

RADINKA JOURNAL OF HEALTH SCIENCE

ISSN: 3025-7751

https://www.rjupublisher.com/ojs/index.php/RJHS

The Relationship between Nutritional Status and Cognitive Function among Elementary School Students on Pari Island, Kepulauan Seribu, Indonesia

Muhammad Dhafa KURNIAWAN*, YUSNITA

Medical Study Program, Faculty of Medicine, Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: dhafa1404@gmail.com

Abstract

Nutritional status in school-aged children remains a public health concern because an imbalance between nutrient requirements and intake can affect growth, attention, memory, and learning ability. Research on the relationship between nutritional status and cognitive function among elementary school students in island regions such as Pulau Pari remains limited. This study aimed to determine the relationship between nutritional status and cognitive function among elementary school students in Pulau Pari, Kepulauan Seribu. This observational analytic study used a cross-sectional design and involved 160 students aged 6–12 years selected by stratified random sampling from 214 students; data were collected on 23 July 2026. Nutritional status was assessed using body mass index-for-age (BMI-for-age) and categorized as undernutrition, normal nutrition, and overnutrition. Cognitive function was assessed using the Modified Mini Mental State Examination for Children (MMSE-C) with age-specific cut-off scores. Data were analyzed using the Chi-Square test ($\alpha = 0.05$). A total of 19 students (11.9%) were undernourished, 93 students (58.1%) had normal nutritional status, and 48 students (30.0%) were overnourished. Cognitive impairment was found in 72 students (45%): 52.6% in the undernutrition group, 46.2% in the normal nutrition group, and 39.6% in the overnutrition group. There was no significant relationship between nutritional status and cognitive function ($p = 0.585$). These findings do not prove that nutritional status has no effect on cognitive function, given the cross-sectional design, the small number of undernourished respondents, and a bivariate analysis that did not control for confounding factors.

Keywords: nutritional status, cognitive function, MMSE-C, elementary school students, Pulau Pari.

Hubungan Status Gizi dengan Fungsi Kognitif pada Siswa Sekolah Dasar di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Indonesia

Abstrak

Status gizi pada anak usia sekolah masih menjadi masalah kesehatan masyarakat karena ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan zat gizi dapat memengaruhi pertumbuhan, atensi, memori, dan kemampuan belajar. Penelitian tentang hubungan status gizi dan fungsi kognitif pada siswa sekolah dasar di wilayah kepulauan seperti Pulau Pari masih terbatas. Penelitian ini bertujuan

mengetahui hubungan antara status gizi dengan fungsi kognitif pada siswa sekolah dasar di Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Penelitian analitik observasional dengan desain potong lintang (cross-sectional) ini melibatkan 160 siswa berusia 6–12 tahun yang dipilih dengan stratified random sampling dari 214 siswa; data diambil pada 23 Juli 2026. Status gizi dinilai berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) dan dikategorikan menjadi gizi kurang, gizi baik, dan gizi lebih. Fungsi kognitif dinilai dengan Modified Mini Mental State Examination for Children (MMSE-C) menggunakan cut-off sesuai usia. Data dianalisis dengan uji Chi-Square ($\alpha = 0,05$). Sebanyak 19 siswa (11,9%) memiliki status gizi kurang, 93 siswa (58,1%) gizi baik, dan 48 siswa (30,0%) gizi lebih. Gangguan fungsi kognitif ditemukan pada 72 siswa (45%), yaitu 52,6% pada kelompok gizi kurang, 46,2% pada kelompok gizi baik, dan 39,6% pada kelompok gizi lebih. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dan fungsi kognitif ($p = 0,585$). Temuan ini tidak membuktikan bahwa status gizi tidak berpengaruh terhadap fungsi kognitif, mengingat desain potong lintang, jumlah responden gizi kurang yang kecil, dan analisis bivariat yang belum mengendalikan faktor perancu.

Kata Kunci: status gizi, fungsi kognitif, MMSE-C, siswa sekolah dasar, Pulau Pari.

Ucapan Terima Kasih: Terima kasih kepada pihak sekolah, siswa, serta orang tua/wali siswa di Pulau Pari atas partisipasinya dalam penelitian ini.

Untuk kutipan:
Kurniawan, M. D., & Yusnita. (2026). Hubungan Status Gizi dengan Fungsi Kognitif pada Siswa Sekolah Dasar di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Indonesia. *Radinka Journal of Health Science*, *4*(2), 769-779.

Pendahuluan

Anak usia sekolah adalah generasi penerus bangsa karena kualitas mereka saat ini menentukan kualitas bangsa pada masa depan. Indonesia dan negara berkembang lainnya masih menghadapi masalah gizi, mulai dari kekurangan energi protein, gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY), defisiensi vitamin A, hingga anemia defisiensi besi (Utami & Fadjri, 2023). Pada tahun 2023, secara global tercatat 45 juta anak mengalami wasting dan 39 juta mengalami overweight (Adugna et al., 2024). Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi kurus pada anak usia 5–12 tahun menurut IMT/U adalah 9,3% (2,5% sangat kurus dan 6,8% kurus), sedangkan gizi lebih mencapai 20,6% (11,1% gemuk dan 9,5% obesitas) (Hamka et al., 2024). Data ini menunjukkan beban ganda masalah gizi, yaitu kekurangan dan kelebihan gizi, pada anak usia sekolah. Status gizi yang buruk memiliki dampak jangka pendek berupa apatis dan gangguan komunikasi, serta dampak jangka panjang berupa penurunan IQ, penurunan kognitif, gangguan atensi, dan penurunan prestasi belajar (Wikurendra, 2018). Keterlambatan perkembangan kognitif ditandai dengan daya ingat yang rendah dan sulit berkonsentrasi (Rakhmalia Imeldawati, 2025). Secara biologis, kecukupan zat gizi, seperti asam lemak omega-3, zat besi, dan seng, berperan dalam pembentukan membran sel otak dan kerja neurotransmiter (Afni et al., 2024). Status gizi menurut IMT/U menggambarkan kecukupan asupan gizi secara keseluruhan, baik kekurangan maupun kelebihan, yang berpotensi memengaruhi fungsi otak. Meskipun demikian, temuan antarpenelitian belum konsisten. Beberapa penelitian menemukan keterkaitan yang signifikan antara status gizi dan kemampuan kognitif anak (Hasanah, 2017; Nia & Setyowati, 2022; Peni et al., 2020), sedangkan studi lain tidak menemukan hubungan tersebut (Hayati et al., 2025; Samigullin et al., 2025). Pulau Pari merupakan pulau di wilayah administratif Kepulauan Seribu, DKI Jakarta, yang letak geografisnya terisolasi dengan akses layanan kesehatan dan pendidikan yang terbatas (Komalasari et al., 2025). Penelitian mengenai hubungan status gizi dan fungsi

kognitif pada siswa sekolah dasar di wilayah kepulauan seperti ini masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara status gizi berdasarkan IMT/U dengan fungsi kognitif pada siswa sekolah dasar di Pulau Pari..

Metodologi

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan rancangan observasional analitik yang bersifat potong lintang (cross-sectional), yaitu variabel status gizi dan fungsi kognitif diukur pada waktu yang sama. Penelitian dilaksanakan pada siswa sekolah dasar di Pulau Pari, Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, dan pengambilan data dilakukan pada 23 Juli 2026. Populasi adalah seluruh siswa sekolah dasar aktif di Pulau Pari berusia 6–12 tahun yang berjumlah 214 siswa. Besar sampel minimal dihitung dengan analisis daya (power analysis) untuk uji chi-square goodness-of-fit/contingency menggunakan G Power. Parameter yang dipakai adalah ukuran *lager effect* (w = 0,5) menurut Cohen, tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$, daya uji $(1 - \beta) = 0,80$, dan derajat kebebasan df = 2 sesuai tabel kontingensi 3 × 2 (tiga kategori status gizi dan dua kategori fungsi kognitif). Dari perhitungan tersebut diperoleh sampel minimal 39 siswa. Setelah ditambah 10% untuk mengantisipasi data yang tidak lengkap, jumlahnya menjadi 43 siswa. Peneliti kemudian menetapkan sampel sebanyak 160 siswa agar jumlah tiap strata kelas tetap memadai dan daya uji tetap cukup apabila hubungan yang ditemukan lebih kecil dari perkiraan. Dengan 160 siswa, daya uji mencapai sekitar 0,99 untuk *lager effect* dan sekitar 0,93 untuk *medium effect* (w = 0,3). Sampel ditentukan dengan stratified random sampling dengan strata berupa tingkat kelas, yaitu kelas 1 sampai kelas 6 sekolah dasar. Sebanyak 160 siswa dipilih secara acak dari setiap strata, dan seluruhnya memenuhi kriteria inklusi serta tidak memenuhi kriteria eksklusi. Sampel penelitian dipilih dari siswa berusia 6–12 tahun yang tercatat aktif bersekolah, telah memperoleh persetujuan tertulis dari orang tua atau wali, dan bersedia menjalani pengukuran IMT serta tes kognitif. Siswa dikeluarkan dari penelitian apabila memiliki penyakit kronis berat atau gangguan neurologis berat, atau tidak hadir pada saat pengumpulan data.

Penelitian ini menempatkan status gizi sebagai variabel bebas dan fungsi kognitif sebagai variabel terikat. Penentuan status gizi dilakukan melalui indikator IMT menurut umur (IMT/U), dengan data berat badan yang diukur memakai timbangan digital dan tinggi badan yang diukur memakai microtoise. Hasilnya dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu gizi baik (normal) dan gizi tidak baik, yang mencakup gizi kurang maupun gizi lebih. Fungsi kognitif diukur dengan *Modified Mini Mental State Examination for Children* (MMSE-C) yang menilai aspek orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori, serta bahasa (Jain & Passi, 2005). Fungsi kognitif dinyatakan terganggu apabila skor kurang dari *cut-off* sesuai usia, yaitu ≥28 untuk usia 6–8 tahun, ≥30 untuk usia 9–11 tahun, dan ≥35 untuk usia 12–14 tahun (Jain & Passi, 2005). Distribusi frekuensi status gizi dan fungsi kognitif dideskripsikan melalui analisis univariat. Hubungan antara kedua variabel kemudian diuji secara bivariat dengan Chi-Square pada tingkat signifikansi 0,05 (kepercayaan 95%). Jika ditemukan sel dengan nilai harapan di bawah 5, pengujian dialihkan ke Fisher's Exact.

Hasil dan Diskusi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan fungsi kognitif pada 160 siswa Sekolah Dasar di Pulau Pari. Hasilnya diuraikan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden

Hasil distribusi frekuensi responden terhdapa umur, jenis kelamin serta kelas pada siswa Sekolah Dasar Pulau Pari (Tabel 1).

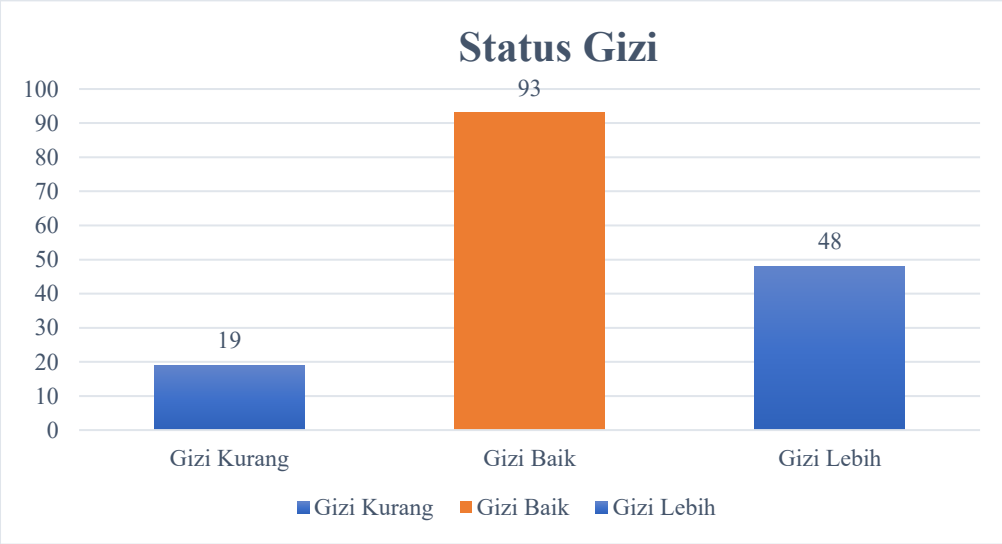
Tabel 1. Distribusi frekuensi responden terhdapa umur, jenis kelamin, kelas

Karakteristik		Jumlah (N)	Presentase (%)
Umur	6-8	68	42,5
	9-11	82	51,8
	12	10	6,3
	Total	160	100
Jenis Kelamin	Laki-Laki	100	62,5
	Perempuan	60	37,5
	Total	160	100
Kelas	1	30	18,8
	2	31	19,4
	3	21	13,1
	4	21	13,1
	5	31	19,4
	6	26	16,3
	Total	160	100

Berdasarkan Tabel 1 responden siswa laki-laki sebanyak 100 siswa dan perempuan sebanyak 60 siswi, Dimana rentang umur yang paling banyak adalah 9-11 tahun dengan jumlah 82 orang.

2. Analisa Univariat

2.1. Status Gizi



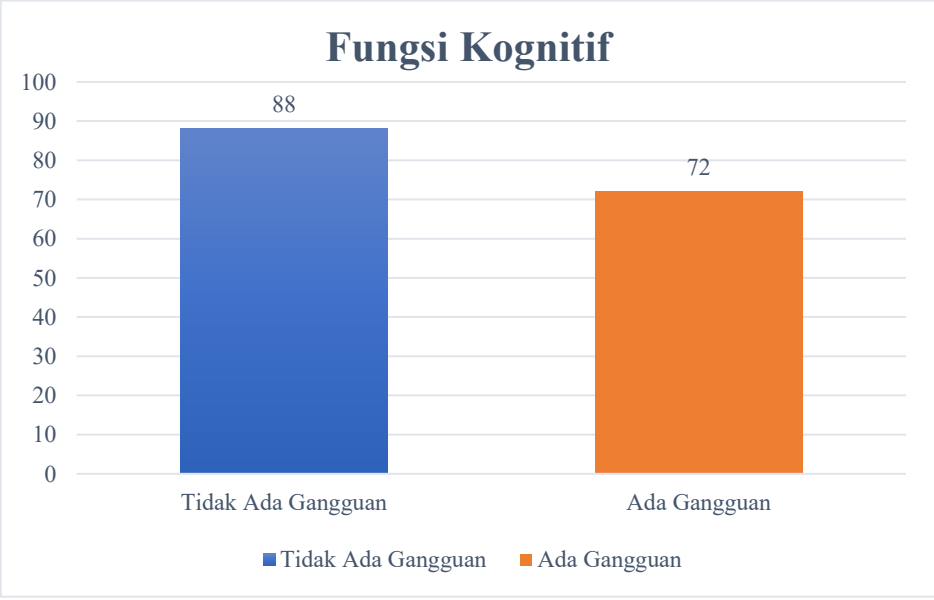
Gambar 1. Distribusi frekuensi status gizi pada siswa sekolah dasar Pulau Pari.

Berdasarkan Gambar 1 diatas dapat diketahuai bahwa 19 siswa (11,9%) memiliki status gizi kurang, 93 siswa (58,1%) dan 48 siswa (30%) menunjukkan status gizi lebih. Hasil penelitian ini sejalan dengan Survei Kesehatan Indonesia 2023 yang melaporkan 69,33% anak usia 5–12 tahun berstatus gizi normal menurut IMT/U, dengan proporsi sangat kurus 3,5%, kurus 7,5%, gemuk 11,9%, dan obesitas 7,8% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Isfahani et al. (2025) pada 164 siswa sekolah dasar di Aceh Besar juga melaporkan 57,3% siswa berstatus gizi baik. Sebaliknya, Fayola et al. (2025) di Jakarta melaporkan 68,4% siswa mengalami malnutrisi, dan Ma'arif & Mahfud (2022)

di Kecamatan Gudo melaporkan 58% siswa berstatus kurus. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh jenis kelamin, pengetahuan gizi, jenis makanan, frekuensi membeli camilan, dan uang saku (Fayola et al., 2025), serta ketidakseimbangan gizi makanan dan penyakit infeksi (Ma'arif & Mahfud, 2022).

Berdampingannya gizi kurang dan gizi lebih pada penelitian ini menunjukkan adanya beban gizi ganda (double burden of malnutrition) pada siswa di Pulau Pari. Pola serupa dilaporkan pada anak usia sekolah dan remaja di negara berpenghasilan rendah dan menengah, yaitu stunting, kurus, anemia, dan defisiensi mikronutrien yang tetap ada bersamaan dengan meningkatnya gizi lebih dan obesitas (Wrottesley et al., 2023). Di Pulau Pari sendiri, Yusnita et al. (2026) melaporkan bahwa pada siswa kelas 4–6, 50% berstatus gizi baik, 2% gizi buruk, 11% gizi kurang, 20% gizi lebih, dan 18% obesitas. Proporsi gizi baik dan gizi kurang pada penelitian tersebut mendekati hasil penelitian ini. Pada studi yang sama, asupan protein telah mencapai 92% AKG berkat ketersediaan hasil laut, tetapi asupan zat besi, vitamin C, dan folat masih rendah (masing-masing 43%, 40%, dan 14% AKG). Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa anak lebih sering mengonsumsi makanan praktis seperti mi instan, makanan olahan, dan jajanan, sementara akses terhadap buah dan sayur segar terbatas karena pasokan bergantung pada distribusi dari luar pulau (Yusnita et al., 2026). Kebiasaan jajan yang tinggi juga dilaporkan pada anak sekolah dasar di wilayah lain di Indonesia. Sartika et al. (2025) menemukan bahwa 50,2% anak di Bekasi sering mengonsumsi jajanan dan 79,8% membeli jajanan dari kombinasi kantin, pedagang kaki lima, dan warung. Khoe et al. (2022) di Jakarta menemukan bahwa makanan yang paling sering dikonsumsi siswa adalah gorengan dan minuman manis, dengan akses yang mudah dan terus-menerus ke makanan tidak sehat, sedangkan variasi makanan sehat di kantin terbatas. Pola ketersediaan makanan tinggi energi tetapi rendah zat gizi tersebut dapat berkontribusi pada gizi lebih, sedangkan asupan energi dan mikronutrien yang tidak memadai dapat berkontribusi pada gizi kurang. Namun, penelitian ini tidak mengukur asupan makanan, sehingga penjelasan tersebut masih bersifat dugaan.

2.2. Fungsi Kognitif



Gambar 2. Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada siswa Sekolah Dasar Pulau Pari.

Berdasarkan Gambar 2 diatas dapat diketahuai bahwa 88 siswa (55%) tidak memiliki gangguan kognitif, sementara sisanya menunjukkan memiliki gangguan kognitif yaitu 72 siswa (45%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Mubarak et al. (2025) yang menggunakan MMSE Modifikasi pada 58 siswa kelas V di Aceh Besar dan mendapati seluruh siswa berfungsi kognitif baik. Angka gangguan kognitif yang lebih tinggi dilaporkan oleh Saputra et al. (2020), yaitu 72,9% pada anak usia 8–11 tahun dengan epilepsi, sehingga perbedaan tersebut dapat dijelaskan oleh karakteristik respondennya. Rendahnya skor kognitif dapat dipengaruhi oleh kekurangan zat besi dan anemia (Samson et al., 2022), zat gizi seperti omega-3, zat besi, dan seng (Afni et al., 2024). dukungan orang tua dan guru serta lingkungan belajar (Putri et al., 2019), faktor keturunan (Zega & suprihati, 2021) dan keterbatasan akses layanan pendidikan dan kesehatan di wilayah kepulauan (Komalasari et al., 2025)

3. Analisa Bivariat

Tabel 2. Hubungan status gizi dan fungsi kognitif pada siswa sekolah dasar Pulau Pari.

Status Gizi	Fungsi Kognitif				Total		P-value
	Tidak Ada gangguan		Ada gangguan		N	%	
	N	%	N	%			
Gizi Kurang	9	47,4	10	52,6	19	100	0,585
Gizi Baik	50	53,8	43	46,2	93	100	
Gizi Lebih	29	60,4	19	39,6	48	100	
Total	88	55	72	45	160	100	

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dari 160 responden terdapat 19 responden (11,9%) dengan status gizi kurang, 93 responden (58,1%) gizi baik, dan 48 responden (30,0%) gizi lebih. Pada kelompok gizi kurang, 10 responden (52,6%) mengalami gangguan fungsi kognitif dan 9 responden (47,4%) tidak mengalami gangguan. Pada kelompok gizi baik, 43 responden (46,2%) mengalami gangguan dan 50 responden (53,8%) tidak mengalami gangguan. Pada kelompok gizi lebih, 19 responden (39,6%) mengalami gangguan dan 29 responden (60,4%) tidak mengalami gangguan. Proporsi gangguan fungsi kognitif tampak menurun dari kelompok gizi kurang ke gizi lebih. Namun, hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p sebesar 0,585. Karena nilai p lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan fungsi kognitif, sehingga perbedaan proporsi tersebut belum dapat dianggap bermakna.

Hasil ini sejalan dengan Hayati et al. (2025) pada 104 siswa di MIN 11 Aceh Barat yang tidak menemukan hubungan bermakna antara status gizi dan kecerdasan intelektual (p = 0,715), serta penelitian yang dilakukan oleh Samigullin et al. (2025) pada 256 anak sekolah dasar di Jerman yang tidak mendapati hubungan antara variabel antropometri (termasuk z-score IMT menurut usia) dan domain kognitif yaitu fleksibilitas kognitif, distraktibilitas, dan memori jangka pendek. Seperti pada penelitian ini (58,1% gizi baik), sebagian besar responden Hayati et al. (2025) berstatus gizi baik, sehingga variasi status gizi yang sempit dapat menyulitkan

terdeteksinya perbedaan kognitif antar kelompok. Meta-analisis terhadap 22 studi melaporkan bahwa anak dan remaja dengan obesitas memiliki performa yang lebih rendah pada domain inhibisi, fleksibilitas kognitif, memori kerja, perhatian, dan IQ dibandingkan teman sebaya dengan berat badan normal, namun heterogenitas yang besar, dominasi desain observasional, dan kriteria IMT yang tidak seragam membatasi penarikan kesimpulan kausal (Lin et al., 2026). Keterbatasan tersebut dapat turut menjelaskan mengapa hasil antarstudi, termasuk penelitian ini, tidak konsisten.

Sebaliknya, Peni et al. (2020) pada 192 siswa di Mojokerto menemukan 74,5% siswa berfungsi kognitif baik dan menemukan hubungan antara status gizi dan kemampuan kognitif (uji Spearman, $p < 0,05$), demikian pula Nia & Setyowati (2022) pada anak kelompok B di TKIT Al-Uswah melaporkan korelasi −0,261 ($p = 0,001$), dan Hasanah (2017) pada siswa usia 11–12 tahun di SDN Sumbersari 01 Jember melaporkan uji Spearman 0,399 ($p = 0,001$) yang di kategorikan sebagai hubungan lemah. Koefisien pada kedua studi terakhir tergolong lemah, sehingga hubungan yang ada kemungkinan kecil dan baru terdeteksi pada sampel yang berbeda. Perbedaan hasil juga dapat bersumber dari cara analisis, studi-studi tersebut menggunakan uji korelasi, sedangkan penelitian ini membagi status gizi dan fungsi kognitif menjadi dua kategori sehingga tingkat keparahan gizi dan besarnya skor kognitif tidak ikut dianalisis. Perbedaan ini dapat dipengaruhi dengan kebiasaan makan siswa (Peni et al., 2020) dan perbedaan instrumen serta kelompok usia yang diteliti.

Terdapat beberapa kemungkinan penjelasan atas tidak ditemukannya hubungan pada penelitian ini. Pertama, IMT/U menggambarkan perbandingan berat dan tinggi badan, tetapi belum tentu mencerminkan kekurangan mikronutrien yang berperan langsung pada fungsi otak, seperti zat besi, seng, yodium, vitamin B, dan asam lemak esensial (Tia et al., 2025). Omega-3, zat besi, dan seng juga mendukung pembentukan membran sel otak dan fungsi neurotransmiter (Afni et al., 2024). Dampaknya lebih jelas pada bentuk malnutrisi tertentu: *stunting* dikaitkan dengan perkembangan otak yang tidak optimal serta IQ dan capaian akademik yang lebih rendah (Daracantika et al., 2021; Simamora et al., 2023). Obesitas dikaitkan dengan fungsi kognitif yang lebih rendah pada siswa SMA di Jawa Barat (Alam et al., 2020). Mekanisme tersebut bertumpu pada kecukupan zat gizi dan pertumbuhan linear, sedangkan IMT/U hanya membandingkan berat dengan tinggi badan. Anak yang pendek tetapi IMT/U-nya normal tetap tergolong gizi baik, dan anak dengan IMT/U normal tetap dapat kekurangan zat besi atau mikronutrien lain, sehingga hubungan yang sebenarnya dapat tersamarkan.

Terdapat beberapa kemungkinan penjelasan atas tidak ditemukannya hubungan pada penelitian ini. Pertama, seperti diuraikan di atas, IMT/U tidak mencerminkan kecukupan mikronutrien maupun pertumbuhan linear; defisiensi zat besi saja sudah dapat memengaruhi fungsi kognitif (Samson et al., 2022), dan tidak terdeteksi oleh IMT/U. Kedua, sebagai wilayah kepulauan, ikan di Pulau Pari berpotensi menjadi sumber protein hewani dan mikronutrien bagi anak (Wongbusarakum & Ayson, 2017), tetapi akses terhadap buah dan sayur segar terbatas dan anak lebih sering mengonsumsi makanan praktis serta jajanan, dengan asupan mikronutrien yang kurang (Yusnita et al., 2026). Ketiga, kategori gizi tidak baik menggabungkan gizi kurang dan gizi lebih yang memengaruhi fungsi kognitif melalui jalur berbeda (Alam et al., 2020; Tia et al., 2025), sehingga pengaruhnya berpotensi saling meniadakan. Keempat, fungsi kognitif juga dipengaruhi faktor lain di luar gizi, seperti dukungan orang tua dan guru, lingkungan (Putri et al., 2019), dan faktor keturunan (Zega & suprihati, 2021).

Terdapat sejumlah keterbatasan dalam penelitian ini. Rancangan potong lintang tidak memungkinkan penarikan kesimpulan mengenai hubungan sebab-akibat, dan penilaian status gizi melalui IMT/U hanya mencerminkan kondisi pada saat pengukuran, bukan riwayat gizi dalam jangka panjang. Penelitian tidak mengukur asupan makanan, kadar zat besi, pendidikan orang tua, maupun faktor lingkungan, dan analisis bersifat bivariat sehingga belum mengendalikan faktor perancu seperti usia, anemia, pola asupan, sosial ekonomi, pendidikan orang tua, dan riwayat

kecacingan. Penelitian juga dilakukan hanya pada satu pulau sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi ke wilayah lain. Dengan demikian, tidak ditemukannya hubungan tidak berarti status gizi tidak memengaruhi fungsi kognitif. Hasil ini hanya menunjukkan bahwa pada populasi dan kondisi penelitian ini hubungan tersebut tidak terbukti secara statistik.

Kesimpulan

Sebagian besar siswa sekolah dasar di Pulau Pari berstatus gizi baik (58,1%), sedangkan 41,9% berstatus gizi tidak baik (gizi kurang dan gizi lebih). Berdasarkan skrining dengan MMSE-C, skor di bawah cut-off usia, yang mengindikasikan kemungkinan gangguan fungsi kognitif, ditemukan pada 45% siswa. Pada sampel penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik antara status gizi dan fungsi kognitif ($p = 0,711$; OR = 0,887; IC 95%: 0,472–1,670). Interval kepercayaan yang lebar menunjukkan bahwa hasil ini belum dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa status gizi tidak berpengaruh terhadap fungsi kognitif. Temuan ini perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian, yaitu pengelompokan status gizi menjadi dua kategori yang menggabungkan gizi kurang dan gizi lebih, penggunaan MMSE-C sebagai instrumen skrining dan bukan penegakan diagnosis, rancangan potong lintang yang tidak dapat menentukan arah sebab-akibat, ukuran sampel yang terbatas, dan tidak dikendalikannya faktor lain seperti asupan makanan, status sosial ekonomi, dan pendidikan orang tua.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Kontribusi penulis

Muhammad Dhafa Kurniawan: Konseptualisasi, investigasi, analisis formal, dan penulisan – penyusunan draf awal. **Yusnita:** Konseptualisasi, metodologi, validasi, supervisi, serta penulisan – peninjauan dan penyuntingan. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir naskah untuk dipublikasikan.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal apa pun.

Deklarasi Penggunaan AI Generatif dalam Penulisan Ilmiah

Selama penyusunan karya tulis ini, penulis menggunakan Grammarly untuk menyempurnakan bahasa, menerjemahkan teks, dan menyunting abstrak agar lebih jelas. Setelah menggunakan perangkat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi publikasi ini.

Referensi

Adugna, Y. M., Ayelign, A., & Zerfu, T. A. (2024). Suboptimal nutritional status of school-age children in Addis Ababa: evidence from the analysis of socioeconomic, environmental, and behavioral factors. *Frontiers in Public Health*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1409202

Afni, F., Setianti, Y., Novilla, A., Hudzaifah, M. H., & Rita, R. S. (2024). Dampak Gizi Pada Perkembangan Kognitif Anak: Kajian Literatur Dan Temuan Baru. *Jurnal Cahaya Mandalika*, *3(2)*, 1178–1184. https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jcm/article/view/2199

Alam, I. G., Darajat, J., Negara, K., & Zelphira, F. (2020). Effect of Obesity on Cognitive Function: A Comparative Study of Cognitive Level in Normal Weight and Obesity Students at Senior High School in West Java Indonesia. *Atlantis Press*, *21*, 273–276. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.072

Daracantika, A., Ainin, A., & Besral. (2021). Systematic Literature Review: Pengaruh Negatif Stunting terhadap Perkembangan Kognitif Anak. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, *1*(2). https://doi.org/10.7454/bikfokes.v1i2.1012

Fayola, A. P., Rosita, S. Z., Griffith, Tarigan, G. H., & Apriliano, W. D. (2025). Determinan Status Gizi Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Perkotaan. *JURNAL PENELITIAN DAN KARYA ILMIAH LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TRISAKTI*, 48–61. https://doi.org/10.25105/pdk.v10i1.21912

Hamka, Sumarmi, Patmawati Patmawati, Dewiyanti, Dina, Suardi, Ernawati, & Anita Kartini. (2024). Pengukuran Status Gizi Anak Usia Sekolah menggunakan Indeks Massa Tubuh di Kabupaten Takalar. *Jurnal Pengabdian Bidang Kesehatan*, *2*(4), 01–08. https://doi.org/10.57214/jpbidkes.v2i4.116

Hasanah, idaul. (2017). *Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Kognitif Pada Anak Usia Sekolah (11-12 Tahun) Di Sdn Sumbersari 01 Kabupaten Jember* [Universitas Muhammadiyah Jember]. https://repository.unmuhjember.ac.id/id/eprint/1029

Hayati, M. A., Anwar, S., Iskandar, W., & Mulyani, I. (2025). The Relationship Between Nutritional Status and Intellectual Intelligence in School-Age Children at State Islamic Elementary School (MIN) 11 West Aceh. *JNS: Journal of Nutrition Science Hayati*, *6*(2), 46–50. https://doi.org/10.35308/jns.v6i2.14638

Isfahani, A., Isfanda, & Rahmayanti, Y. (2025). Gambaran Status Gizi Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, *12*(2), 445–449. https://doi.org/doi.org/10.33024/jikk.v12i2.17146

Jain, M., & Passi, G. R. (2005). Assessment of a Modified Mini-Mental Scale for Cognitive Functions in Children. *Indian Pediatrics*, *42*(9), 907–912.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survey Kesehatan Indonesia 2023*. https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/

Khoe, L. C., Widyahening, I. S., Ali, S., & Khusun, H. (2022). Assessment of the obesogenic environment in primary schools: a multi-site case study in Jakarta. *BMC Nutrition*, *8*(1). https://doi.org/10.1186/s40795-022-00513-y

Komalasari, R., Evry, I., Widianti, D., Siti, M., Sari, I., Farida, Y., Batubara, L., Zakiyah, M., & Rahayu, S. (2025). Nutritional Status And Anemia In Adolescents: Preparation Of A Nutritional Lunch Program At Smpn 01 Kepulauan Seribu. In *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal* (Vol. 6, Number 2). https://doi.org/doi.org/10.37148/comphijournal.v6i2.313

Lin, Y. C., Chang, C. C., Chang, Y. T., Liu, W. L., Liao, Y. C., & Lin, R. T. (2026). The Cognitive Functions of Youth With Obesity: A Meta-Analysis. In *Brain and Behavior* (Vol. 16, Number 11). John Wiley and Sons Ltd. https://doi.org/10.1002/brb3.71884

Ma'arif, I., & Mahfud, F. (2022). *Survey Status Gizi saat Pandemi Covid-19 pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Se-Kecamatan Gudo*. *3(1)*, 1–5. https://doi.org/doi.org/10.46838/spr.v3i1.138

Mubarak, R., Rizkidawati, & Denafianti. (2025). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Anak Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Kuesioner Mini Mental State Examination Modified di Kecamatan Ingin Jaya Aceh Besar. *Future Academia : The Journal of Multidisciplinary*

Research on Scientific and Advanced, *3*(3), 1330–1338. https://doi.org/10.61579/future.v3i3.574

Nia, M., & Setyowati, S. (2022). Hubungan Status Gizi terhadap Perkembangan Kognitif Anak Kelompok B di TKIT Al-Uswah, Bangil, Pasuruan. *PAUD Teratai*, *11*(1), 148–154. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/46785?

Peni, T., Laili, S. I., Jayanti, E. D., & Sari, D. A. (2020). Analysis Of Cognitive Abilities Of School-Age Children Based On Eating Habits And Nutritional Status. *International Journal of Nursing and Midwifery Science*, *4*(1), 37–45. https://doi.org/doi.org/10.29082/IJNMS/2020/Vol4/Iss1/257

Putri, W. A., Suyono, Salbila, I., & Adella, S. (2019). Perkembangan Kognitif dan Landasan Mendidik Siswa di SD PAB 12 SAMPAL. *Informatics Media Journal*, *5(2)*, 153–158. https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin/article/view/3467

Rakhmalia Imeldawati. (2025). Dampak Terjadinya Stunting terhadap Perkembangan Kognitif Anak : Literature Review. *Jurnal Medika Nusantara*, *3*(1), 101–107. https://doi.org/10.59680/medika.v3i1.1632

Samigullin, A., Gählert, J., Groß, G., Morcos, M., Schwertz, R., Öste, R., Siegel, E., & Humpert, P. (2025). A central role of nutrition in cognitive function among primary school children: a cross-sectional analysis. *BMC Nutrition*, *11*(1). https://doi.org/10.1186/s40795-025-01016-2

Samson, K. L. I., Fischer, J. A. J., & Roche, M. L. (2022). Iron Status, Anemia, and Iron Interventions and Their Associations with Cognitive and Academic Performance in Adolescents: A Systematic Review. In *Nutrients* (Vol. 14, Number 1). MDPI. https://doi.org/10.3390/nu14010224

Saputra, H. E., Handryastuti, S., Mangunatmadja, I., Widodo, D. P., & Pardede, S. O. (2020). Ouvrier's modified mini mental state examination as a screening test for cognitive impairment in pediatric epilepsy. *Paediatrica Indonesiana(Paediatrica Indonesiana)*, *60*(3), 137–141. https://doi.org/10.14238/pi60.3.2020.137-41

Sartika, A. N., Ekasari, A., & Prasetya, G. (2025). *Snacking behavior among school-aged children in urban area*. *13*, 179–187. https://doi.org/doi.org/10.21927/ijnd.2025.13(2).179-187

Simamora, M., Sipayung, R., Sinaga, J., & Sutrisna, A. A. (2023). Kejadian Stunting Dengan Kemampuan Kognitif Anak Usia Sekolah. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, *6*(1), 29–36. https://doi.org/10.51544/keperawatan.v6i1.4304

Tia, A., Hauser, J., Konan, A. G., Ciclet, O., Grzywinski, Y., Mainardi, F., Visconti, G., Frézal, A., & Nindjin, C. (2025). Unraveling the relationship between nutritional status, cognitive function, and school performance among school-aged children in Taabo, Côte d'Ivoire: a school-based observational study. *Frontiers in Nutrition*, *12*. https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1630497

Utami, U. P., & Fadjri, T. K. (2023). Pengaruh Status Gizi dan Status Anemia terhadap Prestasi Belajar Siswa SD Negeri 2 Aceh Tamiang. *NASUWAKES: Jurnal Kesehatan Ilmiah*, *16*(1), 29–37. https://doi.org/doi.org/10.30867/nasuwakes.v16i1.417

Wikurendra, E. A. (2018). Masalah Gizi Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, *7*(2), 65–70. https://doi.org/10.33475/jikmh.v7i2.21

Wongbusarakum, S., & Ayson, E. G. D. J. (2017). *Building Climate-Resilient Fisheries And Aquaculture In The Asia-Pacific Region*. FAO. https://www.fao.org/fishery/publication/259172/en

Wrottesley, S. V., Mates, E., Brennan, E., Bijalwan, V., Menezes, R., Ray, S., Ali, Z., Yarparvar, A., Sharma, D., & Lelijveld, N. (2023). Nutritional status of school-age children and adolescents in low- and middle-income countries across seven global regions: a synthesis of scoping reviews. In *Public Health Nutrition* (Vol. 26, Number 1, pp. 63–95). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/S1368980022000350

Yusnita, Batubara, L., & Komalasari, R. (2026). Pemetaan Kesiapan Sekolah Dan Status Gizi Siswa Untuk Program Makan Bergizi Gratis Di Wilayah Kepulauan. *Doi.Org/10.31604/Jpm.V9i6.2347-2360*, *9*(6), 2347–2360. https://doi.org/10.31604/jpm.v9i6.2347-2360

Zega, B. K., & suprihati, W. (2021). Pengaruh Perkembangan Kognitif Pada Anak. *Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen)*, *3*(1), 17–24. https://doi.org/doi.org/10.59177/veritas.v3i1.101