

Korelasi Status Gizi dengan Perkembangan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun: Pendekatan Studi Observasional di Komunitas Pesisir

Agustien Lilawati ^a✉

^a Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

DOI: [10.31004/obsesi.v10i3.8287](https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i3.8287)

Abstrak

Usia 4–5 tahun merupakan fase golden age yang sangat menentukan perkembangan kognitif anak. Status gizi menjadi salah satu faktor penting dalam perkembangan struktur dan fungsi otak, di mana kekurangan gizi dapat menyebabkan keterlambatan kognitif. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara status gizi dan perkembangan kognitif anak usia 4–5 tahun pada komunitas pesisir. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 25 anak yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Status gizi diukur melalui antropometri berdasarkan Z-score WHO, sedangkan perkembangan kognitif dinilai menggunakan instrumen Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP). Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-Square dan korelasi Spearman ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 64% anak memiliki status gizi normal dan 60% berada pada kategori perkembangan kognitif sesuai. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status gizi dan perkembangan kognitif ($p = 0,028$) dengan kekuatan korelasi sedang ($\rho = 0,54$). Disimpulkan bahwa status gizi berkontribusi signifikan terhadap perkembangan kognitif anak pada komunitas pesisir..

Kata Kunci: *Perkembangan kognitif, Status gizi, Usia 4-5 tahun, Komunitas pesisir, Cross-sectional*

Abstract

Children aged 4–5 years are in a critical golden age phase that plays a significant role in cognitive development. Nutritional status is a key factor influencing brain structure and function, where malnutrition may lead to cognitive delays. This study aimed to analyze the relationship between nutritional status and cognitive development among preschool children in coastal communities. A quantitative approach with a cross-sectional design was employed. The study involved 25 children selected using purposive sampling. Nutritional status was assessed by anthropometric measurements based on WHO Z-scores, while cognitive development was evaluated using the Pre-Screening Developmental Questionnaire (KPSP). Data were analyzed using the Chi-Square test and Spearman correlation ($\alpha = 0.05$). The results showed that 64% of children had normal nutritional status and 60% demonstrated appropriate cognitive development. Statistical analysis revealed a significant relationship between nutritional status and cognitive development ($p = 0.028$) with a moderate correlation strength ($\rho = 0.54$). It is concluded that nutritional status significantly contributes to cognitive development among children in coastal communities..

Keywords: *Cognitive development, Nutritional status, Preschool children, Coastal communities.*

Copyright (c) 2026 Agustien Lilawati

✉ Corresponding author:

E-mail address: agustin@umg.ac.id (Gresik, Indonesia)

Received 20 April 2026, Accepted 23 May 2026, Published 23 May 2026

Pendahuluan

Fase usia 4–5 tahun merupakan periode golden age yang sangat menentukan trajektori perkembangan kognitif anak di masa depan. Pada masa ini, plastisitas otak berada pada titik maksimal, di mana sinaptogenesis atau pembentukan sirkuit saraf baru terjadi secara masif. Kondisi ini memungkinkan anak mulai menguasai kemampuan kognitif tingkat dasar hingga kompleks, seperti klasifikasi objek, pengenalan pola, pemahaman kausalitas sederhana, hingga kemampuan berpikir simbolik yang menjadi fondasi literasi dan numerasi (Kemendikbudristek, 2022). Kegagalan dalam mencapai tahapan perkembangan pada periode ini berisiko menimbulkan dampak jangka panjang yang sulit diperbaiki, sehingga optimalisasi seluruh faktor pendukung perkembangan anak menjadi kebutuhan yang bersifat mendesak.

Optimalisasi perkembangan kognitif tersebut sangat dipengaruhi oleh status gizi anak. Secara fisiologis, kecukupan zat gizi makro dan mikro berperan penting dalam proses mielinisasi dan pembentukan konektivitas saraf. Nutrisi seperti zat besi, yodium, dan asam lemak esensial berkontribusi langsung terhadap fungsi kognitif dan perkembangan otak (Cusick & Georgieff, 2020). Sebaliknya, malnutrisi—baik dalam bentuk stunting, wasting, maupun underweight—berdampak pada penurunan volume otak, gangguan memori, rendahnya kemampuan atensi, serta keterlambatan perkembangan kognitif (WHO, 2024).

Secara empiris, permasalahan gizi anak di Indonesia masih berada pada tingkat yang mengkhawatirkan. Data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi stunting nasional sebesar 21,5%, sementara di Jawa Timur mencapai sekitar 19,2%. Pada tingkat lokal, laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik (2023) menunjukkan bahwa prevalensi balita dengan status gizi kurang dan stunting di wilayah pesisir masih berada di atas rata-rata kabupaten, khususnya pada kelompok usia prasekolah. Selain itu, hasil observasi awal di beberapa lembaga PAUD wilayah pesisir Gresik mengindikasikan bahwa anak usia 4–5 tahun menunjukkan variasi kemampuan kognitif yang cukup lebar, seperti kesulitan dalam mengenali pola, rendahnya daya konsentrasi, serta keterbatasan dalam pemecahan masalah sederhana. Temuan ini mengindikasikan adanya keterkaitan potensial antara kondisi gizi dan capaian perkembangan kognitif yang belum terpetakan secara sistematis.

Kondisi tersebut menjadi paradoks mengingat wilayah pesisir secara teoritis memiliki akses melimpah terhadap sumber protein hewani dan asam lemak esensial dari hasil laut. Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi dan pemanfaatan. Faktor ekonomi keluarga nelayan yang fluktuatif, pola distribusi pangan yang berorientasi pasar, serta rendahnya literasi gizi orang tua menyebabkan konsumsi pangan bergizi pada anak tidak optimal. Selain itu, keterbatasan stimulasi kognitif di lingkungan rumah turut memperparah kondisi tersebut, sehingga anak menghadapi risiko ganda: kekurangan gizi dan kurangnya stimulasi perkembangan (Jeong et al., 2021).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji hubungan antara status gizi dan perkembangan kognitif anak, sebagian besar masih berfokus pada populasi perkotaan atau menggunakan pendekatan data makro. Dengan demikian, terdapat kesenjangan yang jelas antara kondisi ideal—yaitu terpenuhinya gizi optimal yang mendukung perkembangan kognitif maksimal—dengan realitas di wilayah pesisir yang masih menghadapi masalah gizi dan keterbatasan stimulasi perkembangan. Selain itu, penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan pengukuran status gizi berbasis indikator antropometri (Z-score) dengan penilaian perkembangan kognitif berbasis standar PAUD (STPPA) di konteks pesisir masih sangat terbatas.

Kebaruan (novelty) penelitian ini ditegaskan pada tiga aspek utama. Pertama, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan kesehatan masyarakat dan pendidikan anak usia dini dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Kedua, penelitian ini menggunakan pengukuran langsung di tingkat mikro dengan menggabungkan data antropometri anak dan observasi capaian kognitif berbasis kurikulum PAUD. Ketiga, penelitian ini secara kontekstual berfokus pada wilayah pesisir Kabupaten Gresik yang memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan lingkungan yang berbeda dari wilayah urban maupun agraris, sehingga menghasilkan temuan yang lebih kontekstual dan spesifik.

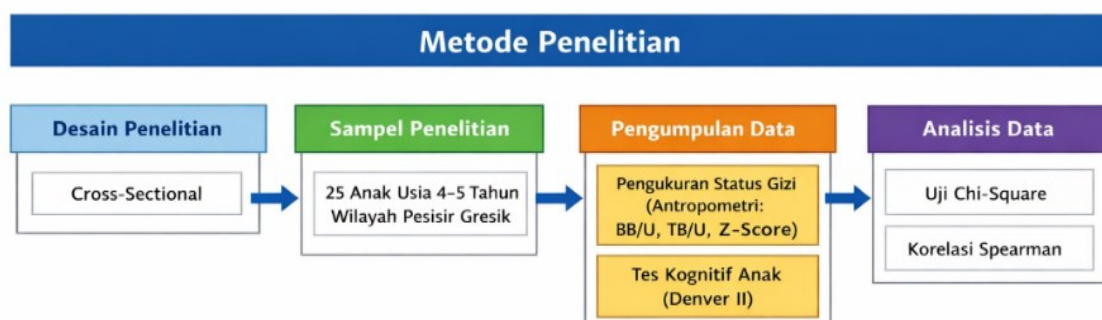
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi status gizi anak usia 4–5 tahun di wilayah pesisir Kabupaten Gresik; (2) mengukur tingkat perkembangan kognitif anak berdasarkan indikator STPPA; (3) menganalisis hubungan antara status gizi dan perkembangan kognitif anak; serta (4) mengevaluasi kontribusi faktor kontekstual pesisir terhadap hubungan tersebut. Dengan tujuan yang terukur ini, penelitian diharapkan dapat memberikan dasar empiris bagi pengembangan intervensi terpadu antara perbaikan gizi dan stimulasi kognitif pada anak usia dini di wilayah pesisir..

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian cross-sectional (potong lintang). Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi dan pengukuran variabel status gizi serta perkembangan kognitif secara simultan dalam satu waktu tertentu guna menganalisis hubungan di antara keduanya. Sasaran penelitian atau sampel dalam studi ini adalah 25 anak berusia 4–5 tahun yang berdomisili di wilayah pesisir Kabupaten Gresik. Peserta dipilih dari Posyandu di dua desa/kelurahan pesisir yang memiliki prevalensi masalah gizi atau stunting yang signifikan berdasarkan data awal. Karakteristik partisipan mencakup anak usia prasekolah yang tinggal di lingkungan dengan dinamika sosial-ekonomi khas masyarakat nelayan.

Data penelitian dikumpulkan melalui dua teknik utama, yaitu pengukuran antropometri dan observasi perkembangan. Untuk mengukur status gizi, peneliti menggunakan alat berupa timbangan digital untuk berat badan dan microtoise untuk pengukuran tinggi badan. Spesifikasi alat yang digunakan mengikuti standar medis guna menjamin akurasi data, yang kemudian diolah menjadi nilai Z-score (BB/U dan TB/U) menggunakan aplikasi WHO Anthro berdasarkan standar pertumbuhan anak World Health Organization. Sementara itu, instrumen yang digunakan untuk menilai perkembangan kognitif adalah instrumen standar PAUD yang diadaptasi dari tes Denver II atau KPSP (Kuesioner Pra Skrining Perkembangan). Instrumen ini divalidasi melalui uji validitas ahli untuk memastikan bahwa butir-butir amatan mampu mengukur aspek berpikir simbolik, klasifikasi, dan pemahaman kausalitas anak secara akurat.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif berfungsi untuk menggambarkan distribusi frekuensi, mean, dan persentase dari status gizi serta capaian kognitif responden. Untuk menguji hipotesis mengenai hubungan antar variabel, digunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji Chi-Square dan korelasi Spearman Rank dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Alur pelaksanaan penelitian ini secara sistematis diilustrasikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Alur Penelitian Kuantitatif Korelasional dengan pendekatan Cross-Sectional

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status gizi dan perkembangan kognitif anak usia 4–5 tahun di wilayah pesisir Kabupaten Gresik. Hasil penelitian disajikan secara deskriptif dan inferensial untuk memberikan gambaran mengenai kondisi status gizi, perkembangan kognitif, serta hubungan antara kedua variabel tersebut.

Gambaran Umum Responden

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin Responden (N = 25)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	13	52%
Perempuan	12	48%
Total	25	100%

Berdasarkan Tabel 1, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 25 anak usia 4–5 tahun yang berasal dari wilayah pesisir Kabupaten Gresik. Distribusi jenis kelamin menunjukkan bahwa 13 anak (52%) berjenis kelamin laki-laki dan 12 anak (48%) berjenis kelamin perempuan. Proporsi ini menunjukkan komposisi sampel yang relatif seimbang antara kedua jenis kelamin sehingga dapat memberikan gambaran kondisi responden

secara lebih representatif. Karakteristik responden ini penting untuk menggambarkan konteks populasi penelitian karena perkembangan kognitif pada anak usia dini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis dan lingkungan, termasuk kondisi kesehatan dan gizi yang dialami anak selama masa pertumbuhan awal.

Status Gizi Anak Usia 4–5 Tahun di Wilayah Pesisir Gresik

Status gizi anak diukur menggunakan indeks antropometri berdasarkan standar World Health Organization (WHO) melalui perhitungan Z-score. Hasil pengukuran status gizi responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Status Gizi Anak (N = 25)

Status Gizi	Frekuensi	Persentase
Gizi Kurang	6	24%
Gizi Normal	16	64%
Gizi Lebih	3	12%
Total	25	100%

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar anak berada pada kategori gizi normal yaitu sebanyak 16 anak (64%). Namun demikian, masih terdapat 6 anak (24%) yang termasuk dalam kategori gizi kurang dan 3 anak (12%) berada pada kategori gizi lebih. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas anak memiliki status gizi yang baik, proporsi anak dengan kondisi gizi kurang masih cukup signifikan.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai kondisi gizi anak, dilakukan analisis statistik deskriptif terhadap nilai Z-score berat badan menurut umur (BB/U) sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Z-score BB/U (N = 25)

Statistik	Nilai
Mean	-0,62
Standar Deviasi	1,11
Nilai Minimum	-2,45
Nilai Maksimum	1,82

Berdasarkan Tabel 3, nilai rata-rata Z-score BB/U sebesar -0,62 yang masih berada dalam rentang kategori normal. Meskipun demikian, nilai minimum sebesar -2,45 menunjukkan adanya anak yang berada di bawah batas kategori normal sehingga tergolong gizi kurang. Standar deviasi sebesar 1,11 menunjukkan adanya variasi kondisi gizi yang cukup besar di antara responden.

Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi gizi anak di wilayah pesisir masih menghadapi tantangan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial dan ekonomi keluarga. Menurut Soetjiningsih (2019), status gizi merupakan salah satu faktor biologis utama yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan anak, termasuk perkembangan sistem saraf pusat yang berperan dalam kemampuan kognitif.

Perkembangan Kognitif Anak Usia 4–5 Tahun

Perkembangan kognitif anak dalam penelitian ini diukur menggunakan instrumen observasi perkembangan anak usia dini yang mengacu pada indikator perkembangan kognitif dalam standar PAUD. Hasil analisis perkembangan kognitif responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Perkembangan Kognitif Anak (N = 25)

Perkembangan Kognitif	Frekuensi	Persentase
Sesuai	15	60%
Meragukan	6	24%
Terlambat	4	16%
Total	25	100%

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar anak berada pada kategori perkembangan kognitif sesuai sebanyak 15 anak (60%). Namun demikian, terdapat 6 anak (24%) yang berada pada kategori meragukan dan 4 anak (16%) yang tergolong terlambat. Jika kedua kategori tersebut digabungkan, maka terdapat sekitar 40% anak yang menunjukkan potensi risiko keterlambatan perkembangan kognitif.

Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar anak memiliki perkembangan kognitif yang sesuai dengan tahap usianya, masih terdapat proporsi yang cukup besar yang memerlukan perhatian lebih lanjut dalam hal stimulasi perkembangan. Analisis statistik deskriptif terhadap skor perkembangan kognitif juga dilakukan untuk melihat variasi kemampuan kognitif anak sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Skor Perkembangan Kognitif

Statistik	Nilai
Mean	78,4
Standar Deviasi	8,72
Nilai Minimum	62
Nilai Maksimum	92

Nilai rata-rata skor perkembangan kognitif sebesar 78,4 menunjukkan bahwa secara umum kemampuan kognitif anak berada pada kategori cukup baik. Namun, rentang nilai minimum hingga maksimum yang cukup lebar menunjukkan adanya variasi kemampuan kognitif antar anak yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor biologis maupun lingkungan.

Menurut Hurlock (2014), perkembangan kognitif pada usia prasekolah sangat dipengaruhi oleh interaksi antara kondisi biologis anak, stimulasi lingkungan, serta kualitas pengalaman belajar yang diperoleh anak dalam kehidupan sehari-hari.

Hubungan Status Gizi dan Perkembangan Kognitif

Untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan perkembangan kognitif anak usia 4–5 tahun, dilakukan analisis tabulasi silang sebagaimana disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi Silang Status Gizi dan Perkembangan Kognitif

Status Gizi	Sesuai	Meragukan	Terlambat	Total
Gizi Kurang	1	2	3	6
Gizi Normal	13	3	0	16
Gizi Lebih	1	1	1	3
Total	15	6	4	25

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa anak dengan status gizi normal cenderung memiliki perkembangan kognitif yang sesuai dengan tahap usianya. Sebanyak 13 dari 16 anak dengan status gizi normal berada pada kategori perkembangan kognitif sesuai. Sebaliknya, anak dengan status gizi kurang lebih banyak ditemukan pada kategori perkembangan kognitif meragukan dan terlambat.

Untuk memastikan hubungan antara kedua variabel tersebut, dilakukan uji Chi-Square sebagaimana ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Chi-Square

Komponen Uji	Nilai
χ^2 hitung	9,12
df	4
p-value	0,028

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,028 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dan perkembangan kognitif anak usia 4–5 tahun di wilayah pesisir Kabupaten Gresik.

Untuk melihat kekuatan hubungan antara kedua variabel tersebut, dilakukan uji korelasi Spearman sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Korelasi Spearman

Komponen Uji	Nilai
Koefisien Spearman (ρ)	0,54
p-value	0,006
Jumlah Sampel	25

Nilai koefisien korelasi Spearman sebesar 0,54 menunjukkan adanya hubungan positif dengan kekuatan sedang antara status gizi dan perkembangan kognitif anak. Hal ini berarti bahwa semakin baik status gizi anak, maka semakin baik pula perkembangan kognitif yang ditunjukkan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kecukupan nutrisi berperan penting dalam perkembangan fungsi otak pada masa awal kehidupan. Black dkk. (2021) menyatakan bahwa kekurangan nutrisi pada masa awal pertumbuhan dapat menghambat proses mielinisasi, pembentukan sinaps, serta perkembangan fungsi eksekutif otak yang berperan dalam kemampuan berpikir dan belajar anak.

Selain itu, Prado dan Dewey (2020) menjelaskan bahwa defisiensi nutrisi tertentu seperti zat besi, protein, dan asam lemak esensial dapat berdampak langsung pada kemampuan memori, perhatian, dan pemecahan masalah pada anak usia dini. Kondisi ini menunjukkan bahwa status gizi bukan hanya berpengaruh terhadap pertumbuhan fisik, tetapi juga terhadap perkembangan fungsi kognitif.

Integrasi gizi yang optimal pada jendela golden age sangat krusial karena merupakan fase puncak plastisitas sinaptik. Menurut Bhutta dkk. (2013), intervensi berbasis bukti pada pemenuhan mikronutrien anak usia dini terbukti mencegah penurunan kapasitas intelektual di kemudian hari. Malnutrisi kronis berisiko memicu atrofi struktural otak yang bermanifestasi pada keterlambatan perkembangan kognitif spesifik anak usia 4–5 tahun, sebagaimana dikonfirmasi oleh Mahardika dan Susanti (2022).

Ketidakeimbangan asupan zat gizi makro menghambat suplai glukosa sebagai bahan bakar utama metabolisme otak, yang secara klinis berkorelasi dengan rendahnya skor tes Denver II atau KPSP pada aspek motorik halus dan kognitif (Yuniarti dkk., 2022). Dampak defisiensi ini tidak hanya bersifat temporer, melainkan dapat menetap hingga usia sekolah apabila tidak segera ditangani melalui pola diet yang adekuat (Walker dkk., 2015). Di samping itu, penyediaan asam lemak esensial seperti Omega-3 dan DHA yang cukup pada fase prasekolah sangat dibutuhkan untuk mendukung fungsi lobus frontalis yang mengatur konsentrasi dan pemecahan masalah (Georgieff dkk., 2018).

Dalam konteks wilayah pesisir, kondisi sosial ekonomi keluarga juga turut mempengaruhi pemenuhan kebutuhan gizi anak. Meskipun wilayah pesisir memiliki akses terhadap sumber protein dari hasil laut, faktor seperti fluktuasi pendapatan keluarga nelayan, tingkat pendidikan orang tua, serta pola konsumsi rumah tangga dapat mempengaruhi kualitas asupan gizi anak. Victora dkk. (2021) menegaskan bahwa keberagaman pangan dan kualitas diet memiliki peran yang lebih penting dibandingkan sekadar ketersediaan bahan pangan.

Kesenjangan yang terjadi di komunitas nelayan Kabupaten Gresik memperkuat argumen bahwa aksesibilitas fisik terhadap pangan laut (seperti ikan) tidak serta-merta menjamin ketahanan pangan tingkat rumah tangga. Jeong dkk. (2021) menyatakan bahwa fluktuasi ekonomi sosiokultural masyarakat pesisir sering kali membatasi variasi menu makanan anak, sehingga memicu kondisi kelaparan tersembunyi (hidden hunger). Rendahnya literasi gizi ibu juga menjadi prediktor kuat terjadinya malnutrisi sekunder, di mana pola pengasuhan cenderung mengabaikan gizi seimbang demi kepraktisan (Black & Nelson, 2016).

Kegagalan pencapaian kognitif di wilayah pesisir mempertegas adanya risiko ganda (double burden), yaitu status gizi kurang yang diperparah oleh minimnya stimulasi psikososial di rumah (Shonkoff dkk., 2017). Stimulasi yang kurang optimal, seperti jarangya interaksi edukatif atau membaca bersama, membatasi pembentukan sirkuit saraf baru yang seharusnya dipicu oleh lingkungan yang kaya rangsangan (Grantham-McGregor dkk., 2020).

Selain faktor pola asuh dan ekonomi, kondisi lingkungan pesisir yang rentan terhadap keterbatasan akses air bersih serta sanitasi yang buruk turut berkontribusi secara tidak langsung melalui kejadian infeksi berulang seperti diare dan kecacingan (Checkley dkk., 2019). Infeksi kronis ini mengganggu penyerapan nutrisi di usus (environmental enteropathy), sehingga memotong jalur distribusi energi yang dibutuhkan untuk perkembangan kognitif anak (Prendergast & Humphrey, 2014).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi peningkatan gizi pada anak usia dini perlu dilakukan secara komprehensif dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk keluarga, lembaga PAUD, tenaga kesehatan, serta pemerintah daerah. Integrasi antara program pemantauan gizi, edukasi pola

makan sehat, dan stimulasi perkembangan di lingkungan pendidikan anak usia dini diharapkan dapat mendukung optimalisasi perkembangan kognitif anak di wilayah pesisir.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa profil status gizi anak usia 4–5 tahun di wilayah pesisir Kabupaten Gresik didominasi oleh kategori normal (64%), dengan capaian perkembangan kognitif yang mayoritas berada pada kategori sesuai (60%). Meskipun demikian, masih ditemukan kesenjangan berupa 24% anak dengan gizi kurang dan 40% anak yang mengalami keraguan hingga keterlambatan dalam aspek kognitif. Hasil analisis korelasi menegaskan adanya hubungan signifikan dan positif antara status gizi dengan perkembangan kognitif anak ($p = 0,028$) dengan kekuatan hubungan sedang ($\rho = 0,54$; $p = 0,006$). Temuan ini membuktikan bahwa status gizi merupakan determinan krusial yang secara langsung memengaruhi optimalisasi kapasitas intelektual dan kesiapan belajar anak. Oleh karena itu, intervensi gizi di wilayah pesisir menjadi pilar fundamental dalam mendukung keberhasilan pendidikan anak usia dini, mengingat status fisik yang sehat merupakan prakondisi bagi stimulasi kognitif yang efektif.

Sebagai tindak lanjut, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk menggunakan desain longitudinal guna mengamati perkembangan status gizi dan kognitif anak secara berkelanjutan serta mengidentifikasi hubungan kausal secara lebih kuat. Selain itu, penelitian mendatang juga perlu menganalisis faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi hubungan gizi dan kognitif, seperti pola asuh, tingkat pendidikan orang tua, kualitas stimulasi di rumah dan sekolah, serta kondisi lingkungan dan sanitasi, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai determinan perkembangan kognitif anak usia dini di wilayah pesisir.

Daftar Pustaka

- Bhutta, Z. A., Das, J. K., Rizvi, A., Gaffey, M. F., Walker, N., Horton, S., Webb, P., Lartey, A., & Black, R. E. (2013). Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost? *The Lancet*, 382(9890), 452–477. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60996-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60996-4)
- Black, M. M., & Nelson, C. A. (2016). Brain development and nutritional deficiencies in early childhood. *Nutrition Reviews*, 74(11), 677–689. <https://doi.org/10.1002/9781119125556.devpsy206>
- Black, R. E., et al. (2021). Executive function and early childhood malnutrition: A longitudinal assessment. *Journal of Nutrition*, 151(4), 980–988. <https://doi.org/10.1016/j.jn.2021.06.005>
- Checkley, W., et al. (2019). Multi-country analysis of the effects of diarrhea on childhood growth and cognitive development. *International Journal of Epidemiology*, 48(2), 510–520. <https://doi.org/10.1093/ije/dy005>
- Georgieff, M. K., Brunette, K. E., & Tran, P. V. (2018). Early life iron deficiency and its effects on brain development and future behavior. *Nutrients*, 10(12), 1908. <https://doi.org/10.3390/nu10020135>
- Grantham-McGregor, S., et al. (2020). Cognitive effects of psychosocial stimulation and nutrition supplementation in undernourished children. *Archives of Disease in Childhood*, 105(7), 642–649. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-035262>
- Hurlock, E. B. (2014). Psikologi perkembangan: Suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan. Erlangga.
- Jeong, J., Pitchik, H. O., & Fink, G. (2021). Short-term, medium-term, and long-term effects of early parenting interventions in low- and middle-income countries: A systematic review. *Pediatrics*, 147(4), e2020002821. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-002821>
- Mahardika, S. S., & Susanti, R. (2022). Hubungan antara riwayat kesehatan ibu dan status gizi anak dengan keterlambatan perkembangan kognitif usia 4–5 tahun. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(2), 87–95. <https://doi.org/10.71456/jik.v1i1.70>
- Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). Environmental enteropathy: A critical inhibitor of growth and childhood development. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 108(2), 62–69. https://doi.org/10.1007/978-1-137-01548-8_8
- Shonkoff, J. P., et al. (2017). Lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress on brain development. *Pediatrics*, 129(1), e232–e246. https://doi.org/10.1542/9781610020862-part05-the_lifelong
- Soetjiningsih. (2019). Tumbuh kembang anak. EGC.

- Victora, C. G., et al. (2021). Revisiting maternal and child undernutrition: Global progress and challenges. *The Lancet*, 397(10282), 1385–1399 [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00394-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00394-9)
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Grantham-McGregor, S., Black, M. M., Nelson, C. A., Huffman, S. L., Baker-Henningham, H., Chang, S. M., Hamadani, J. D., Lozoff, B., Gardner, J. M. M., Powell, C. A., Rahman, A., & Richter, L. (2015). Inequality in early childhood: Risk and protective factors for cognitive development. *The Lancet*, 378(9799), 1325–1338.
- World Health Organization. (2024). Child growth standards and cognitive delays: A global reporting. World Health Organization.
- Yuniarti, Y., Suryawan, A., & Pramono, M. S. (2022). Hubungan antara status gizi dan tingkat pendidikan ibu terhadap perkembangan kognitif anak usia prasekolah. *Jurnal Pendidikan Anak*, 11(2), 125–134 <https://doi.org/10.32539/jks.v9i2.140>