



Hubungan Riwayat Imunisasi Dasar dan Stunting dengan Capaian Perkembangan Anak di Puskesmas Pujon Kabupaten Malang

Dian Asih Ning Utami^{1*}, Endah Sri Wulandari¹, Siti Rizki Amalia²

¹Pendidikan Profesi Bidan, Institut Teknologi Kesehatan Malang Widya Cipta Husada, Malang, Indonesia

²Profesi Ners, Institut Teknologi Kesehatan Malang Widya Cipta Husada, Malang, Indonesia

*E-mail: dianasih1998@gmail.com

Diterima : 4 Juni 2026 Direvisi : 22 Juli 2026 Tersedia Online : 30 Juli 2026 Terbit Reguler: 31 Juli 2026

ARTIKEL INFO

Kata Kunci :

capaian
perkembangan
anak; imunisasi
dasar; stunting

Keywords :

basic immunization;
child development;
stunting

ABSTRAK

Latar Belakang: Masa 1000 Hari Pertama Kehidupan merupakan periode emas yang menentukan perkembangan anak. Gangguan perkembangan pada periode ini dapat dipengaruhi stunting akibat masalah gizi kronis serta kerentanan terhadap infeksi akibat riwayat imunisasi dasar yang tidak lengkap. Puskesmas Pujon merupakan wilayah dengan kasus stunting tinggi di Kabupaten Malang. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan riwayat imunisasi dasar dan status stunting dengan capaian perkembangan anak serta menentukan faktor dominan. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional dilaksanakan pada April 2026. Sampel berjumlah 94 anak usia 13–36 bulan yang dipilih menggunakan simple random sampling. Riwayat imunisasi diverifikasi melalui buku KIA, status stunting ditentukan berdasarkan indikator PB/U atau TB/U menggunakan Z-score, dan perkembangan anak dinilai menggunakan KPSP. Data dianalisis secara univariat, bivariat, dan multivariat. **Hasil:** Sebanyak 72,3% anak memiliki imunisasi dasar lengkap, 75,5% berstatus gizi normal, 24,5% mengalami stunting, dan 30,9% memiliki perkembangan tidak sesuai. Uji bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara riwayat imunisasi dasar ($p=0,002$) dan stunting ($p<0,001$) dengan perkembangan anak. Regresi logistik menunjukkan stunting sebagai faktor dominan ($OR=4,2$; $p=0,001$; $95\%CI=1,78-9,85$), diikuti riwayat imunisasi dasar ($OR=2,8$; $p=0,012$; $95\%CI=1,25-6,32$). **Kesimpulan:** Riwayat imunisasi dasar dan stunting berhubungan dengan capaian perkembangan anak, dengan stunting sebagai faktor dominan.

ABSTRACT

Background: The first 1000 days of life are a golden period for child development. Developmental disorders may be influenced by stunting from chronic nutritional problems and infection susceptibility from incomplete basic immunization. Pujon Community Health Center has high stunting cases. **Objective:** This study aimed to analyze the relationship between basic immunization history, stunting status, and child developmental achievement, and identify the dominant factor. **Methods:** This quantitative cross-sectional study was conducted in April 2026. The sample included 94 children aged 13–36 months selected using simple random sampling. Immunization history was verified through the MCH book, stunting status was determined using length-for-age or height-for-age Z-scores, and development was assessed using KPSP. Data were analyzed with univariate, bivariate, and multivariate tests. **Results:** 72.3% of children had complete basic immunization, 75.5% had normal nutritional status, 24.5% were stunted, and 30.9% had inappropriate development. Bivariate analysis showed significant relationships between basic immunization history ($p=0.002$), stunting ($p<0.001$), and child development. Logistic regression showed stunting as the dominant factor ($OR=4.2$; $p=0.001$; $95\%CI=1.78-9.85$), followed by basic immunization history ($OR=2.8$; $p=0.012$; $95\%CI=1.25-6.32$). **Conclusion:** Immunization history and stunting were associated with child developmental achievement, with stunting as the dominant factor.

How to Cite : Utami, D. A. N., Wulandari, E. S., & Amalia, S. R. (2026). Hubungan Riwayat Imunisasi Dasar dan Stunting dengan Capaian Perkembangan Anak di Puskesmas Pujon Kabupaten Malang. *ASJN (Aisyiah Surakarta Journal of Nursing)*, 7(1), 19–26. <https://doi.org/10.30787/asjn.v7i1.2530>

PENDAHULUAN

Periode anak usia di bawah tiga tahun (batita) merupakan fase krusial bagi perkembangan kemampuan motorik, bahasa, kognitif, serta sosialisasi-kemandirian (Utami *et al.*, 2020). Optimalisasi perkembangan anak pada fase ini ditentukan oleh interaksi sinergis antara faktor genetik dan lingkungan. Konteks lingkungan mikro anak, proteksi terhadap penyakit infeksi serta pemenuhan nutrisi yang adekuat menjadi pilar penentu yang paling utama (Utami, 2024). Secara global, data *World Health Organization* (WHO) dan UNICEF (2025) menunjukkan bahwa sekitar 23,2% atau 150,2 juta anak balita di seluruh dunia mengalami *stunting*. Di tingkat nasional, berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (2025), prevalensi *stunting* di Indonesia masih berada di angka 21,5%. Provinsi Jawa Timur sendiri mencatatkan angka prevalensi sebesar 17,7%. Walaupun mencerminkan tren penurunan dibandingkan periode sebelumnya, prevalensi tersebut nyatanya masih melampaui ambang batas maksimum yang telah ditentukan oleh WHO (kurang dari 20%). Di tingkat lokal, data Dinas Kesehatan Kabupaten Malang (2026) menunjukkan prevalensi *stunting* yang masih fluktuatif di beberapa wilayah puskesmas, termasuk Kecamatan Pujon yang mencatatkan angka kejadian berkisar antara 12,3% meskipun rata-rata angka di Kecamatan Pujon telah menurun, angka ini masih berada di atas rata-rata prevalensi Kabupaten Malang yang kini berada di angka 5,85%.

Masalah gizi seperti *stunting* merupakan manifestasi kegagalan pertumbuhan yang dipicu oleh defisiensi nutrisi kronis. Kondisi ini secara antropometri diidentifikasi melalui nilai *Z-score* sesuai panjang badan (PB) atau tinggi badan (TB) sesuai umur (PB/U atau TB/U) di bawah -2 Standar Deviasi (SD), serta tidak hanya berdampak pada aspek fisik anak yang pendek (Kemenkes RI, 2020). Malnutrisi kronis berakibat fatal pada struktur otak anak, menyebabkan berkurangnya volume otak, terhambatnya pembentukan sinaps (*sinaptogenesis*), dan gangguan proses *mielinisasi* saraf pusat. Dampak nyata dari kerusakan struktur ini adalah keterlambatan pada berbagai sektor perkembangan anak (Rosita *et al.*, 2024).

Capaian perkembangan juga sangat sensitif terhadap frekuensi dan keparahan penyakit infeksi yang diderita anak. Berdasarkan data Profil Kesehatan Nasional (2024) cakupan Imunisasi Dasar Lengkap (IDL) sempat mengalami tantangan penurunan

pasca pandemi di beberapa wilayah pedesaan karena kendala akses transportasi dan persepsi masyarakat. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi dasar lengkap (Hepatitis B 1, BCG 1, Polio Tetes 3, DPT-HB-Hib 3, PCV 3, IPV 2, Rotavirus/RV 3 dan Campak/MR 1) menjadi sangat rentan terhadap lingkaran setan infeksi dan malnutrisi (*frequent infection cycle*). Penyakit infeksi berulang memaksa tubuh mengalihkan energi dan zat gizi yang seharusnya digunakan untuk tumbuh kembang dialokasikan sebagai respon imunitas melawan penyakit (Sari *et al.*, 2025).

Banyak faktor yang memengaruhi perkembangan anak namun imunisasi dasar dan status *stunting* menjadi sangat krusial karena keduanya merupakan prasyarat biologis paling mendasar dalam menentukan tumbuh kembang anak. Pada masa emas perkembangan, anak membutuhkan jaringan otak dan organ fisik yang terbangun optimal. *Stunting* yang mencerminkan masalah gizi kronis secara langsung menghambat pembentukan struktur otak tersebut dan dampaknya bersifat permanen. Di sisi lain, imunisasi dasar berfungsi sebagai benteng perlindungan agar nutrisi tubuh tidak habis dipakai melawan penyakit infeksi berulang. Tanpa imunisasi yang lengkap, anak rentan sakit dan mengalami gangguan penyerapan gizi yang berujung pada *stunting*. Oleh karena itu, sebaik apa pun stimulasi atau pola asuh yang diberikan, capaian perkembangan anak tidak akan optimal tanpa dukungan tubuh yang bebas dari penyakit dan otak yang tumbuh sehat.

Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, secara geografis merupakan daerah dataran tinggi yang didominasi oleh sektor pertanian dan peternakan sapi perah. Melimpahnya sumber pangan lokal seperti susu sapi murni dan sayur-sayuran idealnya menjadi faktor protektif bagi kesehatan anak. Namun, fakta di lapangan menunjukkan angka determinan *stunting* dan keterlambatan perkembangan anak masih ditemukan. Hal ini diduga berkaitan dengan pola asuh (*feeding practices*), kurangnya pengetahuan ibu mengenai variasi makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang kaya protein hewani, serta kepatuhan kunjungan imunisasi dasar (Larasati *et al.*, 2018).

Menurut Hirfa *et al.* (2023) pemberian imunisasi dasar lengkap pada bayi meningkatkan presentase tumbuh kembang baik 91,6%. Sedangkan hasil penelitian dari Roslinawati *et al.* (2019) ada hubungan secara signifikan terhadap pertumbuhan pada balita (1-5 tahun) dengan nilai signifikan (*p*) sebesar

0.002. Selain imunisasi, status gizi terutama stunting juga sangat krusial dalam memengaruhi masalah perkembangan anak. Studi oleh Nuzula (2025) menunjukkan bahwa stunting berkorelasi signifikan dengan fungsi kognitif balita, di mana balita yang mengalami stunting memiliki risiko 10,575 kali lebih besar mengalami penurunan fungsi kognitif dibanding balita non-stunting. Kondisi gizi balita secara langsung memengaruhi perkembangan kognitifnya karena otak berfungsi sebagai pusat saraf utama yang mengontrol respons visual, auditori, proses berpikir, serta kemampuan motorik anak.

Berdasarkan urgensi tersebut, kebaruan dari penelitian ini dilakukan untuk menganalisis secara mendalam hubungan kedua faktor tersebut secara simultan menggunakan uji multivariat. Pendekatan ini dapat menentukan faktor mana yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap capaian perkembangan anak. Melalui pemahaman yang komprehensif mengenai interaksi kedua faktor ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan landasan empiris bagi pembuat kebijakan, tenaga kesehatan, serta masyarakat dalam merumuskan strategi intervensi dini yang lebih efektif demi mengoptimalkan tumbuh kembang generasi mendatang.

METODE DAN BAHAN

Penelitian ini sudah dilakukan uji kelayakan etik dengan nomor 527/EA/F.III.38/2026 di Poltekkes Kemenkes Semarang. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif observasional dengan desain *cross-sectional*, di mana variabel independen (riwayat imunisasi dasar dan status *stunting*) serta variabel dependen (capaian perkembangan anak) diukur secara bersamaan dalam satu waktu. Penelitian dilaksanakan bulan April 2026 di wilayah kerja Puskesmas Pujon, Kabupaten Malang.

Populasi terjangkau adalah ibu yang memiliki anak usia 13–36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Pujon. Rentang usia 13–36 bulan dipilih karena merupakan periode krusial bagi perkembangan motorik dan bahasa anak, serta menjadi fase di mana dampak keterlambatan akibat *stunting* mulai tampak nyata (Utami *et al*, 2025). Selain itu, pertimbangan ini sejalan dengan ketentuan Kemenkes RI mengenai penuntasan imunisasi dasar pada usia 0–12 bulan, sehingga responden dalam penelitian ini dipastikan telah menerima imunisasi dasar secara lengkap. Penentuan ukuran sampel dilakukan menggunakan rumus

Slovin, sehingga diperoleh 94 anak sebagai responden. Sampel tersebut dipilih secara acak (*simple random sampling*) memanfaatkan bantuan generator perangkat lunak/web. Kriteria inklusi penelitian ini adalah usia anak 13–36 bulan, domisili di wilayah kerja Puskesmas Pujon Kabupaten Malang, kepemilikan dokumen KIA yang aktif dan terisi riwayat imunisasinya secara lengkap/jelas, kondisi fisik dalam keadaan sehat, ibu/pengasuh utama bersedia menjadi responden, sedangkan kriteria eksklusinya anak memiliki kelainan kongenital, riwayat penyakit saraf, kondisi lahir premature, sedang sakit, ketidak hadirannya ibu/pengasuh utama, buku KIA hilang/rusak. Menurut Tsani *et al* (2025) anak usia 1 hingga 3 tahun (13–36 bulan) berada pada fase perkembangan yang sangat pesat. Periode ini ditandai dengan peningkatan signifikan pada berbagai aspek, meliputi kemampuan motorik kasar seperti berjalan dan berlari, keterampilan motorik halus seperti memegang pensil dan menyusun balok, kemampuan berbahasa, hingga kemandirian sosial.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen buku KIA yang digunakan untuk memverifikasi validitas data riwayat imunisasi dasar anak dan riwayat pemeriksaan PB/U atau TB/U yang sudah di konversi dalam nilai Z-Score pada grafik KIA untuk melihat status stunting anak. Peneliti melihat langsung catatan tanggal penyuntikan imunisasi pada halaman grafik imunisasi dan halaman pemeriksaan grafik PB/U atau TB/U di buku KIA responden. Instrumen Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) lembar formulir resmi dari Kementerian Kesehatan RI yang berisi 9 hingga 10 pertanyaan/perintah tindakan stimulasi yang disesuaikan dengan kelompok usia anak (misal usia 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, dan 36 bulan). KPSP menguji 4 sektor perkembangan motorik kasar, motorik halus, bicara dan bahasa, serta sosialisasi dan kemandirian. Pengujian dilakukan langsung oleh peneliti dibantu oleh bidan.

Penilaian riwayat imunisasi dasar dikategorikan menjadi "Lengkap" (jika anak telah mendapatkan 1 dosis BCG, 1 dosis Hepatitis B, 3 dosis DPT-HB-Hib, 3 dosis Polio tetes, 2 dosis IPV, 3 dosis Rotavirus/RV, 3 dosis PCV dan 1 dosis Campak/MR pada usia 0–12 bulan) dan "Tidak Lengkap" (jika melewatkan salah satu dosis tersebut). Status *stunting* kondisi antropometri anak berdasarkan indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang dikategorikan menjadi "*Stunting*" (jika Z-score

< -2 SD) dan "Normal" (jika Z-score -2 SD hingga +3 SD). Capaian perkembangan anak dinilai berdasarkan hasil skrining perkembangan menggunakan formulir KPSP yang disesuaikan dengan usia anak. Dikategorikan menjadi "Sesuai" (jika skor KPSP 9–10) dan "Tidak Sesuai" (gabungan kategori Meragukan skor 7–8 dan Menyimpang skor ≤ 6).

Data dianalisis secara bertahap menggunakan *software statistic*. Analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase dari karakteristik karakteristik responden serta masing-masing

variabel. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Nilai signifikansi ditetapkan jika nilai $p < 0,05$. Analisis multivariat menggunakan uji *Regresi Logistik Multivariat*. Analisis ini digunakan untuk melihat pengaruh bersama (simultan) sekaligus menentukan faktor yang memiliki pengaruh paling dominan berdasarkan nilai *Odds Ratio (OR)* tertinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis univariat di gunakan sebagai distribusi frekuensi karakteristik anak usia 13-36 bulan di Puskesmas Pujon disajikan pada table di bawah ini;

Tabel 1. Hasil Analisis Univariat

Variabel Penelitian	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Riwayat Imunisasi Dasar	Lengkap	68	72,3%
	Tidak Lengkap	26	27,7%
Status Gizi (PB/U) atau (TB/U)	Normal	71	75,5%
	Stunting	23	24,5%
Capaian Perkembangan	Sesuai	65	69,1%
	Tidak Sesuai	29	30,9%
Total		94	100%

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil mayoritas anak di wilayah kerja Puskesmas Pujon telah mendapatkan imunisasi dasar lengkap (72,3%) dan memiliki status gizi normal (75,5%). Namun demikian, angka kejadian *stunting* masih cukup tinggi yaitu mencapai 24,5% dan terdapat 30,9% anak yang

capaian perkembangannya tergolong tidak sesuai (meragukan/menyimpang).

Uji bivariat diterapkan untuk mengidentifikasi korelasi parsial antara tiap variabel independen dengan capaian perkembangan anak.

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat (Chi-Square)

Variabel Independen	Capaian Perkembangan Anak			
	n	Sesuai %	Tidak Sesuai n	%
Riwayat Imunisasi				
Lengkap	54	79,4%	14	20,6%
Tidak Lengkap	11	42,3%	15	57,7%
Status Stunting				
Normal	58	81,7%	13	18,3%
Stunting	7	30,4%	16	69,6%

Berdasarkan Tabel 2 di dapatkan hasil hubungan riwayat imunisasi dengan perkembangan, anak dengan riwayat imunisasi tidak lengkap cenderung lebih banyak mengalami capaian perkembangan tidak sesuai (57,7%) dibandingkan anak dengan imunisasi lengkap (20,6%). Hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$), menunjukkan ada hubungan bermakna antara riwayat imunisasi dasar dengan

perkembangan anak. Hubungan *stunting* dengan perkembangan anak yang mengalami *stunting* mayoritas memiliki capaian perkembangan tidak sesuai (69,6%) dibandingkan anak dengan status gizi normal (18,3%). Hasil uji *Chi-Square* didapatkan hasil nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$), menunjukkan ada hubungan yang sangat signifikan diantara status stunting dengan perkembangan anak.

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat (Regresi Logistik)

Variabel Independen	Koefisien Regresi (β)	p-value	Odds Ratio (Exp(β))	95% Confidence Interval (CI)
Riwayat Imunisasi (Tidak Lengkap)	1,029	0,012	2,82	1,254 – 6,321
Status Stunting (Stunting)	1,435	0,001	4,21	1,788 – 9,854
Constant	-2,152	0,000	0,116	

Interpretasi hasil uji multivariat pada Tabel 3 sebagai berikut, pengaruh riwayat imunisasi setelah dikontrol oleh variabel status *stunting*, anak dengan riwayat imunisasi tidak lengkap memiliki risiko 2,82 kali lebih besar mengalami keterlambatan perkembangan dibandingkan dengan anak yang memiliki riwayat imunisasi lengkap ($p = 0,012$). Pengaruh status *stunting* setelah dikontrol oleh variabel riwayat imunisasi, anak yang mengalami kondisi *stunting* memiliki risiko 4,21 kali lebih besar mengalami keterlambatan perkembangan dibandingkan anak dengan status gizi normal ($p = 0,001$). Faktor dominan nilai Odds Ratio (OR) tertinggi ditemukan pada variabel status *stunting* ($OR = 4,21$). Hal ini membuktikan secara statistik bahwa status *stunting* merupakan faktor yang paling dominan dalam memengaruhi capaian perkembangan anak di wilayah Puskesmas Pujon Kabupaten Malang.

Hubungan Riwayat Imunisasi Dasar terhadap Capaian Perkembangan Anak

Berdasarkan hasil studi penelitian yang dilakukan di Puskesmas Pujon Kabupaten Malang di dapatkan hasil hubungan riwayat imunisasi dengan perkembangan, anak dengan riwayat imunisasi tidak lengkap cenderung lebih banyak mengalami capaian perkembangan tidak sesuai (57,7%) dibandingkan anak dengan imunisasi lengkap (20,6%). Hasil analisis multivariat juga menunjukkan bahwa riwayat imunisasi dasar memiliki hubungan independen yang signifikan terhadap capaian perkembangan anak di Puskesmas Pujon. Variabel ini menghasilkan nilai koefisien regresi (β) sebesar 1,029 dengan nilai signifikansi $p=0,0012$ ($p<0,05$) dan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 2,82 (95% CI: 1,254 – 6,321). Angka OR = 2,82 menginterpretasikan bahwa anak yang memiliki riwayat imunisasi dasar tidak lengkap berisiko 2,82 kali lebih tinggi mengalami keterlambatan perkembangan dibandingkan dengan anak yang mendapatkan imunisasi dasar lengkap, setelah mengontrol variabel status *stunting*. Rentang 95% CI antara 1,254 hingga 6,321 (tidak melintasi nilai angka

1) membuktikan bahwa pemberian imunisasi dasar lengkap bertindak sebagai faktor protektif yang bermakna bagi tumbuh kembang anak. Hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,002$ ($p < 0,05$), menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat imunisasi dasar dengan perkembangan anak.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Setyarini *et al* (2025) analisis menunjukkan bahwa imunisasi dasar lengkap berhubungan signifikan dengan pertumbuhan dan perkembangan anak. Anak yang mendapatkan imunisasi lengkap berisiko 1,600 kali lebih tinggi memiliki pertumbuhan yang baik $p=0,001$; 95% CI: 1,259 - 2,034 dan 1,176 kali lebih tinggi memiliki perkembangan yang optimal ($p=0,01$; 95% CI: 1,033 – 1,340). Nilai ini mengindikasikan bahwa semakin baik kelengkapan imunisasi yang diterima oleh bayi, maka kecenderungan bayi untuk memiliki perkembangan yang normal juga meningkat. Korelasi yang teridentifikasi dalam penelitian ini menegaskan bahwa imunisasi tidak hanya memberikan manfaat perlindungan terhadap infeksi akut, tetapi juga turut berperan dalam mendukung proses tumbuh kembang jangka panjang melalui stabilitas sistem fisiologis tubuh.

Hubungan Riwayat *Stunting* terhadap Capaian Perkembangan Anak

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan di Puskesmas Pujon Kabupaten Malang di dapatkan hasil bahwa hubungan *stunting* dengan perkembangan anak yang mengalami *stunting* mayoritas memiliki capaian perkembangan tidak sesuai (69,6%) dibandingkan anak dengan status gizi normal (18,3%). Berdasarkan hasil analisis multivariat regresi logistic variabel status *stunting* terbukti secara statistik sebagai faktor yang paling dominan memengaruhi capaian perkembangan anak di wilayah kerja Puskesmas Pujon Kabupaten Malang. Variabel ini memiliki nilai koefisien regresi (β) positif sebesar 1,435 dengan nilai signifikansi $p=0,001$ ($p<0,05$). Nilai Odds Ratio (OR) yang diperoleh sebesar 4,21 (95% CI: 1,788 – 9,854). Angka OR=4,21

menginterpretasikan bahwa anak usia 13–36 bulan di Puskesmas Pujon yang mengalami *stunting* memiliki risiko atau kecenderungan 4,21 kali lebih besar untuk mengalami keterlambatan perkembangan (kategori meragukan/menyimpang berdasarkan KPSP) dibandingkan dengan anak yang memiliki status gizi normal, setelah mengontrol atau mengendalikan efek dari riwayat imunisasi dasar. Nilai rentang *Confidence Interval* 95% yang berada pada rentang 1,788 hingga 9,854 (seluruhnya di atas angka 1) mempertegas bahwa status *stunting* secara konsisten merupakan faktor risiko yang signifikan secara statistik dan klinis di populasi. Hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$), menunjukkan ada hubungan yang sangat signifikan antara status *stunting* dengan perkembangan anak.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Punuh *et al* (2023) berdasarkan hasil uji *Chi-square*, diperoleh nilai $p = 0,005$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara kejadian *stunting* dengan capaian perkembangan anak di wilayah kerja Puskesmas Motolohu, Kabupaten Pohuwato.

Status Stunting sebagai Faktor Dominan Keterlambatan Perkembangan Anak

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa di wilayah kerja Puskesmas Pujon, *stunting* memegang peranan paling kuat (dominan) dalam memicu penyimpangan perkembangan anak ($OR = 4,21$). Hal ini sejalan dengan penelitian Tahlil *et al* (2026) kondisi *stunting* terjadi akibat defisit asupan nutrisi esensial baik makronutrien maupun mikronutrien seperti zat besi, zink, dan yodium yang berlangsung dalam jangka waktu lama sejak 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Secara patofisiologi klinis, kekurangan gizi kronis pada masa batita mengakibatkan penurunan sintesis protein struktural di otak. Proses ini mengganggu pembentukan percabangan dendrit dan akson, menghambat *sinaptogenesis* (koneksi antar sel saraf), serta memicu kegagalan mielinisasi (pembentukan selubung saraf). Hambatan perkembangan neuro-anatomis ini berdampak sistemik pada kemampuan fungsional anak. Menurut Mayasari & Utami (2025) pada sektor motorik kasar dan halus, atrofi otot akibat malnutrisi menurunkan kekuatan fisik anak untuk melakukan aktivitas seperti berdiri seimbang atau menjemput benda kecil. Sementara itu pada sektor bicara-bahasa dan sosialisasi, penurunan fungsional korteks serebri menyebabkan anak mengalami

perlambatan dalam memproses stimulus verbal dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.

Peran Protektif Riwayat Imunisasi Dasar Lengkap

Meskipun status *stunting* menjadi faktor dominan, riwayat imunisasi dasar terbukti tetap memiliki hubungan independen yang signifikan terhadap perkembangan anak ($OR = 2,82$). Imunisasi dasar lengkap bertindak sebagai instrumen eliminasi paparan antigen patogen (PD3I) yang dapat merusak status fisiologis anak. Menurut Utami *et al* (2025) anak yang tidak mendapatkan imunisasi dasar lengkap sangat rentan mengalami infeksi akut yang berulang (*frequent infection cycle*), seperti ISPA berat, diare kronis, atau campak. Selama fase infeksi, terjadi pelepasan sitokin pro-inflamasi secara sistemik yang memicu penurunan nafsu makan (*anoreksia*) dan gangguan penyerapan zat gizi di mukosa usus (*malabsorpsi*). Energi dan asam amino yang diserap oleh tubuh anak dialihkan seluruhnya untuk mendukung kerja sistem imun melawan penyakit, sehingga terjadi metabolisme katabolik yang merugikan. Akibatnya, pasokan glukosa dan oksigen ke otak menurun, serta proses stimulasi psikososial anak menjadi terhenti karena anak berada dalam kondisi sakit (*sick role*). Ketidadaan aktivitas eksplorasi fisik selama anak sakit secara langsung memperlambat proses adaptasi fungsional dan capaian perkembangan anak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat imunisasi dasar ($p = 0,002$) dan status *stunting* ($p < 0,001$) pada perkembangan anak. Status *stunting* merupakan faktor yang paling dominan memengaruhi keterlambatan status capaian perkembangan anak di Puskesmas Pujon Kabupaten Malang dengan nilai $OR = 4,2$ (95% $CI = 1,78-9,85$), sedangkan riwayat imunisasi dasar memiliki nilai $OR = 2,8$ (95% $CI = 1,25-6,32$).

Intervensi spesifik penanggulangan gizi kronis perlu diprioritaskan di samping mempertahankan cakupan imunisasi, mengingat *stunting* sebagai faktor dominan, petugas kesehatan di Puskesmas Pujon disarankan untuk memperkuat intervensi spesifik melalui program revitalisasi posyandu, tidak hanya berfokus pada penimbangan berat badan tetapi juga integrasi deteksi dini perkembangan menggunakan KPSP secara

rutin setiap 3 bulan bagi anak berstatus *stunting*. Upaya pencegahan gangguan perkembangan anak perlu dilakukan secara proaktif melalui edukasi Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbasis protein hewani lokal sejak masa kehamilan hingga anak berusia dua tahun. Langkah ini harus diintegrasikan dengan pemenuhan imunisasi dasar lengkap untuk meminimalkan risiko infeksi berulang. Sementara itu, peneliti berikutnya disarankan menerapkan desain longitudinal (*cohort*) guna memantau tumbuh kembang anak secara berkala, serta memperluas cakupan variabel dengan melibatkan faktor pola asuh psikososial dan durasi paparan gawai (*screen time*) yang krusial di era modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H., & Kurniawan, A. (2024). Kebijakan Nasional dalam Pengentasan Stunting: Tantangan dan Solusi di Tingkat Pelayanan Kesehatan Primer. *Jurnal Kebijakan Publik*, 19(1), 10–19. <https://doi.org/10.32167/jkp.2024.19.1>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Malang. (2025). Profil Kesehatan Kabupaten Malang Tahun 2024. In *Dinas Kesehatan Kabupaten Malang*. <https://dinkes.malangkab.go.id/berita/p-revalensi-stunting-di-kabupaten-malang-turun-jadi-585-persen>
- Hirfa, T., & Rosyati, H. (2023). Hubungan Pemberian Imunisasi Dasar dengan Tumbuh Kembang Bayi di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar. *The Scientific Journals of Midwife*, 7(1), 20-26.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Stunting di Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Larasati, D. A., Nindya, T. S., & Arief, Y. S. (2018). Hubungan Antara Kehamilan Remaja dan Riwayat Pemberian ASI dengan Kejadian Stunting pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pujon Kabupaten Malang. *Amerta Nutrition*, 2(4), 392–401. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i4.2018.392-401>
- Mayasari, D., & Utami, D. A. N. (2025). Sosialisasi Keterampilan Pijat Bayi Untuk Tumbuh Kembang Optimal. *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 378–382. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v5i3.2591>.
- Nuzula, R. (2025). Hubungan Kejadian Stunting Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Pada Usia 3-5 Tahun Di Desa Rejoagung Kecamatan Ngoro. Kabupaten Jombang: Hubungan Kejadian Stunting Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Pada Usia 3-5 Tahun Di Desa Rejoagung Kecamatan Ngoro. Kabupaten Jombang. *Journal of Nursing and Health*, 10(1), 95-101. <https://doi.org/10.52488/jnh.v10i1.470>
- Punuh, S. N. A., Sudirman, A. A., & Madjo, D. (2023). Hubungan Kejadian Stunting dengan Capaian Perkembangan Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Motolohu Kabupaten Pohuwato. *USADA NUSANTARA : Jurnal Kesehatan Tradisional*, 1(2), 79-93. <https://doi.org/10.47861/usd.v1i2.257>
- Rosita, R., & Khairani, F. (2024). Edukasi gizi Seimbang dan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Memperbaiki Asupan Protein, Seng, Berat Badan, dan Tinggi Badan Anak Stunting di Kabupaten Malang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 8(2), 81–94.
- Roslinawati, Mursyida, R., Fauziah. (2019). Hubungan Pemberian Imunisasi Dasar dengan Pertumbuhan pada Balita (1-5 Tahun) di Puskesmas Blang mangat Kota Lhokseumawe. *Khatulistiwa Nursing Journal*, 2(2), 33-38, doi:10.53399/knj.v2i2.49.
- Sari, P. M., & Rahma, A. (2025). Dampak Status Kelengkapan Imunisasi Dasar terhadap Capaian Perkembangan Motorik dan Kognitif pada Anak Usia 1-3 Tahun. *Jurnal Tumbuh Kembang Anak*, 12(1), 45–54.
- Setyarini, T. K., Mikasyanti, L. P., Narhadina, G.S., Prihandani, O. R. (2025). Hubungan Kelengkapan Imunisasi Dasar dengan Tumbuh Kembang Anak Usia 12-36 Bulan di Puskesmas Winong 1 Kabupaten Pati. *T-TAKLIM: Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 2(4),

- 175-188. <https://doi.org/10.71282/at-taklim.v2i4.239>.
- Soetjiningsih, & Ranuh, I. G. N. G. (2022). *Tumbuh Kembang Anak* (Ed. 3). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tahlil, T., Maulina, M., Hadi, N., & Zulkarnaini, Z. (2026). Penerapan Perawatan Berpusat Keluarga dalam Penanganan Stunting dan Pemantauan Perkembangan Anak di komunitas. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 9(2), 516–529.
- Tsany, S. F., Wardoyo, S. S. I., & Wijastuti, R. (2026). Hubungan Status Gizi Stunting dengan Keterlambatan Capaian Perkembangan Anak Balita Menggunakan KPSP. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Komunitas*, 8(1), 12–21.
- UNICEF. (2025). Tracking Progress on Early Childhood Development. In *United Nations Children's Fund*. <https://data.unicef.org/resources/sofi-2025/>
- Utami, D. A. N., Zuhaira U. A., Lushinta, L., Olla, S. I., Amin, W., Manurung, N., Trianita, D., Purwandari, E. S., Sepriani, L., Marice. (2025). *Asuhan Kebidanan Bayi, Balita dan Anak Prasekolah*. Jakarta : PT. Bukuloka Literasi Bangsa.
- Utami, D. A. N. (2024). Perbandingan Pemberian Susu Formula dan Asi Eksklusif terhadap Status Gizi Bayi Usia 6-12 Bulan di Puskesmas Gondanglegi Kabupaten Malang. *Well Being*, 9(1), 88–96. <https://doi.org/10.51898/WB.V9I1.250>
- Wiratama, R. and Wulandari, E. S. (2024). Analisis Kesiapsiagaan Ibu Rumah Tangga dalam Pencegahan Stunting Ditinjau Pemberian ASI Eksklusif dan Sanitasi : Analisis Kesiapsiagaan Ibu Rumah Tangga dalam Pencegahan Stunting Ditinjau Pemberian ASI Eksklusif dan Sanitasi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 224–232. doi: 10.31943/afiasi.v9i3.424.
- World Health Organization. (2023). *Global report on childhood stunting and development outcomes: Tracking progress and interventions*. Geneva: World Health Organization.