

RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

Status Gizi dan Perkembangan Motorik Balita Usia 24-59 Bulan di Wilayah Pertanian Kabupaten Semarang

Nutritional Status and Motor Development of Toddlers Aged 24-59 Months in Agricultural Area of Semarang District

Shalza Ellian Farthur Ihza^{1*}, Dina Rahayuning Pangestuti¹, Alfi Fairuz Asna¹, Naintina Lisnawati¹¹Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 15-09-2023

Accepted: 31-12-2023

Published online: 07-06-2024

***Koresponden:**

Shalza Ellian Farthur Ihza

shalzaellianihza@gmail.com

DOI:

10.20473/amnt.v8i2.2024.199-205

Tersedia secara online:[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)**Kata Kunci:**

Balita, Perkembangan Motorik, Status Gizi, Wilayah Pertanian

ABSTRAK

Latar Belakang: Status gizi yang buruk pada masa pertumbuhan dan perkembangan balita bersifat *irreversible* yang dapat berdampak pada tidak optimalnya berbagai fungsi sistem tubuh, termasuk sistem saraf dan otot yang memiliki peran dalam perkembangan motorik. Kecenderungan asupan makanan di wilayah pertanian yaitu sayuran sedangkan asupan protein hewani yang rendah akan memengaruhi pada status gizi dan perkembangan motorik balita.

Tujuan: Menganalisis hubungan status gizi dan perkembangan motorik balita usia 24-59 bulan di wilayah pertanian.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* dengan besar sampel 65 balita berusia 24-59 bulan di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Variabel yang diteliti yaitu status gizi (BB/U, BB/TB, TB/U) berdasarkan data berat badan dan tinggi badan diukur menggunakan timbangan digital dan *microtoise* serta perkembangan motorik kasar dan motorik halus diukur dengan observasi dan wawancara berdasarkan kuesioner Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA). Analisis statistik univariat dan bivariat dengan uji korelasi *Rank Spearman*.

Hasil: Berdasarkan hasil pengukuran antropometri, sebanyak 10,8% balita memiliki berat badan kurang, 1,5% berat badan berlebih, 4,6% gizi kurang, 9,2% gizi lebih, dan 40% pendek. Sebanyak 15,4% balita mengalami keterlambatan perkembangan motorik kasar dan 13,8% pada motorik halus. Analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi BB/U dan TB/U dengan motorik kasar (berturut-turut $p\text{-value}=0,003$; $r=0,366$ dan $p\text{-value}<0,001$; $r=0,633$) dan motorik halus (berturut-turut $p\text{-value}=0,019$; $r=0,291$ dan $p\text{-value}<0,001$; $r=0,719$), tetapi tidak terdapat hubungan antara status gizi BB/TB dengan motorik kasar ($p\text{-value}=0,935$) dan motorik halus ($p\text{-value}=0,168$).

Kesimpulan: Balita dengan status gizi (BB/U dan TB/U) yang baik akan memengaruhi perkembangan motorik kasar dan halus yang baik.

PENDAHULUAN

Anak balita adalah anak-anak berusia satu hingga lima tahun yang berada di masa kritis dan termasuk kelompok rentan karena sel otak sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan pesat dibandingkan dengan periode sebelumnya serta membutuhkan perhatian lebih karena pertumbuhan dan perkembangannya bersifat *irreversible*^{1,2,3}. Perkembangan yang terganggu atau terhambat pada balita memiliki dampak tidak dapat diperbaiki sepenuhnya di masa selanjutnya². Balita dengan perkembangan motorik yang terlambat akan berdampak jangka panjang seperti proses belajar anak, kemandirian seperti makan dan berpakaian sendiri, serta dapat memengaruhi pada kemampuan akademik yang rendah atau terlambat⁴.

Perkembangan motorik balita merupakan salah satu dimensi yang tidak terlepas dari pertumbuhan dan

perkembangan anak⁵. Otak sebagai pusat kendali dan otot sebagai alat untuk bergerak membutuhkan asupan gizi seimbang untuk mengoptimalkan perkembangan motorik balita⁶. Tidak seimbangnya asupan gizi akan berpengaruh pada status gizi buruk sehingga memengaruhi laju perkembangan motorik individu⁷. Perkembangan anak, motorik kasar dan motorik halus, dipengaruhi oleh status gizi di masa lampau⁸. Status gizi merupakan keseimbangan tubuh akibat dari asupan gizi dan penggunaan zat gizi dalam tubuh manusia^{9,10}. Pada balita, pengukuran status gizi memiliki manfaat yang sangat penting untuk memantau gizi yang kurang pada balita sehingga dapat dilakukan intervensi secara dini, mendeteksi penyakit infeksi, mengoptimalkan perkembangan fisik dan motorik anak¹.

Perkembangan motorik yang terlambat dan penyimpangan status gizi balita masih menjadi permasalahan di Indonesia. Menurut WHO, pada tahun

2016 prevalensi penyimpangan perkembangan balita di Indonesia sebesar 7,51%¹¹. Selain itu menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) di Indonesia tahun 2018, indeks perkembangan anak 3-5 tahun yang telah sesuai sebesar 88,3%. Angka indeks perkembangan pada anak 3-5 tahun yang telah sesuai di wilayah pedesaan masih lebih rendah sebesar 86,7% dibandingkan di wilayah perkotaan¹². Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGI) tahun 2022 menampilkan data bahwa prevalensi balita *underweight* sebesar 17,1%, *wasting* sebesar 7,7%, *stunting* sebesar 21,6%, dan *overweight* sebesar 3,5%. Data SSGI Jawa Tengah tahun 2022, prevalensi balita *underweight*, *wasting*, *stunting*, dan *overweight* berturut turut adalah sebesar 17,6%, 7,9%, 20,8%, dan 3,2%. Berdasarkan data SSGI di Kabupaten Semarang tahun 2022, prevalensi balita *underweight*, *wasting*, *stunting*, dan *overweight* berturut turut adalah sebesar 12,4%, 3,2%, 18,7%, dan 3,7%¹³. Berdasarkan data BPS di Kecamatan Sumowono tahun 2020, prevalensi balita *underweight*, *wasting*, dan *stunting* berturut turut adalah sebesar 8,2%, 2,4%, dan 13,8%¹⁴.

Karakteristik utama balita usia 24-59 bulan yaitu sudah mulai memiliki keinginan untuk melakukan sesuatu hal termasuk pemilihan makanan (*picky eater*) serta menghabiskan waktu untuk mengenal lingkungan bermain sehingga mengabaikan waktu makan dan berdampak pada asupan makanan yang buruk¹⁵. Selain itu, lingkungan bermain juga dapat memengaruhi pada preferensi makanan balita sehingga memengaruhi kejadian *picky eater*, anak hanya mau mengonsumsi makanan yang menurut mereka memiliki rasa yang enak meskipun tidak sehat¹⁵. Keadaan asupan makanan yang tidak seimbang berdampak pada status gizi yang buruk dan terlambatnya perkembangan motorik pada anak¹⁶.

Kecamatan Sumowono berada di Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Sumber mata pencaharian utama penduduk di wilayah tersebut yaitu petani karena mayoritas wilayah merupakan pertanian. Berdasarkan hasil *literature review*, ketersediaan makanan di daerah pertanian termasuk dalam kategori rendah dan terdapat keterbatasan ketersediaan makanan musiman¹⁷. Hasil tani terbesar di wilayah Kecamatan Sumowono yaitu padi, sayuran sawi, dan buah pisang. Data hasil pertanian di Kabupaten Semarang menampilkan data bahwa wilayah Kecamatan Sumowono memiliki hasil tani yang rendah pada kelompok kacang-kacangan dibandingkan wilayah lain¹⁸. Sektor utamanya sebagai perkebunan dan pertanian menyebabkan rendahnya pasokan perikanan dan peternakan, ditambah beberapa daerah pelosok pegunungan sehingga akses sulit dalam pemenuhan protein hewani¹⁹. Selain itu, Kecamatan Sumowono termasuk pada wilayah rawan kekeringan pada saat musim kemarau, pasokan sayuran seperti sawi, kol, tomat, dan bayam cenderung kurang sehingga berpengaruh pada rendahnya variasi sayuran yang disediakan ibu untuk konsumsi makanan balita^{17,20}.

Ketersediaan akan memengaruhi pada kecukupan dan keragaman asupan makanan sehingga akan memengaruhi status gizi dan perkembangan motorik balita. Penelitian dilakukan untuk menganalisis hubungan status gizi berdasarkan tiga indeks antropometri balita yaitu indeks berat badan menurut

umur (BB/U), indeks berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) dengan perkembangan motorik kasar dan motorik halus.

METODE

Desain *cross-sectional* digunakan pada penelitian ini, telah dilaksanakan pada Maret 2023 di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang. Besar sampel ditentukan menggunakan rumus memperkirakan proporsi populasi dengan presisi mutlak tertentu yang ditentukan menggunakan *purposive sampling* yaitu sebanyak 65 anak. Kriteria inklusi subjek yaitu ibu berkeinginan diwawancarai dan menyetujui sebagai responden, anak usia 24-59 bulan penduduk di wilayah Kecamatan Sumowono, dan anak dalam keadaan sehat, tidak lahir prematur. Lembar *informed consent* disetujui dan ditandatangani oleh ibu sebagai wakil dari responden sebagai pernyataan bersedia diwawancarai dan menjadi responden. Penelitian telah mendapat izin etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro dengan surat nomor 188/EA/KEPK-FKM/2023.

Kuesioner terstruktur digunakan untuk pengambilan karakteristik balita, ibu balita, dan keluarga balita dengan cara wawancara. Data yang diperlukan yaitu tanggal lahir balita, jenis kelamin, riwayat balita menerima Air Susu Ibu (ASI) eksklusif, usia ibu, pendidikan ibu, serta pendapatan keluarga. Usia balita dihitung berdasarkan tanggal lahir yang diklasifikasikan menjadi 3 kelompok yaitu anak usia 24-35 bulan, 36-47 bulan, dan 48-59 bulan.²¹ Usia ibu diklasifikasikan menjadi 3 kelompok yaitu ibu usia 17-25 tahun, 26-35 tahun, dan 36-45 tahun.²² Pendidikan ibu diklasifikasikan menjadi pendidikan dasar (lulusan SD sampai SMP) dan pendidikan lanjut (lulusan SMA dan perguruan tinggi).²³ Pendapatan keluarga diklasifikasikan menggunakan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) Kabupaten Semarang tahun 2022 yaitu <UMK Kabupaten Semarang jika pendapatan keluarga <Rp2.480.988,00 dan ≥UMK Kabupaten Semarang jika pendapatan keluarga ≥Rp2.480.988,00²⁴.

Status gizi didapat melalui hasil pengukuran tinggi badan dilakukan menggunakan alat ukur *microtoise* merek Gea Medical tipe SH2A dan pengukuran berat badan dilakukan menggunakan alat timbangan digital merek Gea tipe EB-5636. Penentuan *z-score* menggunakan aplikasi WHO Anthro dengan mengisi karakteristik balita meliputi tanggal lahir, jenis kelamin, tanggal pengukuran, tinggi badan, dan berat badan. Status gizi dinilai dengan menggunakan indeks antropometri yang melibatkan perbandingan berat badan terhadap usia (BB/U), berat badan terhadap tinggi badan (BB/TB), dan tinggi badan terhadap usia (TB/U). Hasil *z-score* diklasifikasikan berdasarkan status antropometri balita menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak⁹.

Perkembangan motorik diukur melalui observasi menggunakan kuesioner Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA)^{21,25}. Nilai didapat melalui perhitungan skor individu dibagi dengan skor maksimal menurut usia dan dikalikan dengan 100. Nilai dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan Pedoman Penilaian

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) 2015 yaitu belum berkembang (nilai <25), mulai berkembang (nilai 26-50), berkembang sesuai harapan (nilai 51-75), dan berkembang sangat baik (nilai >76)²⁶.

Pengolahan data menggunakan program komputer *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Analisis univariat bertujuan untuk mengklasifikasikan data karakteristik responden, status gizi, dan perkembangan motorik balita. Pada analisis bivariat, digunakan uji korelasi Rank Spearman karena data berbentuk rasio dan memiliki distribusi yang tidak normal. Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui korelasi antara variabel status gizi dan variabel kemampuan motorik pada balita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok balita terbesar pada usia 24-35 bulan dan kelompok terkecil yaitu balita usia 36-47 bulan, lebih dari separuh balita berjenis kelamin perempuan, dan mayoritas balita dengan riwayat pemberian ASI secara eksklusif. Kelompok usia ibu 26 – 35 tahun lebih dari separuh subjek dan ibu usia 36-45 tahun merupakan persentase kelompok terkecil. Pendidikan terakhir ibu lebih besar pada kelompok dengan pendidikan dasar. Lebih dari separuh keluarga balita mempunyai pendapatan keluarga di atas UMK Kabupaten Semarang tahun 2022 (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik umum dan riwayat ASI balita di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Karakteristik Umum dan Riwayat ASI Balita		n	%	Min.	Maks.	\bar{x} (SD)
Usia Balita	24-35 bulan	25	38,5			
	36-47 bulan	18	27,7	24 bulan	59 bulan	41,45 (9,90)
	48-59 bulan	22	33,8			
Jenis Kelamin	Laki-laki	29	44,6			
	Perempuan	36	55,4			
Riwayat ASI Eksklusif	Tidak menerima	6	9,2			
	Menerima	59	90,8			
Usia Ibu Balita	17-25 tahun	16	24,6			
	26-35 tahun	37	56,9	20 tahun	44 tahun	30,81 (5,40)
	36-45 tahun	12	18,5			
Pendidikan Ibu	Dasar	34	52,3			
	Lanjut	31	47,7			
Pendapatan Keluarga	<Rp2.480.988,00	28	43,1	Rp 500.000	Rp 5.000.000	2.313.846,154
	≥Rp2.480.988,00	37	56,9			(1.036.803,520)

n: Jumlah responden; SD: Standar deviasi; Rp2.480.988,00: UMK Kabupaten Semarang

Tabel 2. Distribusi frekuensi status gizi indeks BB/U, BB/TB, dan TB/U balita di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Status Gizi Balita		n	%	Min.	Maks.	\bar{x} (SD)
Indeks BB/U	Berat badan kurang (<- 2 SD)	7	10,8			
	Berat badan normal (-2 sd. +1 SD)	57	87,7	-2,96 SD	1,68 SD	-0,96 (0,92)
	Berat badan lebih (>+1 SD)	1	1,5			
Indeks BB/TB	Gizi kurang (<- 2 SD)	3	4,6			
	Gizi baik (-2 sd. +1 SD)	56	86,2	-4,26 SD	2,85 SD	-0,16 (1,12)
	Berisiko gizi lebih (>+1 SD)	6	9,2			
Indeks TB/U	Pendek (<- 2 SD)	26	40,0	-3,44 SD	1,99 SD	-1,57 (1,14)
	Normal (-2 sd. +3 SD)	39	60,0			

SD: Standar deviasi; BB/U: Berat badan menurut umur; BB/TB: Berat badan menurut tinggi badan; TB/U: Tinggi badan menurut umur

Mayoritas balita memiliki status gizi BB/U dan BB/TB yaitu normal, serta lebih dari separuh memiliki status gizi TB/U normal. Pada pengukuran status gizi balita dengan indeks antropometri BB/U, masih didapati kasus balita dengan berat badan kurang (10,8%) lebih banyak dibandingkan balita dengan berat badan lebih (1,5%). Berdasarkan pengukuran status gizi indeks BB/TB masih didapati anak dengan gizi kurang (4,6%) dan gizi lebih (9,2%). Data tentang status gizi indeks TB/U didapati kasus *stunting* yang tinggi (40,0%) (Tabel 2).

Menurut pedoman penilaian pembelajaran PAUD, anak dikatakan memiliki perkembangan motorik yang sesuai jika termasuk kategori berkembang sesuai harapan atau berkembang sangat baik, sedangkan balita dengan

perkembangan motorik yang terlambat jika termasuk pada kategori belum berkembang atau mulai berkembang. Mayoritas balita dengan motorik kasar dan halus pada kategori berkembang sesuai harapan. Balita dengan perkembangan motorik kasar mulai berkembang (15,4%), dan motorik halus mulai berkembang (13,8%). Rata-rata nilai perkembangan motorik balita termasuk dalam kategori perkembangan yang sesuai dengan harapan (Tabel 3).

Perkembangan motorik kasar terlambat terbanyak pada indikator melompat kedepan dan ke belakang dengan dua kaki untuk balita usia 24-35 bulan sebesar 84%, indikator meniti di atas papan yang lebar untuk balita usia 36-47 bulan sebesar 72,2%, dan

indikator melakukan gerakan menggantung untuk balita usia 48-59 bulan sebesar 63,3%. Selain itu, hasil observasi perkembangan motorik halus dengan kategori *delay* terbanyak yaitu indikator menggantung kertas tanpa pola untuk balita usia 24-35 bulan sebesar 76%, indikator

menggantung kertas mengikuti garis lurus untuk balita usia 36-47 bulan sebesar 83,3%, dan indikator mengoordinasikan mata dan tangan melakukan gerakan rumit untuk balita usia 48-59 bulan sebesar 77,2%.

Tabel 3. Distribusi frekuensi perkembangan motorik balita di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Perkembangan Motorik Balita		n	%	Min.	Maks.	\bar{x} (SD)
Motorik Kasar	Mulai Berkembang (MB)	10	15,4			
	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	41	63,1	45,00	87,50	66,5 (11,8)
	Berkembang Sangat Baik (BSB)	14	21,5			
Motorik Halus	Mulai Berkembang (MB)	9	13,8			
	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	38	58,5	45,83	93,75	69,00 (12,06)
	Berkembang Sangat Baik (BSB)	18	27,7			

Tabel 4. Hubungan status gizi dengan perkembangan motorik kasar balita di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Variabel	Motorik Kasar						Total		p-value	r	
	MB		BSH		BSB		n	%			
	n	%	n	%	n	%					
Indeks BB/U	Berat badan kurang (<- 2 SD)	5	71,4	2	28,6	0	0,0	7	100,0	0,003*	0,366
	Berat badan normal (-2 sd. +1 SD)	4	7,0	39	68,4	14	24,6	57	100,0		
	Berat badan lebih (>+1 SD)	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0		
Indeks BB/TB	Gizi kurang (<- 2 SD)	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3	100,0	0,935	
	Gizi baik (-2 sd. +1 SD)	7	12,5	35	62,5	14	25,0	56	100,0		
	Berisiko gizi lebih (>+1 SD)	2	33,3	4	66,7	0	0,0	6	100,0		
Indeks TB/U	Pendek (<- 2 SD)	8	30,8	18	69,2	0	0,0	26	100,0	<0,001*	0,633
	Normal (-2 sd. +3 SD)	2	5,1	23	59,0	14	35,9	39	100,0		

BB/U: Berat badan menurut umur; BB/TB: Berat badan menurut tinggi badan; TB/U: Tinggi badan menurut umur; MB: Mulai Berkembang; BSH: Berkembang Sesuai Harapan; BSB: Berkembang Sangat Baik; p-value: Nilai probabilitas; r: Koefisien korelasi; Uji korelasi menggunakan *Rank spearman*; *signifikan jika p-value <0,05

Data uji korelasi menunjukkan terdapat hubungan pada variabel status gizi indeks BB/U (p-value=0,003; r=0,366) dan status gizi TB/U (p-value<0,001; r=0,633) dengan motorik kasar. Koefisien korelasi arah positif pada status gizi indeks BB/U dengan korelasi cukup dan TB/U dengan korelasi kuat, artinya jika status gizi indeks BB/U dan TB/U semakin baik maka perkembangan motorik kasar akan semakin tinggi. Hasil tabulasi silang menunjukkan adanya kecenderungan balita dengan indeks BB/U dan TB/U yang menunjukkan status gizi normal memiliki perkembangan motorik kasar kategori berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik (Tabel 4).

Data uji korelasi menunjukkan tidak ada korelasi variabel status gizi indeks BB/TB dengan motorik kasar (p-value=0,935; r=0,010) dengan arah koefisien korelasi positif yang sangat lemah. Jika status gizi indeks BB/TB semakin baik maka perkembangan motorik kasar akan semakin tinggi. Hasil tabulasi silang menunjukkan ada kecenderungan balita dengan indeks BB/TB yang menunjukkan status gizi normal memiliki perkembangan

motorik kasar kategori berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik (Tabel 4).

Data uji korelasi menunjukkan terdapat hubungan pada variabel status gizi indeks BB/U (p-value=0,019; r=0,291) dan status gizi TB/U (p-value<0,001; r=0,719) dengan motorik halus. Koefisien korelasi mempunyai arah positif pada status gizi indeks BB/U dengan hasil r menunjukkan korelasi cukup dan TB/U dengan hasil r korelasi kuat, artinya jika status gizi indeks BB/U dan TB/U semakin baik maka perkembangan motorik halus akan semakin tinggi. Hasil tabulasi silang menunjukkan ada kecenderungan balita dengan indeks BB/U dan TB/U yang menunjukkan status gizi normal memiliki perkembangan motorik halus berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik (Tabel 5).

Data uji korelasi menunjukkan tidak ada korelasi variabel status gizi indeks BB/TB (p-value=0,168; r=-0,173) dengan motorik halus. Koefisien korelasi arah negatif dengan korelasi sangat lemah, artinya jika status gizi indeks BB/TB semakin tinggi maka kemajuan dalam motorik halus akan semakin rendah. Hasil tabulasi silang menunjukkan ada kecenderungan balita dengan indeks

BB/TB yang menunjukkan status gizi normal memiliki perkembangan motorik halus kategori berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik (Tabel 5).

Asupan gizi seimbang akan memengaruhi status gizi serta perkembangan otak yang optimal terutama pada balita. Optimalnya perkembangan fisik, otak,

kemampuan kerja dan kesehatan dipengaruhi oleh status gizi yang baik. Keadaan sebaliknya jika balita dengan status gizi buruk akan mengakibatkan seseorang kekurangan tenaga untuk melakukan aktivitas sehingga anak menjadi malas dan lemah dalam mempelajari lingkungannya^{27,28}.

Tabel 5. Hubungan status gizi dengan perkembangan motorik halus balita di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Variabel	Motorik Halus						Total		p-value	r	
	MB		BSH		BSB		n	%			
	n	%	n	%	n	%					
Indeks BB/U	Berat badan kurang (<- 2 SD)	1	14,3	6	85,7	0	0,0	7	100,0	0,019*	0,291
	Berat badan normal (-2 sd. +1 SD)	8	14,0	31	54,5	18	31,6	57	100,0		
	Berat badan lebih (>+1 SD)	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0		
Indeks BB/TB	Gizi kurang (<- 2 SD)	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	100,0	0,168	
	Gizi baik (-2 sd. +1 SD)	5	8,9	33	58,9	18	32,1	56	100,0		
	Berisiko gizi lebih (>+1 SD)	4	66,7	2	33,3	0	0,0	6	100,0		
Indeks TB/U	Pendek (<- 2 SD)	7	26,9	19	73,1	0	0,0	26	100,0	<0,001*	0,719
	Normal (-2 sd. +3 SD)	2	5,1	19	48,7	18	46,2	39	100,0		

BB/U: Berat badan menurut umur; BB/TB: Berat badan menurut tinggi badan; TB/U: Tinggi badan menurut umur; MB: Mulai Berkembang; BSH: Berkembang Sesuai Harapan; BSB: Berkembang Sangat Baik; p-value: Nilai probabilitas; r: Koefisien korelasi; Uji korelasi menggunakan Rank spearman; *signifikan jika p-value<0,05

Penelitian telah dilakukan di posyandu wilayah Kecamatan Sumowono pada Maret 2023. Kegiatan pengambilan data dilakukan dengan persetujuan ketersediaan dari ibu balita dengan cara mengisi dan menandatangani *informed consent*. Berat badan dan tinggi badan balita di ukur untuk kebutuhan penentuan status gizi. Setelah itu, dilakukan wawancara secara terstruktur mengenai identitas anak, ibu, dan keluarga balita. Pengukuran mengenai perkembangan motorik dilakukan melalui observasi balita sesuai dengan indikator-indikator menurut usia balita.

Penelitian ini telah menemukan bahwa balita dengan perkembangan motorik kasar dan halus yang terlambat lebih banyak ditemukan pada anak dengan *underweight* dan *stunting*. Permasalahan balita *stunting* merupakan kasus terbesar dibandingkan dengan prevalensi balita *underweight* dan *wasting* (Tabel 2). Pada perkembangan motorik, lebih banyak balita dengan motorik kasar *delay* dibandingkan dengan motorik halus. Mayoritas balita *underweight* dan *stunting* memiliki motorik yang terlambat, keadaan tersebut menunjukkan bahwa status gizi yang buruk akan memengaruhi pada kemampuan anak dalam melakukan suatu gerakan halus maupun kasar sehingga memiliki pengaruh pada perkembangan motoriknya. Secara tidak langsung keadaan tersebut dipengaruhi oleh kecukupan dan keragaman asupan makanan yang rendah sehingga memengaruhi pada kejadian status gizi yang buruk dan perkembangan motorik yang terlambat²⁹. Selain zat gizi makro, zat gizi mikro dibutuhkan untuk fungsi otak serta

respon tingkah laku dan emosi sehingga berpengaruh pada perkembangan motorik balita³⁰.

Penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan motorik kasar ditentukan oleh status gizi menurut indeks BB/U dan TB/U. Hal ini sejalan dengan penelitian Davidson dkk, uji korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan status gizi BB/U (p-value=0,002; r=0,284) dan TB/U (p-value<0,001; r=0,353) dengan motorik kasar balita di wilayah pedesaan². Selain itu, menurut penelitian yang telah dilakukan di Bantul yaitu balita *stunting* berisiko 2,43 kali lebih tinggi memiliki perkembangan motorik kasar yang terlambat³¹. Buruknya asupan gizi dan status gizi yang tidak ditangani secara cepat akan memengaruhi tidak optimalnya pertumbuhan dan perkembangan otak sehingga berdampak pada motorik balita yang terlambat sesuai usianya³². Perkembangan motorik dipengaruhi oleh maturasi saraf dan otot yang akan berkembang mengikuti usia. Maka dari itu, perkembangan motorik dan status gizi memiliki kesamaan yaitu akan mengalami tumbuh kembang mengikuti bertambahnya usia yang artinya perkembangan motorik didukung oleh pertumbuhan fisik³³.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa perkembangan motorik halus dipengaruhi oleh status gizi indeks BB/U dan TB/U. Studi sebelumnya menyebutkan terdapat hubungan balita *stunting* dengan perkembangan motorik halus (p-value=0,02). Selain itu, balita *stunting* memiliki risiko sebesar 3,45 kali lebih tinggi mengalami keterlambatan perkembangan motorik halus. *Stunting* merupakan keadaan malnutrisi kronis

yang berdampak pada perubahan bagian tertentu di otak yang memiliki tanggung jawab atas fungsi motorik³¹.

Pertumbuhan dan perkembangan akan terus meningkat seiring bertambahnya usia³⁴. Prinsip dalam perkembangan motorik yaitu kemampuan motorik pada anak akan berkembang sesuai dengan usianya. Walaupun terdapat perbedaan antar anak, tidak akan terlalu jauh berbeda kecuali anak dengan kelainan genetik³⁵. Selain itu, pada prinsip status gizi BB/U dan TB/U menggunakan usia sebagai acuan apakah berat dan tinggi badan sudah sesuai seiring bertambahnya usia balita³⁶. Maka dari itu, hasil analisis penelitian ini sesuai prinsip status gizi indeks BB/U dan TB/U serta prinsip perkembangan motorik yang akan terus meningkat sesuai dengan pertambahan usianya. Terdapat perbedaan hasil analisis yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan status gizi indeks BB/TB dengan motorik balita karena indeks tersebut hanya mengukur pada berat badan relatif terhadap berat tinggi balita.

Penelitian lain menyebutkan bahwa ibu dengan pengetahuan yang baik dan mampu memberikan stimulasi motorik pada anaknya cenderung menghasilkan anak dengan perkembangan motorik yang baik sesuai dengan usianya³⁷. Penelitian lain menyebutkan bahwa status gizi yang baik belum tentu akan memengaruhi pada perkembangan motoriknya³⁸. Genetik, pengetahuan orang tua, dan pemberian stimulasi motorik oleh ibu atau pengasuh merupakan variabel lain yang juga dapat memengaruhi pada perkembangan motorik^{39,40}. Selain pengaruh dari status gizi, gambaran mengenai pemberian stimulasi oleh orang tua atau pengasuh merupakan rekomendasi yang perlu diteliti untuk melihat lebih jelas mengenai variabel-variabel yang memengaruhi pada perkembangan motorik balita.

Tenaga kesehatan maupun pemangku kebijakan perlu memperhatikan kasus status gizi balita yang buruk karena hal tersebut memiliki pengaruh terhadap perkembangan motoriknya. Secara tidak langsung, wilayah tinggal juga merupakan faktor lingkungan yang akan memengaruhi pada status gizi balita. Beberapa desa di Kecamatan Sumowono masih termasuk lokasi yang sulit dijangkau sehingga harapannya pemerintah setempat berupaya agar seluruh masyarakat setempat memiliki akses yang sama untuk konsumsi protein hewani yang memiliki manfaat baik bagi pertumbuhan serta perkembangan balita.

KESIMPULAN

Status gizi indeks BB/U dan TB/U dapat memengaruhi perkembangan motorik kasar dan halus balita. Baiknya status gizi akan membantu meningkatkan kemungkinan balita memiliki perkembangan motorik yang baik. Ibu balita dapat mencari dan memahami informasi mengenai hal-hal yang dapat memengaruhi status gizi dan stimulasi perkembangan motorik untuk balita, serta menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam pola pengasuhan dan memberikan stimulasi bagi perkembangan motorik balita. Penelitian ini menekankan bahwa ibu perlu memperhatikan pertumbuhan berat badan dan tinggi badan serta perkembangan motorik sesuai usianya. Pertumbuhan dan perkembangan balita akan berdampak hingga anak beranjak dewasa.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam penelitian ini antara lain Ibu Ami selaku staf Puskesmas Kecamatan Sumowono, bidan desa dan kader posyandu yang mengizinkan dan membantu peneliti pada saat proses pengambilan data, balita dan ibu balita yang bersedia untuk diteliti, serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan, bantuan, doa, dan motivasi.

Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Seluruh peneliti tidak memiliki *conflict of interest* terhadap penulisan artikel ini. Penelitian ini didanai oleh peneliti.

Kontribusi Penulis

SEFI: *data curation, formal analysis, investigation, project administration, resources, software, writing-original draft*; DRP, AFA, NL: *conceptualization, funding acquisition, methodology, resources, supervision, validation, writing-review & editing*.

REFERENSI

1. Damayanti, D., Pritasari & Lestari, N. T. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. (Kementerian Kesehatan RI, 2017).
2. Davidson, S. M., Khomsan, A. & Riyadi, H. Status gizi dan perkembangan anak usia 3-5 tahun di Kabupaten Bogor. *J. Gizi Indones.* **8**, 143–148 (2020).
3. Zogara, A. U. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Balita Di Desa Kuanheum, Kabupaten Kupang. *Kupang J. Food Nutr. ...* **1**, 164–178 (2021).
4. Kiram, P. H. Y. *Belajar Keterampilan Motorik*. (Prenada Media Group, 2019).
5. Ardaria, M. & Nuryanto. Hubungan Status Gizi dan Asupan Besi dan Seng terhadap Fungsi Motorik Anak Usia 2-5 Tahun. *J. Nutr. Heal.* **2**, (2014).
6. Aulina, C. N. *Buku Ajar Metodologi Pengembangan Motorik Halus Anak Usia Dini*. Umsida Press (Umsida Press, 2017).
7. Suhartini, R., Haniarti & Majid, M. Hubungan Status Gizi Dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Umur 1-3 Tahun Di Posyandu Bunga Cengkeh Desa Puncak Harapan Kecamatan Maiwa. *J. Ilm. Mns. Dan Kesehat.* **1**, 177–188 (2018).
8. Afifah, P. A. Hubungan Pola Makan dan Status Gizi dengan Perkembangan Anak Usia Prasekolah di Desa Gunungrejo Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. (Universitas Brawijaya, 2018).
9. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak*.
10. Sumartini, E. Studi Literatur : Riwayat Penyakit Infeksi dan *Stunting* pada Balita. *J. Kesehat. Mahardika* **9**, 55–62 (2022).
11. World Health Organization. *World Health Statistics 2018*. (WHO, 2018).
12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset

- Kesehatan Dasar 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* 674 (2018).
13. Kementerian Kesehatan RI. *Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022*. <https://www.litbang.kemkes.go.id/buku-saku-hasil-studi-status-gizi-indonesia-ssgi-tahun-2021/> (2022).
 14. BPS. Status Gizi Balita berdasarkan Indeks BB/U, TB/U, dan BB/ TB menurut Kecamatan dan Puskesmas di Kabupaten Semarang 2020. <https://semarangkab.bps.go.id/indicator/30/617/1/status-gizi-balita-berdasarkan-indeks-bb-u-tb-u-dan-bb-tb-menurut-kecamatan-dan-puskesmas-di-kabupaten-semarang.html> (2020).
 15. Supardi, N. *Gizi pada Bayi dan Balita*. (2023).
 16. Astuti, Y., Magdalena, A. & Aisyaroh, N. Narrative Review : Faktor-Faktor yang Memengaruhi Picky Eater pada Anak Usia Prasekolah. *J. Pendidik. Sej. dan Ris. Sos. Hum.* **3**, 207–214 (2023).
 17. Saputri, U. A. Hubungan Pengetahuan, Pola Asuh Ibu dan Kejadian *Stunting* pada Balita Usia 6-24 Bulan di Daerah Pertanian : Telaah Sistematis. (Universitas Diponegoro, 2021).
 18. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. *Kabupaten Semarang dalam Angka tahun 2022*. (2022).
 19. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. *Kecamatan sumowono dalam Angka tahun 2022*. (2022).
 20. Bupati Semarang. *Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Semarang Tahun 2022*. 21 (2021).
 21. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional RI. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia* (2014).
 22. Amin, M. Al & Juniati, D. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting dari Citra Wajah dengan Deteksi Tepi Canny. *MATHunesa* **2**, 33–42 (2017).
 23. Departemen Pendidikan Nasional. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (2003). doi:10.24967/ekombis.v2i1.48.
 24. Kompas. Daftar UMR Semarang 2023 Terbaru, Kota dan Kabupaten Semarang. *Kompas* <https://money.kompas.com/read/2022/12/08/134356126/daftar-umr-semarang-2023-terbaru-kota-dan-kabupaten-semarang> (2022).
 25. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, R. dan T. R. *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI Nomor 5 tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*.
 26. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Pedoman Penilaian Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini* (2015).
 27. Ristanti, E., Harahap, P. S. & Subakir, S. Faktor Yang Memengaruhi Status Gizi Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Paal V Kota Jambi. *J. Healthc. Technol. Med.* **6**, 742 (2020).
 28. Rahayu, A., Fahrini, Y. & Setiawan, M. I. *Buku Ajar Dasar-Dasar Gizi*. (CV Mine, 2020).
 29. Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, W. *et al.* Faktor risiko kejadian *stunting* pada anak umur 6-36 bulan di Wilayah Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *J. Gizi dan Diet. Indones. (Indonesian J. Nutr. Diet.* **3**, 119–130 (2016).
 30. Amanda, A. Hubungan Asupan Zat Gizi (Energi, Protein, Besi, dan Seng), *Stunting* dan Stimulasi Psikososial dengan Status Motorik Anak Usia 3-6 Tahun di PAUD Wilayah Binaan Puskesmas Kecamatan Kebayoran Lama Tahun 2014. (UIN Syarif Hidayatullah, 2014).
 31. Meylia, K. N., Siswati, T., Paramashanti, B. A. & Hati, F. S. Fine motor, gross motor, and social independence skills among stunted and non-stunted children. *Early Child Dev. Care* **192**, 95–102 (2022).
 32. Rezky, Utami, N. W. & Andinawati, M. Hubungan Status Gizi Dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Prasekolah di Wilayah Kerja Posyandu Kalisongo Kecamatan Dau. *J. Nurs. News* **2**, 93–102 (2017).
 33. Sudfeld, C. R. *et al.* Malnutrition and Its Determinants Are Associated with Suboptimal Cognitive, Communication, and Motor Development in Tanzanian Children. *J. Nutr.* **145**, 2705–2714 (2015).
 34. Amini, M., Sujiono, B. & Aisyah, S. Hakikat Perkembangan Motorik dan Tahap Perkembangannya. in *Pustaka.Ut* 7–10 (2020).
 35. Anggraini, D. D. *Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini*. (CV Kreator Cerdas Indonesia, 2022).
 36. Susanty N.M, M. A. Hubungan derajat *stunting*, asupan zat gizi dan sosial ekonomi rumah tangga perkembangan motorik anak usia 24-36 bulan di wilayah kerja puskesmas Bungalow Semarang. *Journal of Nutrition College*, Volume 1, Nomor 1, Tahun 2012, Halaman 327-336. <http://ejour. J. Nutr. Coll. 1, 327–336> (2012).
 37. Kakwangire, P. *et al.* The association between dietary diversity and development among children under 24 months in rural Uganda: Analysis of a cluster-randomised maternal education trial. *Public Health Nutr.* **24**, 4286–4296 (2021).
 38. Perwitasari, T. & Amalia, M. Hubungan Status Gizi terhadap Perkembangan Motorik pada Anak Usia 6-24 Bulan. *J. Akad. Baiturrahim Jambi* **10**, 355 (2021).
 39. Sulistyawati, A. *Deteksi Tumbuh Kembang Anak*. (Penerbit Salemba Medika, 2014).
 40. Astuti, E. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Perkembangan Motorik pada Balita Usia 4-5 Tahun di TK Siswa Harapan Ciliwung Surabaya. *STIKES William Booth Surabaya* 45–53.