

STRATEGI PEDAGOGIS PENDIDIK PAUD DALAM MENGATASI FENOMENA POPCORN BRAIN PADA ANAK USIA DINI

Munisa¹, Ampun Bantali², Fany Rifqoh³, Linda Ardiya Waroka⁴, Dian Mutiasari⁵

¹Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl. Gatot Subroto, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

²Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai, Jl. Insinyur H. Juanda, Binjai, Sumatera Utara, Indonesia

³Institut Studi Al-Quran Dan Ilmu Keislaman Sunan Pandanaran, Jl. Kaliurang, Yogyakarta, Indonesia

⁴Universitas Sahid Surakarta, Jl. Adi Sucipto, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

⁵Universitas Palangka Raya, Jl. Yos Sudarso, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

Email: munisa@pancabudi.ac.id

Article History

Received: 02-08-2026

Revision: 22-08-2026

Accepted: 26-08-2026

Published: 29-08-2026

Abstract. The "Popcorn Brain" phenomenon in early childhood is an issue requiring attention amidst rising screen time exposure and digital technology usage. This study aims to analyze the behavioral characteristics associated with Popcorn Brain, pedagogical strategies applicable by early childhood educators, and the challenges and supporting factors regarding their implementation. A literature review method was employed, analyzing 15 scholarly articles selected based on their relevance to screen time, early childhood behavior and cognitive function, instructional strategies, and technology usage guidance. Articles were selected based on topic alignment, publication year, and the availability of information supporting the study's objectives. The synthesis indicates that excessive screen time exposure is linked to difficulties in sustaining attention, reduced engagement in non-digital activities, and challenges in developing self-control. Applicable strategies include interactive learning, limiting technology use, physical activities, self-control exercises, and face-to-face social interaction. Implementation challenges include varying media usage patterns at home and limited supervision. Parental mediation and consistent rules regarding technology use can help mitigate the potential negative impacts of technology.

Keywords: Popcorn Brain, Early Childhood, ECCE, Executive Function, Pedagogical Strategies, Parental Mediation.

Abstrak. Fenomena *Popcorn Brain* pada anak usia dini menjadi isu yang perlu mendapat perhatian seiring meningkatnya paparan *screen time* dan penggunaan teknologi digital. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik perilaku yang dikaitkan dengan fenomena *Popcorn Brain*, strategi pedagogis yang dapat diterapkan pendidik PAUD, serta tantangan dan faktor pendukung penerapannya. Penelitian menggunakan metode studi literatur dengan menganalisis 15 artikel ilmiah yang dipilih berdasarkan relevansi terhadap *screen time*, perilaku dan fungsi kognitif anak usia dini, strategi pembelajaran, serta pendampingan penggunaan teknologi. Artikel diseleksi berdasarkan kesesuaian topik, tahun publikasi, dan ketersediaan informasi yang mendukung tujuan penelitian. Hasil sintesis menunjukkan bahwa paparan *screen time* berlebihan dikaitkan dengan kesulitan mempertahankan perhatian, berkurangnya keterlibatan dalam aktivitas non-digital, dan tantangan dalam pengembangan kontrol diri. Strategi yang dapat diterapkan meliputi pembelajaran interaktif, pembatasan penggunaan teknologi, aktivitas fisik, latihan pengendalian diri, dan interaksi sosial langsung. Tantangan implementasi mencakup perbedaan pola penggunaan media di rumah dan keterbatasan pengawasan. Pendampingan orang tua (*parental mediation*) dan konsistensi aturan penggunaan teknologi dapat membantu mengurangi potensi dampak negatif teknologi.

Kata Kunci: *Popcorn Brain*, Anak Usia Dini, PAUD, Fungsi Eksekutif, Strategi Pedagogis, Pendampingan Orang Tua

How to Cite: Munisa., Bantali, A., Rifqoh, F., Waroka, L. A., & Mutiasari, D. (2026). Strategi Pedagogis Pendidik PAUD dalam Mengatasi Fenomena Popcorn Brain pada Anak Usia Dini. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, 6 (4), 3688-3700. <http://doi.org/10.54373/ijset.v6i4.7311>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan pada pola interaksi, aktivitas bermain, dan pengalaman belajar anak usia dini. Penggunaan telepon pintar, tablet, dan berbagai media digital semakin umum dalam kehidupan anak, sehingga *screen time* menjadi salah satu isu yang perlu mendapat perhatian dalam konteks perkembangan dan pendidikan anak usia dini (Subandowo, 2022; Chan-Vázquez et al., 2023). Penggunaan media digital pada anak tidak selalu memberikan dampak yang sama karena dipengaruhi oleh durasi, jenis konten, konteks penggunaan, serta keterlibatan orang tua dan pendidik. Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa intensitas penggunaan media digital yang tinggi berkaitan dengan aspek perhatian, fungsi eksekutif, dan regulasi diri anak (Amalia & Maryatun, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pengelolaan penggunaan teknologi secara proporsional, terutama pada masa perkembangan awal ketika kemampuan regulasi perhatian dan perilaku anak masih berkembang.

Salah satu istilah yang digunakan untuk menggambarkan perubahan pola perhatian akibat paparan stimulasi digital yang cepat adalah *Popcorn Brain*. Istilah ini menggambarkan kecenderungan perhatian yang mudah berpindah sebagai respons terhadap stimulasi yang terus berubah. Dalam konteks anak usia dini, karakteristik yang dikaitkan dengan fenomena tersebut antara lain kesulitan mempertahankan perhatian pada aktivitas dalam waktu tertentu, mudah beralih dari satu aktivitas ke aktivitas lain, dan kecenderungan mencari stimulasi yang cepat serta menarik. Sejumlah penelitian mengenai penggunaan media digital pada anak menunjukkan adanya keterkaitan antara intensitas penggunaan media dengan perhatian, fungsi eksekutif, dan regulasi diri (Amalia & Maryatun, 2024; Rahman et al., 2025). Oleh karena itu, *Popcorn Brain* dalam penelitian ini tidak diposisikan sebagai diagnosis klinis, tetapi sebagai konsep deskriptif untuk memahami pola perilaku yang berkaitan dengan kebiasaan memperoleh stimulasi digital secara cepat dan berulang.

Fenomena tersebut memiliki implikasi terhadap praktik pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Anak yang terbiasa memperoleh stimulasi digital secara cepat berpotensi mengalami kesulitan ketika mengikuti aktivitas yang membutuhkan perhatian secara bertahap, interaksi langsung, dan penyelesaian kegiatan dalam waktu tertentu. Di sisi lain, teknologi juga dapat memberikan manfaat ketika digunakan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak. Dengan demikian, persoalan yang perlu diperhatikan bukan hanya keberadaan teknologi, tetapi bagaimana durasi, konteks, dan pola penggunaannya dikelola. Dalam situasi tersebut, pendidik PAUD memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan

belajar yang seimbang melalui aktivitas bermain, gerak fisik, interaksi sosial, eksplorasi lingkungan, dan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

Literatur terdahulu menunjukkan bahwa kajian mengenai teknologi dan anak usia dini dapat dikelompokkan ke dalam beberapa fokus. Pertama, penelitian membahas hubungan penggunaan media digital dengan perkembangan anak, termasuk perhatian, fungsi eksekutif, regulasi diri, dan perilaku (Amalia & Maryatun, 2024; Rahman et al., 2025). Kedua, penelitian mengkaji peran orang tua dalam mengatur penggunaan media digital melalui pendampingan atau *parental mediation*. Ketiga, penelitian membahas pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran anak usia dini. Pemetaan tersebut menunjukkan bahwa ketiga fokus kajian tersebut cenderung dibahas secara terpisah. Kajian yang secara khusus mengintegrasikan karakteristik perilaku yang dikaitkan dengan *Popcorn Brain*, strategi pedagogis pendidik PAUD, serta faktor pendukung dan tantangan penerapannya masih terbatas.

Keterbatasan tersebut menunjukkan adanya *research gap* dalam literatur yang perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian terdahulu telah memberikan gambaran mengenai potensi keterkaitan penggunaan media digital dengan perhatian dan regulasi diri anak, tetapi belum banyak memberikan sintesis yang menghubungkan temuan tersebut dengan respons pedagogis pendidik di lingkungan PAUD. Demikian pula, pembahasan mengenai pengelolaan *screen time* masih banyak ditempatkan dalam konteks keluarga, sedangkan aspek strategi pembelajaran dan pengelolaan kelas belum selalu dibahas secara terpadu. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang memetakan bagaimana karakteristik perilaku yang dikaitkan dengan *Popcorn Brain* dipahami dalam literatur, strategi pedagogis apa yang dapat digunakan untuk meresponsnya, serta kondisi yang mendukung dan menghambat penerapan strategi tersebut.

Berdasarkan *research gap* tersebut, kontribusi penelitian ini terletak pada pemetaan terpadu antara karakteristik perilaku yang dikaitkan dengan *Popcorn Brain*, strategi pedagogis pendidik PAUD, serta faktor pendukung dan tantangan implementasinya. Pendekatan tersebut memberikan perspektif bahwa isu penggunaan teknologi pada anak usia dini tidak hanya berkaitan dengan pengaturan *screen time* di rumah, tetapi juga relevan dengan pengelolaan lingkungan belajar di PAUD. Strategi pedagogis seperti aktivitas fisik, permainan, interaksi sosial, pembelajaran berbasis pengalaman, dan pengaturan penggunaan teknologi berpotensi membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih seimbang. Namun, tingkat kebermanfaatannya perlu dipahami berdasarkan temuan literatur yang tersedia, bukan diasumsikan sebagai hubungan sebab-akibat.

Popcorn Brain dipahami sebagai pola perilaku yang dikaitkan dengan perhatian yang mudah beralih, kebutuhan terhadap stimulasi yang cepat, dan kesulitan mempertahankan keterlibatan pada aktivitas yang berlangsung secara bertahap. Sementara itu, strategi pedagogis pendidik PAUD mencakup tindakan pembelajaran dan pengelolaan kelas yang berpotensi mendukung perhatian, regulasi diri, aktivitas fisik, interaksi sosial, serta keterlibatan anak dalam aktivitas non-digital. Berdasarkan uraian dan hasil pemetaan literatur tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menyintesis literatur ilmiah mengenai karakteristik perilaku yang dikaitkan dengan fenomena *Popcorn Brain* pada anak usia dini, strategi pedagogis yang dapat diterapkan pendidik PAUD, serta tantangan dan faktor pendukung dalam penerapannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini dirumuskan dalam tiga pertanyaan penelitian (*Research Questions*), yaitu:

- RQ1: Bagaimana karakteristik dan manifestasi perilaku yang dikaitkan dengan fenomena *Popcorn Brain* pada anak usia dini berdasarkan literatur ilmiah?
- RQ2: Apa saja strategi pedagogis, metode pembelajaran, dan bentuk intervensi kelas yang dapat diterapkan pendidik PAUD untuk merespons karakteristik perilaku tersebut?
- RQ3: Apa saja tantangan dan faktor pendukung yang berkaitan dengan penerapan strategi pedagogis tersebut di lingkungan PAUD?

METODE

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020. SLR dipilih karena penelitian bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan penelitian terdahulu mengenai karakteristik fenomena *popcorn brain*, strategi pedagogis pendidik PAUD, serta faktor pendukung dan kendala dalam penerapannya. Penggunaan pedoman PRISMA 2020 membantu memastikan bahwa proses identifikasi, seleksi, dan pelaporan artikel dilakukan secara sistematis dan transparan. Pencarian literatur dilakukan melalui empat basis data akademik, yaitu Scopus, ERIC, SINTA, dan Google Scholar. Pencarian menggunakan kombinasi kata kunci "*popcorn brain*", "*attention span*", "*digital distraction*", "*early childhood education*", "*PAUD*", dan "*pedagogical strategy*" dengan operator Boolean AND dan OR. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Kriteria tersebut digunakan untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis memiliki relevansi dengan fokus penelitian dan memenuhi standar kelayakan sumber ilmiah.

Proses seleksi artikel mengikuti tahapan PRISMA 2020 yang meliputi identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, seluruh artikel yang diperoleh dari keempat basis data dikumpulkan dan diperiksa untuk menghilangkan artikel duplikat. Selanjutnya, judul dan abstrak disaring berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Artikel yang memenuhi tahap awal kemudian diperiksa melalui pembacaan teks secara utuh untuk menentukan kelayakannya. Artikel yang tidak sesuai dengan fokus penelitian atau tidak memenuhi kriteria inklusi dikeluarkan dari analisis. Artikel yang lolos seluruh tahapan seleksi ditetapkan sebagai sumber data penelitian.

Data dari artikel terpilih diekstraksi secara sistematis menggunakan matriks ekstraksi data. Informasi yang dikumpulkan meliputi identitas artikel, tahun publikasi, tujuan penelitian, karakteristik dan manifestasi *popcorn brain* pada anak usia dini, strategi pedagogis yang digunakan pendidik PAUD, serta faktor pendukung dan kendala penerapannya. Pengelompokan data disesuaikan dengan tiga pertanyaan penelitian (*Research Questions/RQ*), yaitu karakteristik fenomena (RQ1), strategi pedagogis (RQ2), serta tantangan dan faktor pendukung implementasi strategi (RQ3). Data yang telah diekstraksi selanjutnya dianalisis menggunakan *thematic synthesis*. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi dan memberikan kode terhadap temuan yang relevan dari setiap artikel, kemudian mengelompokkan kode yang memiliki kesamaan makna ke dalam kategori dan tema utama. Tema-tema tersebut selanjutnya dibandingkan dan disintesis untuk menemukan pola, persamaan, perbedaan, serta kecenderungan temuan antarpelitian. Hasil sintesis digunakan untuk menjawab ketiga pertanyaan penelitian secara sistematis dan memberikan gambaran mengenai strategi pedagogis yang berpotensi membantu pendidik PAUD dalam merespons fenomena *popcorn brain* pada anak usia dini.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Seleksi Artikel

Parameter Seleksi	Kriteria Inklusi (Inclusion)	Kriteria Eksklusi (Exclusion)
 Fokus & Subjek	✓ Strategi pedagogis guru/intervensi kelas untuk anak usia 2–6 tahun (PAUD/TK/KB).	✗ Riset pada jenjang SD ke atas atau fokus medis/klinis murni tanpa dimensi pedagogis.
 Variabel Kunci	✓ Fenomena <i>popcorn brain</i> , gangguan fokus, <i>attention span</i> , atau impulsivitas era digital.	✗ Gangguan patologis/klinis berat (seperti ADHD atau Autisme klinis) yang membutuhkan terapi medis.
 Jenis Dokumen	✓ Artikel jurnal ilmiah hasil riset empiris (<i>peer-reviewed</i>).	✗ Buku, <i>book chapter</i> , prosiding, skripsi/tesis, artikel opini, atau majalah.
 Rentang Waktu	✓ Dipublikasikan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2016–2026).	✗ Dipublikasikan sebelum tahun 2016.
 Bahasa & Akses	✓ Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris; teks utuh (<i>full-text</i>) dapat diakses.	✗ Bahasa selain Indonesia/Inggris; teks utuh terkunci atau berbayar (<i>restricted</i>).

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan proses pencarian dan seleksi sistematis menggunakan protokol PRISMA, diperoleh 15 artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi dan kelayakan penelitian. Artikel terpilih dipublikasikan pada periode 2016–2026 dengan fokus pada penggunaan teknologi digital, perhatian dan regulasi diri anak, serta strategi pedagogis pada pendidikan anak usia dini. Data dari setiap artikel kemudian diekstraksi ke dalam matriks sintesis yang mencakup penulis, tahun publikasi, metode penelitian, karakteristik fenomena *popcorn brain* (RQ1), strategi pedagogis dan intervensi kelas (RQ2), serta faktor pendukung dan tantangan implementasinya (RQ3).

Hasil pemetaan literatur menunjukkan bahwa penelitian terdahulu lebih banyak membahas hubungan penggunaan teknologi dengan perhatian, fungsi eksekutif, dan perilaku anak, sementara kajian mengenai strategi pedagogis pendidik PAUD dalam merespons karakteristik tersebut masih terbatas. Berdasarkan pemetaan tersebut, strategi yang teridentifikasi meliputi pengelolaan kelas dan pembelajaran interaktif, pembatasan penggunaan perangkat digital, aktivitas fisik, *mindfulness*, permainan berbasis alam, serta kolaborasi dengan orang tua. Temuan ini menjadi dasar untuk menganalisis secara lebih terarah bentuk strategi pedagogis, serta faktor pendukung dan hambatan penerapannya dalam konteks pendidikan anak usia dini.

Tabel 2. Sintesis literatur tentang fenomena *popcorn brain*, paparan digital, dan strategi pedagogis pada anak

No.	Penulis dan Tahun	Fokus/Konteks Penelitian	Temuan Utama
1	Kar et al. (2025)	Dampak <i>screen time</i> terhadap perkembangan anak	Durasi <i>screen time</i> yang tinggi berkaitan dengan masalah fokus, kesehatan fisik, serta perkembangan sosial-emosional. Dampak penggunaan layar dipengaruhi oleh durasi, jenis konten, dan pendampingan orang dewasa.
2	Tamana et al. (2019)	<i>Screen time</i> dan masalah perhatian pada anak prasekolah	Durasi <i>screen time</i> yang lebih tinggi dikaitkan dengan meningkatnya masalah <i>inattention</i> . Aktivitas fisik terorganisasi berpotensi mendukung pengendalian perilaku dan perhatian.
3	Martin et al. (2025)	Distraksi digital dalam pendidikan	Distraksi digital berkaitan dengan hilangnya fokus dan penurunan kinerja belajar. Regulasi kelas, pembelajaran interaktif, pembatasan perangkat, dan penguatan kontrol diri menjadi strategi yang banyak digunakan.
4	Adelia (2021)	Penggunaan gawai dan konsentrasi belajar	Intensitas penggunaan gawai ditemukan berhubungan secara signifikan dengan konsentrasi belajar siswa.
5	Qu (2025)	Perangkat elektronik, fungsi eksekutif, dan kualitas belajar anak	Penggunaan perangkat elektronik berkaitan dengan penurunan fungsi eksekutif yang selanjutnya berhubungan dengan kualitas belajar. <i>Parental mediation</i> berpotensi memperlemah hubungan tersebut.

6	McGowan et al. (2024)	Aktivitas fisik dalam pembelajaran anak usia dini	Aktivitas fisik dan permainan aktif berpotensi mendukung fungsi eksekutif, regulasi diri, perhatian, dan keterlibatan anak dalam pembelajaran.
7	Seran et al. (2025)	Strategi guru meningkatkan konsentrasi anak usia dini	Pengelolaan kelas, penguatan positif, variasi metode, dan penggunaan media pembelajaran menjadi strategi yang digunakan untuk mendukung konsentrasi anak.
8	Herodotou (2018)	Tablet dan pembelajaran anak usia dini	Penggunaan perangkat digital dapat mendukung pembelajaran apabila disertai desain aplikasi yang sesuai dan pendampingan orang dewasa.
9	Lertladaluck et al. (2021)	<i>Mindfulness</i> , fungsi eksekutif, dan regulasi diri	Intervensi <i>mindfulness</i> berbasis sekolah berpotensi meningkatkan fungsi eksekutif dan regulasi diri anak prasekolah.
10	Munisa et al. (2026)	Konsep <i>thuma'ninah</i> dan <i>popcorn brain</i>	Pembiasaan refleksi, ketenangan, dan pengendalian diri dikaji sebagai pendekatan untuk merespons perhatian yang mudah teralihkan akibat stimulasi digital.
11	Aviandini et al. (2021)	Penanganan gangguan konsentrasi pada PAUD inklusi	Pendekatan individual, pengelolaan kelas, media visual, aktivitas bermain, serta kolaborasi profesional digunakan untuk mendukung konsentrasi anak.
12	Naufal et al. (2026)	Ketergantungan konten instan dan <i>popcorn brain</i>	Ketergantungan terhadap konten digital instan dikaitkan dengan masalah perhatian, regulasi emosi, dan interaksi sosial. Aktivitas non-layar dan literasi digital direkomendasikan sebagai alternatif.
13	Mukhlis & Hasibuan (2026)	Permainan berbasis alam dan ketergantungan gawai	Aktivitas berbasis alam berpotensi mengalihkan perhatian dari layar sekaligus mendukung aktivitas fisik, kreativitas, pemecahan masalah, dan interaksi sosial.
14	Rahman et al. (2025)	Budaya membaca dan pengurangan <i>screen time</i> pada PAUD	Program membaca yang melibatkan guru dan orang tua berpotensi mengurangi <i>screen time</i> dan meningkatkan keterlibatan anak dalam aktivitas literasi.
15	Chan-Viquez et al. (2023)	Intervensi gim digital pada anak dengan hemiplegia	Gim interaktif dapat mendukung motivasi dan keterlibatan anak dalam konteks rehabilitasi, menunjukkan bahwa dampak teknologi bergantung pada tujuan, desain, dan konteks penggunaannya.

Berdasarkan Tabel 1, literatur yang dianalisis menunjukkan bahwa isu perhatian, regulasi diri, dan penggunaan teknologi pada anak usia dini memiliki keterkaitan yang kompleks. Sejumlah penelitian mengaitkan intensitas penggunaan layar dan distraksi digital dengan masalah perhatian serta fungsi eksekutif, sementara penelitian lainnya menunjukkan bahwa teknologi tidak selalu berdampak negatif karena manfaatnya bergantung pada durasi, konten, desain media, tujuan penggunaan, dan pendampingan orang dewasa. Di sisi lain, beberapa penelitian mengidentifikasi strategi non-digital, seperti aktivitas fisik, *mindfulness*, permainan

berbasis alam, pengelolaan kelas, dan kegiatan literasi sebagai pendekatan yang berpotensi mendukung konsentrasi dan regulasi diri anak.

Dari pemetaan tersebut terlihat bahwa sebagian literatur membahas dampak *screen time*, sebagian lainnya berfokus pada konsentrasi dan fungsi eksekutif, sedangkan penelitian mengenai strategi pedagogis di lingkungan PAUD masih relatif tersebar pada pendekatan yang berbeda. Belum terlihat sintesis yang secara khusus memetakan manifestasi perilaku yang dikaitkan dengan *popcorn brain*, strategi pedagogis pendidik PAUD, serta faktor pendukung dan kendalanya secara terpadu. Kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya *Systematic Literature Review* dalam penelitian ini untuk mengintegrasikan temuan-temuan tersebut berdasarkan tiga *research questions* yang telah dirumuskan.

Karakteristik dan Manifestasi Perilaku *Popcorn Brain* pada Anak Usia Dini (RQ1)

Berdasarkan sintesis literatur ilmiah, fenomena *Popcorn Brain* pada anak usia dini tidak hanya tampak sebagai masalah kurang perhatian biasa, melainkan manifestasi dari pergeseran mekanisme kognitif dan perilaku. Dampak akumulatif dari paparan layar (*screen-time*) durasi tinggi secara konsisten mengganggu kesehatan fisik maupun mental anak, seperti menurunnya aktivitas fisik, buruknya kualitas tidur, hingga terhambatnya perkembangan emosional dan sosial (Chan-Viquez et al., 2023). Secara spesifik, keterikatan anak pada perangkat digital mengubah pola kerja neurologis mereka. Anak usia 5 tahun yang terpapar layar lebih dari dua jam sehari memiliki risiko mengalami masalah kurang perhatian (*inattention*) hingga 5,9 kali lipat, serta menunjukkan gejala klinis yang mirip dengan *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder* (ADHD) hingga 7,7 kali lipat dibandingkan anak yang membatasi penggunaan layar di bawah 30 menit per hari (Tamana et al., 2019). Tingginya durasi *screen-time* ini terbukti menjadi faktor risiko yang jauh lebih dominan memicu *inattention* dibandingkan faktor kecemasan/stres orang tua, gangguan tidur, maupun latar belakang sosioekonomi.

Secara teoritis-kognitif, paparan perangkat elektronik memprediksi penurunan fungsi eksekutif anak secara signifikan ($\beta = -0,42$, $p < 0,001$), yang mana penurunan fungsi eksekutif ini bertindak sebagai pemediasi penuh (*full mediation*) terhadap merosotnya kualitas belajar anak ($\beta = 0,45$, $p < 0,001$) (Qu et al., 2025). Artinya, perangkat digital tidak merusak hasil belajar secara langsung, melainkan merusak "mesin pengendalinya" terlebih dahulu, yaitu fungsi eksekutif yang mencakup *working memory*, kontrol impuls, dan fleksibilitas kognitif. Di lingkungan kelas PAUD, anak yang mengalami *Popcorn Brain* menunjukkan perilaku belajar yang melompat-lompat dan tidak stabil. Distraksi digital ini paling utama dipicu oleh kebiasaan mengonsumsi media sosial dan respons terhadap notifikasi (51,95%), kebutuhan

pribadi (37,66%), serta dinamika lingkungan kelas (10,39%) (Martin et al., 2025). Akibatnya, kinerja pribadi dan konsentrasi anak mengalami penurunan drastis hingga 66,67% (Martin et al., 2025; Adelia et al., 2021). Intensitas penggunaan gadget yang tinggi di mana mayoritas anak berada pada kategori sedang (40%) hingga tinggi (33%) berkorelasi kuat ($r = 0,82$) dengan penurunan daya konsentrasi, ketidakmampuan berinteraksi secara mendalam (*multitasking* yang tidak efektif), serta ketidakmampuan menahan diri dari dorongan bergerak atau berpindah fokus secara impulsif.

Strategi Pedagogis dan Intervensi Kelas oleh Pendidik PAUD (RQ2)

Literatur yang dianalisis menunjukkan bahwa respons pedagogis terhadap anak yang mengalami karakteristik perhatian yang mudah teralihkan tidak cukup dilakukan melalui pembatasan penggunaan teknologi, tetapi perlu diarahkan pada pengelolaan lingkungan belajar dan penguatan regulasi diri. Strategi yang ditemukan dapat dikelompokkan ke dalam tiga pendekatan utama, yaitu pengelolaan kelas dan pembelajaran interaktif, regulasi penggunaan teknologi, serta aktivitas fisik dan penguatan kontrol diri. Pengelolaan kelas dan pembelajaran interaktif menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan. Martin et al. (2025) melaporkan bahwa regulasi kelas dan pengajaran interaktif mencakup 41,03% strategi yang teridentifikasi dalam kajian mereka. Dalam konteks PAUD, pendekatan ini dapat diwujudkan melalui variasi metode, pengaturan durasi kegiatan, pemberian instruksi yang sederhana, permainan edukatif, serta aktivitas yang melibatkan partisipasi aktif anak (Seran et al., 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyesuaian pembelajaran diperlukan karena karakteristik perhatian anak usia dini menuntut pengalaman belajar yang konkret, menarik, dan memungkinkan perubahan aktivitas secara terarah. Dengan demikian, variasi pembelajaran bukan sekadar upaya membuat kelas lebih menarik, tetapi dapat menjadi bagian dari pengelolaan perhatian dan keterlibatan anak.

Strategi berikutnya adalah regulasi penggunaan teknologi. Martin et al. (2025) menunjukkan bahwa kontrol teknologi dan pembatasan perangkat mencakup 30,77% strategi yang ditemukan dalam kajiannya. Namun, literatur menunjukkan bahwa teknologi tidak harus sepenuhnya dihilangkan dari pembelajaran. Penggunaannya perlu disesuaikan dengan tujuan, durasi, karakteristik konten, dan pendampingan orang dewasa (Kar et al., 2025; Herodotou, 2018). Pendekatan ini mengindikasikan bahwa persoalan utamanya bukan semata-mata keberadaan perangkat digital, melainkan bagaimana teknologi digunakan dalam lingkungan belajar. Karena itu, pendidik perlu mengarahkan penggunaan teknologi secara terbatas, terstruktur, dan bermakna sekaligus menyediakan alternatif aktivitas non-digital.

Selain pengelolaan pembelajaran dan teknologi, aktivitas fisik, permainan aktif, dan latihan regulasi diri menjadi pendekatan yang berpotensi mendukung pengelolaan perhatian anak. McGowan et al. (2024) menunjukkan bahwa aktivitas fisik dalam pembelajaran anak usia dini berkaitan dengan fungsi eksekutif, regulasi diri, dan keterlibatan anak dalam kegiatan kelas. Penelitian Lertladaluck et al. (2021) juga menunjukkan bahwa latihan *mindfulness* berbasis sekolah berpotensi mendukung fungsi eksekutif dan pengendalian diri anak prasekolah. Temuan ini memperlihatkan bahwa respons pedagogis terhadap masalah perhatian sebaiknya tidak hanya berfokus pada pengendalian perilaku, tetapi juga memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan kemampuan mengatur perhatian dan perilakunya secara bertahap. Dengan demikian, hasil sintesis RQ2 menunjukkan bahwa strategi pedagogis yang muncul dalam literatur bersifat multidimensional. Pendekatan yang relevan tidak hanya berupa pembatasan *screen time*, tetapi mencakup pengelolaan kelas, pembelajaran interaktif, penggunaan teknologi secara terarah, aktivitas fisik, permainan, serta penguatan regulasi diri. Namun, karena sebagian besar penelitian memiliki konteks, karakteristik subjek, dan desain intervensi yang berbeda, temuan tersebut lebih tepat dipahami sebagai strategi yang berpotensi membantu pengelolaan perhatian dan regulasi diri anak, bukan sebagai bukti bahwa satu strategi tertentu secara kausal dapat mengatasi *Popcorn Brain*.

Tantangan dan Faktor Pendukung Implementasi di Kelas (RQ3)

Tantangan Pendidik

Tantangan terbesar yang dihadapi guru PAUD adalah ketimpangan antara lingkungan sekolah dan lingkungan rumah. Meskipun guru telah menerapkan kontrol teknologi yang ketat dan pembelajaran interaktif di sekolah, tingginya penetrasi gadget di rumah (di mana lebih dari 70% anak memiliki tingkat paparan sedang hingga tinggi) membuat stimulasi berlebih terus berulang setiap kali anak keluar dari sekolah (Adelia et al., 2021). Selain itu, guru harus berhadapan dengan dampak turunan dari paparan layar durasi tinggi, seperti kecemasan, gangguan kontrol emosi, ketidakstabilan suasana hati (*mood swings*), hingga masalah kualitas tidur anak (Chiappedi et al., 2025). Kondisi fisik anak yang lelah atau cemas akibat *screen-time* berlebih malam sebelumnya membuat kesiapan belajar mereka berada pada tingkat yang sangat rendah saat tiba di kelas pada pagi hari, sehingga menyulitkan guru dalam mengesekusi rencana pembelajaran.

Faktor Pendukung (Enabling Factors)

Di sisi lain, keberhasilan intervensi guru di kelas sangat ditentukan oleh hadirnya pendampingan orang tua (*parental mediation*) sebagai faktor pemoderasi kunci. Data menunjukkan bahwa pendampingan orang tua yang kuat (*high parental mediation*) terbukti secara signifikan mampu memperlemah atau memitigasi dampak negatif penggunaan perangkat elektronik terhadap penurunan fungsi eksekutif dan kualitas belajar anak (Qu et al., 2025). Ketika orang tua aktif mendampingi, membatasi durasi, dan memilihkan konten edukatif yang tepat saat anak berada di rumah, paparan layar tidak lagi bersifat merusak, melainkan dapat bergeser menjadi netral atau bahkan memberikan dampak positif pada perkembangan anak (Chiappedi et al., 2025). Sinergi antara strategi pedagogis guru di sekolah melalui pembelajaran interaktif dan aktivitas fisik serta regulasi pola konsumsi media oleh orang tua di rumah merupakan kunci utama dalam memulihkan rentang perhatian (*attention span*) dan fungsi kognitif anak usia dini dari fenomena *Popcorn Brain*.

KESIMPULAN

Fenomena *Popcorn Brain* pada anak usia dini bermanifestasi nyata melalui penurunan fungsi eksekutif, seperti melemahnya kontrol perhatian, hambatan memori kerja, serta ketidakmampuan meregulasi emosi akibat paparan *screen-time* durasi tinggi. Di lingkungan PAUD, kondisi ini ditandai dengan hilangnya konsentrasi anak secara drastis, tingginya tingkat impulsivitas, dan munculnya perilaku yang menyerupai gejala ADHD saat proses pembelajaran berlangsung. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pendidik PAUD menerapkan pendekatan holistik yang menggabungkan restrukturisasi instruksi pembelajaran menjadi interaktif dan berdurasi pendek, penerapan kontrol serta pembatasan teknologi di kelas, latihan pembentukan kontrol diri siswa, serta penyisipan aktivitas fisik terorganisir yang terbukti efektif menyegarkan kembali daya fokus dan kesiapan kognitif anak secara instan. Meskipun demikian, keberhasilan strategi guru di sekolah tetap menghadapi tantangan besar dari tingginya penetrasi gadget di rumah serta dampak turunan berupa kelelahan fisik dan emosional anak. Oleh karena itu, hadirnya pendampingan orang tua (*parental mediation*) bertindak sebagai faktor kunci yang memoderasi dan memperlemah dampak negatif teknologi, sehingga sinergi yang erat antara pembelajaran aktif di sekolah dan pengawasan konsisten di rumah menjadi krusial dalam memulihkan rentang perhatian anak usia dini.

REFERENSI

- Adelia, T., Fauzi, T., & PGRI Palembang, U. (2021). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa di SMA Negeri 6 Prabumulih. In *JUANG: Jurnal Wahana Konseling* (Vol. 4, Number 1).
- Amalia, N. F., & Maryatun, I. B. (2024). Parent Involvement in School Programs: How Parents are Actively Involved in Islamic Kindergarten. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 9(4), 673–687. <https://doi.org/10.14421/jga.2024.94-08>
- Chan-Viquez, D., Khan, A., Munce, S., Fehlings, D., Wright, F. V., & Biddiss, E. (2023). Understanding a videogame home intervention for children with hemiplegia: a mixed methods multi-case study. *Frontiers in Medical Technology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fmedt.2023.1217797>
- Aviandini, E. A., Asikin, I., & Aziz, H. (2021). *Penanganan Gangguan Konsentrasi pada Anak dengan GPPH di PAUD Inklusi*.
- Rahman, F. R., Yulianti, & Wahyuningsih, P. (2025). Akselerasi Peningkatan Budaya Membaca Sebagai Upaya Mengurangi Screen Time pada Anak PAUD Melati RW 05. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 11115–11124. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3373>
- Naufal, M. S. F., Amalia, R., Anggraini, K., & Agutin, I. (2026). Ketergantungan Konten Instan Dan Risiko Popcorn Brain Pada Anak. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 3(9), 890–898. <https://languar.net/index.php/TARBIYATULILMU>
- Herodotou, C. (2018). Young children and tablets: A systematic review of effects on learning and development. In *Journal of Computer Assisted Learning* (Vol. 34, Number 1, pp. 1–9). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/jcal.12220>
- Lertladaluck, K., Suppalarkbunlue, W., Moriguchi, Y., & Chutabhakdikul, N. (n.d.). *The Journal of Behavioral Science (TJBS) School-Based Mindfulness Intervention Improves Executive Functions and Self-Regulation in Preschoolers at Risk* (Vol. 2021, Number 2).
- Martin, F., Long, S., Haywood, K., & Xie, K. (2025). Digital distractions in education: a systematic review of research on causes, consequences and prevention strategies. *Educational Technology Research and Development*, 73(6), 3423–3451. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10550-6>
- Matteo Alessio Chiappedi, and, Sekhar Kar, S., Dube, R., Kuruba Manjunatha Goud, B., Syadida Gibrata, Q., Adnan El-Balbissi, A., Ahmad Al Salim, T., & Nedat Mohammad Al Khaled Fatayerji, R. (2025). *Impact of Screen Time on Development of Children*. <https://doi.org/10.3390/children>
- McGowan, A. L., Chandler, M. C., & Gerde, H. K. (2024). Infusing Physical Activity into Early Childhood Classrooms: Guidance for Best Practices. *Early Childhood Education Journal*, 52(8), 2021–2038. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01532-5>
- Mukhlis dan Lilyana Hasibuan. (2026). Permainan Berbasis Alam sebagai Alternatif Mengurangi Ketergantungan Gadget pada Anak Usia Dini. *Jurnal Tarbiyah Islamiyah Lil Athfaal (TILA)*.
- Munisa, M., Maryati, S., Anilon, B. J., Intan, S. R. R., & Waroka, L. A. (2026). Integration of the Thuma'ninah Concept in the Elementary Education Curriculum in the 21st Century Digital Era as an Antithesis to the Popcorn Brain Phenomenon within Digital Generation Narratives. *International Journal of Educational Narratives*, 4(3), 976–987. <https://doi.org/10.70177/ijen.v4i3.3684>
- Qu, F., He, S., Yu, F., & Gu, C. (2025). The impact of electronic device use on learning quality in young children: the mediating role of executive function and the moderating role of parental mediation. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1609878>

- Seran, T. N., Simbolon, G., Betty, C. G., & Bait, S. D. (2025). Strategi Guru Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Anak Usia Dini. *Haumeni Journal of Education*, 5(3), 100–108. <https://doi.org/10.35508/haumeni.v5i3.25760>
- Subandowo, M. (2022). Teknologi Pendidikan di Era Society 5.0. *Jurnal Sagacious*, 9(1), 24–35. <https://rumahjurnal.net/sagacious/article/view/1139>
- Tamana, S. K., Ezeugwu, V., Chikuma, J., Lefebvre, D. L., Azad, M. B., Moraes, T. J., Subbarao, P., Becker, A. B., Turvey, S. E., Sears, M. R., Dick, B. D., Carson, V., Rasmussen, C., Pei, J., & Mandhane, P. J. (2019). Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILD birth cohort study. *PLoS ONE*, 14(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213995>