

Dampak Malnutrisi Terhadap Sistem Saraf Motorik Pada Anak: Literatur Review

The Impact of Malnutrition on the Motor Nervous System in Children: A Literature Review

Dzikra Bilqis Khairunnisa^{1*}, Nissa Amelia¹, Nurlaila Ramadhani¹, Deppany Seladesh¹, Dela Nurlita Sari¹, Devano Qimico Camilo¹, Popi Sopiah¹

¹Program Studi Profesi Ners, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang, Indonesia

INFO ARTIKEL

Submitted:

04 Desember 2025

Accepted:

03 Januari 2025

Publish online:

11 Januari 2026

Kata Kunci:

Malnutrisi, Saraf Motorik, Nutrisi, Anak

Abstrak

Latar Belakang: Malnutrisi merupakan kondisi ketidakseimbangan asupan nutrisi yang berdampak pada kesehatan. Pada anak, malnutrisi tidak hanya memengaruhi pertumbuhan fisik, tetapi juga berperan dalam perkembangan sistem saraf motorik yang berperan penting bagi kemampuan gerak dan fungsi sehari-hari, sehingga diperlukan kajian yang mampu memberikan gambaran mengenai perkembangan sistem saraf motorik pada anak dengan kondisi malnutrisi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak malnutrisi terhadap perkembangan sistem saraf motorik pada anak. **Metode:** Metode yang digunakan adalah literature review. Peneliti menggunakan tiga database dalam menyusun literatur review diantaranya adalah Google Scholar, Semantic Scholar dan ScienceDirect. **Hasil:** Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar artikel menemukan hubungan yang signifikan antara malnutrisi dengan gangguan perkembangan motorik kasar dan halus pada anak, termasuk bukti fisiologis berupa penurunan kecepatan saraf motorik. Namun, ada satu penelitian pada anak dengan kondisi sosial-ekonomi menengah yang tidak menemukan hubungan signifikan antara gizi dan perkembangan motorik. **Kesimpulan:** Malnutrisi berkontribusi pada gangguan perkembangan motorik anak, terutama pada kelompok yang rentan, sehingga pemenuhan gizi dan stimulasi motorik sejak dini sangat diperlukan.

Keywords:

Malnutrition, Motor Nervous, Nutrition, Children.

Abstract

Background: Malnutrition is a condition of imbalanced nutritional intake that affects health. In children, malnutrition not only influences physical growth but also plays a role in the development of the motor nervous system, which is essential for movement abilities and daily functioning, therefore, studies are needed to provide an overview of motor nervous system development in children with malnutrition.

Objective: This study aims to analyze the effects of malnutrition on the development of the motor nervous system in children. **Method:** The researchers used two databases, Google Scholar and Semantic Scholar. The study employed a literature review method. Three databases were used to collect relevant articles, including Google Scholar, Semantic Scholar, and ScienceDirect. **Results:** The studies show that most articles found a significant association between malnutrition and impaired gross and fine motor development in children, including physiological evidence in the form of reduced motor nerve conduction velocity. However, one study involving children from middle socio-economic backgrounds did not find a significant relationship between nutritional status and motor development. **Conclusions:** Malnutrition contributes to motor development impairments in children, particularly in vulnerable groups, highlighting the need for adequate nutrition and early motor stimulation.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



✉ Corresponding Author:

Dzikra Bilqis Khairunnisa

¹Program Studi Profesi Ners, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang, Indonesia

Telp. 085174457200

Email: popisopiah@upi.edu

PENDAHULUAN

Malnutrisi adalah suatu kondisi yang ditandai dengan kekurangan, kelebihan, atau ketidakseimbangan asupan energi atau zat gizi seseorang. Malnutrisi terdiri dari dua kelompok. Pertama, kurang gizi, meliputi stunting, wasting, underweight, dan defisiensi atau insufisiensi

mikronutrien. Kedua, kelebihan berat badan yang meliputi obesitas dan penyakit tidak menular yang berkaitan dengan pola makan seperti penyakit jantung, stroke, diabetes, dan kanker. (WHO, 2025).

Kondisi ini masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat karena dampaknya yang luas, terutama pada kelompok anak. Stunting adalah kondisi ketika pertumbuhan fisik dan perkembangan seorang anak terhambat atau terhenti karena kekurangan nutrisi selama masa pertumbuhan awal, terutama selama 1.000 hari pertama kehidupan, yaitu mulai dari masa kehamilan hingga usia 2 tahun. Ini dapat menyebabkan anak memiliki tinggi badan yang lebih pendek daripada yang diharapkan untuk usia mereka. Stunting pada dasarnya adalah sinyal utama dari masalah gizi yang berkelanjutan dan kekurangan nutrisi dalam masyarakat. Ini dapat terjadi karena anak tidak mendapatkan nutrisi yang cukup dari makanan yang mereka konsumsi atau karena faktor lingkungan yang menghambat pertumbuhan mereka. (Universitas Medan Area, 2023). Selain membuat tinggi badan tidak optimal, stunting juga menunjukkan adanya gangguan pada proses biologis yang bisa mengganggu pertumbuhan organ dan sistem tubuh anak.

Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa secara global pada tahun 2020, sebanyak 1449,2 juta anak dibawah usia 5 tahun mengalami stunting, 45,4 juta mengalami wasting, dan 38,9 juta mengalami kelebihan berat badan. Hampir setengah dari kematian anak dibawah usia 5 tahun terkait dengan kekurangan gizi. Kondisi ini terutama terjadi di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. (WHO, 2021).

Prevalensi stunting nasional dari hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 menunjukkan penurunan dari 21,5% pada tahun 2023 menjadi 19,8% pada tahun 2024, namun angka tersebut masih menunjukkan beban masalah gizi yang signifikan. (Kemenkes, 2025). Walaupun begitu, hal ini masih menjadi perhatian khusus. Sebuah studi yang melibatkan 120 anak usia 6-24 bulan menunjukkan prevalensi stunting sebesar 28,3%. Ditemukan bahwa anak yang mengalami stunting memiliki risiko lebih tinggi mengalami hambatan perkembangan motorik, dimana 21,7% anak menunjukkan gangguan motorik kasar dan 14,2% mengalami gangguan motorik halus.

Malnutrisi pada anak tidak hanya berdampak pada pertumbuhan fisik, tetapi juga berpengaruh terhadap perkembangan sistem saraf, termasuk sistem saraf motorik. Fungsi sistem saraf motorik pada anak bisa dilihat dari kemampuan motorik kasar dan halus, sehingga pertumbuhan motorik sering digunakan sebagai indikator tidak langsung tentang perkembangan dan kerja sistem saraf motorik. Kekurangan nutrisi pada masa awal kehidupan dapat mengganggu pematangan sistem saraf, yang selanjutnya memengaruhi kemampuan motorik anak. (Cusick & Georgieff, 2020). Perkembangan motorik merupakan bagian penting dari tumbuh kembang anak yang memengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan mereka. Perkembangan motorik adalah perkembangan pengendalian gerakan jasmaniah melalui kegiatan pusat saraf, urat saraf, dan otot yang terkoordinasi. Perkembangan motorik kasar adalah perkembangan gerak-gerakan tubuh yang menggunakan otot-otot besar atau sebagian besar atau seluruh anggota tubuh yang dipengaruhi oleh kematangan anak itu sendiri. Motorik halus adalah kemampuan melakukan gerakan menggunakan otot-otot kecil, khususnya di tangan dan mata, sehingga bisa mengkoordinasikan gerakan jari dan mata dengan tepat. Menurut Afandi dalam (Maulaya 2021), motorik halus adalah gerakan yang dilakukan dengan menggunakan tangan dan sistem saraf pusat, yang berarti kemampuan anak untuk bergerak dengan memakai otot-otot kecil, seperti memotong kertas, melipat kain, menempel, meremas, dan sebagainya. (Rezieka, et al., 2021). Gangguan perkembangan motorik pada anak berpotensi menimbulkan dampak jangka panjang terhadap

kemandirian dan kualitas hidup di masa mendatang.

Meskipun sudah terdapat banyak penelitian yang membahas hubungan antara kondisi gizi dan pertumbuhan anak, penelitian khusus yang membahas dampak malnutrisi terhadap sistem saraf motorik anak masih tersebar dan belum tergabung secara menyeluruh. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah penelitian yang merangkum dan menganalisis hasil dari berbagai penelitian sebelumnya agar bisa memberikan gambaran yang lebih lengkap. Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan *literature review* mengenai dampak malnutrisi terhadap sistem saraf motorik anak, dengan tujuan untuk memahami bagaimana kondisi kurang gizi memengaruhi perkembangan dan kemampuan sistem saraf motorik pada anak.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan *literature review* dengan pendekatan pencarian sistematis dan sintesis naratif. Proses review dilakukan melalui tahapan sistematis yang meliputi: (1) penetapan fokus dan rumusan pertanyaan penelitian, (2) pelaksanaan pencarian literatur yang relevan, (3) seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, (4) ekstraksi serta analisis data dari artikel yang memenuhi syarat, dan (5) penyusunan sintesis naratif untuk menggambarkan pola temuan dan konsistensi bukti. Pencarian literatur dilakukan pada basis data elektronik seperti Google Scholar, semnticsholar, dan scienceDirect dengan rentang publikasi lima tahun terakhir (2021–2025). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif naratif untuk mengidentifikasi efektivitas intervensi, karakteristik penelitian, serta menguraikan kesenjangan bukti ilmiah yang masih memerlukan kajian lebih lanjut.

Strategi Pencarian Artikel

Strategi pencarian literatur dilakukan secara sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi artikel yang relevan mengenai dampak malnutrisi terhadap sistem motorik anak. Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Indonesia dan Inggris, antara lain: (“dampak malnutrisi” OR “effects of malnutrition”). Pencarian dibatasi pada artikel jurnal ilmiah full-text yang telah melalui proses *peer review*, dipublikasikan pada rentang tahun 2021–2025, berbahasa Indonesia atau Inggris. Skripsi, tesis, disertasi, prosiding konferensi, dan grey literature lainnya tidak disertakan dalam kajian ini. Kerangka Prisma Flow Diagram (PRISMA) digunakan untuk memastikan fokus kajian tersusun secara sistematis dan terarah.

Identifikasi, Pemilihan Data dan Ekstraksi Data

Selanjutnya artikel di skrining dengan menerapkan kriteria inklusi yaitu (1) Diakses melalui database Google Scholar, Semantic Scholar dan ScienceDirect (2) Tahun terbit 2020-2025 (3) Artikel berbahasa Indonesia maupun Inggris (4) Artikel dengan naskah *Full Text/Open acces* (5) Artikel sesuai dengan topik penelitian. Kriteria eksklusi yang digunakan adalah (1) Duplikasi artikel (2) Artikel tidak jelas metode penelitiannya (3) Artikel tidak dapat diakses (4) Artikel tidak sesuai dengan topik penelitian. Distribusi ini menunjukkan variasi sumber publikasi, dengan jumlah artikel yang berbeda pada tiap basis data. Proses seleksi artikel ditampilkan pada Gambar 1. Pencarian awal pada basis data menghasilkan 465 artikel. Sebanyak 50 artikel dibaca secara penuh (full-text), dan 36 di antaranya dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi karena bukan artikel penelitian asli, populasi bukan anak, dan diluar rentang publikasi 5 tahun. Pada akhirnya, 10 artikel memenuhi kriteria dan diikutsertakan dalam sintesis naratif dalam tinjauan ini.

Analisis Data

Analisis dilakukan secara deskriptif untuk memberikan gambaran tentang frekuensi kejadian diare berdasarkan variabel yang diteliti. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik, dan hasilnya dipresentasikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, serta grafik yang memudahkan pembaca untuk memahami pola kejadian diare pada anak di Puskesmas Poasia. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai dampak malnutrisi pada anak.

HASIL

Hasil pencarian artikel dengan diagram PRISMA dilakukan penyaringan dengan mengeliminasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapat 10 artikel yang relevan.

Tabel 1. Matriks Analisis Artikel

Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Anju Agarwal, Nikhil Agarwal, A.S Rajput, Yashvardhan Raghuvanshi, Neetu Sharma (2023)	Motor Nerve Conduction Study In Children With Severe Acute Malnutrition Under 5 Years Of Age	Untuk menilai efek gizi buruk akut yang parah pada kecepatan konduksi saraf motorik, latensi distal, dan amplitudo pada anak-anak	Cross-sectional case-control study	Hasil analisis menunjukkan terdapat penurunan kecepatan konduksi saraf motorik yang signifikan secara statistik pada anak-anak dengan SAM di saraf median, ulnar, tibial, dan peroneal ($p < 0.05$). Perubahan ini mengindikasikan adanya kaitan antara tingkat keparahan gizi buruk dengan perubahan konduksi saraf.
Sivana Reghita, Septiana, Weda Ardin, Februari 2024	The Relationship of Undernutrition on Gross Motor Development Of Children 1-5 Years	Untuk mengetahui hubungan gizi kurang dengan perkembangan motorik kasa anak usia 1-5 tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Kesumadadi Lampung Tengah	Survey analitik-case control	Pada 82 balita usia 1-5 tahun, malnutrisi berhubungan erat dengan keterlambatan motorik kasar. Dari anak-anak yang bergizi kurang, 90% mengalami keterlambatan, sedangkan 98% anak yang bergizi baik mengalami perkembangan motorik normal ($p = 0,000$).
Eka Putri Primasari, Putri Nelly Syofiah, Gina Muthia (2021)	Perbedaan Perkembangan Motorik Balita Stunting Dan Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas Pegang Baru	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan perkembangan motorik antara anak balita yang mengalami stunting dan anak	Cross-Sectional study	Hasil penelitian menunjukkan bahwa balita yang mengalami stunting lebih sering mengalami gangguan pada perkembangan motorik halus dan kasar. Sebanyak 79,2% dari balita stunting mengalami gangguan

		balita yang normal di area kerja Puskesmas Pegang Baru, Kabupaten Pasaman		motorik halus, sedangkan 60% mengalami gangguan motorik kasar.
Mesa Rahmi Stephani, Adang Suherman, Syifa F Syihab, Wulandari Putri, Gano Sumarno, dan Ricky Wibowo (2021)	Children's Nutrition Status and Motor Developm ent in Middle Class Parents Social Economy Status (SES)	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh status gizi terhadap keterampilan motorik pada anak usia dini	Cross-Sectional Study	Hasil menemukan mayoritas anak underweight (90%), namun kemampuan motorik halus dan kasar tetap dominan dalam kategori sangat baik. Uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara status gizi dan kemampuan motorik. Bahkan, anak berstatus kurus memiliki mean rank motorik lebih baik dibanding anak normal dan obesitas.
Brian M et al., (2023)	The Double Burden Of Malnutrition And Gross Motor Development In Infants: A Cross- Sectional Study	Untuk mempelajari hubungan antara beban ganda malnutrisi dengan perkembangan motorik kasar pada bayi di bawah usia 24 bulan di Ekuador	Cross-Sectional study	Dari 5.900 bayi, 50% tumbuh normal, 20% mengalami malnutrisi kronis, dan 20% obesitas. Malnutrisi Prevalensi malnutrisi kronis meningkat dari 22,37% (<12 bulan) menjadi 37,78% (19–23 bulan), dengan bayi laki-laki paling terdampak.
Iram Nazir, Javaria, Tanzeela Nawaz, Amna Mustafa, Mahnoor Fatima, dan Anosha Mariya Majeed (2024)	Exploring the Impact of Malnutrition on Motor Development in Pakistani Children	Untuk menilai dampak malnutrisi terhadap perkembangan motorik pada anak-anak Pakistan yang berusia antara 4 hingga 6 tahun.	Cross-Sectional study	Penelitian menunjukkan bahwa status gizi, baik berupa indeks WAZ maupun MUAC, memiliki kaitan yang signifikan dengan perkembangan motorik anak usia 4-6 tahun. Anak-anak yang mengalami gizi buruk memiliki skor perkembangan motorik yang lebih rendah dibandingkan anak-anak yang memiliki gizi normal, dengan tingkat signifikansi kurang dari 0,001.
Santa Luciana Diaz Vera da Costa, Maria Goreti	Pengaruh Stunting Terhadap Perkembanga	Untuk mengetahui hubungan antara kejadian stunting	Cross-Sectional study	Hasil penelitian yang melibatkan 60 anak berusia 6 hingga 23 bulan menunjukkan bahwa anak

Pantaleon, dan Asweros Umbu Zogara (2023)	n Motorik Anak Usia 6-23 Bulan Di Kecamatan Maulafa, Kupang, Nusa Tenggara Timur	dengan perkembangan motorik anak usia 6-23 bulan di Kecamatan Maulafa, Kupang, Nusa Tenggara Timur	yang mengalami stunting cenderung lebih mengalami keterlambatan perkembangan motorik dibandingkan anak yang tidak stunting. Uji statistik chi-square menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara stunting dan perkembangan motorik anak ($p = 0,045$).	
Vania Petrina Calista, TA Larasati, dan Wuryaningsih Dwi Sayekti (2021)	Kejadian Stunting dengan Perkembangan Motorik Halus Pada Balita	Untuk mengetahui hubungan antara kejadian stunting dengan perkembangan motorik halus pada balita	Dari 50 balita, sebanyak 60% mengalami stunting dan 52% memiliki perkembangan motorik halus yang tidak sesuai usia. Balita yang mengalami stunting lebih sering mengalami gangguan pada motorik halus dibandingkan balita yang tidak stunting, yaitu 66,7% dibandingkan 30% dengan hubungan yang signifikan ($p = 0,024$; OR = 4,667).	
Dahlia Rantauni Arief (2022)	Korelasi Status Gizi dengan Perkembangan Motorik Kasar pada Anak Balita	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan perkembangan motorik kasar pada anak	Cross-Sectional study	Dari 44 balita berusia 1-24 bulan, sebanyak 52,3% memiliki perkembangan motorik kasar yang normal, sedangkan 43,2% berada dalam kondisi gizi yang baik. Uji Kendall's tau menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status gizi dan perkembangan motorik kasar ($\tau = 0,427$; $p = 0,002$).
Varhatun Fauziah, Arif Fadli Muchlis, Anton Komaini, dan Nuridin Widya Pranoto (2025)	Observasi Keterampilan Motorik Anak Balita dengan Status Stunting di Nagari Sako Selatan, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan dalam keterampilan motorik antara anak yang terdiagnosa stunting dan non-stunting	Cross-Sectional study	Dari 31 anak usia 3-5 tahun yang mengalami stunting, sebagian besar memiliki keterampilan motorik di bawah rata-rata, yaitu sekitar 61,29%, disusul kategori rendah sebanyak 16,12% dan sangat rendah 3,2%. Hanya 3,2% yang memiliki keterampilan motorik di atas rata-rata.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perbandingan dari semua artikel yang direview, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa malnutrisi berdampak buruk pada fungsi sistem saraf motorik anak. Hal ini terlihat dari gangguan dalam perkembangan motorik kasar dan halus. Dampak ini terjadi baik pada anak yang mengalami gizi buruk, stunting, maupun menderita malnutrisi kronis, meskipun terdapat penelitian yang menunjukkan hasil yang berbeda

Dampak malnutrisi terhadap sistem saraf motorik bisa dilihat secara langsung melalui pengukuran fisiologis. Penelitian yang berjudul "Motor Nerve Conduction Study in Children with Severe Acute Malnutrition Under 5 Years of Age" menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami malnutrisi akut berat (SAM) mengalami penurunan pada kecepatan konduksi saraf motorik perifer dan peningkatan waktu respons saraf di ujung saraf dibandingkan anak-anak yang memiliki gizi normal. Contohnya, kecepatan konduksi saraf median pada anak SAM jauh lebih rendah dibandingkan anak yang sehat (34,31 m/s dibandingkan 47,70 m/s; $p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa kurangnya nutrisi yang berat bisa mengurangi proses pembentukan mielin pada saraf perifer. Karena lima tahun pertama kehidupan adalah masa penting bagi perkembangan sistem saraf, kekurangan protein dan energi yang parah berpotensi mengganggu penyaluran sinyal gerak, sehingga memengaruhi kemampuan koordinasi gerak dan memperlambat perkembangan gerak kasar serta gerak halus.

Sebagian besar penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dan perkembangan motorik anak, seperti hasil penelitian dari artikel yang berjudul "The Relationship of Undernutrition on Gross Motor Development Of Children 1-5 Years" menunjukkan bahwa balita dengan gizi kurang memiliki prevalensi keterlambatan motorik kasar yang sangat tinggi (90%), sedangkan hampir seluruh anak dengan gizi baik menunjukkan perkembangan motorik normal (98%), dengan hasil uji statistik yang bermakna ($p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa kekurangan nutrisi yang berlangsung secara berkelanjutan dapat menghambat pencapaian tonggak perkembangan motorik kasar, seperti duduk, merangkak, dan berjalan. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian berjudul "Perbedaan Perkembangan Motorik Balita Stunting Dan Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas Pegang Baru" hasil penelitian menyatakan bahwa sebagian besar anak stunting mengalami gangguan dalam perkembangan motorik, baik motorik halus (79,2%) maupun motorik kasar (60%), dan perbedaan ini memiliki arti statistik yang signifikan dibandingkan dengan kelompok anak normal ($p < 0,05$). Nilai odds ratio yang tinggi menunjukkan bahwa anak yang mengalami stunting memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan perkembangan motorik. Temuan ini menunjukkan bahwa stunting, sebagai bentuk defisiensi gizi kronis sejak masa kecil, memiliki dampak pada perkembangan sistem saraf motorik. Kekurangan nutrisi yang terjadi secara jangka panjang dapat menghambat pembentukan dan pematangan jalur saraf motorik, termasuk proses sinaptogenesis dan mielinisasi, sehingga mengurangi kemampuan mengendalikan gerakan halus dan kasar.

Hubungan yang konsisten juga ditemukan pada anak yang mengalami stunting. Penelitian dengan judul "Pengaruh Stunting Terhadap Perkembangan Motorik Anak Usia 6-23 Bulan Di Kecamatan Maulafa, Kupang, Nusa Tenggara Timur" ditemukan hubungan yang signifikan antara stunting dan perkembangan motorik ($p = 0,045$). Anak yang mengalami stunting memiliki risiko lebih tinggi mengalami keterlambatan perkembangan motorik, terutama jika tingkat keparahan stunting semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa dampak stunting terhadap perkembangan motorik bertambah seiring dengan meningkatnya keparahan kondisi tersebut. Selain itu, hubungan antara stunting dan gangguan motorik juga terlihat pada aspek motorik halus. Seperti pada hasil

penelitian dari artikel yang berjudul “Kejadian Stunting dengan Perkembangan Motorik Halus Pada Balita” penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh anak mengalami perkembangan motorik halus yang tidak sesuai dengan usianya, dengan proporsi yang lebih besar terjadi pada balita yang mengalami stunting. Balita stunting memiliki risiko hampir lima kali lipat mengalami gangguan motorik halus dibandingkan balita yang tidak mengalami stunting ($OR = 4,667; p = 0,024$). Temuan ini menunjukkan bahwa stunting tidak hanya memengaruhi kemampuan motorik secara umum, tetapi juga sangat memengaruhi keterampilan motorik halus yang membutuhkan koordinasi antara saraf dan otot secara lebih kompleks.

Hubungan antara stunting dan gangguan motorik juga dijelaskan lebih jelas dalam penelitian lain dengan judul “Observasi Keterampilan Motorik Anak Balita dengan Status Stunting di Nagari Sako Selatan, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan” hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar balita stunting memiliki kemampuan motorik di bawah rata-rata, dengan jumlah terbesar berada di kategori di bawah rata-rata dan rendah, sedangkan hanya sejumlah kecil yang mencapai atau melebihi standar perkembangan sesuai usia . Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum balita stunting memiliki kemampuan motorik yang lebih buruk dibandingkan balita yang tidak mengalami stunting, serta menunjukkan adanya keterlambatan perkembangan motorik pada kelompok tersebut. Lalu pada artikel dengan judul “Korelasi Status Gizi dengan Perkembangan Motorik Kasar pada Anak Balita” penelitian pada anak usia 1 sampai 24 bulan ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kondisi gizi dan perkembangan gerak kasar ($\tau = 0,427; p = 0,002$), di mana anak yang memiliki kondisi gizi yang baik cenderung berkembang lebih baik dalam gerak kasar dibandingkan anak yang memiliki kondisi gizi yang kurang atau buruk. Selain itu, penelitian dengan jumlah sampel yang besar yang berjudul “The Double Burden Of Malnutrition And Gross Motor Development In Infants: A Cross-Sectional Study” menunjukkan bahwa tingkat malnutrisi kronis meningkat seiring bertambahnya usia bayi, yang menunjukkan adanya paparan terus-menerus terhadap malnutrisi sejak awal kehidupan dan berpotensi memengaruhi perkembangan sistem saraf motorik anak secara jangka panjang. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian dengan judul “Exploring the Impact of Malnutrition on Motor Development in Pakistani Children” Penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi gizi anak berhubungan erat dengan kemajuan motorik mereka di usia prasekolah. Anak yang memiliki gizi buruk, diukur melalui indikator WAZ dan MUAC, memiliki skor kemampuan motorik yang lebih rendah dibandingkan anak dengan gizi normal ($p < 0,001$). Hasil ini memperkuat bahwa dampak buruk dari malnutrisi terhadap fungsi sistem saraf motorik tidak hanya terjadi pada masa bayi dan balita, tetapi juga terus berlanjut hingga usia prasekolah. Nutrisi yang cukup tetap penting untuk mendukung koordinasi antara sistem saraf dan otot serta kemampuan gerak anak.

Namun demikian, tidak semua penelitian menunjukkan hubungan yang konsisten antara status gizi dan perkembangan motorik. Berbeda dengan penelitian lainnya, hasil penelitian dalam artikel yang berjudul “Children’s Nutrition Status and Motor Development in Middle Class Parents Social Economy Status (SES)” menunjukkan bahwa status gizi tidak memengaruhi perkembangan motorik anak-anak dari keluarga berstatus sosial ekonomi menengah. Meskipun sebagian besar anak dalam penelitian ini tergolong kurus (90%), hanya sebagian kecil yang memiliki berat badan normal (6,7%) atau obesitas (3,3%), kemampuan motorik kasar dan halus anak tetap berada di kategori sangat baik. Secara rinci, 76,7% anak menunjukkan kemampuan motorik kasar yang sangat baik, sementara 73,3% memiliki kemampuan motorik halus yang sangat baik. Uji statistik Kruskal-Wallis digunakan untuk menganalisis data, dan hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara status gizi dan kemampuan motorik anak, baik untuk motorik

kasar ($p = 0,736$) maupun motorik halus ($p = 0,333$). Anak yang kurus justru menunjukkan skor motorik kasar dan halus lebih tinggi dibandingkan anak dengan berat badan normal atau obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak dari keluarga berstatus sosial ekonomi menengah mampu mengembangkan kemampuan motorik secara optimal meskipun status gizi mereka kurang berdasarkan indeks massa tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan seperti stimulasi motorik di rumah, peran orang tua, ketersediaan alat bermain, serta kurikulum pendidikan yang mendukung aktivitas motorik mungkin lebih berpengaruh dibandingkan status gizi dalam menentukan perkembangan motorik anak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Malnutrisi berpengaruh negatif terhadap sistem saraf motorik, baik motorik kasar maupun motorik halus. Hal ini sering terjadi pada anak yang mengalami gizi buruk, stunting, atau malnutrisi kronis, terutama di masa awal kehidupan. Namun, dalam beberapa situasi, lingkungan yang sehat dan stimulasi yang cukup bisa membantu mengurangi dampak negatif dari kondisi gizi anak terhadap perkembangannya.

Diperlukan pencegahan dan penanganan malnutrisi sejak dini untuk mendukung perkembangan sistem saraf motorik anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A., Agarwal, N., Rajput, A. S., Raghuvanshi, Y., & Sharma, N. (2023). Motor nerve conduction study in children with severe acute malnutrition under 5 years of age. *International Journal of Academic Medicine and Pharmacy*, 5(2), 1084–1087. <https://doi.org/10.47009/jamp.2023.5.2.229>
- Astuti, E. E. L., Wahyuningsih, H. P., & Yuliasti, E. (2020). *Gambaran faktor risiko kejadian stunting pada balita usia 24 – 59 bulan di Desa Karangsari Kabupaten Kulon Progo tahun 2019* [Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta]. Repositori Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Calista, V. P., Larasati, T. A., & Sayekti, W. D. (2021). Kejadian stunting dengan perkembangan motorik halus pada balita. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 617-623. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.667>
- Costa, S. L. D. V. d., Pantaleon, M. G., & Zogara, A. U. (2023). Pengaruh stunting terhadap perkembangan motorik anak usia 6-23 bulan di Kecamatan Maulafa, Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Kupang Journal of Food and Nutrition Research*, 4(1), 23-26. <https://jurnal.poltekkeskupang.ac.id/index.php/KJFNR/index>
- Cavagnari, B. M., Guerrero-Vaca, D. J., Carpio-Arias, T. V., Vinueza-Veloz, F., Duran-Aguero, S., Robalino-Valdivieso, M. P., & Vinueza-Veloz, M. F. (2023). The double burden of malnutrition and gross motor development in infants: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.05.001>
- Di, B., Maulafa, K., Luciana, S., Vera, D., Pantaleon, M. G., & Zogara, A. U. (2023). Pengaruh stunting terhadap perkembangan motorik anak usia 6–24 bulan. *Jurnal Kesehatan*, 4(1), 23–26.
- Fauziah, V., Muchlis, A. F., Komaini, A., & Pranoto, N. W. (2025). Observasi keterampilan motorik anak balita dengan status stunting di Nagari Sako Selatan, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 146–151. <https://doi.org/10.21831/jk.vXiY.00001>
- Izza, I. A., Mulyani, S., & Wijayanti, L. (2023). Effect of stunting on gross motor and fine motor development in children aged 6–24 months. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 54(Suppl. 2), 120–134.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023, Januari 5). Bagaimana mengatasi berat badan kurang pada anak? https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2034/bagaimana-mengatasi-berat-badan-kurang-pada-anak
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025, Mei 26). SSGI 2024: *Prevalensi stunting nasional turun menjadi 19,8%*. <https://kemkes.go.id/id/ssgi-2024-prevalensi-stunting-nasional-turun-menjadi-198>
- Liansyah, T. M. (2015). Malnutrisi pada balita. *Jurnal Buah Hati*, 2(1), 1–12. <https://ejournal.bbg.ac.id/buahhati/article/view/528>
- Nazir, I., Javaria, Nawaz, T., Mustafa, A., Fatima, M., & Majeed, A. M. (2024). Exploring the impact of malnutrition on motor development in Pakistani children. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(3), 8-12. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i3.1724>
- Nurfatmi, R. (2022). *Determinan kejadian wasting pada balita usia 0–59 bulan pada masa pandemi COVID-19 di Kecamatan Polombangkeng Utara Kabupaten Takalar* [Skripsi]. Universitas Alauddin Makassar.
- Primasari, E. P., Syofiah, P. N., & Muthia, G. (2020). Perbedaan perkembangan motorik balita stunting dan normal di wilayah kerja Puskesmas Pegang Baru. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1145>
- Putri, S. (2025). Pengaruh permainan lompat angka terhadap kemampuan motorik kasar dan pengenalan angka anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(6), 3055–3063. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7579>
- Rantauni, D. A. (2022). Korelasi status gizi dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita. *KLINIK: Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 1(2), 59–71. <http://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/klinik>
- Reghita, S. G., Septiana, E., & Ardini, W. A. (2024). The relationship of undernutrition and gross motor development of children aged 1–5 years. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 10(2), 228–234. <https://doi.org/10.33024/jkm.v10i2.14195>
- Rezieka, D. G. (2021). Analisis peningkatan motorik halus anak usia dini melalui kegiatan mozaik. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. (p. 4).
- Stephani, M. R., Suherman, A., Syihab, S., Putri, W., Sumarno, G., & Wibowo, R. (2021). Children's nutrition status and motor development in middle class parents social economy status (SES). *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 4(2), 101–105. <https://doi.org/10.17509/tegar.v4i2.28666>
- UNICEF, WHO, & The World Bank Group. (2021). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates — Key findings of the 2021 edition*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025257>
- Universitas Medan Area. (2023, 16 Maret). *Memahami apa itu stunting dan upaya penanggulangannya*. <https://uma.ac.id/berita/memahami-apa-itu-stunting-dan-upaya-penanggulangannya>
- World Health Organization. (2025). *Malnutrition* [Questions & answers]. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition>