup data identitas responden yang dikumpulkan meliputi nama, tanggal lahir, usia, dan jenis kelamin, serta identitas ibu responden yang mencakup usia, pendidikan, pekerjaan, dan penghasilan. Data karakteristik diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner karakteristik. Data asupan kalsium diperoleh dari wawancara langsung yang dilakukan oleh peneliti saat kegiatan posyandu berlangsung, dengan menggunakan alat *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengidentifikasi pola konsumsi kalsium selama tiga bulan terakhir. Hasil wawancara tersebut kemudian dianalisis dengan program *NutriSurvey* dan dinyatakan dalam satuan gram per hari. Asupan kalsium diklasifikasikan ke dalam 2 kategori, yaitu cukup (≥ 650 mg untuk usia 12–35 bulan dan ≥ 1000 mg untuk anak usia 36–59 bulan) serta kurang (< 650 mg untuk usia 12–35 bulan dan < 1000 mg untuk usia 36–59 bulan). Data *stunting* diperoleh dari data primer melalui pengukuran tinggi badan anak yang dilakukan oleh enumerator saat kegiatan posyandu, dengan menggunakan alat *stadiometer* dengan ketelitian 0,1 cm. Selanjutnya, data tinggi badan dianalisis menggunakan perangkat lunak *WHO Anthro* untuk memperoleh nilai *z-score* berdasarkan indikator tinggi badan menurut umur (TB/U) dan kemudian diklasifikasikan menjadi *stunting* (*Z-score* TB/U $< -2,0$ SD) dan tidak *stunting* (*Z-score* TB/U $\geq -2,0$ SD) (Permenkes No. 2 Tahun, 2020).

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik dari subjek penelitian. Karakteristik yang dianalisis mencakup kondisi balita seperti status *stunting*, usia, jenis kelamin, tinggi badan, dan asupan kalsium, serta karakteristik ibu yaitu usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, dan pendapatan keluarga. Sebelum melakukan analisis bivariat, dilakukan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Analisis hubungan antar variabel dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman dengan tingkat signifikansi sebesar $p \leq 0,05$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Balita

Penelitian ini dilaksanakan di 3 posyandu di Kelurahan Bejiharjo pada bulan Juni 2025 dengan jumlah sampel 80 ibu balita. Karakteristik subjek penelitian ini dibedakan menjadi 2 yaitu karakteristik balita dan karakteristik ibu. Hasil penelitian pada tabel distribusi frekuensi balita (Tabel 2), menunjukkan bahwa terdapat 80 balita yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini. Diketahui lebih banyak jenis kelamin laki-laki (57,50%). Dilihat dari tabel karakteristik balita (Tabel 1) nilai median usia balita adalah $43 \pm 10,34$ bulan. Sebagian besar balita berada dalam rentang usia 48–59 bulan (37,50%) (Tabel 2). Untuk asupan kalsium, median yang diperoleh sebesar $732,4 \pm 365,33$ mg/hari (Tabel 1), di mana mayoritas anak memiliki asupan kalsium yang tergolong rendah (61,25%) (Tabel 2). Sementara itu, hasil pengukuran status gizi menggunakan z-score TB/U menunjukkan nilai median sebesar $-1,35 \pm 1,31$ SD (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Balita

Karakteristik Balita	Min	Max	Median $\pm$ SD
Usia Balita (bulan)	24	59	$43 \pm 10,34$
Z-score TB/U (SD)	-3,68	3,06	$-1,35 \pm 1,31$
Asupan Kalsium (mg/hr)	300,1	1848,4	$732,4 \pm 365,32$

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Balita

Karakteristik Balita	Jumlah (N)	Presentase (%)
Jenis Kelamin Balita		
Laki-laki	46	57,50
Perempuan	34	42,50
Usia Balita		
24-35 bulan	26	32,50
36-47 bulan	24	30,00
48-59 bulan	30	37,50
Kejadian <i>Stunting</i> (TB/U)		
<i>Stunting</i>	23	28,75
Tidak <i>stunting</i>	57	71,25
Asupan Kalsium		
Cukup	31	38,75
Kurang	49	61,25

Tabel 3. Konsumsi Makanan Sumber Kalsium Pada Balita

No	Jenis makanan	Jumlah (N)	Presentase (%)
1.	Tahu	35	43,75%
2.	Tempe	30	37,5%
3.	Susu kental manis	28	35%
4.	Telur ayam	27	33,75%
5.	Daging ayam	25	31,25%
6.	Susu skim	25	31,25%
7.	Sosis	25	31,25%
8.	Bakso	25	31,25%
9.	Ikan lele	20	25%
10.	Kerang	10	18,75%

Tabel 4. Status Gizi

Karakteristik	Stunting		Tidak stunting		Total	%
	n	%	n	%		
Jenis kelamin						
Laki-laki	11	48	35	61	46	57.5
Perempuan	12	52	22	39	34	42.5
Total	23	100	57	100	80	100
Usia						
24-35 bulan	8	35	21	37	26	32.5
36-47 bulan	7	30	17	30	24	30.0
48-59 bulan	8	35	19	33	30	37.5
Total	23	100	57	100	80	100
Asupan Kalsium						
Cukup	1	4	30	52.6	31	38.8
Rendah	22	96	27	47.4	49	61.2
Total	23	100	57	100	80	

Jenis kelamin anak turut berperan dalam mempengaruhi kejadian *stunting*. Berdasarkan hasil penelitian ini, proporsi anak laki-laki lebih tinggi (57,50%) jika dibandingkan dengan anak perempuan. Median usia seluruh responden termasuk dalam kategori balita, yakni $43 \pm 10,34$ bulan (Tabel 1). Sebanyak 80 balita menjadi subjek penelitian, terdapat (28,75%) (Tabel 2) anak yang mengalami *stunting*. Mayoritas anak yang mengalami *stunting* yaitu anak perempuan (52%) dari total balita yang mengalami *stunting* (Tabel 4). Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa anak laki-laki cenderung lebih rentan mengalami malnutrisi dibandingkan anak perempuan. Selama masa pertumbuhan, terdapat perbedaan dalam kecepatan dan pola pertumbuhan pada usia-usia tertentu, yang salah satunya dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin. Perbedaan ini dapat berkontribusi terhadap kecenderungan terjadinya *stunting* pada kelompok anak laki-laki (Zulfa et al., 2023).

Anak perempuan biasanya memiliki distribusi jaringan lemak yang lebih besar dan sedikit otot dibandingkan dengan anak laki-laki. Secara metabolik otot lebih aktif dan membutuhkan energi lebih banyak daripada lemak, maka kebutuhan energi dan nutrisi tubuh berbeda antara anak laki-laki dan perempuan. Meskipun anak laki-laki dan perempuan memiliki tinggi badan, berat badan, dan usia yang sama perbedaan komposisi tubuh menyebabkan kebutuhan energi dan zat gizi tidak sama (F, Angelina Christin, Aji Perdana Agung, 2019). Laki-laki dan perempuan mengalami perkembangan yang berbeda. Saat berusia 24 hingga 36 bulan, anak laki-laki biasanya lebih lincah secara fisik, seperti bermain sepeda, bola, atau berbagai kegiatan di luar rumah. Sementara itu, anak perempuan cenderung lebih sering bermain di dalam rumah, dan kegiatannya tidak terlalu banyak melibatkan gerakan fisik (Zulfa et al., 2023).

Dari temuan hasil penelitian ini, kelompok usia anak yang paling dominan yaitu usia 48-59 bulan (37,50%) (Tabel 2), tetapi pada tabel status gizi pada penelitian ini usia 24-35 bulan dan 48-59 bulan mengalami *stunting* dengan persentase yang sama yaitu 34.8% (Tabel 4). Berbeda dengan penelitian Shodikin et al., (2023) yang mengatakan bahwa balita yang mengalami *stunting* lebih rentan ditemukan pada kelompok usia 24–47 bulan. Hal ini terjadi karena kekurangan nutrisi yang terus-menerus terjadi dalam waktu yang lama. Kondisi gizi anak di bawah lima tahun sangat penting untuk menilai kesehatannya, karena kelompok usia ini sangat mudah terkena masalah gizi. *Stunting* adalah kondisi yang menyebabkan pertumbuhan anak terganggu karena kekurangan nutrisi kronis, sehingga tinggi badannya tidak sesuai dengan usianya (Ismayanti & Idealistiana, 2024). Anak-anak usia 2 hingga 5 tahun masih berada dalam tahap pertumbuhan yang sangat penting. Cara pengasuhan yang kurang tepat, penyakit yang berulang, serta kondisi lingkungan dan faktor sosial ekonomi bisa meningkatkan kemungkinan anak mengalami *stunting*. Maka dari itu, upaya peningkatan gizi dan perbaikan cara merawat anak tetap penting dilakukan, meskipun anak sudah melewati masa 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) (Trisira et al., 2022). Anak yang mengalami *stunting* di usia lima

tahun umumnya akan menghadapi dampak jangka panjang dan susah untuk diperbaiki. Kondisi ini bisa terus berlanjut sampai ia dewasa dan meningkatkan kemungkinan dapat melahirkan bayi dengan berat badan rendah. Anak usia di atas dua tahun, kesempatan untuk mengejar pertumbuhan yang tertinggal menjadi sangat sedikit. Pemberian bantuan gizi dan kesehatan di usia ini biasanya hanya bertujuan memperbaiki kualitas hidup, bukan lagi untuk memulihkan pertumbuhan secara maksimal (Handayani et al., 2023).

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada balita yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis yang berlangsung dalam jangka waktu lama sehingga mengakibatkan tinggi badan anak lebih rendah dibandingkan dengan usianya. Masalah ini umumnya bermula sejak masa kehamilan dan berlanjut hingga masa awal kehidupan anak, meskipun gejala umumnya mulai terlihat jelas ketika anak berusia dua tahun (Hartati & Wahyuningsih, 2021). Nilai median z-score TB/U yang ditemukan dalam penelitian ini Adalah sebesar $-1,35 \pm 1,31$ (Tabel 1). Berdasarkan kurva standar pertumbuhan antropometri anak, nilai tersebut berada pada kategori normal. Sementara itu, pada penelitian ini 28,75% balita teridentifikasi mengalami *stunting*. Angka prevalensi ini lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi *stunting* di Kabupaten Gunungkidul yang sebesar 22,2% dan penelitian Shodikin (2023) sebesar (15,8%).

Berdasarkan rekomendasi Angka Kecukupan Gizi (AKG) kebutuhan kalsium harian yang dianjurkan adalah sebesar 650 mg untuk anak usia 1–3 tahun dan 1000 mg untuk anak usia 4–6 tahun. Sedangkan penelitian ini, asupan kalsium responden berkisar antara 300,1 mg/hari hingga 1848,4 mg/hari (Tabel 1). Pada penelitian ini 95,7% anak balita yang mengalami asupan kalsium rendah yang menyebabkan *stunting* (Tabel 4) dan jumlah anak yang kekurangan kalsium sekitar 49 anak dengan nilai median sebesar $732,4 \pm 365,33$ mg/hari (Tabel 2). Asupan kalsium tersebut telah memenuhi kebutuhan anak usia 1–3 tahun, namun asupan tersebut masih berada di bawah standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan untuk anak usia 4–6 tahun (Kemenkes RI, 2019). Penelitian Maulidah et al., (2019) juga menunjukkan bahwa sebanyak 65,8% anak mengalami kekurangan asupan kalsium. Jumlah tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah anak yang kekurangan asupan kalsium dalam penelitian ini. Selain itu, penelitian Sa'adah (2024) di Desa Pulau Bayur, Kabupaten Kuantan Singingi, menunjukkan bahwa anak dengan asupan kalsium rendah (40,5%) mengalami *stunting*. Kekurangan asupan kalsium pada anak dapat menghambat proses pertumbuhan serta menyebabkan tulang menjadi lemah, mudah bengkok, dan rapuh, yang berisiko menimbulkan kondisi rachitis (Wibowo & Dasuki, 2020).

Responden dalam penelitian ini sebagian besar mengonsumsi sumber kalsium yang berasal dari bahan nabati dan makanan olahan, yang dapat mempengaruhi efektivitas penyerapan kalsium dalam tubuh (Tabel 3). Produk susu menjadi sumber kalsium utama, sementara ikan dan hasil laut mengandung lebih banyak kalsium dibandingkan daging merah atau unggas. Konsumsi susu secara rutin pada anak berperan penting dalam memenuhi asupan kalsium harian mereka (Sari et al., 2016). Oleh karena itu, penting untuk mendorong peningkatan konsumsi sumber kalsium hewani seperti susu, ikan, dan telur karena kandungan kalsiumnya lebih mudah diserap oleh tubuh. Kekurangan kalsium dapat menyebabkan berbagai masalah seperti osteoporosis, rakitis, hipertensi, dan hambatan pertumbuhan. Selain itu, asupan kalsium yang tidak cukup pada anak bisa membuatnya lelah, sulit berkonsentrasi, serta memperlambat perkembangan kemampuan berpikir (Jauhari et al., 2019). Bila dibandingkan dengan kebutuhan AKG untuk anak usia 2–3 tahun (650 mg) dan 4–6 tahun (1000 mg), terlihat bahwa sebagian besar anak masih belum mencapai angka kecukupan yang dianjurkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Citerawati SY & Widiastuti (2020) di Bukit Rawi Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau yang mengatakan bahwa sumber kalsium yang sering dikonsumsi balita yaitu tempe, tahu, ayam, bakso, sosis, susu, bayam. Sedangkan pada penelitian Putu Emi (2024) di Desa Sangkan Gunung Sidemen Kabupaten Karangasem mengatakan tingkat konsumsi kalsium yang cukup kemungkinan disebabkan oleh konsumsi bahan makanan tinggi kalsium seperti susu, yoghurt, es krim, ikan sarden, ikan pindang, kacang hijau, tempe, tahu, dan sawi yang telah dikonsumsi dengan baik oleh sebagian balita.

Karakteristik Ibu

Berdasarkan tabel karakteristik ibu, mayoritas ibu responden memiliki rentang usia 26–35 tahun (68,75%), dengan nilai median usia ibu sebesar 30,5±6,10 tahun (Tabel 5). Dilihat dari tingkat pendidikan, sebagian besar ibu berpendidikan terakhir SMA/SMK (58,75%). Dari aspek pekerjaan, mayoritas ibu merupakan Ibu Rumah Tangga (IRT) atau tidak bekerja (88,75%). Sementara itu, dari sisi pendapatan keluarga, sebanyak 71,25% memiliki penghasilan di bawah Upah Minimum Kabupaten (UMK) Gunungkidul, yaitu sebesar Rp. 2.008.714 per bulan.

Tabel 5. Karakteristik Ibu

Karakteristik Ibu	Min	Max	Median ± SD
Usia Ibu (tahun)	24	47	30,5±6,09
Penghasilan Keluarga (rupiah)	700.000	5.000.000	1.600.000±938218,1

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Ibu

Karakteristik Ibu	Jumlah (N)	Frekuensi (%)
Usia Ibu		
19-25 tahun	5	6,25
26-35 tahun	55	68,75
36-45 tahun	20	25,00
Pendidikan Ibu		
SD	7	8,75
SMP	24	30,00
SMA/SMK	47	58,75
Perguruan Tinggi	2	2,50
Pekerjaan Ibu		
Tidak bekerja/IRT	71	88,75
Tani	5	6,25
Kewirausahaan	4	5,00
Penghasilan Keluarga		
Tinggi (≥ 2.008.714)	23	28,75
Rendah (< 2.008.714)	57	71,25

Faktor tidak langsung yang turut mempengaruhi status gizi anak salah satunya adalah karakteristik keluarga, yang mencakup usia ibu, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan tingkat pendapatan. Dilihat dari tabel distribusi frekuensi ibu, sebagian besar ibu dalam penelitian ini berada pada usia dewasa awal (26-35 tahun) yakni sebanyak 68,75% dari total responden (Tabel 6). Rentang usia reproduksi yang paling baik bagi wanita adalah antara 20 hingga 35 tahun. Usia ini menunjukkan masa di mana wanita biasanya sudah mencapai tingkat kematangan fisik dan mental yang cukup untuk dapat mengandung anak dan merawatnya (Citerawati SY & Widiastuti, 2020). Temuan ini sesuai dengan penelitian Shodikin et al., (2023) yang dilakukan di Kecamatan Gemolong, Kabupaten Sragen, yang menyatakan bahwa usia ibu dalam kategori 26-35 tahun memengaruhi kemampuan ibu dalam menerima dan memproses informasi. Selain itu, usia juga menjadi faktor penting dalam menentukan tingkat pengetahuan, pengalaman, keyakinan, dan motivasi seseorang. Karena itu, usia memainkan peran besar dalam membentuk perilaku, termasuk dalam pengasuhan dan pemberian gizi anak. Berbeda dengan penelitian Windasari et al., (2020) ibu yang menikah dan hamil pada usia terlalu muda, yaitu 17–25 tahun, cenderung memiliki risiko lebih besar terhadap anak *stunting*. Hal ini disebabkan oleh kurangnya persiapan fisik dan mental ibu muda dalam menjalani kehamilan, proses persalinan, serta dalam memenuhi kebutuhan gizi dan merawat anak secara optimal.

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi ibu, mayoritas orang tua memiliki tingkat pendidikan terakhir yaitu SMA/SMK (58,75%) (Table 6). Tingkat pendidikan ibu memiliki peran krusial dalam meningkatkan pengetahuan gizi dan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan gizi keluarga, khususnya anak. Ibu dengan latar belakang pendidikan rendah cenderung memiliki keterbatasan dalam mengakses dan memahami informasi seputar gizi, sehingga anak lebih rentan mengalami *stunting* (Al et al., 2020). Sebaliknya, ibu yang menempuh pendidikan hingga perguruan tinggi umumnya memiliki tingkat pengetahuan dan kesadaran yang lebih tinggi terhadap kesehatan dan tumbuh kembang anak. Dengan demikian, tingkat pendidikan ibu sangat berpengaruh dalam membentuk pola pikir, pengambilan keputusan, serta praktik pengasuhan dan pemenuhan gizi anak (Rosita, 2021).

Karakteristik ibu, seperti tingkat pendidikannya termasuk dalam faktor tidak langsung yang berperan dalam meningkatkan risiko *stunting* pada anak. *Stunting* sangat berkaitan erat dengan tingkat pendidikan, khususnya pendidikan ibu. Anak dari keluarga dengan tingkat pendidikan dan pendapatan yang rendah, cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami masalah gizi. Peran ibu sangat penting dalam merawat anak, termasuk dalam mengambil keputusan terkait pemilihan, pembelian, hingga penyajian makanan yang langsung memengaruhi pemenuhan kebutuhan gizi anak (Husnaniyah et al., 2020). Penelitian Laksono et al., (2022) mengatakan, ibu dengan pendidikan SMA/SMK memiliki risiko 1,230 kali lebih besar untuk memiliki anak *stunting* dibandingkan ibu yang berpendidikan perguruan tinggi.

Mayoritas ibu dalam penelitian ini berprofesi sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) atau tidak memiliki pekerjaan di sektor formal (88,75%) (Tabel 6). Ibu yang tidak memiliki pekerjaan formal umumnya memiliki lebih banyak waktu luang untuk berinteraksi dan memantau tumbuh kembang anak. Hal ini membantu ibu lebih fokus dalam merawat anak, seperti memberi makan, memantau kesehatan dan gizi, serta merawat kebutuhan anak secara menyeluruh. Kebiasaan bekerja atau tidak bekerja ibu sangat memengaruhi jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi keluarga, karena jenis pekerjaan berkaitan erat dengan penghasilan yang dimiliki (Djogo, 2021). Status kerja ibu tidak selalu menentukan cara makan keluarga atau kondisi gizi anak. Seorang ibu yang bekerja kemungkinan tetap memperhatikan pola makan keluarganya, meskipun memiliki keterbatasan waktu akibat padatnya aktivitas. Sementara itu, ibu yang tidak bekerja juga belum tentu bisa menjaga kebiasaan makan keluarga secara teratur dan baik. Hal ini tergantung pada sifat pribadi, pengetahuan, serta kemampuan ibu dalam mengurus asupan gizi dan perawatan anak secara maksimal (Hayati, Arini, Fujiana Fitri, 2021). Pekerjaan orang tua memiliki hubungan dengan terjadinya *stunting*, karena jenis pekerjaan memengaruhi tingkat penghasilan keluarga. Penghasilan ini berperan penting dalam menentukan keadaan ekonomi rumah tangga, yang selanjutnya memengaruhi kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan pokok, termasuk memberi makanan bergizi kepada anak. Karena itu, pekerjaan menjadi salah satu indikator sosial ekonomi yang memengaruhi kondisi gizi dan risiko *stunting* pada anak (Hayati, Arini, Fujiana Fitri, 2021).

Nilai median pendapatan keluarga pada penelitian ini adalah Rp.1.600.000±938218,1 (Tabel 5). Ibu yang tidak bekerja akan berpotensi mengalami ketidakberdayaan secara ekonomi, yang pada akhirnya dapat membatasi akses keluarga terhadap pangan yang bergizi (Khairani et al., 2024). Pendapatan keluarga mempengaruhi kemampuan orang tua dalam membeli makanan untuk anak, yang pada akhirnya memengaruhi kesehatan dan tumbuh kembang anak. Keluarga yang memiliki pendapatan rendah biasanya memilih makanan dengan harga murah, tetapi variasi jenis makanannya terbatas, sehingga nutrisi yang diperoleh anak tidak lengkap dan seimbang (Oktavia, 2025). Hal ini terjadi karena orang tua yang ekonominya terbatas sering kali sulit memperoleh makanan yang memiliki nilai gizi cukup untuk memenuhi kebutuhan anak. Ketidakcukupan gizi ini berpotensi menyebabkan anak mengalami masalah kesehatan, seperti *stunting* (Adha dalam Pranindita & Cahyati, 2022).

Berdasarkan aspek ekonomi, *stunting* menambah beban pembiayaan di sektor kesehatan karena anak yang mengalami kondisi ini memerlukan penanganan medis dan pemeriksaan yang lebih intensif. Selain itu, anak yang mengalami *stunting* berisiko lebih besar menghadapi masalah

kesehatan seperti peningkatan morbiditas dan mortalitas, serta memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi dan penyakit degeneratif di usia dewasa. Dalam jangka panjang, *stunting* dapat memberikan dampak negatif yang serius terhadap kualitas hidup anak, seperti menurunnya kemampuan kognitif, meningkatnya risiko penyakit tidak menular, rendahnya produktivitas saat dewasa, serta berkurangnya potensi pendapatan di masa depan (Zulfa et al., 2023).

Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian *Stunting*

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan hasil analisis menggunakan uji *Spearman correlation* diperoleh nilai $r = 0,2652$ dengan $p\text{-value} = 0,0174$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kejadian *stunting*. Nilai r tersebut termasuk dalam kategori kekuatan hubungan lemah ($0,20\text{--}0,399$). Kekuatan hubungan yang positif mengindikasikan bahwa semakin tinggi asupan kalsium maka semakin tinggi pula nilai $z\text{-score}$ TB/U, yang menunjukkan status gizi tinggi badan menurut umur yang lebih baik.

Tabel 7. Hubungan Antara Asupan Kalsium Dengan Kejadian *Stunting*

Variabel	Kejadian <i>Stunting</i>	
	r	p
Asupan kalsium (mg/hr)	0,2652	0,0174*

*signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Maulidah et al., (2019) dan Wati, (2021) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat asupan kalsium dengan kejadian *stunting* pada anak balita. Hasil penelitian ini mengungkapkan adanya hubungan positif yang lemah antara asupan kalsium dan kejadian *stunting*, yang mengarah pada temuan bahwa penurunan asupan kalsium berhubungan dengan penurunan nilai $z\text{-score}$ TB/U, hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya *stunting* pada anak. Temuan ini menegaskan bahwa ketersediaan kalsium memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan linier anak.

Secara biologis, kekurangan kalsium dalam jangka panjang dapat mengganggu sistem regulasi (*inflammatory cytokine*) yang dapat berperan dalam proses pembentukan tulang. Ketidakseimbangan sitokin dapat mempengaruhi fungsi kondrosit secara langsung, yaitu sel yang berperan dalam pertumbuhan dan pematangan tulang rawan (kartilago) di lempeng *epifisis*. Lempeng ini merupakan salah satu area penting dalam *osifikasi endokondral*, yaitu proses pembentukan tulang panjang. Jika *osifikasi endokondral* terganggu, maka pertumbuhan tulang panjang akan terhambat, sehingga berkontribusi terhadap terjadinya *stunting* (Hendrayati et al., 2021). Presentase jumlah balita yang mengonsumsi tahu (43,75%), diikuti oleh tempe (37,5%) yang merupakan sumber kalsium nabati. Konsumsi sumber kalsium hewani seperti telur ayam (33,75%), daging ayam (31,25%), dan ikan lele (25%) relatif lebih rendah (Tabel 3). Dalam penelitian ini, mayoritas responden lebih sering mengonsumsi kalsium dari sumber nabati. Padahal, kalsium yang berasal dari bahan hewani memiliki tingkat penyerapan yang lebih tinggi sehingga dapat diserap tubuh dengan lebih efisien. Hal ini disebabkan karena bahan pangan hewani umumnya tidak mengandung zat penghambat penyerapan seperti fitat dan oksalat yang banyak ditemukan pada sumber nabati. Di samping itu, beberapa balita juga mengonsumsi produk makanan olahan seperti sosis dan bakso. Meskipun makanan tersebut mengandung kalsium, namun kandungan natrium yang tinggi serta adanya bahan tambahan pangan dapat menimbulkan risiko kesehatan apabila dikonsumsi secara berlebihan.

Disisi lain, tubuh tidak hanya bergantung pada jumlah kalsium yang dikonsumsi, tetapi juga pada sistem fisiologis untuk mempertahankan kadar kalsium dalam darah. Homeostasis kalsium diatur oleh *Parathyroid Hormone* (PTH) dan vitamin D aktif (*1,25-dihydroxyvitamin D* ($1,25(\text{OH})_2\text{D}$) atau kalsitriol, yang berfungsi meningkatkan penyerapan kalsium dari usus dan mengatur distribusi ke jaringan tubuh termasuk tulang. Sistem ini dimediasi oleh reseptor hormon spesifik dan jika dipantau oleh *calcium-sensing receptor* (CaSR) yang mendeteksi kadar ion kalsium dalam darah. Apabila sistem ini terganggu, misalnya karena defisiensi vitamin D atau gangguan hormonal

penyerapan kalsium menjadi tidak maksimal, meskipun asupan dari makanan terlihat cukup. Akibatnya, cadangan kalsium untuk pertumbuhan tulang menjadi terbatas, sehingga berkontribusi terhadap risiko *stunting* (Taylor, J., & Gupta, 2024).

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada penggunaan teknik quota sampling, yang termasuk dalam kategori non-probability sampling. Metode ini tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan tehnik pengambilan sampel secara acak (*probability*).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengindikasikan bahwa median asupan kalsium adalah $732,4 \pm 365,32$ mg/hari, yang dikategorikan sebagai cukup, nilai median *z-score* $-1,35 \pm 1,31$ dikategorikan *stunting*. Ada keterkaitan yang penting antara konsumsi kalsium dan angka kejadian *stunting* pada anak balita di Unit Pelayanan Kesehatan Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul. Penelitian selanjutnya dan pihak Puskesmas disarankan untuk memberikan pendidikan kepada ibu-ibu mengenai makanan yang kaya akan kalsium serta menggali lebih dalam tentang pemanfaatan bahan pangan lokal yang mengandung tinggi kalsium, seperti ulat jati dan belalang, sebagai alternatif yang berkelanjutan untuk mencegah *stunting*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Al, S., Al, I., & Cilacap, I. (2020). *Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Balita Stunting*. 6, 27–31.
- Citerawati SY, Y. W., & Widiastuti, E. N. (2020). Asupan Zat Gizi Mikro Dan Stunting Pada Anak Balita di Bukit Rawi, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau. *Jurnal Forum Kesehatan : Media Publikasi Kesehatan Ilmiah*, 10(2). <https://doi.org/10.52263/jfk.v10i2.200>
- Damanik, S. M., Sitorus, E., & Mertajaya, I. M. (2021). Sosialisasi Pencegahan Stunting pada Anak Balita di Kelurahan Cawang Jakarta Timur. *JURNAL ComunitA Servizio : Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Terkhusus Bidang Teknologi, Kewirausahaan Dan Sosial Kemasyarakatan*, 3(1), 552–560. <https://doi.org/10.33541/cs.v3i1.2909>
- Djauhari, T. (2017). Gizi Dan 1000 Hpk. *Saintika Medika*, 13(2), 125. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i2.5554>
- DJOGO, H. M. A. (2021). Hubungan Pekerjaan Ibu Dan Praktik Asi Eksklusif Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 89–97. <https://doi.org/10.35913/jk.v8i2.200>
- Hafid, F., Nasrul, N., Amsal, A., Ramadhan, K., Taufiqurahman, T., & Sariman, S. (2024). Low Birth Weight, Child Gender, Number of Children, and Maternal Education as Risk Factors for Stunting in Palu City-Indonesia. *Amerta Nutrition*, 8(2SP), 75–84. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i2SP.2024.75-84>
- Handayani, S., Setyawati, D., Rosidi, A., & Ernawati, E. (2023). Risk Factors for Stunting among Toddler (2-5 years old). *Media Keperawatan Indonesia*, 6(4), 277. <https://doi.org/10.26714/mki.6.4.2023.277-284>
- Hartati, L., & Wahyuningsih, A. (2021). Hubungan Kejadian Stunting dengan Perkembangan Anak Usia 24-59 Bulan di Desa Wangen Polanharjo. *INVOLUSI: Jurnal Ilmu Kebidanan*, 11(1), 28–34. <https://doi.org/10.61902/involusi.v11i1.173>
- Hayati ,Arini, Fujiana fitri, m. (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN STUNTING PADA BALITA UISA 24-59 BULAN. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Hendrayati, H., Adam, A., & Sunarto, S. (2021). Analisis Zat Besi, Zink, Dan Kalsium Pada Formula

- Polimerik Untuk Pencegahan Stunting. *Media Gizi Mikro Indonesia*, 13(1), 51–60. <https://doi.org/10.22435/mgmi.v13i1.5315>
- Husnaniyah, D., Yulyanti, D., & Rudiansyah, R. (2020). Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu dengan Kejadian Stunting. *The Indonesian Journal of Health Science*, 12(1), 57–64. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v12i1.4857>
- Kemenkes RI. (2019). Angka Kecukupan Gizi Masyarakat Indonesia. *Permenkes Nomor 28 Tahun 2019, Nomor 65(879)*, 2004–2006.
- Kementerian PPN. (2025). *RINGKASAN RENCANA PEMBANGUNAN JANGKA MENEGAH NASIONAL*. 1–23.
- Khairani, M. D., Anwar, K., & Nazarudin, M. (2024). Hubungan Pekerjaan Ibu Dan Jumlah Anggota Keluarga Dengan Stunting Pada Balita Usia 6-59 Bulan Di Desa Nipah Kuningan. *Universitas Aisyah Pringsewu*, 7(2), 103–107.
- Laksono, A. D., Wulandari, R. D., Amaliah, N., & Wisnuwardani, R. W. (2022). Stunting among children under two years in Indonesia: Does maternal education matter? *PLoS ONE*, 17(7 July), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271509>
- Marsellinda, E., & Ferilda, S. (2023). Hubungan Asupan Kalsium Dan Vitamin D Pada Anak Stunting Dan Tidak Stunting Usia 12-59 Bulan Di Kabupaten Sijunjung. *MEDFARM: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 12(2), 202–208. <https://doi.org/10.48191/medfarm.v12i2.240>
- Maulidah, W. B., Rohmawati, N., & Sulistiyan, S. (2019). Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 89. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v2i2.87>
- Nirmalasari, N. O. (2020). Stunting Pada Anak : Penyebab dan Faktor Risiko Stunting di Indonesia. *Qawwam: Journal For Gender Mainstreaming*, 14(1), 19–28. <https://doi.org/10.20414/Qawwam.v14i1.2372>
- Nurmawati, I., Arum, P., Muna, N., Sutantio, R. A., Nurjihan, I., Anelia, Z., & Hanin, T. N. (2025). Maternal Factors Influencing Low Birth Weight in Newborns: A Retrospective Study. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 20(3), 209–215. <https://doi.org/10.14710/jpki.20.3.209-215>
- Oktavia, R. (2025). *Hubungan Faktor Sosial Ekonomi Keluarga Dengan Kejadian Stunting*. 03(01), 1260–1265.
- Permenkes No. 2 Tahun. (2020). *Permenkes No. 2 Tahun 2022*. 2507(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Pranindita, S. K., & Cahyati, W. H. (2022). Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 6(4), 191–203. <https://doi.org/10.15294/higeia.v6i4.57139>
- Putu Emi, N., Komang Agusjaya Mataram, K. I., & Nursanyoto, H. (2024). Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Zat Gizi Mikro, Status Imunisasi, dan Stunting Pada Balita Usia 12-24 Bulan di Desa Sangkan Gunung Sidemen Kabupaten Karangasem. *Journal of Nutrition Science*, 13(2), 100.
- Rosita, A. D. (2021). Jurnal Penelitian Perawat Profesional LEVEL TO THE INCIDENCE OF STUNTING IN TODDLERS: *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 407–412. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP> HUBUNGAN
- Sa, N., Afrinis, N., & Azzahri, M. (2024). *Hubungan Asupan Protein , Asupan Kalsium dan Riwayat Penyakit Tuberkulosis dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Pulau Bayur Kuantan Singingi*. 3(September), 216–222.
- Sari, E. M., Juffrie, M., Nurani, N., & Sitaresmi, M. N. (2016). Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 12(4), 152. <https://doi.org/10.22146/ijcn.23111>
- Shodikin, A. A., Mutalazimah, M., Muwakhidah, M., & Mardiyati, N. L. (2023). Tingkat Pendidikan Ibu Dan Pola Asuh Gizi Hubungannya Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan. *Journal of Nutrition College*, 12(1), 33–41. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i1.35322>
- Survei Kesehatan Indonesia. (2023). Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia) 2023.

Ministry of Health, 1–68.

- Taylor, J., & Gupta, M. (2024). calcium. *StatPearls*.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557683/?utm_source=chatgpt.com
- Trisira, N. P., Anisa, W., Shafira, R. D., Barus, M. B., S2, P. S., Kesehatan, I., Masyarakat, K., & Utara, S. (2022). History of exclusive breastfeeding with stunting by children aged 2 to 5 years old: A literature review. *Tropical Public Health Journal*, 2(2), 71–77.
- Wati, R. W. (2021). Hubungan Riwayat Bblr, Asupan Protein, Kalsium, Dan Seng Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Nutrizione: Nutrition Research And Development Journal*, 1(2), 1–12.
<https://doi.org/10.15294/nutrizione.v1i2.50071>
- Wibowo, H. K. A., & Dasuki, M. S. (2020). *Hubungan Asupan Kalsium dan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Stunting*. 146–154.
- Windasari, D. P., Syam, I., & Kamal, L. S. (2020). Faktor hubungan dengan kejadian stunting di Puskesmas Tamalate Kota Makassar. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), 27.
<https://doi.org/10.30867/action.v5i1.193>
- World Health Organization. (2013). *World Health Organization*. <http://www.who.int/en/>
- Zen Rahfiludin, M., Aruben, R., Gizi Kesehatan Masyarakat, B., Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, F., & Kesehatan, F. (2018). FAKTOR RISIKO KEJADIAN STUNTING PADA ANAK BALITA USIA 24-59 BULAN. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6, 2356–3346.
- Zulfa, I., Yani, R. W. E., & Dewanti, I. D. A. R. (2023). Kejadian Stunting Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Usia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat. *STOMATOGNATIC - Jurnal Kedokteran Gigi*, 20(2), 151. <https://doi.org/10.19184/stoma.v20i2.44016>