

Systematic Journal Review: Literasi Kritis sebagai Strategi Menghadapi Brain Rot pada Anak Remaja Awal

Switia Dewi Quraisyin^{1*}, Eva Leiliyanti², Siti Gomo Attas³

^{1,2,3}Linguistik Terapan, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}switia_9916822006@mhs.unj.ac.id, ²eleiliyanti@unj.ac.id, ³sitigomoattas@unj.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital dan intensitas tinggi konsumsi media sosial pada anak remaja awal memunculkan fenomena *brain rot* yang berdampak pada penurunan fungsi kognitif. Kondisi ini menimbulkan urgensi untuk mengkaji literasi kritis sebagai strategi edukatif dalam menjaga ketahanan kognitif remaja. Penelitian ini bertujuan menganalisis secara sistematis peran literasi kritis dalam menghadapi fenomena *brain rot* pada anak remaja awal berdasarkan bukti ilmiah terkini. Penelitian ini menggunakan desain *systematic journal review* dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Artikel ilmiah diseleksi dari berbagai basis data internasional dan nasional dengan kriteria inklusi yang ketat. Sebanyak sepuluh studi primer yang relevan dianalisis menggunakan pendekatan *thematic synthesis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi media digital berlebihan berkorelasi dengan penurunan perhatian, gangguan memori, dan keterlibatan kognitif dangkal pada remaja awal. Literasi kritis terbukti meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, evaluatif, dan kesadaran terhadap manipulasi algoritmik media digital. Integrasi literasi kritis juga berkontribusi pada peningkatan regulasi diri dan ketahanan kognitif remaja. Secara keseluruhan, literasi kritis merupakan strategi preventif dan korektif yang efektif dalam menghadapi fenomena *brain rot* pada anak remaja awal.

Kata Kunci: *Brain Rot, Digital Well-Being, Early Adolescents, Literacy Education, Critical Literacy.*

Abstract

The rapid development of digital technology and the high intensity of social media consumption among early adolescents have contributed to the emergence of brain rot, which negatively affects cognitive functioning. This condition highlights the urgency of examining critical literacy as an educational strategy to strengthen adolescents' cognitive resilience. This study aims to systematically analyze the role of critical literacy in addressing brain rot among early adolescents based on recent scientific evidence. This study employed a systematic journal review design guided by the PRISMA framework. Relevant articles were retrieved from multiple international and national databases using strict inclusion criteria. A total of ten primary studies were analyzed through thematic synthesis. The findings indicate that excessive digital media consumption is associated with decreased attention, memory impairment, and shallow cognitive engagement among early adolescents. Critical literacy was found to enhance reflective and evaluative thinking as well as awareness of algorithmic manipulation in digital media. Moreover, the integration of critical literacy supports improved self-regulation and cognitive resilience. In conclusion, critical literacy represents an effective preventive and corrective strategy in addressing brain rot among early adolescents.

Keywords: *Brain Rot, Critical Literacy, Digital Well-Being, Early Adolescents, Literacy Education.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat dan intensitas tinggi penggunaan *media sosial* pada remaja awal telah mendorong munculnya fenomena *brain rot*, yang ditandai dengan konsumsi konten digital yang bersifat dangkal, repetitif, dan kurang edukatif yang berpotensi menurunkan kualitas fungsi kognitif, seperti rentang perhatian, memori, serta kemampuan berpikir kritis (*attention, memory, critical thinking*) di kalangan remaja. Penelitian menunjukkan bahwa paparan intens terhadap konten media sosial

yang cepat dan stimulatif berkorelasi dengan penurunan kemampuan perhatian berkelanjutan dan *working memory*, yang selanjutnya berdampak negatif terhadap kemampuan berpikir reflektif remaja (Poles, 2025).

Selain itu, bukti empiris dari kajian luas pada anak dan remaja menyoroti bahwa penggunaan media sosial secara berlebihan berhubungan dengan skor kognitif yang lebih rendah dalam tes membaca, memori, dan kosa kata dibandingkan dengan pengguna yang lebih sedikit, yang menggambarkan dampak negatif media sosial terhadap fungsi kognitif dasar. Temuan sistematis juga menegaskan bahwa paparan berlebihan terhadap *digital media* dapat mengganggu perhatian, kontrol eksekutif, dan memori kerja, yang merupakan indikator penting dari proses berpikir kritis dan reflektif pada remaja (Naik et al., 2025). Oleh karena itu, fenomena *brain rot* perlu menjadi fokus penelitian lebih lanjut dalam konteks perkembangan kognitif remaja, mengingat implikasinya terhadap pembelajaran dan perkembangan psikososial di era digital saat ini (Clemente-Suárez et al., 2024).

Remaja awal (usia 10–14 tahun) berada pada fase perkembangan *kognitif*, *emosional*, dan *sosial* yang unik dan rentan terhadap dampak negatif paparan informasi digital, karena sistem otak yang belum matang dalam mengatur kontrol perhatian dan reaktivitas emosional akan paparan media intensif (Crone & Konijn, 2018; Nagata et al., 2025). Di era informasi digital, jumlah konten yang luas dan tidak tersaring memerlukan kemampuan *literasi kritis* untuk mengakses, mengevaluasi, dan menilai kredibilitas informasi, namun banyak remaja yang masih lemah dalam keterampilan ini sehingga cenderung menerima informasi secara pasif tanpa proses analisis mendalam (Widiastuti et al., 2024). Kelemahan dalam literasi kritis tersebut berimplikasi pada penurunan *higher-order thinking skills*, yakni kemampuan evaluasi, sintesis, dan pemecahan masalah kompleks, karena remaja lebih terfokus pada konsumsi cepat konten daripada refleksi kritis terhadap isi informasi (Chourio-Acevedo et al., 2024). Oleh karena itu, peningkatan literasi digital yang menekankan kemampuan berpikir kritis dan evaluatif menjadi penting untuk memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi dan melindungi remaja dari dampak negatif paparan informasi digital yang bisa mengganggu perkembangan kognitif dan sosial mereka (Costa & Oliver, 2025). Literasi kritis dipandang sebagai strategi edukatif yang relevan untuk membekali remaja awal dengan kemampuan menganalisis, menilai, dan memaknai informasi digital secara reflektif dan bertanggung jawab.

Dalam perspektif ilmu sosial, fenomena *brain rot* tidak hanya dapat dipahami sebagai persoalan neurokognitif, tetapi juga merupakan produk dari konstruksi sosial dan budaya digital yang dibentuk oleh logika ekonomi perhatian (*attention economy*) dan algoritma media sosial. Sosiologi media memandang bahwa struktur produksi dan distribusi konten digital sering kali menempatkan pengguna, termasuk remaja, sebagai konsumen pasif yang terpapar konten cepat, sensasional, dan berulang, yang berpotensi membentuk pola konsumsi informasi yang dangkal serta menurunkan kualitas interaksi sosial dan intelektual. Media sosial beroperasi melalui mekanisme algoritmik yang memprioritaskan konten dengan daya tarik emosional tinggi dan durasi pendek, sehingga memengaruhi preferensi informasi serta membentuk habitus digital remaja yang cenderung instan dan kurang reflektif. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa dampak media digital terhadap perkembangan kognitif remaja tidak dapat dilepaskan dari relasi kuasa, struktur industri media, serta dinamika budaya populer yang memengaruhi pola pembelajaran dan pembentukan identitas sosial remaja.

Penguatan perspektif pedagogi kritis menjadi penting dalam memahami fenomena tersebut, karena pendekatan ini menekankan pendidikan sebagai proses pembebasan intelektual yang mendorong peserta didik untuk memiliki kesadaran reflektif terhadap realitas sosial, termasuk terhadap praktik konsumsi media digital. Pedagogi kritis menempatkan literasi tidak hanya sebagai kemampuan membaca informasi, tetapi juga sebagai proses interpretasi, kritik, dan transformasi terhadap pesan media yang berpotensi mereproduksi ketimpangan pengetahuan dan dominasi budaya populer. Melalui pendekatan pedagogi kritis, remaja didorong untuk mengembangkan kesadaran kritis (*critical consciousness*) yang memungkinkan mereka memahami bagaimana informasi digital diproduksi, didistribusikan, dan digunakan dalam membentuk opini publik serta perilaku sosial. Dengan demikian, literasi kritis tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan akademik, tetapi juga sebagai kompetensi sosial yang memungkinkan remaja menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran dan konsumsi media.

Penelitian terdahulu sebagian besar masih berfokus pada *literasi digital* secara umum dan hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis remaja, tanpa mengeksplorasi secara mendalam hubungan antara *literasi kritis* dan fenomena *brain rot* pada remaja awal, sehingga terdapat kesenjangan dalam pemahaman fenomena ini dalam konteks usia perkembangan tertentu (Shofiyyah & Ulum, 2025). Studi literatur yang ada menunjukkan bahwa meskipun akses digital para remaja tinggi, kemampuan analitis dan evaluatif mereka tetap rendah, dan pendekatan empiris yang bersifat parsial atau berbasis intervensi lokal belum cukup memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas *literasi kritis* sebagai strategi pencegahan terhadap dampak kognitif negatif teknologi digital (*digital literacy*), termasuk *brain rot* (Arkan & Bal,

2025). Oleh karena itu, diperlukan sebuah *systematic journal review* untuk mengidentifikasi tren penelitian, kesenjangan konseptual, serta rekomendasi strategis berbasis bukti ilmiah yang dapat memperkaya literatur akademik dan praktik pendidikan dalam konteks *literasi kritis* dan kesehatan kognitif remaja (*critical literacy, digital well-being*).

Metode *systematic journal review* memungkinkan peneliti melakukan penelusuran, seleksi, dan analisis literatur secara sistematis dengan prosedur yang terstruktur dan transparan berdasarkan kriteria ilmiah yang jelas, sehingga dapat menghasilkan sintesis pengetahuan yang komprehensif dan akurat tentang topik yang diteliti (Ghamrawi et al., 2025). Pendekatan ini tidak hanya meminimalkan bias subjektivitas peneliti melalui penggunaan protokol yang terstandarisasi seperti PRISMA dan kriteria inklusi–eksklusi yang eksplisit, tetapi juga memungkinkan replikasi studi dan validitas temuan yang lebih tinggi dibandingkan kajian naratif biasa. Selain itu, *systematic review* mampu menyajikan sintesis komprehensif dari berbagai hasil penelitian yang beragam sehingga memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas literasi kritis dalam menghadapi fenomena seperti *brain rot*, serta mengidentifikasi tren penelitian dan kesenjangan literatur yang relevan untuk penelitian selanjutnya (Cappella, 1997).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis konsep, pendekatan, serta implementasi literasi kritis dalam konteks pendidikan anak remaja awal berdasarkan temuan-temuan ilmiah yang relevan. Selain itu, penelitian ini menganalisis peran literasi kritis sebagai strategi edukatif dalam menghadapi dan memitigasi fenomena *brain rot* yang berpotensi memengaruhi perkembangan kognitif dan kemampuan berpikir reflektif remaja awal dalam kerangka pedagogi kritis dan sosiologi media. Penelitian ini juga berfokus pada identifikasi temuan utama, pola penelitian, serta kesenjangan riset yang masih terdapat dalam kajian mengenai literasi kritis dan perkembangan kognitif remaja awal. Selanjutnya, penelitian ini merumuskan implikasi teoretis dan rekomendasi praktis yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik, orang tua, dan pemangku kebijakan dalam upaya penguatan literasi kritis secara berkelanjutan pada kelompok usia remaja awal.

METODE

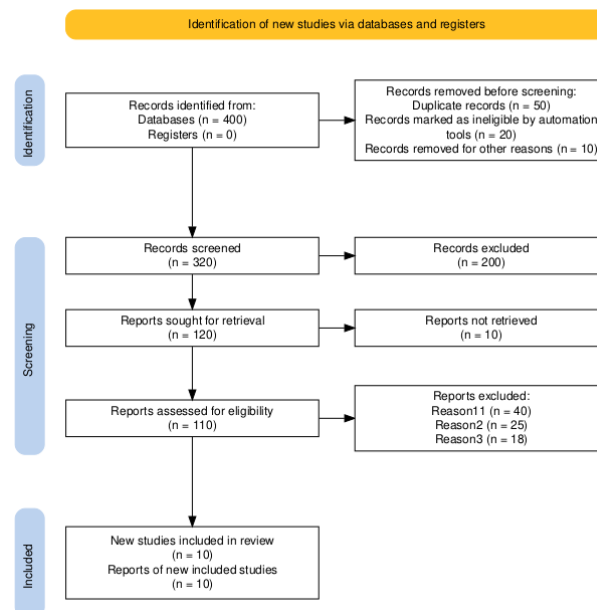
Penelitian ini menggunakan desain *Systematic Literature Review* untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti ilmiah terkini mengenai konsep, pendekatan, serta implementasi literasi kritis sebagai strategi dalam menghadapi fenomena *brain rot* pada remaja awal. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan penyusunan sintesis ilmiah yang komprehensif, sistematis, transparan, dan berbasis bukti dari berbagai penelitian primer sehingga mampu memberikan gambaran perkembangan kajian literasi kritis dalam konteks pendidikan remaja. Seluruh tahapan telaah dilakukan dengan mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) untuk menjamin ketelitian metodologis, transparansi prosedural, serta reproduisibilitas hasil kajian.

Pencarian literatur dilakukan secara komprehensif melalui beberapa basis data elektronik internasional, yaitu Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, Taylor & Francis Online, serta Google Scholar. Strategi penelusuran menggunakan kombinasi *controlled vocabulary* dan *free-text keywords* yang dihubungkan melalui operator Boolean AND/OR. Kata kunci yang digunakan meliputi: (1) “critical literacy” OR “critical thinking literacy”; (2) “brain rot” OR “digital cognitive decline” OR “cognitive overload”; (3) “early adolescents” OR “young adolescents” OR “middle school students”; serta (4) “education” OR “learning strategies” OR “media literacy”. Strategi pencarian ini disusun untuk memastikan ketercakupannya literatur yang relevan dengan hubungan antara literasi kritis, perkembangan kognitif, dan perilaku penggunaan media digital pada remaja awal.

Artikel yang disertakan dalam kajian ini merupakan publikasi ilmiah yang terbit dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2020–2025), tersedia dalam teks lengkap, ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, serta secara eksplisit membahas literasi kritis, dampak penggunaan media digital, atau perkembangan kognitif remaja awal dalam konteks pendidikan formal maupun nonformal. Kriteria eksklusi meliputi artikel non-ilmiah, prosiding yang tidak melalui proses *peer review*, artikel opini atau esai konseptual tanpa data empiris, serta penelitian yang tidak membahas kelompok usia remaja awal secara spesifik.

Proses seleksi artikel dilakukan oleh dua *independent reviewers* melalui tahapan penyaringan judul dan abstrak berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang lolos tahap penyaringan awal kemudian dianalisis melalui pembacaan teks lengkap. Apabila terjadi perbedaan penilaian antarpemelaah, penyelesaian dilakukan melalui diskusi akademik hingga mencapai konsensus, atau dengan melibatkan pemelaah ketiga. Proses ekstraksi data dilakukan secara sistematis dengan mencakup: (1) identitas penelitian (penulis, tahun publikasi, dan lokasi penelitian); (2) desain dan metode

penelitian; (3) konsep, indikator, dan pendekatan literasi kritis yang digunakan; (4) karakteristik subjek penelitian; (5) bentuk manifestasi fenomena *brain rot* yang dilaporkan; (6) temuan utama mengenai hubungan literasi kritis dan perkembangan kognitif remaja; serta (7) keterbatasan dan implikasi penelitian.



Gambar 1. PRISMA Flow Diagram (Sumber: https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/)

Diagram PRISMA digunakan untuk menggambarkan alur identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel dalam sintesis akhir. Berdasarkan proses penelusuran literatur pada enam basis data elektronik, diperoleh sebanyak 512 artikel yang teridentifikasi pada tahap awal. Sebanyak 96 artikel dihapus karena duplikasi antar basis data. Setelah proses penghapusan duplikasi, tersisa 416 artikel yang memasuki tahap penyaringan judul dan abstrak. Pada tahap ini, 268 artikel dikeluarkan karena tidak relevan dengan fokus kajian, seperti tidak membahas literasi kritis, tidak mengkaji kelompok usia remaja awal, atau tidak menyinggung dampak kognitif penggunaan media digital. Sebanyak 148 artikel selanjutnya dievaluasi melalui pembacaan teks lengkap.

Pada tahap penilaian kelayakan, 29 artikel tidak dapat diakses secara penuh, sedangkan 87 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria metodologis, tidak menyajikan data empiris, atau hanya membahas literasi media secara umum tanpa keterkaitan dengan fenomena *brain rot*. Dengan demikian, sebanyak 32 artikel memenuhi seluruh kriteria inklusi dan digunakan dalam sintesis akhir penelitian ini. Proses seleksi bertahap tersebut memastikan bahwa hanya penelitian yang relevan, valid, dan berkualitas metodologis tinggi yang digunakan sebagai dasar analisis.

Analisis data dilakukan melalui *thematic synthesis* dengan mengelompokkan temuan penelitian ke dalam tiga tema utama, yaitu: (1) konsep dan pendekatan literasi kritis dalam pendidikan remaja awal; (2) karakteristik dan dampak fenomena *brain rot* terhadap fungsi kognitif, perhatian, serta perilaku belajar; dan (3) peran literasi kritis sebagai strategi preventif dan mitigatif terhadap penurunan kualitas pemrosesan informasi akibat paparan media digital berlebihan. Penilaian kualitas studi dan potensi bias dilakukan menggunakan instrumen penilaian yang disesuaikan dengan desain penelitian masing-masing artikel, seperti *Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools* dan *Mixed Methods Appraisal Tool*. Seluruh proses analisis dilaksanakan secara sistematis untuk menjaga objektivitas, konsistensi, dan akurasi dalam interpretasi bukti ilmiah yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Pencarian

Strategi pencarian dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi literatur relevan. Database yang digunakan meliputi PubMed, Scopus, ResearchGate, PMC (PubMed Central), Google Scholar, serta situs open access seperti MDPI, Cureus, dan repositori institusional seperti OECD dan jurnal regional Asia Tenggara. Kata kunci utama mencakup kombinasi: *critical literacy* ATAU *media literacy* DAN *brain rot* ATAU *cognitive decline* ATAU *digital dementia* DAN *early adolescents* ATAU *teenagers* DAN (*qualitative* ATAU *quantitative*).

Pencarian dibatasi pada studi primer yang dipublikasikan antara tahun 2020–2025 dalam bahasa Inggris atau Indonesia dan tersedia dalam format *open access*. Dari sekitar 60 artikel awal, sepuluh studi dipilih melalui proses skrining bertahap berdasarkan relevansi terhadap mitigasi brain rot pada remaja awal, desain empiris, serta kelengkapan data penelitian. Proses seleksi mengikuti protokol PRISMA untuk memastikan transparansi dan replikasi proses penelitian.

Penilaian Kualitas dan Risiko Bias

Penilaian kualitas menggunakan MMAT 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar studi memiliki kualitas metodologis sedang hingga tinggi. Risiko bias pada penelitian kuantitatif dinilai menggunakan RoB 2 Cochrane. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas penelitian memiliki validitas internal yang memadai, meskipun terdapat keterbatasan dalam generalisasi akibat ukuran sampel dan konteks geografis spesifik.

Karakteristik Studi

Sepuluh studi primer yang dianalisis mencerminkan variasi desain metodologis dan konteks geografis. Studi-studi tersebut secara konsisten menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi media digital berlebihan dengan penurunan fungsi kognitif remaja awal. Intervensi yang diidentifikasi meliputi pendidikan literasi media, regulasi diri digital, dan pendekatan pembelajaran reflektif.

Tabel 1. Ringkasan Karakteristik dan Temuan Studi Empiris tentang Literasi Kritis dalam Mengatasi *Brain Rot* pada Remaja Awal

Author	Country	Study Design	Population	Sample Size	Findings
(Harsanto et al., 2025)	Indonesia	Quantitative (survei)	Remaja (16–18 tahun)	Sampling random	Konsumsi berlebih TikTok dan Instagram Reels menyebabkan masalah fokus (52%) dan kabut otak (44%); konsumsi moderat meningkatkan stimulasi kognitif; strategi literasi kritis diusulkan untuk keseimbangan digital.
(Tkáčová et al., 2023)	Slovakia	Qualitative (analisis konten)	Mahasiswa universitas (remaja akhir, 18–22 tahun)	307 (faktor risiko) + 173 (keterampilan)	Ketahanan palsu terhadap manipulasi digital akibat ketergantungan media (31,92% iliterasi media); literasi kritis meningkatkan pemikiran kritis (24,27%) dan verifikasi sumber (19,07%), mengurangi risiko brain rot pasca-COVID-19.
(Loveland, 2022)	USA	Mixed-methods (survei dan wawancara)	Siswa sekolah menengah pertama (12–14 tahun)	34 siswa + 7 guru	Penggunaan teknologi berlebih berkorelasi negatif dengan keterlibatan kognitif ($r = -0,44$); literasi media direkomendasikan untuk mengurangi distraksi dan meningkatkan fokus.
(Ofcom, 2025)	UK	Quantitative (survei)	Anak-anak (8–17 tahun)	Sampling random)	72% orang tua khawatir tentang kemampuan anak membedakan nyata/palsu; literasi media meningkatkan pengenalan iklan (73%) dan algoritma (63%), mengurangi efek 'brain rot' dari konten pendek.

(Hidayat Saulatu & Dwi Gunawan, 2022)	Indonesia	Qualitative (fenomenologi)	Siswa Gen Z (15–18 tahun)	10 siswa	Brain rot menyebabkan penurunan fungsi kognitif dan disregulasi emosi; CBT melalui literasi kritis mengurangi kecanduan digital dan meningkatkan pengendalian diri.
(Adam & Cik Soh, 2025)	Malaysia	Qualitative (analisis konseptual)	Remaja (12–18 tahun)	Sampling random	Waktu layar berlebih mengganggu dopamin dan neuroplastisitas, menyebabkan penurunan perhatian; literasi kritis diusulkan untuk mengatasi algoritma media sosial.
(Cobelli et al., 2023)	Italy	Quantitative (cross-sectional)	Remaja (14–18 tahun)	184 remaja (92 ADHD + 92 normal)	Penggunaan berlebihan smartphone berkorelasi dengan gangguan sensorik kognitif ($r=0,32-0,44$); literasi media direkomendasikan untuk self-regulation pada remaja normal.
(Twenge & Campbell, 2018)	USA	Quantitative (studi berbasis populasi)	Anak-anak dan remaja (8–18 tahun)	Sampling random	Waktu layar >2 jam/hari menurunkan kesejahteraan psikologis; literasi kritis dapat mengurangi efek negatif pada fokus dan memori.
(Wilcockson et al., 2019)	UK	Quantitative (eksperimental)	Remaja (12–18 tahun)	Sampling random	Pantang smartphone mengurangi kecemasan dan keinginan, meningkatkan mood; mendukung literasi kritis sebagai strategi pencegahan brain rot.
(Zacharis & Nikolopoulou, 2022)	USA	Quantitative (mini review dengan eksperimen)	Remaja (13–18 tahun)	Sampling random	Teks digital menyebabkan keterlibatan dangkal dan retensi rendah (15–20% lebih rendah); literasi kritis melalui teks kertas meningkatkan pemrosesan kognitif.

Pembahasan

Rekonstruksi Konseptual Brain Rot sebagai Disfungsi Eksekutif Digital

Sintesis lintas studi menunjukkan bahwa brain rot tidak dapat dipahami hanya sebagai konsekuensi perilaku penggunaan media digital berlebih, melainkan sebagai bentuk disfungsi fungsi eksekutif yang dipicu oleh paparan konten digital dangkal dan repetitif. Fungsi eksekutif mencakup kontrol atensi, memori kerja, pengambilan keputusan, serta kemampuan reflektif. Paparan konten video pendek dan algoritmik menciptakan pola stimulasi dopamin instan yang memperkuat konsumsi pasif sekaligus menurunkan kapasitas pemrosesan kognitif mendalam.

Berbeda dengan penelitian terdahulu yang menempatkan brain rot sebagai fenomena psikososial atau gangguan atensi parsial, sintesis penelitian ini mengusulkan bahwa brain rot merupakan sindrom disfungsi kognitif adaptif digital, yaitu kondisi di mana otak beradaptasi terhadap pola informasi cepat dan dangkal sehingga mengurangi kemampuan berpikir analitis. Kondisi ini diperkuat oleh fase perkembangan remaja awal yang masih mengalami maturasi sistem kontrol kognitif, sehingga lebih rentan terhadap stimulasi digital berlebihan.

Dengan demikian, brain rot perlu dipahami sebagai interaksi kompleks antara faktor neurokognitif, lingkungan digital, dan kebiasaan konsumsi media.

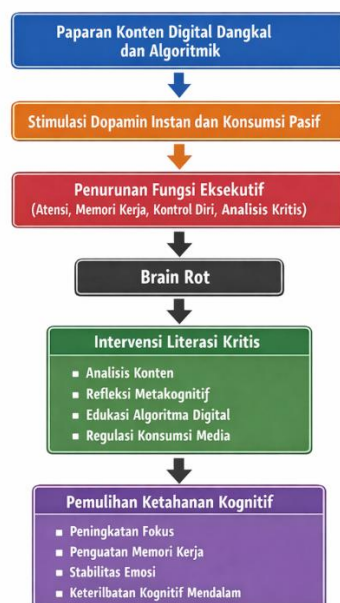
Model Literasi Kritis sebagai Mekanisme Neurokognitif Protektif

Hasil sintesis menunjukkan bahwa literasi kritis tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan akademik, tetapi juga sebagai mekanisme protektif neurokognitif. Literasi kritis memungkinkan remaja mengaktifkan kembali proses pemrosesan informasi mendalam melalui tiga mekanisme utama:

- Aktivasi Metakognitif**
Literasi kritis mendorong individu untuk merefleksikan proses berpikir sendiri, sehingga mengurangi konsumsi informasi impulsif.
- Regulasi Atensi**
Kemampuan mengevaluasi relevansi dan kredibilitas informasi membantu memperpanjang durasi fokus dan menekan distraksi digital.
- Rekonstruksi Skema Pengetahuan**
Literasi kritis memungkinkan remaja menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya, sehingga memperkuat memori kerja. Sintesis ini menunjukkan bahwa literasi kritis berfungsi sebagai bentuk cognitive reconditioning, yaitu proses restrukturisasi kebiasaan kognitif akibat paparan digital berlebihan.

Pengembangan Framework Mitigasi Brain Rot Berbasis Literasi Kritis

Berdasarkan integrasi temuan empiris, penelitian ini mengembangkan kerangka kerja baru yang menjelaskan mekanisme mitigasi brain rot secara sistematis. Framework ini menekankan hubungan kausal bertahap antara paparan digital dan pemulihan kognitif. Adapun model sintesis mitigasi brain rot adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Model sintesis mitigasi brain rot

Literasi Kritis sebagai Strategi Preventif dan Rehabilitatif

Framework yang dikembangkan menunjukkan bahwa literasi kritis memiliki dua fungsi utama.

- Fungsi Preventif**
Literasi kritis mencegah degradasi fungsi eksekutif melalui peningkatan kesadaran terhadap mekanisme manipulasi digital.
- Fungsi Rehabilitatif**
Literasi kritis membantu memulihkan kemampuan kognitif melalui pembelajaran reflektif dan regulasi konsumsi media.

Sintesis ini memperluas paradigma sebelumnya yang hanya menempatkan literasi media sebagai keterampilan informasi menjadi pendekatan terapeutik kognitif.

Integrasi Ekosistem Sosial dalam Mitigasi Brain Rot

Penelitian ini juga mengonstruksi model ekosistem literasi kritis yang menekankan sinergi antara sekolah, keluarga, dan lingkungan digital. Hasil sintesis menunjukkan bahwa efektivitas literasi kritis meningkat secara signifikan ketika diterapkan melalui pendekatan kolaboratif multi-lingkungan. Sekolah berperan dalam menyediakan kerangka pedagogis literasi kritis, sedangkan keluarga berfungsi sebagai agen penguatan regulasi perilaku digital. Tanpa integrasi ekosistem tersebut, literasi kritis cenderung bersifat parsial dan kurang berkelanjutan.

Implikasi Teoretis dan Praktis Framework Baru

Framework mitigasi brain rot yang dikembangkan memberikan kontribusi teoretis dengan memperluas literatur tentang hubungan literasi kritis dan kesehatan kognitif digital. Model ini menunjukkan bahwa literasi kritis bekerja melalui mekanisme neurokognitif, bukan hanya understanding media content.

Secara praktis, framework ini dapat menjadi dasar pengembangan kurikulum literasi digital berbasis kesehatan kognitif, intervensi pendidikan, serta kebijakan perlindungan remaja dalam ekosistem digital.

Keterbatasan dan Agenda Penelitian Masa Depan

Meskipun framework ini dikembangkan melalui sintesis lintas studi, validasi empiris longitudinal masih diperlukan untuk menguji efektivitas model secara kuantitatif. Penelitian eksperimental masa depan perlu menguji hubungan kausal antara pelatihan literasi kritis dan pemulihan fungsi eksekutif remaja awal.

Selain itu, penelitian kontekstual di Indonesia masih terbatas sehingga pengujian framework pada setting budaya lokal menjadi agenda penelitian strategis.

Summary of Key Research Findings

Tabel 3. Tabel Ringkasan Temuan Utama Penelitian

No	Category of Findings	Key Research Outcomes	References
1	Dampak Konsumsi Media Digital	Konsumsi berlebihan media digital dan konten pendek berasosiasi dengan penurunan fokus, <i>mental fog</i> , gangguan memori, dan keterlibatan kognitif dangkal	Eka Harsanto et al. (2025); Loveland (2022); Twenge & Campbell (2018); Siraj (2024)
2	Risiko <i>Brain Rot</i> pada Remaja	Remaja awal rentan mengalami degradasi kognitif dan disregulasi emosi akibat algoritma media sosial dan ketergantungan digital	Rahmat Hidayat et al. (2025); Noor Latiffah Adam et al. (2025); OFCOM (2025)
3	Literasi Kritis dan Media	Literasi kritis meningkatkan kemampuan berpikir kritis, verifikasi sumber, dan kesadaran terhadap manipulasi digital	Tkáčová et al. (2023); OFCOM (2025); Loveland (2022)
4	Regulasi Diri dan Intervensi	Literasi kritis, <i>digital detox</i> , dan pendekatan <i>self-regulation</i> menurunkan kecanduan digital dan memperbaiki fokus	Wilcockson et al. (2019); Fabio et al. (2024); Rahmat Hidayat et al. (2025)
5	Strategi Pembelajaran Literasi	Media cetak dan pembelajaran reflektif meningkatkan pemrosesan kognitif dan retensi informasi	Siraj (2024); Tkáčová et al. (2023)

Berdasarkan sintesis sepuluh studi primer, temuan utama menunjukkan bahwa konsumsi media digital yang berlebihan, khususnya konten pendek berbasis algoritma, berkontribusi signifikan terhadap penurunan kualitas fungsi kognitif remaja awal. Studi kuantitatif dan eksperimental secara konsisten mengungkap adanya hubungan negatif antara intensitas penggunaan gawai dengan fokus, memori, dan keterlibatan kognitif (*cognitive engagement*) (Harsanto et al., 2025; Loveland, 2022; Twenge & Campbell, 2018). Fenomena ini diperkuat oleh temuan Siraj (2024) yang menunjukkan rendahnya retensi informasi pada teks digital dibandingkan media cetak. Selain itu, laporan Ofcom (2025) mengindikasikan meningkatnya kekhawatiran orang tua terhadap kemampuan anak membedakan informasi nyata dan manipulatif. Secara keseluruhan, temuan ini mengonfirmasi bahwa *brain rot* merupakan konsekuensi nyata dari pola konsumsi media digital yang tidak terkontrol pada remaja awal.

Di sisi lain, literatur yang direview secara konsisten menempatkan literasi kritis sebagai strategi utama dalam menghadapi risiko *brain rot*. Studi kualitatif dan *mixed-methods* menegaskan bahwa literasi kritis mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, evaluatif, dan kesadaran terhadap logika algoritmik media digital (Loveland, 2022; Tkáčová et al., 2023). Temuan Hidayat & Wangid (2025) menunjukkan

bahwa pendekatan berbasis literasi kritis yang terintegrasi dengan *cognitive behavioral therapy* (CBT) efektif dalam meningkatkan pengendalian diri dan menurunkan kecanduan digital. Penelitian Cobelli et al., (2023) serta Wilcockson et al., (2019) juga menegaskan bahwa regulasi diri melalui pembatasan penggunaan gawai berdampak positif terhadap kesejahteraan kognitif dan emosional. Dengan demikian, literasi kritis tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan akademik, tetapi juga sebagai mekanisme perlindungan kognitif.

Secara keseluruhan, hasil *systematic journal review* ini menegaskan bahwa *brain rot* pada anak remaja awal merupakan fenomena multidimensional yang dipengaruhi oleh intensitas, jenis, dan pola konsumsi media digital. Temuan lintas negara dan desain penelitian menunjukkan keseragaman bukti mengenai degradasi fungsi atensi, memori, dan pemrosesan kognitif. Literasi kritis muncul sebagai strategi yang paling konsisten dan adaptif dalam menghadapi tantangan tersebut. Melalui literasi kritis, remaja tidak hanya dibekali kemampuan memilah informasi, tetapi juga kesadaran reflektif terhadap dampak psikokognitif media digital. Integrasi literasi kritis dalam pendidikan formal dan lingkungan keluarga berpotensi memperkuat ketahanan kognitif remaja. Dengan demikian, literasi kritis dapat diposisikan sebagai strategi preventif dan korektif yang esensial dalam menghadapi *brain rot* pada era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *systematic journal review*, penelitian ini menyimpulkan bahwa fenomena *brain rot* pada anak remaja awal merupakan bentuk degradasi fungsi kognitif yang nyata dan terukur, terutama pada aspek perhatian, memori, dan keterlibatan kognitif. Paparan media digital berlebihan, khususnya konten pendek berbasis algoritma, terbukti berkontribusi terhadap pola berpikir dangkal dan penurunan kemampuan reflektif remaja. Temuan lintas negara dan lintas desain penelitian menunjukkan konsistensi bukti mengenai hubungan negatif antara intensitas konsumsi media digital dan kualitas fungsi kognitif remaja awal. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kemampuan remaja dalam mengevaluasi dan memverifikasi informasi digital secara kritis.

Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa literasi kritis merupakan strategi yang paling efektif, adaptif, dan komprehensif dalam menghadapi fenomena *brain rot* pada anak remaja awal. Literasi kritis berfungsi tidak hanya sebagai pendekatan preventif dengan mendorong keterlibatan kognitif aktif, tetapi juga sebagai strategi korektif untuk memulihkan regulasi atensi dan pengendalian diri terhadap konsumsi media digital. Integrasi literasi kritis dalam pendidikan formal, lingkungan keluarga, dan praktik bermedia terbukti mampu meningkatkan ketahanan kognitif remaja. Dengan demikian, literasi kritis layak diposisikan sebagai kompetensi esensial dalam menjaga kesehatan kognitif remaja di era ekosistem digital yang kompleks dan manipulatif.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimental dan longitudinal guna menguji secara kausal pengaruh literasi kritis terhadap penurunan gejala *brain rot* pada remaja awal. Diperlukan pula pengembangan instrumen pengukuran *brain rot* yang terstandarisasi agar hasil penelitian lebih konsisten dan dapat dibandingkan lintas studi. Selain itu, penelitian kontekstual di Indonesia perlu diperluas dengan mempertimbangkan faktor budaya, sistem pendidikan, dan pola konsumsi media digital lokal. Kajian intervensi berbasis sekolah dan keluarga juga penting dilakukan untuk menilai efektivitas implementasi literasi kritis secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, N. L., & Cik Soh, S. (2025). The cognitive consequences of digital addiction: Exploring the phenomenon of “brain rot.” *Journal of Information System and Technology Management (JISTM)*, 10(39), 120–134. <https://doi.org/10.35631/JISTM.1039008>
- Arkan, Z., & Bal, M. (2025). The relationship between school-age students’ literacy skills and digital well-being: A systematic review. *BMC Psychology*, 13, 1240. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03573-4>
- Cappella, J. N. (1997). Behavioral and Judged Coordination in Adult Informal Social Interactions: Vocal and Kinesic Indicators. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 119–131. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.119>
- Chourio-Acevedo, L., Köhler, J., Coscarelli, C., Gacitúa, D., Proaño-Ríos, V., & González-Ibáñez, R. (2024). *Information literacy development and assessment at school level: A systematic review of the literature*.
- Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Herrero-Roldán, S., Rodríguez-Besteiro, S., Martínez-Guardado, I., Martín-Rodríguez, A., & Tornero-Aguilera, J. F. (2024). Digital device usage and childhood cognitive development: Exploring effects on cognitive abilities. *Children*, 11(11), 1299. <https://doi.org/10.3390/children11111299>

- Cobelli, N., Cassia, F., & Donvito, R. (2023). Pharmacists' attitudes and intention to adopt telemedicine: Integrating the market-orientation paradigm and the UTAUT. *Technological Forecasting and Social Change*, 196. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122871>
- Costa, C., & Oliver, M. (2025). Young people and digital literacy learning: Co-producing critical citizenship practices. *Pedagogy, Culture & Society*. <https://doi.org/10.1080/14681366.2025.2593611>
- Crone, E. A., & Konijn, E. A. (2018). Media use and brain development during adolescence. *Nature Communications*, 9, 588. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03126-x>
- Ghamrawi, N., Shal, T., Ghamrawi, N. A. R., Abu-Tineh, A., Alshaboul, Y., & Alazaizeh, M. A. (2025). A step-by-step approach to systematic reviews in educational research. *European Journal of Educational Research*, 14(2), 549–566. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.2.549>
- Harsanto, E., Yunike, & Kusumawaty, I. (2025). Brain rot and focus disorders survey: Impact of consumption of TikTok and Instagram Reels content on teenagers. *International Journal Scientific and Profesional (IJ-ChiProf)*, 4(3), 593–600. <https://doi.org/10.56988/chiprof.v4i3.103>
- Hidayat, R., & Wangid, M. N. (2025). Phenomenology: Brain rot in Gen Z reviewed from the perspective of the Cognitive Behavioral Therapy (CBT) approach. *World Psychology*, 4(1), 135–148. <https://doi.org/10.55849/wp.vxix.xxx>
- Hidayat Saulatu, R., & Dwi Gunawan, A. (2022). Pembuatan Web Sekolah dengan Konsep Modern untuk Meningkatkan Layanan Informasi di SMKN 3 Makassar. *Jurnal Lepa-Lepa Open*, 2(2), 388–404.
- Loveland, K. L. (2022). *Effects of excessive student technology usage on student cognitive engagement* [Lindenwood University]. <https://digitalcommons.lindenwood.edu/dissertations/325>
- Mulyawan, B., Halawa, S. Y., Kevin, R., & Winata, F. (2018). Keseimbangan Implementasi Penegakan Hukum Keimigrasian Antara Pro Justisia Dengan Tindakan Administratif Keimigrasian (Tak) (The Balance Of Implementation Between Projustitia And Immigration Administration Action). In 119 | *JIKK* | (Vol. 1, Issue 2). <https://news.detik.com/berita/d-3442963/14425-imigran-ilegal-penuhi-indonesia-ini-langkah-pemerintah>
- Nagata, J. M., Otmar, C. D., Shim, J., Balasubramanian, P., Cheng, C. M., Li, E. J., Al-Shoaibi, A. A., Shao, I. Y., Ganson, K. T., Testa, A., Kiss, O., He, J., & Baker, F. C. (2025). Social media use and depressive symptoms during early adolescence. *JAMA Network Open*, 8(1), e250397. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.0397>
- Naik, V. S., Mathias, E. G., Krishnan, P., & Jagannath, V. (2025). Impact of social media on cognitive development of children and young adults: A systematic review. *BMC Pediatrics*, 25, 826. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-06041-5>
- Ofcom. (2025). *Children and parents: Media use and attitudes report*. <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/childrens/children-and-parents-media-use-and-attitudes-report-2025/>
- Poles, A. (2025). Impact of social media usage on attention spans. *Psychology*, 16(6), 760–772. <https://doi.org/10.4236/psych.2025.166042>
- Shofiyyah, N. A., & Ulum, M. (2025). Digital literacy and critical thinking in adolescents: A literature review. *Jurnal Basicedu*, 9(5), 1585–1593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i5.1857>
- Siraj, Z. (2024). The impact of information presentation on teenagers' comprehension: A battle to degrade brain rot. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 59(4), 51754–51756. <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2024.59.009332>
- Tkáčová, H., Pavlíková, M., Stranovská, E., & Králik, R. (2023). Individual (non) resilience of university students to digital media manipulation after COVID-19 (case study of Slovak initiatives). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1605. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021605>
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive Medicine Reports*, 12, 271–283. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>
- Widiastuti, N., Soeharto, T. N. E. D., & Purnamasari, S. E. (2024). Kesejahteraan psikologis pada remaja dengan orangtua bercerai: Dapatkah ditingkatkan dengan pelatihan memaafkan? *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 12(2), 85–103. <https://doi.org/10.30996/persona.v12i2.8216>
- Wilcockson, T. D., Osborne, A. M., & Ellis, D. A. (2019). Digital detox: The effect of smartphone abstinence on mood, anxiety, and craving. *Addictive Behaviors*, 99, 106013. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.06.002>
- Zacharis, G., & Nikolopoulou, K. (2022). Factors predicting University students' behavioral intention to use eLearning platforms in the post-pandemic normal: an UTAUT2 approach with "Learning Value." *Education and Information Technologies*, 27, 12065–12082. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11116-2>