



ANALISIS JALUR FAKTOR YANG MEMENGARUHI PERKEMBANGAN BALITA

¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti
⁶⁾ Roza Silvia

¹⁾Program Studi Magister kebidanan, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas

²⁾ Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

³⁾ Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

⁴⁾ Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

⁵⁾ Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

⁶⁾ Departemen Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Jl. Perintis Kemerdekaan No.94 – Padang - Indonesia

E-mail: ¹⁾ husnulfadillah10@gmail.com, ²⁾ desmawati@med.unand.ac.id, ³⁾ nur@med.unand.ac.id

⁴⁾ rinang@med.unand.ac.id, ⁵⁾ husnayetti@med.unand.ac.id ⁶⁾ rozasilvia@med.unand.ac.id

Kata Kunci:

Path Analysis; Perkembangan
Balita; Status Gizi; Faktor
Internal; Faktor Eksternal

ABSTRAK

Latar Belakang: Perkembangan merupakan peningkatan kemampuan fungsi tubuh menuju proses kematangan yang memengaruhi sistem neuromuskular, kemampuan bicara, motorik, emosi, dan sosialisasi. Perkembangan balita dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang saling berinteraksi. **Tujuan Penelitian:** untuk menganalisis pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap perkembangan balita menggunakan pendekatan analisis jalur. **Metode:** Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional study*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Belimbing Kecamatan Kuranji Kota Padang pada bulan Desember 2025-Januari 2026. Sampel penelitian adalah 104 balita berusia 6-59 bulan, dengan ibu sebagai responden yang dipilih secara *proportional sampling* dilanjutkan dengan *convenience sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan *path analysis* dengan SmartPLS 4.0. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi berpengaruh langsung terhadap perkembangan balita. Berat badan lahir, paritas, dan pola asuh berpengaruh tidak langsung terhadap perkembangan melalui jalur status gizi. Analisis pengaruh kausal dalam model terbesar yaitu status gizi ($p=0,000$) kemudian diikuti oleh prematuritas ($p=0,001$), pola asuh ($p=0,011$), berat badan lahir ($p=0,026$), dan pendidikan ibu ($p=0,028$). Variasi perkembangan balita dapat dijelaskan oleh model sebesar $R^2=47,8\%$ kategori sedang-kuat (moderate to substantial). **Kesimpulan:** penelitian ini menunjukkan bahwa status gizi merupakan determinan utama perkembangan balita, baik secara langsung maupun sebagai mediator hubungan faktor internal dan eksternal.

Keywords:

Path Analysis; Toddler
Development; Nutritional
Status; Internal Factors;
External Factors.

Info Artikel

Tanggal dikirim:

Tanggal direvisi:

Tanggal diterima:

DOI

Artikel:10.58794/jubidav2i2.614

ABSTRACT

Background: Development is defined as the progressive enhancement of bodily functions toward maturation, affecting the neuromuscular system, speech ability, motor skills, emotional regulation, and social interaction. Toddler development is influenced by internal and external factors that interact with one another. **Objective:** This study aimed to analyze the influence of internal and external factors on toddler development using a path analysis approach. **Methods:** This research used an observational analytic design with a *cross-sectional study*. The study was conducted in the working area of the Belimbing Community Health Center, Kuranji District, Padang City, from December 2025 to January 2026. The sample comprised 104 toddlers aged 6–59 months, with their mothers as respondents. Participants were selected using *proportional sampling* followed by *convenience sampling*. Data were analyzed using *path analysis* with

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026

Vol. 5, No.2, Tahun 2026



*SmartPLS 4.0. **Results:** Nutritional status had a direct effect on toddler development. Birth weight, parity, and parenting practices had indirect effects on development through nutritional status. Causal effect analysis demonstrated that nutritional status had the strongest influence in the model ($p = 0.000$), followed by prematurity ($p = 0.001$), parenting practices ($p = 0.011$), birth weight ($p = 0.026$), and maternal education ($p = 0.028$). The variation in toddler development could be explained by the model with an R^2 value of 47.8%, indicating a moderate to substantial explanatory power. **Conclusion:** Nutritional status is the primary determinant of toddler development, both directly and as a mediator of the relationship between other internal and external factors.*

PENDAHULUAN

Masa golden age merupakan tahap kritis bagi perkembangan dan pertumbuhan anak [1]. Pada masa ini terjadi peningkatan kapasitas otak anak secara maksimal yang menjadi penentu kualitas anak yang akan menjadi investasi utama dalam pengembangan manusia di Indonesia [2]. Perkembangan merupakan peningkatan kemampuan fungsi tubuh yang lebih lengkap menuju proses kematangan susunan saraf pusat dan organ yang dipengaruhinya [3],[4]. Gagalnya tumbuh kembang pada masa ini dapat menyebabkan dampak jangka panjang berupa keterlambatan kognitif, prestasi akademik rendah, hingga rendahnya produktivitas saat dewasa [1].

Data global menunjukkan 43% balita di negara penghasilan rendah hingga menengah mengalami keterlambatan perkembangan [5]. Kementerian Kesehatan RI (2019) mencatat indeks perkembangan anak usia 36-59 bulan di Indonesia sebesar 88,3%, Sumatera Barat termasuk 10 besar terendah di Indonesia dengan indeks 85,2% [6]. Kemenkes RI (2023) melaporkan proporsi kelengkapan pemantauan perkembangan anak di Indonesia masih rendah yaitu 32,8%, sementara di Sumatera Barat lebih rendah lagi yaitu 27,4% [7]. Dinas Kesehatan Kota Padang (2024) menunjukkan bahwa wilayah kerja Puskesmas Belimbing memiliki prevalensi gangguan perkembangan balita tertinggi di Kota Padang, yakni mencapai 15% [8]. Kondisi ini mengindikasikan bahwa permasalahan tumbuh kembang masih signifikan [1].

Tahap perkembangan anak dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor dari dalam diri anak yang bersifat genetik, biologis, maupun fisiologis yang akan menentukan potensi awal perkembangan anak yang optimal [10]. Faktor internal yang dipengaruhi oleh kondisi fisiologis dan metabolik anak adalah status gizi anak. Status gizi yang kurang gizi di masa periode kritis kehidupan dapat menimbulkan gangguan perkembangan fisik dan kognitif secara permanen [11].

Peran gizi juga berpengaruh jauh sebelum anak lahir, Kekurangan gizi ibu sebelum dan selama hamil dapat menyebabkan BBLR, yang berpotensi menyebabkan keterlambatan perkembangan [3]. Anggorowati et al. (2021) menemukan hubungan riwayat BBLR dengan keterlambatan perkembangan balita [12]. Bayi prematur memiliki kerentanan lebih besar terhadap gangguan perkembangan, kognitif, dan kesulitan belajar [13]. Perbedaan hormon testosteron dan estrogen menyebabkan variasi pertumbuhan dan komposisi tubuh [14]. Navarro-Patón et al. (2021) dan Anggreyini & Salmarini, D. D (2023) menemukan hubungan signifikan jenis kelamin dengan perkembangan anak, namun Hanifah et al. (2024) melaporkan sebaliknya.

Faktor Eksternal akan menjadi penentu tercapainya potensi genetik, biologis, dan fisiologis Tahap awal perkembangan tubuh manusia dipengaruhi oleh interaksi antara lingkungan fisik dan



psikososial anak [3]. Pendidikan dan pengetahuan ibu menentukan bagaimana pola asuh diterapkan, sehingga berdampak baik pada perkembangan anak. Susenas (2021) mencatat sekitar 3,69% balita pernah mendapatkan pengasuhan tidak layak [15]. Keluarga dengan ekonomi tinggi mampu menyediakan gizi, akses kesehatan, dan stimulasi pendidikan dini [16]. Paritas atau jumlah anak dalam keluarga juga dapat memengaruhi perkembangan anak. Hal ini berkaitan dengan pengalaman ibu, beban pengasuhan, serta distribusi perhatian dan sumber daya keluarga. Paritas yang tinggi dapat menyebabkan keterbatasan perhatian dan sumber daya untuk setiap anak, sehingga berpotensi memengaruhi perkembangan balita [17].

Keberhasilan tugas perkembangan ditentukan oleh keterkaitan berbagai faktor yang memengaruhinya. Namun belum ada penelitian yang mengkaji faktor secara mendalam dan saling berkaitan antarvariabel dengan analisis jalur (*Path analysis*). Hal ini perlu dilihat agar dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk merancang intervensi yang tepat. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian ini dengan judul: “Analisis jalur (*Path analysis*) faktor internal dan eksternal yang memengaruhi perkembangan balita di wilayah kerja Puskesmas Belimbing Kota Padang”

TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan anak merupakan proses dinamis yang melibatkan aspek biologis, kognitif, dan emosional yang saling berinteraksi [14]. Perubahan ini secara kualitas dapat meningkatkan kapasitas individu melalui proses pertumbuhan, pematangan, dan pembelajaran [4]. Proses ini dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal yang bekerja secara simultan. Faktor internal atau dari dalam yang dilihat dari keturunan, genetik, dan hormon pertumbuhan yang berasal dari dalam tubuh anak seperti status gizi, jenis kelamin, berat badan lahir, dan prematuritas. Status gizi merupakan kondisi tubuh sebagai akibat dari keseimbangan antara asupan zat gizi yang dikonsumsi dengan kebutuhan tubuh [3]. Kekurangan gizi menyebabkan pertumbuhan terganggu dan berasosiasi dengan keterlambatan perkembangan [11]. Hal ini dapat dilihat dari penelitian Rezky et al. (2017) terdapatnya hubungan signifikan antara status gizi dengan perkembangan [18].

Selain itu, kondisi sejak lahir seperti berat badan lahir rendah dan prematuritas juga meningkatkan risiko keterlambatan perkembangan, berat badan lahir menjelaskan gambaran status gizi yang diperoleh janin selama di dalam kandungan [19]. Selaras dengan penelitian Anggorowati et al. (2021) [20]. Kelahiran prematur merupakan suatu kejadian biologis yang membawa dampak penting dalam proses tumbuh kembang anak, hasil perkembangan anak sangat ditentukan oleh derajat prematuritas, komplikasi medis yang menyertai, serta mutu pola asuh setelah kelahiran [13]. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryanti & Wulan (2023) adanya hubungan prematuritas dengan perkembangan anak [21]. Perbedaan jenis kelamin dapat memengaruhi berbagai aspek perkembangan anak, meliputi fisik dan motorik, kognitif, serta sosial-emosional [14].

Perkembangan juga dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu lingkungan “bio-fisiko-psikososial” [17]. Faktor ini meliputi pendidikan ibu, pola asuh, status ekonomi, dan paritas yang memengaruhi kualitas stimulasi dan pemenuhan kebutuhan anak. Pendidikan orang tua terutama pendidikan ibu sangat memengaruhi tumbuh kembang anak. Pendidikan yang baik, dipandang dapat membantu ibu dalam hal pengetahuan mengenai pemenuhan kecukupan gizi dan praktik pengasuhan anak dalam pencapaian tingkat keterampilan gerak motorik yang baik [11]. Pola asuh merupakan kemampuan orang tua merespons kebutuhan anak dalam memenuhi kebutuhan fisik dan emosional anak [14]. Pola



asuh memengaruhi kualitas atau kapasitas anak dalam memproses berbagai aspek perkembangan anak yang berubah secara dinamis pada aspek biologis, kognitif, dan emosional [4]. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sa'adah (2021) dan Iwo et al. (2021) [22], [23].

Keterbatasan gizi, kurangnya akses pelayanan kesehatan, serta kurang maksimalnya stimulasi perkembangan banyak terjadi pada balita dari keluarga dengan status ekonomi rendah. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya stunting, keterlambatan bicara, serta hambatan dalam perkembangan kognitif ([24]; [1]). Hal ini sesuai dengan penelitian Damayanti & Salsyabilla (2025) mengenai adanya hubungan yang signifikan antara status ekonomi dan perkembangan anak [25]. Selain itu, paritas atau jumlah anak dalam keluarga dapat memengaruhi perkembangan anak. Anak yang lahir dari ibu multipara cenderung memiliki status gizi dan pola asuh yang berbeda dibandingkan dengan anak dari primipara. Hal ini berkaitan dengan pengalaman ibu, beban pengasuhan, serta distribusi perhatian dan sumber daya keluarga [17]. Hal ini berhubungan dengan penelitian Soleha & Zelharsandy (2023), namun berbeda dengan penelitian Rini (2026) yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan paritas dengan perkembangan anak[20], [26].

Faktor internal dan eksternal memengaruhi perkembangan balita dari dalam yang dilihat dari keturunan, genetik, dan hormon pertumbuhan yang berasal dari dalam tubuh anak, kemudian faktor eksternal atau sesuatu yang memengaruhi tubuh anak dari luar yaitu lingkungan “bio-fisiko-psikososial” yang mencakup gizi, status sosial ekonomi, pendidikan ibu, iklim/ cuaca, posisi anak dalam keluarga, dan status kesehatan [17]. Hal ini sejalan dengan konsep *nurturing care* yang menjelaskan peran berbagai faktor akan membantu anak mencapai potensi perkembangan secara optimal. Proses ini dimulai dari faktor biologis yaitu pemberian nutrisi yang adekuat untuk pertumbuhan otak, perkembangan motorik dan kognitif anak. Peran ini tidak akan maksimal, jika tidak diimbangi dengan peran penting responsive caregiving dan stimulasi dari pola asuh yang diberikan oleh lingkungan, yang mana ibu menjadi peran utama dalam perkembangan anak. Selain itu, anak dengan status gizi yang kurang dan status ekonomi yang rendah memiliki risiko kehilangan potensi perkembangan dan produktivitas pada masa dewasa [1], [9]

METODE

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu balita usia 6-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Belimbing Kota Padang. Sampel penelitian adalah 104 balita berusia 6-59 bulan, dengan ibu sebagai responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan pendekatan bertahap (multistage sampling), dengan proportional sampling pada tingkat kelurahan untuk menjaga keterwakilan wilayah, serta convenience sampling pada tingkat responden sesuai dengan ketersediaan di posyandu selama periode penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah status gizi balita, jenis kelamin balita, berat badan lahir (BBL), prematuritas, pendidikan ibu, pola asuh, status ekonomi, dan paritas.

Variabel dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran berat badan dan tinggi badan, tanya jawab, dan kuesioner *Parenting Styles and Dimensions Questionnaire* (PSDQ). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perkembangan balita yang dikumpulkan dengan instrumen *Denver Developmental Screening Test II*. Analisis data menggunakan *Chi-Square* untuk melihat hubungan



antara variabel bebas dan variabel terikat, dilanjutkan dengan *Path Analysis* dengan *SmartPLS 4.0* untuk menguji pengaruh langsung antara beberapa variabel secara simultan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini distribusi frekuensi faktor internal, faktor eksternal, dan perkembangan balita.

Tabel 1. Distrubusi Frekuensi faktor internal, Faktor Eksternal, dan Perkembangan balita

Karakteristik	f (n=104)	%
Faktor Internal		
Status Gizi Balita		
Gizi Kurang-Lebih	33	31,7
Gizi Baik	71	68,3
Jenis kelamin Balita		
Perempuan	55	52,9
Laki-Laki	49	47,1
Berat badan Lahir (BBL)		
BBLR-Lebih	15	14,4
BBL Normal	89	85,6
Prematuritas		
<37 mgg (Prematur)	8	7,7
≥ 37 mgg (Cukup Bulan)	96	92,3
Faktor Eksternal		
Pendidikan Ibu		
Dasar (< SMA)	6	5,8
Menengah (SMA)	89	85,6
Tinggi (>SMA)	9	8,7
Pola Asuh		
Otoritatif	62	59,6
Otoriter	31	29,8
Permisif	11	10,6
Status Ekonomi		
Rendah	36	34,6
Menengah	49	47,1
Tinggi	19	18,3
Paritas		
Primipara	31	29,8
Multipara	73	70,2
Perkembangan		
Sesuai	69	66,3
Tidak Sesuai	35	33,7

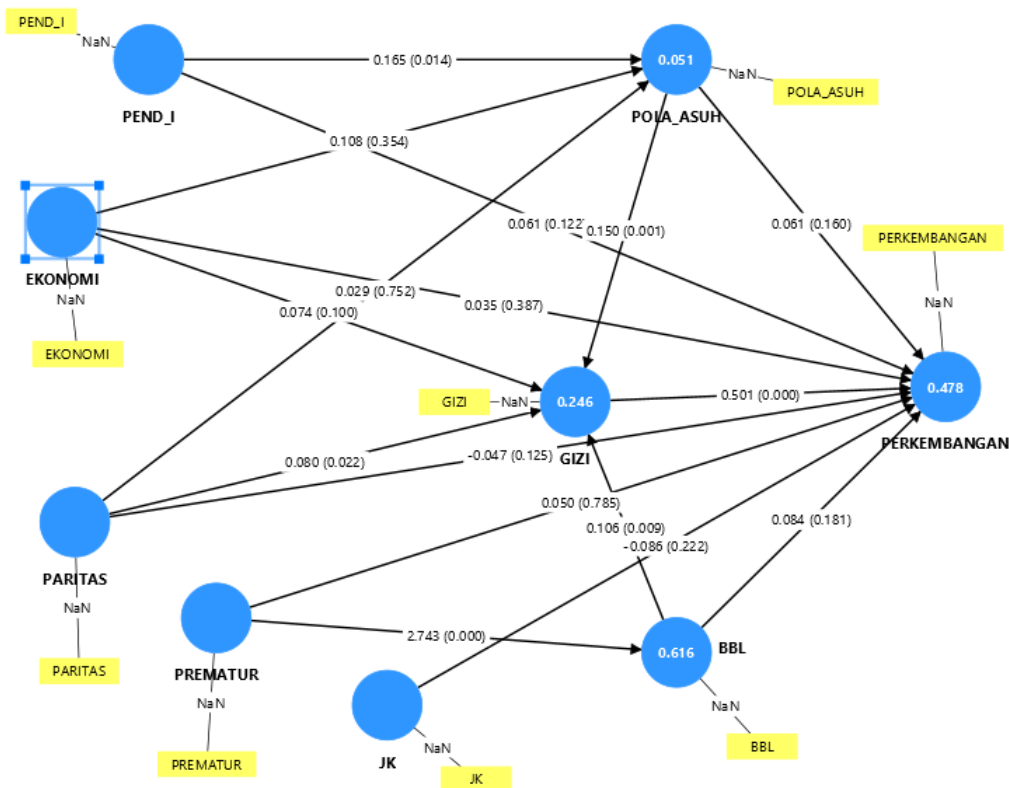
Tabel 1 menunjukkan sebagian besar faktor internal yaitu 68,3% balita dengan status gizi baik, 52,9 % berjenis kelamin perempuan, 86,5% berat badan lahir normal, dan 92,3 % riwayat persalinan cukup bulan. Sedangkan pada faktor eksternal sebagian besar responden yaitu 85,6% balita dengan ibu yang berpendidikan menengah, 59,6% balita dengan pola asuh otoritatif, 47,1% balita dengan keluarga yang berstatus ekonomi menengah, dan 70,2% balita dari keluarga dengan paritas multipara. balita yang memiliki perkembangan sesuai sebanyak 66,3 %, dan yang tidak sesuai 33,7%.

Analisis jalur (*Path Analysis*) dengan variabel teramati untuk melihat hubungan langsung dan tidak langsung antara faktor internal, faktor eksternal, dan perkembangan balita. Semua variabel

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026

Vol. 5, No.2, Tahun 2026

dalam penelitian ini diberlakukan sebagai variabel teramati (*observed variables*), sehingga analisis hanya difokuskan pada model struktural (*inner model*) tanpa melibatkan pengujian model pengukuran (*outer model*).



Gambar. 1 Diagram *path coefficient* dan *p-value*

Tabel 2. Hasil Koefisien Jalur Variabel Faktor Internal dan Faktor Eksternal terhadap Perkembangan

Pengaruh antar variabel	Path Coefficient	95% CI		p-value	F Square	R Square
		Batas Bawah	Batas Atas			
BBL terhadap Perkembangan	0,084	0,186	0,498	0,181	0,022	0,478
Status Ekonomi terhadap Perkembangan	0,035	-0,060	0,214	0,387	0,008	
Status Gizi terhadap Perkembangan	0,501	0,313	0,705	0,000	0,343	
Jenis Kelamin terhadap Perkembangan	-0,086	-0,211	-0,059	0,222	0,015	
Paritas terhadap Perkembangan	-0,047	-0,121	-0,006	0,125	0,017	
Pendidikan Ibu terhadap Perkembangan	0,061	-0,022	0,130	0,122	0,024	
Pola asuh terhadap Perkembangan	0,061	-0,021	0,145	0,160	0,026	
Prematur terhadap Perkembangan	0,050	-0,316	0,320	0,785	0,001	

Tabel 2 menjelaskan bahwa status gizi balita adalah satu-satunya variabel yang memiliki pengaruh langsung terhadap perkembangan balita ($\beta = 0,501$; $p = 0,000$; CI 95%: 0,313–0,705) (p

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026

Vol. 5, No.2, Tahun 2026



< 0,05), dengan kekuatan pengaruh sedang menuju kuat ($f^2 = 0,343$). Nilai R^2 perkembangan balita sebesar 0,478 menunjukkan bahwa 47,8% variasi perkembangan balita dapat dijelaskan oleh model. Variabel berat badan lahir, jenis kelamin, prematuritas, pendidikan ibu, pola asuh, status ekonomi, dan paritas tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap perkembangan balita ($p > 0,05$), nilai f^2 yang tergolong rendah.

Tabel 3. Analisis pengaruh Tidak Langsung (Uji Mediasi)

	Original Sample (O)	T Statistics	p-value
Paritas -> Pola Asuh -> Perkembangan	0,002	0,313	0,755
BBL -> Status Gizi -> Perkembangan	0,053	2,457	0,016
Pendidikan Ibu -> Pola Asuh -> Perkembangan	0,010	1,146	0,255
Status Ekonomi -> Status Gizi -> Perkembangan	0,037	1,454	0,149
Status Ekonomi -> Pola Asuh -> Status Gizi -> Perkembangan	0,008	0,771	0,442
Paritas -> Status Gizi -> Perkembangan	0,040	2,166	0,033
Prematur -> BBL -> Status Gizi	0,291	2,758	0,007
Pola Asuh -> Status Gizi -> Perkembangan	0,075	2,654	0,009
Prematur -> BBL -> Status Gizi -> Perkembangan	0,146	2,460	0,016
Prematur -> BBL -> Perkembangan	0,230	1,336	0,184
Pendidikan Ibu -> Pola Asuh -> Status Gizi -> Perkembangan	0,012	1,852	0,067
Paritas -> Pola Asuh -> Status Gizi -> Perkembangan	0,002	0,294	0,769
Status Ekonomi -> Pola Asuh -> Status Gizi	0,016	0,818	0,415
Paritas -> Pola Asuh -> Status Gizi	0,004	0,314	0,754
Status Ekonomi -> Pola Asuh -> Perkembangan	0,007	0,633	0,528
Pendidikan Ibu -> Pola Asuh -> Status Gizi	0,025	2,188	0,031

Tabel 3 terdapat beberapa jalur tidak langsung yang signifikan terhadap perkembangan balita melalui beberapa jalur mediasi. Status gizi berperan sebagai mediator pada hubungan antara berat badan lahir ($p = 0,016$), paritas ($p = 0,033$), dan pola asuh ($p = 0,009$) terhadap perkembangan balita. Analisis lebih lanjut menunjukkan adanya mediasi berantai, yaitu pengaruh prematuritas terhadap perkembangan balita melalui BBL dan status gizi ($p = 0,016$). Sementara itu, jalur mediasi berantai lainnya, adalah antara prematur, berat badan lahir, dan status gizi ($p=0,07$), kemudian antara pendidikan ibu, pola asuh, dan status gizi ($p=0,031$), yang mana dalam hal ini secara tidak langsung variabel ini berhubungan terhadap variabel perkembangan.

Tabel 4 Path Coefficients Faktor Internal dan Faktor Eksternal terhadap Perkembangan Balita

		Pengaruh kausal			P-value
		langsung	Tidak langsung	Total	
Faktor Internal	Status Gizi Anak	0,501	-	0,501	0,000
	Jenis Kelamin	-0,086	-	-0,086	0,222
	Berat Badan Lahir	0,084	0,052	0,137	0,026
	Prematuritas	0,050	0,376	0,426	0,001
Faktor Eksternal	Pendidikan Ibu	0,061	0,022	0,084	0,028
	Pola Asuh	0,061	0,075	0,136	0,011
	Status Ekonomi	0,035	0,052	0,087	0,082

Paritas	-0,047	0,376	-0,003	0,946
---------	--------	-------	--------	-------

Berdasarkan Tabel 4, status gizi balita memberikan kontribusi terbesar diketahui bahwa variabel yang paling besar berkontribusi terhadap perkembangan balita adalah status gizi sebesar 50,1 % ($p = 0,000$). Variabel berikutnya yang turut berkontribusi secara total adalah prematuritas ($p=0,001$), diikuti oleh pola asuh ($p=0,011$), berat badan lahir ($p=0,026$), dan pendidikan ibu ($p=0,028$). Jenis kelamin, status ekonomi, dan paritas tidak menunjukkan pengaruh total yang signifikan dalam model ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi merupakan determinan langsung yang paling dominan terhadap perkembangan balita di wilayah kerja Puskesmas Belimbing Kota Padang. Hal ini berhubungan dengan penelitian Pratama et al., (2023) dan Prihartanti et al., (2022)., namun berbanding terbalik dengan penelitian Damayanti & Salsyabilla (2025) [25], [28],[29]. Status gizi menggambarkan keseimbangan antara kebutuhan tubuh akan zat gizi [3]. Optimalisasi status gizi berkontribusi pada perkembangan struktur dan fungsi otak untuk mencapai potensi perkembangan yang maksimal. [30].

Hasil analisis hubungan jenis kelamin baik secara langsung maupun tidak langsung, dan hubungan kausal, didapatkan tidak adanya hubungan yang signifikan dengan perkembangan. Hal ini selaras dengan penelitian Hanifah et al. (2024) yang mengatakan bahwa jenis kelamin bukan faktor penentu utama perkembangan balita, namun lebih dipengaruhi oleh faktor biologis lain dan faktor lingkungan [32]. Lintasan perkembangan saraf berdasarkan jenis kelamin memiliki beragam variasi, di mana domain adaptif lebih mendorong perkembangan total anak perempuan, sementara domain bahasa lebih menonjol pada anak laki-laki. Hal ini menjelaskan bahwa jenis kelamin dikaitkan dengan perbedaan biologis dalam pertumbuhan dan perkembangan [33]. Perbedaan biologis ini dapat tertutupi oleh pengalaman, sosialisasi, dan kondisi sosioekonomi, sehingga stimulasi lingkungan berperan jauh lebih besar daripada perbedaan biologis semata [34].

Adanya perbedaan hasil dari berat badan lahir dan prematuritas dalam uji mode struktural, yaitu pada berat badan lahir didapatkan hubungan tidak langsung yang dimediasi oleh status gizi, serta hubungan jalur mediasi berantai. Hal ini sejalan dengan penelitian Wigati et al. (2025) dan Khayati & Sundari (2019) yang menjelaskan bahwa berat badan lahir dan status gizi berhubungan dengan perkembangan balita [35],[36]. Namun, berbeda dengan penelitian Rahayu et al. (2018) yang menemukan bahwa riwayat BBL tidak berpengaruh terhadap perkembangan anak, namun dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal seperti stimulasi dini, interaksi ibu-anak, dan psikososial yang dapat menetralkan perbedaan [37]. Faktor internal yang memberikan pengaruh tidak langsung yang dimediasi oleh status gizi dan berat badan lahir yaitu prematuritas. Hal ini sejalan dengan penelitian Firdausy et al. (2025) dan Vogel et al. (2018) bahwa kelahiran prematur berdampak terhadap perkembangan anak [38], [39]. Secara fisiologis, bayi prematur memiliki struktur otak dan manifestasi klinis jangka panjang yang berbeda. Sistem imun yang imatur dapat mengurangi proteksi terhadap patogen dan memengaruhi komposisi mikrobiota saluran cerna, yang berdampak pada kapasitas penyerapan gizi dan kemampuan kejar tumbuh kembang bayi. Sehingga perlunya pemberian gizi yang adekuat pada bayi prematur terbukti memperbaiki pertumbuhan flora normal saluran cerna, mendukung perbaikan laju tumbuh, sekaligus mempercepat maturasi sistem imun. Hal ini menjelaskan keterkaitan kompleks antara prematuritas, BBL, status gizi, dan perkembangan yang teridentifikasi dalam model penelitian [40].



Selain adanya peran faktor internal terhadap perkembangan, peran faktor eksternal juga memberikan peran yang sama. Terlihat dari hasil penelitian adanya hubungan tidak langsung pada pendidikan ibu, pola asuh, dan paritas terhadap perkembangan melalui mediasi status gizi. Ibu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung lebih mudah menerima dan mengaplikasikan informasi terkait praktik pemberian makan, pemantauan tumbuh kembang, serta stimulasi dini, yang akan berdampak pada kualitas gizi dan perkembangan anak [41]. Hal ini diperkuat dari temuan penelitian analisis jalur yang menunjukkan bahwa pola asuh merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap status gizi anak [42]. Hubungan pola asuh dan perkembangan, secara tidak langsung mendukung peran status gizi sebagai perantara. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi yang bertujuan meningkatkan kualitas pengasuhan perlu disertai dengan penguatan aspek pemenuhan gizi agar memberikan dampak yang optimal terhadap perkembangan anak [43].

Status gizi juga menjadi mediator tidak langsung hubungan paritas dengan perkembangan. Jumlah anak yang banyak dalam keluarga berpotensi memengaruhi jumlah sumber daya untuk pemenuhan kebutuhan gizi anak [20]. Pengendalian jumlah anak melalui kontrasepsi dan intervensi gizi terpadu efektif mengurangi risiko malnutrisi pada keluarga dengan paritas tinggi [44]. faktor riwayat ibu, termasuk paritas dan alokasi perhatian, berperan sebagai penentu tidak langsung terhadap status gizi anak [45]. Paritas berpengaruh terhadap perkembangan balita sangat bergantung pada konteks sosial, ketersediaan dukungan keluarga, dan edukasi berkelanjutan masih dapat mengoptimalkan kualitas pengasuhan bagi setiap anaknya [7]. Sedangkan pada status ekonomi keluarga tidak terbukti memengaruhi perkembangan balita secara langsung, tidak langsung, maupun pengaruh kausal. Hal ini konsisten dengan penelitian Paramitasari et al. (2025) yaitu tidak menemukan hubungan antara status ekonomi orang tua dan perkembangan anak usia 4-5 tahun [46]. Damayanti & Salsyabilla (2025) sebaliknya menemukan hubungan antara status ekonomi keluarga dan perkembangan balita usia 24-60 bulan [25].

Status ekonomi tidak berpengaruh terhadap perkembangan dapat terjadi karena adanya berbagai intervensi yang diberikan oleh pemerintah seperti ketersediaan sistem dukungan kesehatan yang memadai di suatu wilayah. Keluarga dengan status ekonomi rendah di wilayah kerja Puskesmas Belimbing masih dapat mengakses layanan Posyandu dan Puskesmas, memperoleh suplementasi gizi secara cuma-cuma, memanfaatkan program pendidikan anak usia dini yang terjangkau, serta mendapatkan pendampingan dari kader kesehatan. Akses yang relatif merata terhadap layanan kesehatan dan pendidikan ini dapat menetralkan dampak ketimpangan ekonomi terhadap perkembangan balita [2].

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian, analisis jalur (*Path analysis*) faktor internal dan eksternal yang memengaruhi perkembangan balita di wilayah kerja Puskesmas Belimbing Kota Padang, maka dapat disimpulkan bahwa status gizi balita berpengaruh langsung terhadap perkembangan balita dan merupakan determinan dominan dalam model. Berat badan lahir, prematuritas, pendidikan ibu, pola asuh, dan paritas tidak berpengaruh langsung terhadap perkembangan balita, tetapi memiliki pengaruh tidak langsung melalui status gizi. Selain status gizi, prematuritas juga memiliki pengaruh tidak langsung melalui berat badan lahir. Pendidikan ibu memiliki pengaruh tidak langsung melalui pola asuh. Adanya hubungan mediasi berantai pada berat badan lahir dengan prematuritas dan pola asuh dengan pendidikan ibu. Jenis kelamin dan status ekonomi tidak berpengaruh langsung dan tidak

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026

Vol. 5, No.2, Tahun 2026



berpengaruh tidak langsung terhadap perkembangan balita. Secara simultan, faktor internal dan eksternal berpengaruh terhadap perkembangan balita sebesar 47,8% ($R^2 = 0,478$) kategori sedang–kuat (*moderate to substantial*). Analisis pengaruh kausal dalam model terbesar yaitu status gizi, kemudian diikuti oleh prematuritas, pola asuh, berat badan lahir, dan pendidikan ibu.

Penelitian ini tidak terlepas dari berbagai keterbatasan yang memengaruhi hasil penelitian. Keterbatasan penelitian ini terletak pada kemampuan model yang hanya mampu menjelaskan 47,8% variasi perkembangan balita ($R^2 = 0,478$), sehingga masih terdapat 52,2% variasi yang dipengaruhi oleh faktor lain di luar model yang belum diteliti, seperti faktor stimulasi perkembangan, stimulasi psikososial, riwayat penyakit infeksi, pola pemberian ASI dan MP-ASI.

Diharapkan pada penelitian berikutnya ditambahkan variabel lain di luar model penelitian, seperti faktor stimulasi perkembangan, stimulasi psikososial, riwayat penyakit infeksi, pola pemberian ASI dan MP-ASI. Diharapkan instansi kesehatan meningkatkan kesadaran dan kewaspadaan kepada ibu-ibu mengenai pentingnya pemantauan status gizi sebagai determinan utama perkembangan balita serta mengoptimalkan pelaksanaan Stimulasi, Deteksi, dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang (SDIDTK).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization, *Improving Early Childhood Development*. geneva: World Health Organization, 2021.
- [2] Badan Pusat Statistik, *Kemiskinan dan Ketimpangan 2023*. Jakarta: BPS, 2023.
- [3] Soetjiningsih, *Tumbuh Kembang Anak*, 3rd ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2020.
- [4] L. El Sinta, F. Andriani, Yulizawati, and A. A. Insani, *Buku Ajar Pemantauan Pertumbuhan dan Perkembangan Bayi dan Balita*. Sidoarjo: Indomedia Pustaka, 2019.
- [5] V. M. Aguayo and P. R. Britto, “The first and next 1000 days: a continuum for child development in early life,” *Lancet*, vol. 404, no. 10467, pp. 2028–2030, Nov. 2024, doi: 10.1016/S0140-6736(24)02439-5.
- [6] Kementerian Kesehatan RI, “Laporan Nasional Riskesdas 2018,” Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, 2019. [Online]. Available: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf
- [7] Kemenkes RI, “Survei Kesehatan Indonesia,” 2023.
- [8] Dinkes Kota Padang, “Laporan Tahunan Dinas Kesehatan KOTA Padang 2023 Edisi 2024,” Padang, 2024.
- [9] World Health Organization, *Improving early childhood development: WHO Guideline*. geneva, 2020. [Online]. Available: <https://www.urban.org/research/publication/improving-early-childhood-development-policies-and-practices>
- [10] Kemenkes RI, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014*. Jakarta: Kemenkes RI, 2014.
- [11] A. Komaini, *Kemampuan motorik anak usia dini*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2019.
- [12] L. Anggorowati, L. Fauzi, and S. Rohmah, “Hubungan Riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia 12-24 Bulan,” *Indones. J. Heal. Community*, vol. 2, no. 2, p. 51, 2021, doi: 10.31331/ijheco.v2i2.1790.
- [13] J. Trickett *et al.*, “Neuropsychological abilities underpinning academic attainment in children

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026



- born extremely preterm,” *Child Neuropsychol.*, vol. 28, no. 6, pp. 746–767, 2022, doi: 10.1080/09297049.2021.2014433.
- [14] J. W. Santrock, *Life-Span Development*, 17th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2018.
- [15] W. Albertha *et al.*, *Profil Migran Hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional 2021*. Jakarta: BPS RI, 2021.
- [16] N. A. Anggreyini, D. D. Salmarini, and L. Kusumawati, “Hubungan Jenis Kelamin dan Pendapatan Orang Tua dengan Perkembangan Bahasa Anak Prasekolah TK Budi Mulia,” *Heal. Res. J. Indones.*, vol. 1, no. 5, pp. 185–189, 2023, [Online]. Available: <https://wpcpublisher.com/jurnal/index.php/HRJI/article/view/134>
- [17] I. Suhartanti, Z. Rufaidah, W. Setyowati, and F. W. Arianti, *Stimulasi kemampuan motorik halus anak pra sekolah*. Mojokerto: Stikes Majapahit Mojokerto, 2019.
- [18] Rezky, N. W. Utami, and M. Andinawati, “Hubungan Status Gizi dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Prasekolah di Wilayah KErja Posyandu Kalisongo Kecamatan Dau,” *J. Nurs. News*, vol. XI, no. 1, pp. 31–37, 2017.
- [19] E. Suryani, *Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan Penantialaksanaannya*. Kediri: Starda Press, 2020.
- [20] M. Soleha and V. T. Zelharsandy, “Pengaruh Paritas di Keluarga terhadap Status Gizi Anak Balita : Literature Review,” *Lentera Perawat*, vol. 4, no. 1, p. 11, 2023.
- [21] I. Haryanti and R. Wulan, “Hubungan Pijat Bayi dan Riwayat Kelahiran Prematur dengan Kemampuan Motorik Kasar pada Bayi Usia 3 – 6 Bulan,” *Cendekia Med. J. STIKES Al-Ma’arif Baturaja*, vol. 8, no. 1, pp. 54–63, 2023.
- [22] F. N. Sa’adah, “Pengaruh Pola Asuh Orang Tua Status Pemberian ASI Dan Status Gizi Terhadap Perkembangan Anak Usia Pra-Sekolah Di PAUD Puspita Kecamatan Cibadak Sukabumi Tahun 2021,” *Indones. Sch. J. Nurs. Midwifery Sci.*, vol. 2, no. 03, pp. 604–613, 2022, doi: 10.54402/isjnm.v2i03.244.
- [23] A. Iwo, N. M. A. Sukmandari, and C. W. Prihandini, “Hubungan Pola Asuh Orang Tua dengan Perkembangan Motorik Halus Anak Balita di Puskesmas Tampaksiring II,” *J. Keperawatan Terpadu*, vol. 9698, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [24] Kemenkes RI, *Kemenkes RI. (2016). Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi, dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI, 2016.
- [25] D. Damayanti and B. Salsyabilla, “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perkembangan Balita Usia 24-60 Bulan,” *PubHealth J. Kesehat. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 74–80, 2025, doi: 10.56211/pubhealth.v4i1.1043.
- [26] A. K. Rini, “Hubungan Pendidikan Ibu Dan Paritas Dengan Perkembangan Anak Balita Umur 3-4 Tahun Di PAUD Baitul Izzah Kota Bengkulu,” *J. Terpadu Ilmu Kesehat.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2016, doi: 10.37341/interest.v6i1.62.
- [27] WHO, *Nurturing care for early child development*, vol. 37, no. 8. geneva, 2018. [Online]. Available: <http://www.nurturing-care.org/>
- [28] A. A. Pratama, J. Ardian, W. Lastyana, M. T. Jauhari, and B. F. Rahmiati, “Hubungan Status Gizi Dengan Perkembangan Anak Usia 1-5 Tahun,” *Nutr. J. Pangan, Gizi, Kesehat.*, vol. 04, no. 2, pp. 33–38, 2023.

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026

Vol. 5, No.2, Tahun 2026



- [29] N. G. Prihartanti, Mudhawaroh, and S. F. Ningtyas, "Relationship of Nutritional Status and Development in Toddlers Aged 1-5 Years," *Sci. Midwifery*, vol. 10, no. 4, pp. 2721–9453, 2022, [Online]. Available: www.midwifery.iocspublisher.orgjournalhomepage:www.midwifery.iocspublisher.org
- [30] S. E. Cusick and M. K. Georgieff, "The Role of Nutrition in Brain Development: The Golden Opportunity of the 'First 1000 Days'.,", *J. Pediatr.*, vol. 175, pp. 16–21, Aug. 2016, doi: 10.1016/j.jpeds.2016.05.013.
- [31] L. Hanifah, F. Kartini, and S. Ratnaningsih, "Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Perkembangan Balit di Wilayah Puskesmas Sibela Surakarta," vol. 15, no. 1, pp. 153–170, 2024.
- [32] D. Chen, Y. Huang, A. Swain, X. Yang, and J. Yu, "Analysis of trend and associated factors of neuropsychological development of infants and toddlers based on longitudinal data," *Children*, vol. 8, no. 866, 2021, doi: 10.3390/children8100866.
- [33] Z. Zhang *et al.*, "Sex differences in neurodevelopment trajectories over the first 3 years.,", *Child Neuropsychol. a J. Norm. Abnorm. Dev. Child. Adolesc.*, vol. 1, no. 15, 2026.
- [34] S. A. N. Halu, "Pengaruh Riwayat Lahir Terhadap Perkembangan Anak Prasekolah Di Surakarta," *Wawasan Kesehat.*, no. Vol. 3 No. 2 (2018): Jurnal Wawasan Kesehatan, pp. 51–56, 2018, [Online]. Available: <https://stikessantupaulus.e-journal.id/JWK/article/view/42/26>
- [35] D. N. Wigati, S. Untari, and R. Sahara, "Pengaruh Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Dan Status Gizi Dengan Perkembangan Balita Usia 3-5 Tahun," *Jambura J. Heal. Sci. Res.*, vol. 7, no. 1, pp. 116–123, 2025, doi: 10.35971/jjhsr.v7i1.29138.
- [36] Y. N. Khayati and Sundari, "Hubungan Berat Badan Lahir Dengan Pertumbuhan Dan Perkembangan," *Indones. J. Midwifery*, vol. 2, no. 2, pp. 58–63, 2019.
- [37] M. A. Rahayu, L. Suryani, and I. Yanti, "Pengaruh riwayat berat badan lahir terhadap perkembangan anak usia 2-5 tahun di desa lemahmulya, kec. majalaya.,", *HSG J.*, vol. 3, no. 2, pp. 45–56, 2018.
- [38] N. A. Firdausy, C. Hasanudin, M. Ulfah, and A. T. Rahayu, "Dampak Kelahiran Prematur terhadap Perkembangan Motorik Anak Usia Dini Nisa," *Pros. Semin. Nas.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–58, 2025.
- [39] J. Vogel, S. Chawanpaiboon, A.-B. Moller, and K. Watananirun, "The global epidemiology of preterm birth 52, 3-12.,", *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.*, vol. 52, pp. 3–12, 2018.
- [40] B. E. Medise, "Pertumbuhan dan perkembangan bayi prematur: Apa saja risiko jangka panjangnya?," *Amerta Nutr.*, pp. 27–33, 2021, doi: 10.20473/amnt.
- [41] S. Notoadmojo, *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2018.
- [42] M. Yulika, N. A. Syah, and Y. Yusrawati, "Maternal determinants of stunting: findings from a cross-sectional study in Padang, Indonesia," *BKM Public Heal. Community Med.*, vol. 41, no. 3, p. e11556, 2025, doi: 10.22146/bkm.v41i03.11556.
- [43] H. Sa'Diyah, D. L. Sari, and A. N. Nikmah, "Hubungan Antara Pola Asuh dengan Status Gizi pada Balita," *J. Mahasiwa Kesehat.*, vol. 1, no. 2, pp. 151–158, 2020.
- [44] D. A. Puspitasari, I. Nurdiah, M. A. Deliyanti, E. Malihah, and M. N. A. Abdullah, "Modal Sosial dan Partisipasi Masyarakat dalam Upaya Pencegahan Stunting di Kampung Keluarga Berkualitas Kasep Geulis, Bandung," *Sosietas J. Pendidik. Sociol. Modal*, vol. 15, no. 2, 2025, doi: 10.17509/sosietas.v15i2.91301.

Author: ¹⁾ Husnul Fadillah, ²⁾ Desmawati, ³⁾ Nur Afrainin Syah ⁴⁾ Rinang Mariko, ⁵⁾ Husna Yetti ⁶⁾ Roza Silvia 30 Juli 2026

Vol. 5, No.2, Tahun 2026



- [45] Y. Nurmalasari, F. L. Mustofa, and W. Wulandari, “Faktor – Faktor Riwayat ibu yang menyebabkan terjadinya stunting pada balita usia 6-59 bulan di Lampung Tengah,” *Holistik J. Kesehat.*, vol. 13, no. 4, pp. 301–305, 2019, doi: 10.33024/hjk.v13i4.2062.
- [46] N. Paramitasari, E. Ekayamti, and R. Ratnawati, “Hubungan Pengetahuan, Peran, dan Status Ekonomi Terhadap Perkembangan Anak Usia 4-5 Tahun,” *J. Profesi Kesehat. Masy.*, vol. 6, no. 1, pp. 19–28, 2025.