

Article

Dampak Stunting Terhadap Kesehatan Anak: Narrative Review

La Ode Alifariki¹, Nurce Arifiati^{2*}, Mutia Puspa Rini³, Nurseha⁴, Ruwiah⁵, Indar⁶

^{1,2,3,4,5}Mahasiswa Program Doktor, Pasca Sarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

⁶Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: November 03, 2024

Final Revision: November 17, 2024

Available Online: December 02, 2024

KEYWORDS

Stunting, Child Development, Cognitive Development, Motor Skills, Nutritional Status

CORRESPONDENCE

Email: nurcearifiati@gmail.com

A B S T R A C T

Stunting in children is a global public health problem that has a significant impact on physical, cognitive and social development. This research analyzed ten studies that examined the relationship between stunting and various aspects of child development, including cognition, motor skills and behavior. The research methods used varied, including cohort studies, case-control studies, and cross-sectional designs, with populations consisting of children under seven years of age in various countries. The results showed that children who were stunted had lower cognitive and motor scores compared to non-stunting children. Additionally, environmental factors, such as maternal education and perinatal conditions, contribute significantly to developmental outcomes. This research emphasizes the need for integrated early intervention to prevent stunting and support children's optimal development. Although this study provides important insights, limitations in design, sample size, and unmeasured variables must be noted. These findings underscore the importance of policies that support child nutrition and health to improve long-term well-being.

I. PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh yang terjadi akibat malnutrisi kronis dan berpengaruh signifikan pada pertumbuhan anak (Abdallah et al., 2021; Adjei-Mantey & Takeuchi, 2021; Adrizain et al., 2024; Afaya et al., 2021). Didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai tinggi badan yang berada di bawah standar untuk usia tertentu, stunting sering kali muncul dalam dua tahun pertama kehidupan, periode krusial bagi perkembangan fisik dan kognitif (World Health Organization & Bank, 2021). Masalah stunting tidak hanya terbatas pada aspek fisik, tetapi juga berdampak luas pada kemampuan kognitif, kesehatan jangka panjang, dan kualitas hidup anak. Menurut laporan UNICEF, sekitar 149 juta anak di seluruh dunia mengalami stunting, dan prevalensi ini lebih tinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (World Health Organization & Bank, 2021).

Faktor penyebab stunting sangat kompleks dan melibatkan berbagai elemen, mulai dari kondisi gizi ibu selama kehamilan hingga praktik pemberian makanan kepada anak. Kekurangan gizi pada masa kehamilan, baik karena kekurangan kalori maupun mikronutrien, berpotensi melahirkan anak dengan berat badan lahir rendah, yang meningkatkan risiko stunting (Alam et al., 2020; Ali et al., 2022; Alm et al., 2023). Selain itu, faktor lingkungan seperti sanitasi yang buruk dan akses terbatas ke layanan kesehatan juga berkontribusi pada tingginya angka stunting di berbagai negara, terutama di kawasan Afrika dan Asia (Akseer et al., 2018, 2020).

Dampak stunting terlihat pada berbagai aspek perkembangan anak. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami stunting memiliki skor IQ yang lebih rendah dan cenderung mengalami keterlambatan dalam perkembangan bahasa serta kognitif (Aheto & Dagne, 2021; Akerele et al., 2024; Akseer et al., 2022). Penurunan kemampuan kognitif ini berpotensi menghambat prestasi akademik, yang dapat mempengaruhi peluang anak dalam mendapatkan pendidikan yang lebih baik di masa depan. Oleh karena itu, stunting bukan hanya

masalah kesehatan, tetapi juga merupakan isu sosial dan ekonomi yang dapat memengaruhi generasi mendatang (Geere & Hunter, 2020; Gilano et al., 2024; Haile & Headey, 2023).

Selain dampak kognitif, stunting juga berkaitan dengan peningkatan risiko berbagai masalah kesehatan jangka panjang. Anak-anak yang mengalami stunting lebih rentan terhadap infeksi seperti diare dan pneumonia, yang merupakan penyebab utama kematian anak di negara-negara berkembang (Asefa et al., 2024). Penelitian oleh (Ghosh et al., 2021) menunjukkan bahwa anak stunting juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami obesitas dan penyakit tidak menular lainnya di kemudian hari, seperti diabetes dan penyakit kardiovaskular.

Dalam konteks pencegahan, pendidikan tentang gizi menjadi faktor krusial dalam mengurangi prevalensi stunting. Penelitian menunjukkan bahwa ibu yang memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi lebih cenderung memberikan makanan bergizi kepada anak-anak mereka (Klein et al., 2023). Program-program yang berfokus pada peningkatan pengetahuan gizi dan kesehatan di kalangan orang tua dapat membantu mengurangi angka stunting secara signifikan, sehingga menciptakan generasi yang lebih sehat dan produktif.

Akhirnya, untuk mengatasi masalah stunting, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan multisektoral. Kerjasama antara sektor kesehatan, pendidikan, dan pertanian sangat penting dalam menciptakan intervensi yang efektif (Li et al., 2018). Dengan mengintegrasikan berbagai upaya dan program intervensi berbasis komunitas, diharapkan dapat menurunkan angka stunting dan meningkatkan kualitas hidup anak-anak di seluruh dunia.

II. METODE

Merumuskan PICOS

Merumuskan PICOS adalah langkah penting dalam pembuatan literatur review, terutama dalam konteks penelitian berbasis bukti. PICOS adalah singkatan dari: P (Population) yakni anak yang mengalami stunting, I (Intervention) yakni

determinan atau faktor risiko, C (Comparison) yakni anak stunting di wilayah pesisir, O (Outcome) yakni dampak terhadap kesehatan anak, S (Study design) yakni observasional analitik.

Merumuskan pertanyaan

Adapun pertanyaan dalam literatur review ini adalah "Bagaimana dampak factor determinan terhadap kesehatan anak stunting pada populasi yang tinggal di wilayah pesisir?"

Search Strategy

Pencarian literatur dilakukan di beberapa basis data elektronik, termasuk PubMed, Scopus, Web of Science, dan core. Kata kunci atau search query yang digunakan dalam pencarian mencakup kombinasi dari istilah ("stunting" OR "growth retardation") AND ("determinants" OR "risk factors") AND ("child health" OR "children") AND ("impact" OR "effect" OR "outcome"). Pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu 2010 hingga 2023 dan berbahasa Inggris, dibatasi sumber dari jurnal, jenis dokumen adalah artikel dan full open access. Seluruh artikel yang relevan dievaluasi berdasarkan judul dan abstrak sebelum penilaian penuh dilakukan.

Study selection

Pada penelitian ini menggunakan kriteria inklusi, seperti: jenis penelitian observasional analitik, studi yang mengevaluasi dampak kejadian stunting terhadap Kesehatan anak, tinggal di daerah pesisir. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah jenis penelitian RCT dan anak yang berdomisili di daerah pegunungan.

Eligibility Criteria

Kriteria kelayakan untuk artikel yang dimasukkan dalam review ini adalah sebagai berikut:

1. **Jenis Studi:** Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan tinjauan sistematis yang membahas dampak stunting pada anak.
2. **Populasi:** Anak-anak berusia di bawah lima tahun yang mengalami stunting.
3. **Bahasa:** Artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris.
4. **Tahun Publikasi:** Artikel yang diterbitkan antara tahun 2010 hingga 2023.

5. **Relevansi:** Artikel yang membahas efek stunting pada aspek kognitif, kesehatan, dan perkembangan sosial anak.

Artikel yang tidak memenuhi kriteria di atas, seperti ulasan tanpa data primer atau penelitian yang tidak relevan dengan fokus stunting, dikeluarkan dari analisis.

Kualitas studi

Kualitas penelitian dinilai berdasarkan adaptasi dari National Heart, Lung and Blood Institute Assessment Tool untuk cohort dan cross-sectional study, yang mencakup 14 pertanyaan. Setiap pertanyaan diklasifikasikan dengan ya atau tidak dan skala evaluasi kualitas ditentukan sebagai berikut: *Good*, jika Ya untuk seluruh pertanyaan kriteria; *Fair*, jika terdapat 11 jawaban Ya; *Poor*, jika terdapat jawaban Ya <11. Hasil penilaian kualitas studi dari masing-masing reviewer dibandingkan dan jika terdapat diskrepansi diselesaikan dengan diskusi dan konsensus. Artikel yang berada dalam kategori kualitas buruk tidak disertakan.

Protokol

Literatur review ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak stunting pada anak dengan mengidentifikasi, menganalisis, dan merangkum bukti yang ada dalam penelitian yang relevan. Protokol ini mengikuti langkah-langkah sistematis sesuai dengan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Proses ini mencakup pencarian literatur, penetapan kriteria kelayakan, ekstraksi data, dan analisis tematik.

Data Extraction

Data dari artikel yang memenuhi kriteria kelayakan diekstraksi menggunakan tabel yang mencakup informasi mencakup **referensi** (Nama penulis, tahun penerbitan, dan judul artikel), **metode Penelitian**, **populasi**, **temuan utama** dan **kesimpulan**. Proses ekstraksi dilakukan secara independen oleh dua peneliti untuk memastikan akurasi dan konsistensi data. Apabila terdapat perbedaan, diskusi dilakukan untuk mencapai kesepakatan. Hasil ekstraksi data kemudian digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam review ini,

dengan fokus pada tema dan pola yang muncul dari penelitian yang ada.

III. HASIL

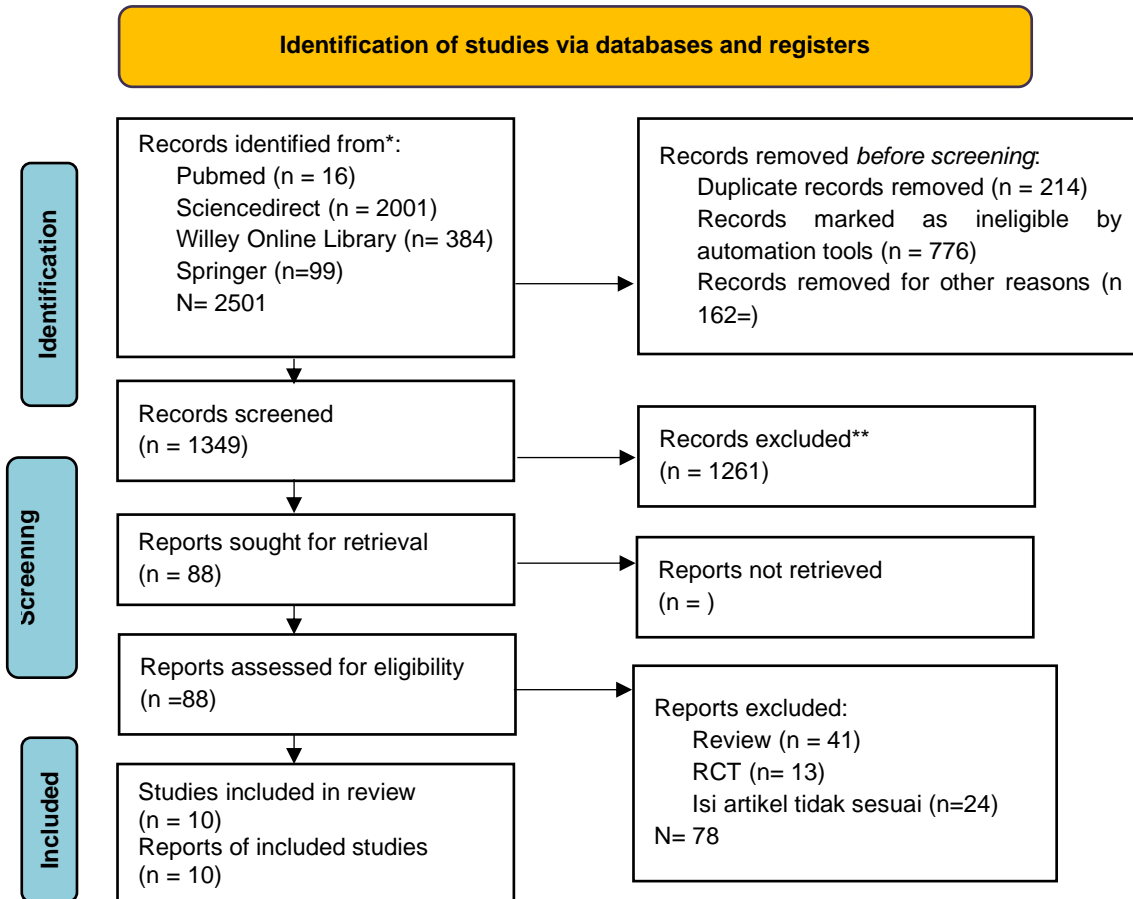


Figure 1. PRISMA Flowchart

Tabel 1. Ekstraksi Data

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Metode Penelitian	Populasi	Temuan Utama	Kesimpulan
1	Xiao Tang, Yanxiang Zhao, Qigui Liu, Dongmei Hu, Guorong Li, Jin Sun and Guirong Song, 2022	The Effect of Risk Accumulation on Childhood Stunting: A Matched Case-Control Study in China	Studi kasus kontrol	173 anak non-stunted berusia di bawah 7 tahun dicocokkan dalam penelitian kami dari bulan Juni 2015 hingga Agustus 2015.	Akumulasi risiko pada kondisi perinatal, faktor genetik, kondisi ibu, dan praktik pemberian makan signifikan dalam model regresi logistik bersyarat ($P < 0,05$). Kondisi perinatal menunjukkan hubungan yang paling kuat dengan stunting baik dalam analisis regresi maupun model pohon keputusan. Risiko terjadinya stunting meningkat sebesar 1,199 kali jika skor risiko kumulatif kondisi perinatal meningkat satu, dan peluang terjadinya stunting sebesar 75,8% jika skor risiko kumulatif kondisi perinatal sebesar ≥ 1 .	Akumulasi risiko pada kondisi perinatal, faktor genetik, kondisi ibu, dan praktik pemberian makan secara substansial meningkatkan kemungkinan terjadinya stunting pada masa kanak-kanak. Kondisi perinatal merupakan aspek utama yang berhubungan dengan stunting. Langkah-langkah pencegahan dan intervensi harus diambil untuk menghindari akumulasi risiko stunting.
2	Michael Ekholuenetale, Amadou Barrow, Charity Ehimwenma Ekholuenetale ³ and Godson Tudeme,	Impact of stunting on early childhood cognitive development in Benin: evidence from Demographic and Health Survey	Desain penelitian cross-sectional yang melibatkan data Survei Demografi dan Kesehatan Benin yang representatif secara nasional (BDHS) digunakan	data anak yang lahir dalam kurun waktu 5 tahun sebelum survei dengan sampel sebanyak 6573 anak yang diikutsertakan dalam survei BDHS—2017/18.	Sekitar dua pertiga (64,3%) anak balita mencapai kognisi optimal. Anak-anak yang mengalami stunting mengalami penurunan perkembangan kognitif optimal sebesar 7%, dibandingkan dengan anak-anak yang tidak mengalami stunting (RR = 0.93; 95%CI 0.83, 0.98). Di antara kovariat, wilayah geografis secara signifikan berhubungan	Karena dampak buruk stunting terhadap perkembangan kognitif yang optimal, kami menyarankan agar pemerintah dan pemangku kepentingan di bidang kesejahteraan anak memastikan bahwa program pembangunan menggabungkan layanan kesehatan dan gizi dengan pembelajaran dini dan mengandalkan keluarga sebagai mitra untuk mencapai perkembangan

					<p>dengan perkembangan kognitif optimal. Selain itu, anak yang beragama Islam, adat/beragama lain, dan tidak beragama mengalami penurunan perkembangan kognitif optimal yang signifikan dibandingkan dengan anak yang menganut agama Kristen. Anak dari ibu yang mengenyam pendidikan menengah dan tinggi, mendengarkan radio, dan menonton televisi mengalami peningkatan perkembangan kognitif yang optimal, dibandingkan dengan anak dari ibu yang tidak mengenyam pendidikan. Selanjutnya, anak dari ibu yang bekerja mengalami peningkatan perkembangan kognitif optimal sebesar 8% (RR = 1.08; 95%CI: 1.02, 1.14).</p>	<p>kognitif anak secara efektif.</p>
3	<p>S.M. Chang, S.P. Walker, S. Grantham-McGregor, and C.A. Powel, 2002</p>	<p>Early childhood stunting and later behaviour and school achievement</p>	<p>Studi kohort</p>	<p>Anak-anak yang mengalami stunting pada usia 9 hingga 24 bulan dan telah mengikuti program intervensi stimulasi psikososial selama 2 tahun dengan atau tanpa suplementasi gizi diperiksa ulang pada usia 11-12 tahun dan dibandingkan dengan anak-anak yang tidak</p>	<p>Tidak ada intervensi yang berarti dampaknya ditemukan pada kelompok stunting. Demikian data dari empat kelompok intervensi dikumpulkan untuk analisis selanjutnya, membandingkan seluruh 116 anak yang mengalami stunting dengan 80 anak</p>	<p>Anak-anak yang sebelumnya mengalami stunting lebih banyak jumlahnya mengalami kesulitan di rumah, apapun latar belakang sosialnya, dibandingkan anak yang tidak mengalami stunting. Milik mereka</p>

				<p>mengalami stunting dari lingkungan yang sama.</p>	<p>yang tidak mengalami stunting. Dengan mengontrol variabel latar belakang sosial, kelompok stunting memiliki lebih banyak kesulitan berperilaku ($p < 0,05$). dinilai oleh orang tuanya. Mereka juga memiliki skor yang jauh lebih rendah dalam bidang aritmatika, ejaan, membaca kata, dan lain-lain pemahaman membaca dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami stunting (semua $p < 0,001$). Kesulitan melakukan dan hiperaktif berhubungan dengan prestasi sekolah yang lebih buruk. Mengontrol IQ anak yang stunting skor aritmatika anak-anak masih jauh lebih rendah dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami stunting, namun skor membaca dan mengeja tidak berbeda.</p>	<p>pencapaian pendidikan juga lebih buruk dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami stunting dan hasil ini menunjukkan a kesulitan aritmatika tertentu. Anak-anak dengan masalah perilaku mempunyai prestasi yang kurang baik di sekolah.</p>
4	<p>Nuridin Widya Pranoto, Varhatun Fauziah, Arif Fadli Muchlis, Anton Komaini, Rayendra Rayendra, Nugroho Susanto, Gema Fitriady, Hendra</p>	<p>Exploration of Children's Motor Skills with Stunting Vs. Non-Stunting</p>	<p>Kasus kontrol</p>	<p>Sampel terdiri dari 48 anak dengan kriteria usia 3 sampai 5 tahun. Anak-anak ini dibagi menjadi kelompok terdiagnosis stunting (N=24) dan kelompok tidak stunting (N=24).</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara anak yang didiagnosis stunting dan anak yang tidak stunting jika dibandingkan ($P < 0,05$). Anak-anak yang didiagnosis stunting dilaporkan memiliki keterampilan motorik yang lebih rendah rata-rata Motor</p>	<p>Terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan motorik antara kedua kelompok. Anak yang terdiagnosis stunting memiliki kemampuan motorik yang lebih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak stunting. Hasil ini memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai</p>

	<p>Setyawan, Ratko Pavlovic, Alexandre Sibomana, Japhet Ndayisenga, 2024</p>				<p>Quontient\times87 kasar. Nilai tersebut berada pada kategori di bawah rata-rata, sedangkan anak yang tidak stunting memiliki Kuontient Motorik Kasar\times111.125 yang berada di atas kategori rata-rata. Pada anak stunting laki-laki, performa tertinggi terdapat pada keterampilan gerak tendangan dengan nilai \pm4,25, sedangkan performa terendah terdapat pada keterampilan gerak berlari dengan nilai \pm2,00. Pada anak perempuan stunting, performa tertinggi terdapat pada keterampilan pengendalian objek memukul bola diam dengan nilai \pm3,53. Sedangkan performa terendah terdapat pada keterampilan gallop dengan nilai \pm1,32. Dalam hal keterampilan motorik, anak laki-laki normal mempunyai kinerja lebih baik dibandingkan anak perempuan dalam melompat, melompat, dan meluncur ($P < 0,05$). Pada anak laki-laki non stunting, performa tertinggi terdapat pada keterampilan gerak hop dengan nilai \pm7,05, sedangkan terendah pada keterampilan dribel stasioner dengan nilai \pm4,77. Anak perempuan yang tidak stunting hampir sama</p>	<p>dampak stunting terhadap perkembangan motorik anak. Penelitian ini juga menekankan pentingnya intervensi dini untuk meningkatkan keterampilan motorik anak yang terdiagnosis stunting. Temuan ini berpotensi menjadi upaya pencegahan dan penanganan stunting pada anak serta meningkatkan kesejahteraan tumbuh kembang anak secara menyeluruh.</p>
--	--	--	--	--	---	--

					dengan anak laki-laki, dengan prestasi tertinggi pada keterampilan lompat lokomotif dengan nilai $\pm 7,67$, sedangkan prestasi terendah pada keterampilan menggelindingkan tangan dengan nilai $\pm 5,11$. Dalam hal keterampilan motorik, kinerja anak-anak yang tidak stunting lebih baik dibandingkan anak laki-laki dan perempuan yang stunting ($P < 0,05$).	
5	D. Casale, C. Desmond and L. Richter, 2014	The association between stunting and psychosocial development among preschool children: a study using the South African Birth to Twenty cohort data	Studi kohort	Ukuran sampel untuk anak-anak yang memiliki data stunting yang tidak hilang pada usia 2 tahun ke atas variabel hasil yang diminati pada usia 4 atau 5 tahun adalah 1258 dan 1024 masing-masing	Tidak ada hubungan yang signifikan antara stunting dan kinerja anak pada VSMS, namun ditemukan hubungan yang besar dan signifikan dengan skor R-DPDQ. Analisis terpilah tentang berbagai komponen skor menunjukkan bahwa anak-anak dengan tinggi badan rendah untuk usia pada usia 2 tahun juga demikian tidak ketinggalan dalam hal keterampilan hidup sehari-hari atau kematangan sosial, namun justru mengalami kemunduran yang signifikan mengukur menangkap keterampilan motorik halus tingkat tinggi dan fungsi kognitif.	Stunting pada anak usia dini sangat berkaitan dengan gangguan fungsi kognitif pada anak anak-anak usia prasekolah, namun tampaknya tidak mempengaruhi kematangan sosial, setidaknya yang diukur dengan VSMS. Hubungan antara stunting pada usia 2 tahun dan perkembangan psikososial pada usia 4 dan 5 tahun bertahan dengan kontrol ekstensif terhadap status sosio-ekonomi, lingkungan rumah, masukan pengasuh dan karakteristik anak yang dimasukkan dalam analisis multivariat.
6	Wahyu Indah Dewi Aurora, Armaidid Darmawan, Erny	Evaluation Of Growth And Development Of Stunting	Studi kasus kontrol	Penelitian dilakukan di Puskesmas Simpang Kawat Kota Jambi pada bulan April – September 2023. Sampel	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini mayoritas berusia 25-36 bulan sebesar 46,1%, dengan jenis kelamin	Dari segi pertumbuhan, anak stunting tidak mengalami kendala apapun, namun terdapat

	Kusdiyah, Nuriyah, 2024	Childrens : A Case Control Study		yang diperoleh sebanyak 72 responden yang terdiri dari 36 kasus dan 36 kontrol.	terbanyak adalah laki-laki sebesar 52,8%. Tidak ada kelainan neurologis atau telinga yang ditemukan pada kasus atau kontrol. Pada pemeriksaan fisik terdapat 1 kelainan mata, ditemukan 3 kelainan pada kasus dan 1 kelainan pada kontrol. Tidak ada hubungan yang signifikan antar variabel. Pada pemeriksaan perkembangan KPSP diketahui terdapat 44,4% penyimpangan perkembangan pada anak stunting dan mempunyai hubungan yang signifikan antara perkembangan dengan stunting.	penyimpangan dalam tumbuh kembang anak stunting.
7	Md Ashraf Alam, Stephanie A. Richard, Shah Mohammad Fahim, Mustafa Mahfuz, Baitun Nahar, Subhasish Das, Binod Shrestha, Beena Koshy, Estomih Mduma, Jessica C. Seidman, Laura E. Murray-Kolb, Laura E. Caulfield, Tahmeed Ahmed 2020	Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: Results from a multi-country cohort study	Studi kohort	Kami mendaftarkan 1.565 anak di enam lokasi penelitian dalam studi MAL-ED (Bangladesh, India, Nepal, Brazil, Afrika Selatan dan Tanzania), dimana 968 anak mempunyai data WPPSI 60±2 bulan dan data tinggi badan pada usia 57–60 bulan, dan 943 anak memiliki data lengkap dengan mempertimbangkan semuanya variabel lain. Di antara 288 anak yang mengalami stunting pada enam bulan pertama kehidupannya, 48% sudah	Anak-anak dengan stunting persisten awitan dini pernah mengalaminya skor kognitif secara signifikan lebih rendah (-2,10 (95% CI: -3,85, -0,35)) dibandingkan dengan mereka yang tidak pernah terhambat. Reseptor transferin (TfR) juga berhubungan negatif dengan kognitif pengembangan (-0,31 (95% CI: -0,49, -0,13)), sedangkan inventaris HOME, indeks kualitas lingkungan rumah (0,46 (95% CI: 0,21, 0,72)) dan status sosial ekonomi (1,50	Stunting persisten yang terjadi sejak dini dikaitkan dengan perkembangan kognitif yang lebih rendah pada anak-anak pada usia 5 tahun dalam kelompok anak-anak ini.

				tidak lagi mengalami stunting stunting pada usia 5 tahun. Dari 256 anak yang mengalami stunting lambat, 63% diantaranya sudah tidak lagi mengalami stunting stunting pada usia 5 tahun. Lima puluh persen anak-anak adalah perempuan, rata-rata berat badan lahir berkisar dari 2,82 kg di BGD menjadi 3,33 kg di BRF, dan median durasi pemberian ASI eksklusif (EBF) berkisar dari 25 hari di SAV hingga 107 hari di BGD	(95% CI: 1.03, 1.98)) berhubungan positif dengan perkembangan kognitif.	
8	Benjamin T. Crookston, Kirk A. Dearden, Stephen C. Alder, Christina A. Porucznik, Joseph B. Stanford, Ray M. Merrill, Ty T. Dickerson§ and Mary E. Penny 2011	Impact of early and concurrent stunting on cognition	Studi kohort	Kami menggunakan data longitudinal dari 1.674 anak-anak Peru berpartisipasi dalam studi Young Lives untuk menilai dampak relatif dari stunting dini (kerdil pada usia 6–18 bulan). usia) dan stunting bersamaan (kerdil pada usia 4,5–6 tahun) pada kemampuan kognitif. Data antropometri adalah dikumpulkan secara longitudinal untuk anak-anak pada usia 6–18 bulan dan 4,5–6 tahun pada saat verbal dan kemampuan kuantitatif juga dinilai.	kami melaporkan bahwa estimasi untuk HAZ bersamaan dan PPVT secara signifikan lebih tinggi dibandingkan perkiraan stunting dini dan PPVT. Kami tidak menemukan hal yang signifikan perbedaan antara perkiraan awal dan perkiraan bersamaan untuk HAZ dan CDA. Anak-anak dari ibu yang lebih tua, anak-anak yang ibunya berpendidikan tinggi, anak yang tinggal di perkotaan, anak yang bersekolah di PAUD, anak-anak dengan saudara kandung yang lebih sedikit dan anak-anak dari latar belakang yang lebih kaya mendapat nilai lebih tinggi pada kedua penilaian	Keterampilan kognitif anak-anak yang memasuki sekolah berhubungan dengan stunting dini, namun hubungan yang paling kuat adalah hal tersebut ditemukan bersamaan dengan stunting menunjukkan bahwa intervensi yang mencegah keterpurukan pertumbuhan linear tidak hanya diperlukan fokus pada anak di bawah 2 tahun tetapi mencakup anak-anak hingga usia 5 tahun.

					tersebut.	
9	Tassew Woldehanna, Jere R. Behrman, Mesele W. Araya 2017	The effect of early childhood stunting on children's cognitive achievements: Evidence from young lives Ethiopia	Kohort study	Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Young Lives, sebuah survei selama 15 tahun yang menyelidiki perubahan sifat kemiskinan anak di Etiopia, India, Peru dan Vietnam (www.younglives.org.uk). Di Ethiopia, proyek ini diawasi oleh Institut Penelitian Pembangunan Ethiopia (EDRI) dan Universitas Oxford, yang didanai oleh bantuan Inggris dari Departemen Pembangunan Internasional (DFID). Di setiap negara, Proyek ini mengikuti 2000 anak berusia 1 tahun dan 1000 anak lainnya berusia 8 tahun pada tahun 2002. Meskipun kelompok pertama disebut Kelompok Muda, kelompok terakhir disebut Kelompok Tua. Anak-anak tersebut dipilih dari 20 lokasi sentinel di lima wilayah utama Ethiopia (Tigray, Amhara, Oromia, SNNP dan Addis Ababa) yang mewakili lebih dari 90% total populasi.	Stunting pada anak usia dini berhubungan negatif secara signifikan dengan kinerja kognitif anak. Dikendalikan untuk variabel perancu seperti lama menyusui, ukuran relatif anak saat lahir, masalah kesehatan anak usia dini seperti penyakit pernafasan akut dan malaria, kekayaan rumah tangga dasar, jenis kelamin anak, ukuran rumah tangga dan pendidikan orang tua, perkiraan dari PSM menunjukkan bahwa stunting anak-anak mendapat nilai 16,1% lebih rendah pada Tes Kosakata Gambar Peabody dan 48,8% lebih rendah pada tes Penilaian Kuantitatif pada usia delapan tahun, keduanya signifikan secara statistik pada $P < 0,01$.	Pentingnya menyadari pentingnya investasi sejak dini dalam hal kesehatan dan gizi anak hingga usia lima tahun bagi kinerja kognitif anak. Karena kekayaan rumah tangga dan pendidikan orang tua berperan penting dalam pencapaian gizi anak-anak, langkah-langkah kebijakan yang diarahkan untuk meningkatkan penghidupan rumah tangga mungkin mempunyai dampak tambahan dalam meningkatkan status gizi anak, yang juga berdampak pada perkembangan kognitif dan pendidikan. [Etiopia. J. Pengembang Kesehatan. 2017;31(2):75-84]
10	Muhammad R. D. Mustakim, Irwanto, Roedi Irawan, Mira Irmawati, Bagus Setyoboedi	Impact of Stunting on Development of Children between 1-3 Years of Age	Studi crosssectional	Sebanyak 300 peserta diikutsertakan dalam kegiatan ini belajar. Kami membagi peserta menjadi dua kelompok, 150 anak stunting dan 150 anak nonstunted	Tiga ratus anak dilibatkan dalam penelitian ini, terdiri dari 150 anak stunting dan 150 anak non stunting. Kerdil anak mempunyai risiko lebih tinggi untuk diduga	Stunting dikaitkan dengan dugaan keterlambatan perkembangan pada anak usia 1-3 tahun. Inisiatif terkait dengan pencegahan perlu ditetapkan dan

	2022			anak-anak.	<p>mengalami keterlambatan perkembangan dibandingkan anak yang tidak stunting. Rasio Ganjil Kasar adalah 2,98, 4,24, 4,75 dengan p-value 0,006, 0,001. dan 0,001 masing-masing. Rasio Ganjil yang Disesuaikan adalah 0,34, 0,24, 0,21 dengan pvalue masing-masing sebesar 0,008, 0,001, dan 0,001.</p>	<p>nasihat gizi perlu disediakan.</p>
--	------	--	--	------------	--	---------------------------------------

Sintesis Temuan

Berikut adalah kesimpulan mengenai kesamaan karakter dari artikel-artikel yang Anda berikan, berdasarkan populasi, jenis studi, dan hasil penelitian:

1. Populasi: Semua artikel berfokus pada anak-anak, dengan variasi usia yang mencakup balita dan anak-anak prasekolah. Populasi yang diteliti mencakup anak-anak yang mengalami stunting serta anak-anak non-stunting sebagai kontrol.
2. Jenis Studi: Berbagai metode penelitian digunakan, termasuk studi kasus kontrol, studi kohort, dan desain cross-sectional. Hal ini menunjukkan pendekatan yang beragam dalam

mengeksplorasi dampak stunting pada berbagai aspek perkembangan anak.

3. Hasil Penelitian: Temuan dari semua studi menunjukkan adanya dampak negatif stunting terhadap perkembangan anak, baik dalam aspek kognitif, motorik, maupun perilaku. Sebagian besar penelitian menemukan bahwa anak-anak yang mengalami stunting memiliki skor yang lebih rendah dalam pengukuran kognitif dan motorik dibandingkan dengan anak-anak non-stunting. Penelitian juga menekankan pentingnya faktor lingkungan, pendidikan ibu, dan kondisi perinatal sebagai variabel yang mempengaruhi hasil perkembangan anak.

Tabel 2. Penilaian Kualitas Studi berdasarkan NIH Criteria

Author	14 Criteria													
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Xiao Tang, et al, 2022	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
Michael Ekholuenetale, et., 2020	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
S.M. Chang, et al., 2002	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Nuridin Widya Pranoto, et al., 2024	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
D. Casale, et al., 2014	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Wahyu Indah Dewi Aurora, et al., 2024	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
Md Ashraful Alam, et al., 2020	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Benjamin T. Crookston, et al., 2011	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Tassew Woldehanna, et al., 2017	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
Muhammad R. D. Mustakim, et al. 2022	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Y= Yes; N=No

Ringkasan Penilaian kualitas studi

Berdasarkan penilaian kualitas artikel (table 2), ditemukan 10 studi berada dalam kategori *Good quality*. Semua studi menunjukkan hasil penilaian lebih dari 11 item pertanyaan dijawab Yes.

IV. PEMBAHASAN

Stunting pada anak-anak memiliki dampak yang signifikan terhadap

Dari tabel 1, diketahui sebagian besar remaja putri yang memiliki kadar hemoglobin sebelum mengonsumsi sari buah bit 10,80 gr/dl sebanyak 11 responden (25%).

perkembangan kognitif (Casale et al., 2014; Mustakim et al., 2022; Tang et al., 2022; Woldehanna et al., 2017). Dalam beberapa penelitian, ditemukan bahwa anak-anak

yang mengalami stunting cenderung memiliki skor yang lebih rendah dalam berbagai tes kognitif dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang tidak mengalami stunting. Misalnya, penelitian oleh Alam et al., (2020) menunjukkan bahwa stunting persisten yang terjadi pada tahun-tahun awal kehidupan berhubungan dengan skor kognitif yang lebih rendah pada usia lima tahun. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi gizi yang tepat sejak dini sangat penting untuk mendukung perkembangan kognitif anak.

Selain dampak pada kognisi, stunting juga berpengaruh terhadap keterampilan motorik anak. Pranoto et al., (2024) menemukan bahwa anak-anak yang terdiagnosis stunting memiliki keterampilan motorik yang lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak non-stunting. Perbedaan ini menunjukkan bahwa stunting tidak hanya berdampak pada pertumbuhan fisik, tetapi juga mempengaruhi kemampuan motorik, yang penting untuk aktivitas sehari-hari dan pembelajaran. Penelitian ini menekankan pentingnya intervensi dini untuk membantu meningkatkan keterampilan motorik anak-anak yang mengalami stunting (Aurora et al., 2024; Crookston et al., 2011).

Beberapa penelitian juga mengidentifikasi faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap stunting dan perkembangan anak. Ekholuenetale et al., (2020) menunjukkan bahwa pendidikan ibu berpengaruh besar terhadap perkembangan kognitif anak. Anak-anak dari ibu yang berpendidikan lebih tinggi cenderung memiliki perkembangan kognitif yang lebih baik. Ini menekankan pentingnya pendidikan orang tua dalam upaya pencegahan stunting dan dukungan terhadap perkembangan anak.

Stunting juga terkait dengan masalah perilaku pada anak-anak. Chang et al., (2002) mencatat bahwa anak-anak yang mengalami stunting memiliki lebih banyak kesulitan perilaku dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami stunting. Temuan ini menunjukkan bahwa stunting tidak hanya mempengaruhi perkembangan fisik dan kognitif, tetapi juga dapat memengaruhi kesejahteraan psikologis dan sosial anak. Oleh karena itu, penting bagi intervensi untuk tidak hanya fokus pada aspek fisik

tetapi juga mendukung kesehatan mental dan sosial anak.

Semua penelitian ini menunjukkan perlunya intervensi dini untuk menangani masalah stunting. Pengembangan program yang mengintegrasikan kesehatan, gizi, dan pendidikan sangat diperlukan. Misalnya, program gizi yang mencakup pendidikan orang tua tentang pentingnya nutrisi dalam periode awal kehidupan dapat membantu mencegah stunting. Dalam konteks ini, kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat, menjadi sangat penting.

Keterbatasan study

Berbagai desain penelitian digunakan dalam studi-studi yang dianalisis, seperti studi kasus kontrol, studi kohort, dan cross-sectional. Perbedaan desain ini dapat memengaruhi kemampuan untuk membandingkan hasil secara langsung. Misalnya, studi cross-sectional hanya memberikan gambaran pada satu titik waktu, sementara studi kohort dapat memberikan informasi tentang perubahan seiring waktu. Ukuran sampel dalam masing-masing penelitian bervariasi, dengan beberapa studi memiliki ukuran yang cukup besar, seperti 6.573 anak dalam penelitian Ekholuenetale et al., sementara yang lain memiliki sampel yang lebih kecil, seperti 48 anak dalam penelitian Pranoto et al. Ukuran sampel yang kecil dapat mengurangi daya tarik hasil dan membuatnya kurang representatif untuk populasi yang lebih luas. Beberapa penelitian mengandalkan data yang mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan latar belakang sosial ekonomi keluarga, yang dapat berpengaruh pada hasil perkembangan anak. Misalnya, data yang tidak memadai mengenai status ekonomi keluarga dapat membatasi pemahaman tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap stunting dan perkembangan anak.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, jelas bahwa stunting memiliki dampak jangka panjang pada berbagai aspek perkembangan anak. Oleh karena itu, perlu ada perhatian lebih dari pemerintah dan lembaga terkait untuk mengatasi masalah

ini. Kebijakan yang mendukung gizi dan kesehatan anak, serta pendidikan orang tua, harus menjadi prioritas dalam upaya pencegahan stunting. Ini tidak hanya akan meningkatkan kualitas hidup anak-anak saat ini tetapi juga masa depan mereka, serta mengurangi beban kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Dengan demikian, pemahaman yang lebih baik tentang dampak stunting dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadapnya akan memungkinkan tindakan yang lebih efektif dalam meningkatkan kesejahteraan anak dan pembangunan masyarakat secara keseluruhan.

REFERENSI

- Abdallah, A., Mohammed, M., & Ayele, D. (2021). Socioeconomic and Demographic Determinants of Body Mass Index in Sudan: A Predictive Model. *The Open Public Health Journal*, 14, 478–483. <https://doi.org/https://doi.org/10.2174/1874944502114010478>
- Adjei-Mantey, K., & Takeuchi, K. (2021). The effect of in utero exposure to household air pollution on child health: Evidence from Ghana. *Health Policy OPEN*, 2, 100029. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.hopen.2020.100029>
- Adrizain, R., Faridah, L., Fauziah, N., Berbudi, A., Afifah, D. N., Setiabudi, D., & Setiabudiawan, B. (2024). Factors influencing stunted growth in children: A study in Bandung regency focusing on a deworming program. *Parasite Epidemiology and Control*, 26, e00361. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.parepi.2024.e00361>
- Afaya, A., Afaya, R. A., Azongo, T. B., Yakong, V. N., Konlan, K. D., Agbinku, E., Agyabeng-Fandoh, E., Akokre, R., Karim, J. F., Salia, S. M., Kaba, R. A., & Ayanore, M. A. (2021). Maternal risk factors and neonatal outcomes associated with low birth weight in a secondary referral hospital in Ghana. *Heliyon*, 7(5), e06962. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06962>
- Aheto, J. M. K., & Dagne, G. A. (2021). Geostatistical analysis, web-based mapping, and environmental determinants of under-5 stunting: evidence from the 2014 Ghana Demographic and Health Survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(6), e347–e355. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00080-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00080-2)
- Akerele, D., Fadare, O., Ogunniyi, A., Adeyemi, O., & Rufai, M. (2024). Effects of food price changes on child undernutrition among agricultural households in Nigeria. *World Development Sustainability*, 4, 100158. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wds.2024.100158>
- Akseer, N., Bhatti, Z., Mashal, T., Soofi, S., Moineddin, R., Black, R. E., & Bhutta, Z. A. (2018). Geospatial inequalities and determinants of nutritional status among women and children in Afghanistan: an observational study. *The Lancet Global Health*, 6(4), e447–e459. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30025-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30025-1)
- Akseer, N., Kandru, G., Keats, E. C., & Bhutta, Z. A. (2020). COVID-19 pandemic and mitigation strategies: implications for maternal and child health and nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(2), 251–256.
- Akseer, N., Tasic, H., Nnachebe Onah, M., Wigle, J., Rajakumar, R., Sanchez-Hernandez, D., Akuoku, J., Black, R. E., Horta, B. L., Nwuneli, N., Shine, R., Wazny, K., Japra, N., Shekar, M., & Hoddinott, J. (2022). Economic costs of childhood stunting to the private sector in low- and middle-income countries. *EClinicalMedicine*, 45, 101320. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101320>
- Alam, M. A., Richard, S. A., Fahim, S. M., Mahfuz, M., Nahar, B., Das, S., Shrestha, B., Koshy, B., Mduma, E., & Seidman, J. C. (2020). Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: Results from a multi-country cohort study. *PLoS One*, 15(1), e0227839.
- Ali, M. S., Kassahun, C. W., Wubneh, C. A., Mekonen, E. G., & Workneh, B. S.

- (2022). Determinants of undernutrition among private and public primary school children: A comparative cross-sectional study toward nutritional transition in northwest Ethiopia. *Nutrition*, 96, 111575. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111575>
- Alm, S., Stoltz Sjöström, E., & Domellöf, M. (2023). Prevalence and Risk Factors for Post-Discharge Feeding Problems in Children Born Extremely Preterm. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 76(4), 498–504. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003704>
- Asefa, A., Girma, D., Kaso, A. W., Ferede, A., Agero, G., & Beyen, T. K. (2024). Prevalence of stunting and associated factors among under-five children in Robe Woreda, Arsi zone, Ethiopia. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 21, 100782. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijans.2024.100782>
- Aurora, W. I. D., Darmawan, A., Kusdiyah, E., & Nuriyah, N. (2024). Evaluation Of Growth And Development Of Stunting Childrens: A Case Control Study. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(1), 16–23.
- Casale, D., Desmond, C., & Richter, L. (2014). The association between stunting and psychosocial development among preschool children: a study using the South African Birth to Twenty cohort data. *Child: Care, Health and Development*, 40(6), 900–910.
- Chang, S. M., Walker, S. P., Grantham-McGregor, S., & Powell, C. A. (2002). Early childhood stunting and later behaviour and school achievement. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 775–783.
- Crookston, B. T., Dearden, K. A., Alder, S. C., Porucznik, C. A., Stanford, J. B., Merrill, R. M., Dickerson, T. T., & Penny, M. E. (2011). Impact of early and concurrent stunting on cognition. *Maternal & Child Nutrition*, 7(4), 397–409.
- Ekhoulenetale, M., Barrow, A., Ekhoulenetale, C. E., & Tudeme, G. (2020). Impact of stunting on early childhood cognitive development in Benin: evidence from Demographic and Health Survey. *Egyptian Pediatric Association Gazette*, 68, 1–11.
- Geere, J.-A. L., & Hunter, P. R. (2020). The association of water carriage, water supply and sanitation usage with maternal and child health. A combined analysis of 49 Multiple Indicator Cluster Surveys from 41 countries. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 223(1), 238–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jheh.2019.08.007>
- Ghosh, K., Chakraborty, A. S., & Mog, M. (2021). Prevalence of diarrhoea among under five children in India and its contextual determinants: A geo-spatial analysis. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 12, 100813. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100813>
- Gilano, G., Dekker, A., & Fijten, R. (2024). Effect of mobile phone messaging on uptake of maternal and child health service in southern Ethiopia: Protocol for cluster randomized controlled trial. *Clinical Nutrition Open Science*, 54, 89–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nutos.2024.02.002>
- Haile, B., & Headey, D. (2023). Growth in milk consumption and reductions in child stunting: Historical evidence from cross-country panel data. *Food Policy*, 118, 102485.
- Klein, L. J., Abdullahi, S. U., Gambo, S., Stallings, V. A., Acra, S., Rodeghier, M., & DeBaun, M. R. (2023). Risk factors in underweight older children with sickle cell anemia: a comparison of low- to high-income countries. *Blood Advances*, 7(22), 6923–6930. <https://doi.org/https://doi.org/10.1182/blloodadvances.2023009711>
- Li, Y., Wei, Q., Meng, D., Pan, X., Mo, Y., Yao, L., Jing, L., Zhao, D., Shen, K., & Xu, J. (2018). Treatment outcomes and associated factors among extremely preterm infants in a major children hospital in Guangxi, China. *Pediatrics & Neonatology*, 59(3), 263–266. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.>

pedneo.2017.09.008

- Mustakim, M. R. D., Irawan, R., Irmawati, M., & Setyoboedi, B. (2022). Impact of Stunting on Development of Children between 1-3 Years of Age. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 32(3).
- Pranoto, N. W., Fauziah, V., Muchlis, A. F., Komaini, A., Rayendra, R., Susanto, N., Fitriady, G., Setyawan, H., Pavlovic, R., & Sibomana, A. (2024). Exploration of children'S motor skills with stunting vs. Non-stunting. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 54, 224–234.
- Tang, X., Zhao, Y., Liu, Q., Hu, D., Li, G., Sun, J., & Song, G. (2022). The Effect of Risk Accumulation on Childhood Stunting: A Matched Case-Control Study in China. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 816870.
- Woldehanna, T., Behrman, J. R., & Araya, M. W. (2017). The effect of early childhood stunting on children's cognitive achievements: Evidence from young lives Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Development*, 31(2), 75–84.
- World Health Organization, U. N. C. F., & Bank, W. (2021). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF / WHO / The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2021 edition*. World Health Organization.
<https://iris.who.int/handle/10665/34113>

5