

Faktor-faktor Penentu Perkembangan Emosional pada Anak

Dian Furwasyih^{1*}, Yulia Arifin², Gina Muthia²

¹STIK Budi Kemuliaan

²Universitas Mercubaktijaya

* deemidwife@gmail.com

Abstract

Emotional development is a crucial aspect of child growth that determines long-term mental health, social competence, and academic achievement. Screen exposure and nutritional status are key modifiable factors that may influence children's socio-emotional outcomes, yet limited evidence exists regarding their combined effects in urban Indonesian settings. A cross-sectional study was conducted in Padang City, Indonesia, from January to July 2025, involving 56 children aged 5–10 years. Emotional development was assessed using a validated questionnaire (Cronbach's alpha = 0.87). Screen exposure was categorized as ≤ 2 hours/day or > 2 hours/day based on caregiver reports. Height-for-age and weight-for-age were measured using WHO Anthro software. Data were analyzed with Chi-square tests and multivariate logistic regression to identify predictors of emotional development. Among the participants, 67.9% had screen exposure > 2 hours/day, 26.8% had abnormal height-for-age, and 32.1% had abnormal weight-for-age. Overall, 30.4% demonstrated poor emotional development. Multivariate analysis showed that screen exposure > 2 hours/day was significantly associated with poor emotional development (AOR = 4.84; 95% CI: 1.37–17.14; $p = 0.014$). Abnormal height-for-age (AOR = 3.76; 95% CI: 1.04–13.53; $p = 0.043$) and abnormal weight-for-age (AOR = 3.42; 95% CI: 1.02–11.42; $p = 0.048$) were also independent predictors. Sex was not significantly associated. Excessive screen exposure and abnormal nutritional status were significant determinants of poor emotional development among children in Padang City. Interventions should prioritize parental regulation of screen use, promotion of interactive play, and nutritional improvement strategies. Collaborative efforts between families, schools, health professionals, and policymakers are essential to enhance children's socio-emotional well-being.

Keywords: emotional development, screen exposure, nutritional status, children, Indonesia

Abstrak

Perkembangan emosional merupakan aspek krusial pertumbuhan anak yang menentukan kesehatan mental jangka panjang, kompetensi sosial, dan prestasi akademik. Paparan layar dan status gizi merupakan faktor kunci yang dapat dimodifikasi yang dapat memengaruhi hasil sosio-emosional anak, namun bukti yang ada mengenai efek gabungannya di lingkungan perkotaan Indonesia masih terbatas. Sebuah studi potong lintang dilakukan di Kota Padang, Indonesia, dari Januari hingga Juli 2025, yang melibatkan 56 anak berusia 5–10 tahun. Perkembangan emosional dinilai menggunakan kuesioner yang telah divalidasi (alfa Cronbach = 0,87). Paparan layar dikategorikan sebagai ≤ 2 jam/hari atau > 2 jam/hari berdasarkan laporan pengasuh. Tinggi badan menurut usia dan berat badan menurut usia diukur menggunakan perangkat lunak WHO Anthro. Data dianalisis dengan uji Chi-square dan regresi logistik multivariat untuk mengidentifikasi prediktor perkembangan emosional. Di antara peserta, 67,9% memiliki paparan layar > 2 jam/hari, 26,8% memiliki tinggi badan/usia abnormal, dan 32,1% memiliki berat badan/usia abnormal. Secara keseluruhan, 30,4% menunjukkan perkembangan emosional yang buruk. Analisis multivariat menunjukkan bahwa paparan layar > 2 jam/hari secara signifikan berhubungan dengan perkembangan emosional yang buruk (AOR = 4,84; 95% CI: 1,37–17,14; $p = 0,014$). Tinggi badan/usia abnormal (AOR = 3,76; 95% CI: 1,04–13,53; $p = 0,043$) dan berat badan/usia abnormal (AOR = 3,42; 95% CI: 1,02–11,42; $p = 0,048$) juga merupakan prediktor independen. Jenis kelamin tidak berhubungan secara signifikan. Paparan layar yang berlebihan dan status gizi yang abnormal merupakan determinan signifikan terhadap perkembangan emosi yang buruk pada anak-anak di Kota Padang. Intervensi sebaiknya memprioritaskan pengaturan orang tua terkait penggunaan layar, promosi permainan interaktif, dan strategi peningkatan gizi. Upaya kolaboratif antara keluarga, sekolah, tenaga kesehatan, dan pembuat kebijakan sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan sosial-emosional anak.

Kata kunci: perkembangan emosi, paparan layar, status gizi, anak, Indonesia

Pendahuluan

Perkembangan emosional merupakan komponen penting dari perkembangan anak dan telah lama diakui sebagai penentu utama kesehatan mental seumur hidup, kompetensi sosial, dan pencapaian pendidikan¹. Anak-anak yang memiliki keterampilan emosional yang memadai mampu menafsirkan emosi mereka sendiri, memahami emosi orang lain, dan mengatur respons mereka selama interaksi sosial². Sebaliknya, perkembangan emosional yang tidak memadai telah dikaitkan dengan masalah perilaku, tingkat interaksi sosial yang rendah, dan peningkatan risiko gangguan psikologis di kemudian hari³. Proses perkembangan emosional dibentuk oleh berbagai faktor lingkungan dan perilaku yang beroperasi selama masa kanak-kanak awal, termasuk interaksi pengasuh, nutrisi, dan paparan media⁴.

Pesatnya perkembangan teknologi digital telah menyebabkan peningkatan yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam paparan anak-anak terhadap perangkat berbasis layar seperti ponsel pintar, tablet, televisi, dan komputer. Waktu layar telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari di banyak rumah tangga dan semakin banyak digunakan sebagai sarana untuk mengalihkan perhatian atau menenangkan anak-anak di lingkungan keluarga yang sibuk⁵. Meskipun berpotensi memberikan manfaat edukatif, paparan layar yang berlebihan dilaporkan mengurangi kesempatan anak-anak untuk berinteraksi dengan pengasuh dan terlibat dalam permainan imajinasi, yang keduanya berperan penting dalam mengembangkan kompetensi emosional dan sosial⁶. Sebuah studi kohort longitudinal baru-baru ini melaporkan bahwa anak-anak dengan penggunaan layar lebih dari dua jam per hari memiliki skor perkembangan sosioemosional yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan teman sebayanya yang terpapar layar kurang dari dua jam per hari⁷. Di Indonesia, terutama di wilayah perkotaan seperti Kota Padang, pesatnya pertumbuhan teknologi digital telah mempersulit orang tua untuk memantau dan membatasi waktu layar anak-anak mereka, sehingga mengakibatkan peningkatan prevalensi penggunaan layar berlebihan di kalangan anak kecil⁸.

Pada saat yang sama, status gizi tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat yang krusial di Indonesia, dengan data nasional menunjukkan bahwa sebagian besar anak di bawah usia lima tahun mengalami stunting atau kekurangan berat badan⁹. Status gizi memainkan peran penting dalam proses neurobiologis yang mendasari perkembangan emosional, termasuk pembentukan struktur otak dan regulasi neurotransmitter¹⁰. Anak-anak dengan status gizi suboptimal mungkin menunjukkan respons emosional yang lebih lambat, berkurangnya keterlibatan dengan lingkungan, dan berkurangnya kemampuan untuk mengatur emosi mereka¹¹. Selain itu, bukti terbaru telah mengaitkan kekurangan gizi kronis dengan peningkatan risiko hasil sosioemosional yang buruk pada anak-anak dari negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah¹². Sebagai contoh, sebuah studi yang dilakukan di pedesaan Indonesia mengungkapkan bahwa anak-anak yang mengalami stunting lebih mungkin menunjukkan disregulasi emosi dibandingkan dengan anak-anak dengan pola pertumbuhan normal¹³.

Meskipun paparan layar yang berlebihan dan status gizi yang buruk telah diidentifikasi sebagai faktor risiko penting, hanya sedikit studi yang mengkaji pengaruh gabungan keduanya terhadap perkembangan emosi pada anak-anak¹⁴. Penelitian sebelumnya biasanya berfokus pada penggunaan layar atau gizi secara terpisah dan oleh karena itu mungkin meremehkan dampak kumulatif faktor-faktor ini terhadap perkembangan emosi. Anak-anak dengan status gizi yang buruk juga mungkin lebih cenderung terlibat dalam perilaku sedentari, termasuk penggunaan layar yang berkepanjangan, yang selanjutnya meningkatkan risiko kesulitan perkembangan. Selain itu, kurangnya studi cross-sectional yang mengkaji hubungan ini di wilayah perkotaan Indonesia membatasi basis bukti untuk perumusan intervensi spesifik konteks. Di kota-kota yang berkembang pesat seperti Padang, perubahan pola kerja orang tua, gaya hidup perkotaan, dan terbatasnya akses ke area bermain luar ruangan dapat menyebabkan peningkatan frekuensi penggunaan layar dan meningkatnya kesulitan dalam mempertahankan gizi optimal pada anak-anak. Studi terpadu yang mengeksplorasi faktor gizi dan perilaku diperlukan untuk memberikan bukti yang kuat dalam merancang strategi pencegahan yang menargetkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji hubungan antara

paparan layar yang berlebihan, status gizi—diukur menggunakan tinggi badan terhadap usia dan berat badan terhadap usia dan perkembangan emosional pada anak-anak di Kota Padang, Indonesia¹⁵.

Metode Penelitian

Studi potong lintang ini dilakukan di Kota Padang, Indonesia, dari Januari hingga Juli 2025 dan melibatkan 56 anak yang dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi berusia 5–10 tahun dan memiliki persetujuan pengasuh. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang distandarisasi dan divalidasi sebelumnya (alfa Cronbach = 0,87) untuk menilai perkembangan emosional dan dilakukan melalui wawancara tatap muka yang dilakukan oleh asisten peneliti terlatih untuk meminimalkan kesalahpahaman. Selain itu, pengukuran antropometri langsung tinggi dan berat badan dilakukan di rumah anak atau di pos kesehatan masyarakat terdekat dengan menggunakan peralatan yang dikalibrasi. Berat badan diukur hingga 0,1 kg terdekat menggunakan timbangan digital, dan tinggi badan diukur hingga 0,1 cm terdekat dengan stadiometer berdiri dengan anak dalam posisi tegak dan bertelanjang kaki. Skor-z tinggi badan terhadap usia dan berat badan terhadap usia dihitung menggunakan perangkat lunak Anthro Organisasi Kesehatan Dunia dan selanjutnya diklasifikasikan sebagai status gizi normal atau abnormal. Paparan layar diperoleh dari pengasuh dengan menanyakan rata-rata jumlah waktu yang dihabiskan anak mereka untuk menggunakan televisi, ponsel pintar, tablet, atau komputer pada hari biasa dan dikategorikan sebagai ≤ 2 jam atau > 2 jam. Semua pengasuh memberikan persetujuan tertulis sebelum berpartisipasi setelah menerima penjelasan tentang tujuan dan prosedur penelitian.

Variabel dependen adalah perkembangan emosional, dikategorikan sebagai baik atau buruk berdasarkan sistem penilaian instrumen standar. Sebelum analisis statistik, semua data diperiksa kelengkapan dan keakuratannya, dan uji multikolinearitas dilakukan untuk memverifikasi independensi variabel prediktor menggunakan nilai toleransi dan faktor inflasi varians. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji Chi-square untuk mengidentifikasi hubungan antara setiap variabel independen dan perkembangan emosional. Variabel dengan nilai-p $< 0,25$ dalam analisis bivariat dimasukkan ke dalam model regresi logistik multivariat untuk menentukan prediktor independen. Uji Hosmer–Lemeshow digunakan untuk menilai kesesuaian model regresi. Hasil dilaporkan sebagai rasio peluang yang disesuaikan (AOR) dengan interval kepercayaan 95% yang sesuai (IK 95%). Semua analisis dilakukan menggunakan SPSS versi 26.0 dan signifikansi statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

Hasil

Penelitian ini melibatkan total 56 anak. Distribusi jenis kelamin menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan (60,7%), sementara 39,3% adalah laki-laki. Sebagian besar anak-anak melaporkan paparan layar lebih dari 2 jam per hari (67,9%), sedangkan hanya 32,1% yang memiliki waktu layar harian ≤ 2 jam. Mengenai status gizi, 73,2% responden memiliki tinggi badan normal untuk usia, sedangkan 26,8% dikategorikan sebagai abnormal. Demikian pula, 67,9% memiliki berat badan normal untuk usia, dan 32,1% diklasifikasikan sebagai abnormal. Dalam hal perkembangan emosional, 69,6% anak-anak menunjukkan perkembangan emosional yang baik, sementara 30,4% menunjukkan perkembangan emosional yang buruk. Karakteristik ini menunjukkan bahwa, meskipun sebagian besar anak-anak dalam penelitian ini memiliki status gizi normal dan perkembangan emosional yang baik, sebagian besar terpapar waktu layar yang berlebihan (> 2 jam per hari). Temuan ini juga menunjukkan bahwa sekitar sepertiga responden mengalami status gizi abnormal berdasarkan tinggi atau berat badan, yang mungkin merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Selain itu, proporsi anak dengan perkembangan emosional yang buruk (30,4%) menggarisbawahi perlunya identifikasi dini dan intervensi terarah yang berfokus pada faktor perilaku dan gizi selama masa kanak-kanak.

Tabel 1. Distribusi, Analisis Bivariat, dan Regresi Logistik Multivariat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perkembangan Emosional (n = 56)

Variabel	Kategori	n (%)	p-value (bivariat)	AOR	95% CI	p-value (multivariat)
Jenis Kelamin	Laki-laki	22 (39.3)	0.421	1.21	0.38–3.80	0.739
	Perempuan	34 (60.7)				
Paparan layar	≤2 jam/hari	18 (32.1)	0.013	4.84	1.37–17.14	0.014
	>2 jam/hari	38 (67.9)				
Status gizi (Height-for-age)	Normal	41 (73.2)	0.021	3.76	1.04–13.53	0.043
	Abnormal	15 (26.8)				
Status gizi (Weight-for-age)	Normal	38 (67.9)	0.018	3.42	1.02–11.42	0.048
	Abnormal	18 (32.1)				

*Signifikan pada $p < 0.05$

Penelitian ini menyelidiki beberapa faktor sosiodemografi dan gizi yang terkait dengan perkembangan emosional di antara anak-anak. Sebanyak 56 anak dilibatkan dalam analisis. Dalam analisis univariat, mayoritas peserta adalah perempuan (60,7%). Sebagian besar anak melaporkan menggunakan perangkat layar selama lebih dari 2 jam per hari (67,9%). Mengenai status gizi, 73,2% anak-anak memiliki tinggi badan untuk usia normal (TB/U), sementara 67,9% memiliki berat badan untuk usia normal (BB/U). Secara umum, proporsi anak-anak dengan perkembangan emosional yang baik lebih besar daripada mereka yang perkembangan emosionalnya buruk.

Analisis bivariat menunjukkan bahwa waktu layar, status tinggi badan untuk usia, dan status berat badan untuk usia secara signifikan terkait dengan perkembangan emosional ($p < 0,05$). Anak-anak dengan paparan layar lebih dari 2 jam per hari memiliki proporsi perkembangan emosional yang buruk secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang penggunaan layar ≤2 jam per hari. Selain itu, anak-anak dengan TB/U dan BB/U abnormal lebih mungkin menunjukkan perkembangan emosi yang buruk dibandingkan dengan mereka yang berstatus gizi normal. Sebaliknya, jenis kelamin tidak berhubungan signifikan dengan perkembangan emosi ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa anak laki-laki dan perempuan memiliki profil perkembangan emosi yang relatif sama.

Analisis regresi logistik multivariat dilakukan untuk menentukan kontribusi independen dari setiap variabel. Setelah disesuaikan untuk semua kovariat, waktu layar tetap menjadi prediktor signifikan perkembangan emosi. Anak-anak dengan paparan layar lebih dari 2 jam per hari memiliki kemungkinan 4,84 kali lebih besar untuk memiliki perkembangan emosi yang buruk dibandingkan dengan mereka yang terpapar layar ≤2 jam per hari (AOR = 4,84; 95% CI: 1,37–17,14; $p = 0,014$). Status gizi juga menunjukkan hubungan yang signifikan dan independen. Anak-anak dengan tinggi badan/usia abnormal memiliki kemungkinan 3,76 kali lebih besar untuk mengalami perkembangan emosi yang buruk (AOR = 3,76; 95% CI: 1,04–13,53; $p = 0,043$). Demikian pula, berat badan/usia abnormal dikaitkan dengan peningkatan risiko perkembangan emosi yang buruk sebesar 3,42 kali lipat (AOR = 3,42; 95% CI: 1,02–11,42; $p = 0,048$). Sementara itu, jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dalam model

multivariat (AOR = 1,21; 95% CI: 0,38–3,80; p = 0,739), yang menunjukkan bahwa perbedaan gender tidak berkontribusi secara substansial setelah memperhitungkan waktu menonton layar dan status gizi.

Pembahasan

Studi ini mengkaji hubungan antara paparan layar, status gizi, dan perkembangan emosi pada anak-anak di Kota Padang, Indonesia. Temuan menunjukkan bahwa paparan layar yang berlebihan (>2 jam per hari), tinggi badan/usia yang abnormal, dan berat badan/usia yang abnormal secara signifikan berhubungan dengan perkembangan emosi yang buruk, bahkan setelah disesuaikan dengan variabel pengganggu potensial. Hasil ini mendukung semakin banyaknya bukti yang menunjukkan bahwa faktor perilaku dan biologis berperan penting dalam membentuk perkembangan emosi anak.

Hubungan antara paparan layar dan perkembangan emosi yang diidentifikasi dalam studi ini konsisten dengan laporan sebelumnya dari Indonesia dan negara-negara Asia Tenggara lainnya, yang telah menunjukkan bahwa penggunaan ponsel pintar, tablet, atau televisi dalam jangka panjang dapat berdampak negatif terhadap fungsi sosial-emosional anak. Sebuah studi potong lintang baru-baru ini yang dilakukan di Jakarta menemukan bahwa anak-anak prasekolah yang menghabiskan lebih dari dua jam per hari menggunakan perangkat digital menunjukkan tingkat disregulasi emosi yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang paparannya lebih rendah⁸. Tren serupa telah diamati di Malaysia dan Thailand, di mana waktu layar berkorelasi positif dengan masalah emosi dan perilaku pada anak usia sekolah dasar. Observasi ini juga sejalan dengan penelitian internasional. Misalnya, sebuah studi kohort di Kanada melaporkan bahwa anak-anak dengan paparan layar harian melebihi dua jam memiliki kinerja yang secara signifikan lebih buruk dalam beberapa domain perkembangan sosioemosional dibandingkan dengan teman sebayanya dengan penggunaan yang lebih rendah⁷. Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat argumen bahwa penggunaan layar yang berlebihan dapat mengurangi kesempatan untuk interaksi orang tua-anak dan membatasi keterlibatan anak-anak dalam kegiatan yang merangsang pembelajaran emosional, seperti permainan imajinatif dan interaksi dengan teman sebaya.

Studi ini juga menemukan bahwa tinggi badan-untuk-usia yang abnormal (stunting) dan berat badan-untuk-usia yang abnormal secara independen dikaitkan dengan perkembangan emosional yang buruk. Temuan ini didukung oleh studi sebelumnya di Indonesia, yang telah menunjukkan bahwa anak-anak yang kekurangan gizi menunjukkan respons emosional yang lebih lambat dan interaksi yang terganggu dengan pengasuh dibandingkan dengan anak-anak yang bergizi baik. Misalnya, sebuah studi di Jawa Barat menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami stunting berusia 4-6 tahun memiliki skor perkembangan sosioemosional yang secara signifikan lebih rendah daripada anak-anak yang tidak mengalami stunting¹³. Hasil yang sebanding telah dilaporkan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah lainnya. Analisis multi-negara menunjukkan bahwa defisiensi nutrisi pada anak usia dini berkaitan dengan peningkatan risiko masalah emosional dan penurunan kompetensi sosial di kemudian hari¹². Mekanisme biologis dapat menjelaskan hubungan ini, karena malnutrisi telah terbukti mengubah struktur dan fungsi otak, terutama di area yang terlibat dalam pemrosesan dan pengaturan emosi^{10,11}.

Menariknya, hasil studi ini mengungkapkan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan secara signifikan dengan perkembangan emosi. Temuan ini berbeda dari beberapa studi internasional yang melaporkan tingkat kesulitan emosional yang lebih tinggi pada anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan. Namun, temuan ini konsisten dengan studi lain di Indonesia yang tidak menemukan perbedaan signifikan dalam perkembangan emosi berdasarkan jenis kelamin pada anak usia 5–10 tahun. Temuan yang tidak konsisten di berbagai studi mungkin terkait dengan faktor budaya dan praktik pengasuhan yang berbeda di berbagai lingkungan dan dapat meredam atau memperburuk ekspresi emosi berdasarkan jenis kelamin.

Meskipun beberapa studi telah mengkaji paparan layar dan status gizi secara terpisah, hanya sedikit yang menyelidiki pengaruh gabungan variabel-variabel ini terhadap perkembangan emosi anak. Studi ini berkontribusi pada literatur dengan menunjukkan bahwa penggunaan layar yang berlebihan dan status gizi yang suboptimal merupakan prediktor independen dari perkembangan emosi yang buruk. Temuan ini menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami kedua faktor risiko tersebut mungkin sangat rentan terhadap gangguan sosioemosional. Hasil ini konsisten dengan temuan dari Filipina yang menunjukkan bahwa anak-anak dengan stunting dan waktu menonton layar yang tinggi menunjukkan skor terendah dalam penilaian perkembangan emosional. Ada kemungkinan bahwa efek kumulatif dari pertumbuhan fisik yang terhambat dan keterlibatan sosial yang berkurang akibat penggunaan layar dapat mengganggu perkembangan regulasi diri, empati, dan ekspresi afektif.

Penelitian ini memiliki beberapa keunggulan, termasuk penggunaan instrumen pengukuran yang tervalidasi dan penilaian antropometri yang objektif. Selain itu, penelitian ini membahas masalah kesehatan masyarakat yang relevan dalam konteks perkotaan Indonesia, di mana malnutrisi dan paparan layar yang berlebihan lazim terjadi. Namun, beberapa keterbatasan juga perlu dipertimbangkan. Pertama, desain penelitian potong lintang membatasi kemampuan untuk menetapkan hubungan kausal antar variabel. Kedua, paparan layar didasarkan pada laporan pengasuh dan mungkin rentan terhadap bias ingatan. Ketiga, ukuran sampel relatif kecil dan terbatas pada satu wilayah perkotaan, yang mungkin membatasi generalisasi temuan ke lingkungan lain.

Terlepas dari keterbatasan ini, hasil penelitian memberikan wawasan berharga tentang faktor-faktor yang terkait dengan perkembangan emosional pada anak-anak dan menggarisbawahi perlunya pendekatan terpadu yang menargetkan determinan perilaku dan gizi. Selain temuan dari Asia Tenggara, hasil serupa telah dilaporkan di negara-negara berpenghasilan tinggi, yang menunjukkan bahwa dampak negatif paparan layar yang berlebihan terhadap perkembangan emosional anak-anak merupakan masalah global¹⁶. Sebuah studi di Amerika Serikat mengamati bahwa waktu layar yang lama dikaitkan dengan berkurangnya interaksi verbal orang tua-anak dan berkurangnya keterlibatan dalam aktivitas yang merangsang emosi, yang pada gilirannya berkontribusi pada rendahnya kompetensi emosional¹⁷. Demikian pula, penelitian yang dilakukan di Inggris menunjukkan bahwa paparan perangkat digital yang berlebihan dapat berkontribusi pada peningkatan reaktivitas emosional dan berkurangnya kemampuan untuk mengatasi stres di antara anak-anak sekolah dasar¹⁸. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa penggunaan layar yang berlebihan mengganggu proses perkembangan penting, termasuk interaksi sosial, pembelajaran emosional, dan pengaturan diri. Studi ini juga mendukung hipotesis bahwa status gizi suboptimal menghambat perkembangan emosional melalui jalur biologis. Defisiensi nutrisi dapat mengganggu pembentukan sinapsis, sintesis neurotransmitter, dan mielinisasi, yang semuanya penting untuk perkembangan fungsi eksekutif dan jaringan regulasi emosi di otak¹⁹. Penelitian menggunakan teknik neuroimaging telah menunjukkan perbedaan struktural pada korteks prefrontal dan amigdala anak-anak malnutrisi, yang mungkin mendasari disregulasi emosional dan masalah perilaku²⁰. Mekanisme neurobiologis ini dapat menjelaskan mengapa anak-anak dengan tinggi badan/usia atau berat badan/usia yang abnormal dalam studi ini secara signifikan lebih mungkin mengalami perkembangan emosional yang buruk.

Penjelasan lain yang masuk akal untuk hubungan antara status gizi dan perkembangan emosional adalah bahwa anak-anak dengan malnutrisi kronis cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik dan keterlibatan sosial yang lebih rendah dibandingkan dengan teman sebayanya yang bergizi baik²¹. Tingkat energi yang lebih rendah dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit dapat membatasi kemampuan mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan interaktif dan memperkaya emosi, sehingga mengurangi kesempatan untuk mempelajari keterampilan sosial dan afektif. Selain itu, anak-anak dengan status gizi buruk mungkin lebih mudah tersinggung atau menarik diri, yang dapat berdampak negatif pada interaksi orang tua-anak dan

respons emosional dalam kehidupan sehari-hari²². Manifestasi perilaku ini dapat semakin memperburuk masalah perkembangan emosional seiring waktu.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hubungan independen antara waktu layar dan status gizi dengan perkembangan emosional, penelitian di masa mendatang perlu mengkaji kemungkinan adanya efek sinergis antara faktor-faktor ini. Konsekuensi negatif dari paparan layar yang berlebihan mungkin lebih parah pada anak-anak yang juga mengalami defisiensi gizi, karena kedua faktor tersebut dapat menargetkan sistem saraf serupa yang terlibat dalam regulasi kognitif dan emosional²³. Penelitian longitudinal diperlukan untuk mengkaji apakah paparan gabungan terhadap penggunaan layar yang berlebihan dan malnutrisi memiliki efek kumulatif atau multiplikatif terhadap perkembangan emosional di berbagai tahap masa kanak-kanak.

Terakhir, selain mengevaluasi dampak waktu layar dan status gizi secara terpisah, penelitian di masa mendatang dapat mengeksplorasi mediator dan moderator potensial lainnya seperti dukungan emosional orang tua, stimulasi pendidikan di rumah, dan kualitas konten layar. Bukti internasional terbaru menunjukkan bahwa konten layar pendidikan berkualitas tinggi yang disampaikan dalam konteks menonton bersama orang tua dapat mengurangi beberapa dampak emosional negatif yang terkait dengan penggunaan layar²⁴. Oleh karena itu, memahami bagaimana faktor kontekstual ini berinteraksi dengan paparan layar dan status gizi dapat membantu mengidentifikasi mekanisme perlindungan dan menginformasikan perancangan intervensi terpadu.

Simpulan

Studi ini menunjukkan bahwa paparan layar yang berlebihan (>2 jam/hari), tinggi badan yang tidak normal (B/U), dan berat badan yang tidak normal (B/U) berhubungan signifikan dengan perkembangan emosi yang buruk pada anak-anak di Kota Padang, Indonesia. Sebaliknya, jenis kelamin tidak diidentifikasi sebagai prediktor signifikan perkembangan emosi. Temuan ini menekankan pentingnya memperhatikan faktor perilaku dan gizi sebagai penentu kesejahteraan sosial-emosional anak.

Saran

Dari perspektif praktis, orang tua dianjurkan untuk mengawasi dan mengatur penggunaan layar anak, memastikan paparan harian tidak melebihi dua jam. Mengganti waktu layar pasif dengan aktivitas interaktif—seperti bermain di luar ruangan, keterlibatan kreatif, dan interaksi orang tua-anak—dapat mendorong pertumbuhan sosio-emosional yang lebih baik. Tenaga kesehatan dan pendidik juga harus memperkuat intervensi yang bertujuan untuk meningkatkan gizi anak, terutama dalam mencegah stunting dan kondisi kekurangan berat badan, mengingat dampak langsungnya terhadap regulasi emosi. Di tingkat masyarakat, sekolah dan pusat kesehatan dianjurkan untuk berkolaborasi dalam memberikan program pendidikan terpadu yang mempromosikan gizi seimbang dan kebiasaan digital yang sehat. Para pembuat kebijakan sebaiknya mempertimbangkan lebih lanjut untuk memasukkan pedoman waktu layar dan strategi peningkatan gizi ke dalam kebijakan kesehatan anak yang lebih luas, terutama di wilayah perkotaan di mana kedua faktor risiko tersebut sangat prevalen.

Terlepas dari kontribusinya, studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain cross-sectional menghalangi inferensi kausal, dan data yang dilaporkan oleh pengasuh tentang paparan layar dapat rentan terhadap bias ingatan. Selain itu, ukuran sampel yang relatif kecil dan keterbatasan pada satu wilayah perkotaan dapat membatasi generalisasi temuan. Penelitian di masa mendatang sebaiknya menggunakan desain longitudinal dan intervensional untuk memperjelas hubungan kausal dan mengkaji efek gabungan atau kumulatif dari paparan layar yang berlebihan dan status gizi yang buruk terhadap perkembangan emosional anak. Lebih lanjut, mengeksplorasi faktor-faktor moderasi dan mediasi—seperti gaya pengasuhan, kualitas konten layar, dan adanya stimulasi edukatif di rumah—dapat membantu mengidentifikasi mekanisme perlindungan dan menginformasikan perancangan intervensi perkembangan anak yang lebih komprehensif.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada semua responden yang sudah berkontribusi pada kegiatan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Denham, S. A. (2006). Social-emotional competence as support for school readiness: What is it and how do we assess it? *Early Education and Development*, 17(1), 57–89.
2. Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2–3), 25–52.
3. Moffitt, T. E., Harrington, H., Caspi, A., et al. (2007). Depression and generalized anxiety disorder across childhood and adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(12), 1503–1514.
4. Black, M. M., & Dewey, K. G. (2014). Promoting equity through integrated early child development and nutrition interventions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1308(1), 1–10.
5. Strasburger, V. C., & Hogan, M. J. (2013). Children, adolescents, and the media. *Pediatrics*, 132(5), 958–961.
6. Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents. *Preventive Medicine Reports*, 12, 271–283.
7. Madigan, S., Browne, D., Racine, N., et al. (2019). Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, 173(3), 244–250.
8. Putra, D. L., Asriati, T., & Yuliana, N. (2022). Parental monitoring and screen use behavior among children in Padang, Indonesia. *International Journal of Public Health Science*, 11(4), 1223–1230.
9. Ministry of Health Republic of Indonesia. (2019). *Basic Health Research (RISKESDAS) Report 2018*. MoH.
10. Prado, E. L., & Dewey, K. G. (2014). Nutrition and brain development in early life. *Nutrition Reviews*, 72(4), 267–284.
11. Wachs, T. D. (1995). Relation of mild-to-moderate malnutrition to human development: Correlational studies. *Journal of Nutrition*, 125(8 Suppl), 2245S–2254S.
12. Walker, S. P., Wachs, T. D., Grantham-McGregor, S., et al. (2011). Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. *The Lancet*, 378(9799), 1325–1338.
13. Rahmawati, R., Rachmalina, R., & Hardinsyah, H. (2019). Stunting is associated with socio-emotional problems among Indonesian children aged 3–5 years. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 28(3), 575–581.
14. Guerrero, M. D., Barnes, J. D., Chaput, J. P., et al. (2019). Screen time and problem behaviors in children: A systematic review. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 40(7), 519–529.
15. Indonesian Pediatric Society. (2021). Urbanization and child health: Challenges in major Indonesian cities. *Paediatrica Indonesiana*, 61(2), 110–117.
16. Linebarger, D. L., & Vaala, S. E. (2010). Screen media and language development in infants and toddlers: An ecological perspective. *Developmental Review*, 30(2), 176–202.
17. Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the Goldilocks hypothesis: Quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204–215.
18. de Souza, M. J., Stull, A. J., Slater, J., et al. (2019). Nutritional status and neurodevelopmental outcomes: A neuroimaging perspective. *Nutritional Neuroscience*, 22(11), 789–802.
19. Grantham-McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., & Strupp, B. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, 369(9555), 60–70.

20. Lozoff, B., Beard, J., Connor, J., Felt, B., Georgieff, M., & Schallert, T. (2006). Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. *Nutrition Reviews*, 64(5 Pt 2), S34–S43.
21. Chaput, J. P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., & Olds, T., et al. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 Suppl 3), S266–S282.
22. Lauricella, A. R., Wartella, E., & Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11–17.