



Pengembangan Komik Digital untuk Mendukung Regulasi Emosi Anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD)

Peby Tri Hartati¹, Sri Wahyuni², Dina Fitriani³, Meta Silfia Novembli⁴, Nisaul Hasanah⁵, dan Sri Muryati⁶

^{1,2,3,4,5,6} Pendidikan Khusus, Universitas Lancang Kuning

ABSTRAK. Anak-anak dengan *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD) kerap mengalami kesulitan signifikan dalam regulasi emosi yang berdampak negatif pada interaksi sosial dan kemampuan belajar mereka. Penelitian ini bertujuan mengembangkan komik digital berjudul "Raka dan Proyek Jembatan Terkuat" sebagai media pembelajaran untuk mendukung regulasi emosi anak ADHD. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) model Borg and Gall yang dimodifikasi Sugiyono melalui tujuh tahapan: analisis kebutuhan, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi akhir. Penelitian dilaksanakan di SLBN 1 Bagan Siapi-api, Provinsi Riau. Validasi dilakukan oleh dua ahli: ahli materi dan ahli media. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase kelayakan 82,80% (Sangat Layak) dan ahli media 96,67% (Sangat Layak) dengan rata-rata keseluruhan 89,73% (Sangat Layak). Uji coba produk menunjukkan kelayakan 91,7% pada uji coba perseorangan dan 80,55% pada uji coba kelompok kecil, keduanya berkategori Layak. Komik digital mengintegrasikan teknik regulasi emosi berbasis bukti yaitu pernapasan terkontrol (*box breathing*) dan *grounding* sensorik, yang disajikan melalui narasi relatable dan visualisasi ekspresi emosi yang ekspresif. Temuan ini menunjukkan bahwa komik digital merupakan media yang valid, layak, dan efektif dalam mendukung regulasi emosi anak ADHD.

Kata Kunci : *Komik Digital; Regulasi Emosi; ADHD; Anak Usia Dini*

ABSTRACT. Children with *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) frequently experience significant difficulties in emotion regulation, which negatively impacts their social interactions and academic performance. This study aimed to develop a digital comic entitled "Raka dan Proyek Jembatan Terkuat" (Raka and the Strongest Bridge Project) as a learning medium to support emotion regulation in children with ADHD. The research employed a *Research and Development* (R&D) approach based on the Borg and Gall model modified by Sugiyono, consisting of seven stages: needs analysis, data collection, product design, design validation, design revision, product trial, and final product revision. The study was conducted at SLBN 1 Bagan Siapi-api, Riau Province. Validation was conducted by two experts: a content expert and a media expert. Results showed that the content validation yielded a feasibility percentage of 82.80% (Very Feasible), while the media validation achieved 96.67% (Very Feasible), with an overall average of 89.73% (Very Feasible). Product trials showed feasibility rates of 91.7% in individual trials and 80.55% in small group trials, both categorized as Feasible. The digital comic integrates evidence-based emotion regulation techniques including controlled breathing (*box breathing*) and sensory grounding, presented through a relatable narrative and expressive visual storytelling. These findings suggest that the digital comic is a valid, feasible, and effective medium for supporting emotion regulation in children with ADHD.

Keyword : *Digital Comic; Emotion Regulation; ADHD; Early Childhood*

Copyright (c) 2026 Peby Tri Hartati dkk.

✉ Corresponding author : Sri Wahyuni

Email Address : sriwahyuni91@unilak.ac.id

Received 10 Juni 2026, Accepted 31 Juli 2026, Published 31 Juli 2026

PENDAHULUAN

Anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) merupakan anak yang mengalami gangguan perkembangan saraf yang ditandai oleh gejala kurang perhatian, hiperaktivitas, dan impulsivitas [1]. ADHD merupakan salah satu gangguan perkembangan yang paling sering ditemukan pada anak usia sekolah, dengan prevalensi global sekitar 5–7% [1]. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi kemampuan akademik, tetapi juga perkembangan sosial, perilaku, dan kesejahteraan emosional anak. Salah satu tantangan utama pada anak ADHD adalah kesulitan mengelola emosi secara adaptif, yang dapat mengganggu interaksi sosial dan partisipasi belajar [2], [3]. Meta-analisis terbaru juga menunjukkan adanya hambatan pada pengenalan emosi dan keterampilan sosial sehari-hari pada anak dan remaja dengan ADHD [4].

Regulasi emosi merupakan kemampuan individu untuk mengenali, mengevaluasi, dan mengelola respons emosional agar sesuai dengan tuntutan situasi [5]. Pada anak ADHD, kesulitan regulasi emosi terutama tampak pada pengendalian emosi negatif, fleksibilitas respons, dan kemampuan kembali ke kondisi emosional yang stabil setelah frustrasi [6]. Gangguan ini juga berkaitan dengan respons sistem saraf otonom yang kurang adaptif [7] serta kelemahan fungsi eksekutif, termasuk pengendalian impuls dan penghambatan respons [8]. Akibatnya, anak dapat menunjukkan ledakan emosi, kesulitan menenangkan diri, serta konflik dengan teman sebaya maupun guru. Apabila tidak ditangani, disregulasi emosi dapat berkaitan dengan masalah perilaku, kecemasan, dan gejala depresi pada tahap perkembangan berikutnya [5], [9]. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa intervensi psikososial dapat membantu menurunkan iritabilitas dan perilaku agresif serta meningkatkan kemampuan regulasi emosi anak ADHD [10]. Dengan demikian, regulasi emosi bukan sekadar gejala tambahan, melainkan dimensi klinis dan pendidikan yang memengaruhi fungsi sosial, perilaku, dan pembelajaran anak ADHD [5], [8]. Dukungan yang diberikan sejak dini penting untuk mengurangi risiko masalah psikologis dan sosial yang lebih luas [9], [10].

Hasil observasi awal di SLBN 1 Bagan Siapi-api menunjukkan bahwa beberapa anak dengan ADHD masih mengalami kesulitan mengendalikan emosi ketika menghadapi situasi yang tidak sesuai dengan keinginannya. Anak cenderung menunjukkan perilaku seperti berteriak, menangis, meninggalkan kelas, atau melempar benda ketika merasa marah atau frustrasi. Berdasarkan hasil wawancara, guru menyampaikan bahwa pembelajaran regulasi emosi masih dilakukan melalui penjelasan verbal sehingga anak belum memiliki media visual yang dapat membantu memahami langkah-langkah mengendalikan emosi secara mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik belajar visual anak ADHD.

Salah satu media yang berpotensi digunakan untuk membantu regulasi emosi anak ADHD adalah komik digital. Komik digital menggabungkan teks, ilustrasi, warna, dan alur cerita sehingga mampu menyampaikan informasi secara lebih konkret dibandingkan media berbasis teks. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa anak ADHD memproses adegan dan isyarat emosional visual secara berbeda dibandingkan anak tipikal, sehingga penyajian ekspresi emosi secara visual dapat membantu anak

memahami situasi emosional dengan lebih konkret [11]. Berdasarkan *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, kombinasi kata dan gambar memungkinkan informasi diproses melalui saluran verbal dan visual sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan retensi [12]. Oleh karena itu, komik digital berpotensi menjadi media yang sesuai bagi anak ADHD yang membutuhkan stimulus menarik, terstruktur, dan mudah diikuti untuk mempertahankan perhatian.

Penelitian mengenai komik digital selama lima tahun terakhir menunjukkan bahwa media ini telah dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan membaca, literasi, dan motivasi belajar anak [13], [15]. Meskipun memberikan hasil positif, penelitian tersebut masih berorientasi pada capaian akademik dan belum secara khusus mengembangkan media visual untuk mendukung regulasi emosi anak berkebutuhan khusus. Di sisi lain, penelitian regulasi emosi pada anak ADHD lebih banyak berfokus pada intervensi psikososial dan psikologis, termasuk *Acceptance and Commitment Therapy* [10], [16]. Kondisi ini menunjukkan perlunya media pembelajaran visual yang dapat digunakan guru dalam kegiatan belajar sehari-hari.

Berdasarkan telaah penelitian sebelumnya, masih terdapat beberapa kesenjangan. Pertama, sebagian besar penelitian mengenai komik digital berfokus pada peningkatan kemampuan akademik, sedangkan pengembangan media untuk mendukung regulasi emosi anak berkebutuhan khusus masih terbatas. Kedua, penelitian regulasi emosi pada anak ADHD lebih banyak menggunakan pendekatan terapi atau pelatihan perilaku dibandingkan pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan guru. Ketiga, belum ditemukan penelitian di Indonesia yang mengembangkan komik digital dengan mengintegrasikan teknik regulasi emosi ke dalam alur cerita visual yang disesuaikan dengan karakteristik anak ADHD. Kajian terbaru menunjukkan bahwa intervensi kesehatan digital yang secara khusus menargetkan regulasi emosi pada anak dan remaja ADHD masih terbatas [17]. Meskipun intervensi berbasis teknologi menunjukkan potensi untuk mendukung perhatian, fungsi eksekutif, dan perilaku anak ADHD, efektivitasnya sangat bergantung pada desain, konteks penggunaan, dan pendampingan [18].

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan komik digital yang dirancang secara khusus untuk mendukung regulasi emosi anak ADHD melalui integrasi teknik *box breathing*, *grounding*, dan pendekatan biblioterapi ke dalam alur cerita visual. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berorientasi pada peningkatan kemampuan akademik, media yang dikembangkan dalam penelitian ini difokuskan untuk membantu anak mengenali, memahami, dan mengelola emosi secara mandiri dalam konteks pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi regulasi emosi anak dengan ADHD dan metode yang telah diterapkan di sekolah, mengembangkan komik digital sebagai media pendukung regulasi emosi, serta mengevaluasi kelayakan media melalui validasi ahli dan uji coba terbatas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam mendukung perkembangan regulasi emosi anak dengan ADHD.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengacu pada model pengembangan Borg dan Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Model ini dipilih karena memberikan tahapan yang sistematis dalam mengembangkan, memvalidasi, dan menyempurnakan suatu produk pendidikan sehingga sesuai untuk pengembangan media pembelajaran berupa komik digital. Pada penelitian ini digunakan tujuh dari sepuluh tahapan pengembangan, yaitu: (1) identifikasi potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, dan (7) revisi produk [19]. Penyederhanaan tahapan dilakukan karena penelitian difokuskan pada pengembangan produk hingga tahap uji coba terbatas untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan media sebelum diimplementasikan pada skala yang lebih luas. Penelitian dilaksanakan di SLBN 1 Bagan Siapi-api, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau, pada bulan Maret sampai Juni 2026. Lokasi penelitian dipilih secara purposif karena sekolah tersebut memiliki anak dengan karakteristik ADHD serta belum memiliki media pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk membantu regulasi emosi anak. Selain itu, pihak sekolah memberikan izin dan dukungan selama proses observasi, pengembangan media, validasi, dan uji coba produk.

Partisipan penelitian terdiri atas 18 anak dengan ADHD yang terdaftar di SLBN 1 Bagan Siapi-api. Karakteristik partisipan meliputi rentang usia, jenis kelamin, dan status diagnosis ADHD. Partisipan terdiri atas 12 anak laki-laki dan 6 anak perempuan. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan partisipan penelitian. Kriteria inklusi meliputi anak yang telah terdiagnosis ADHD, berusia 5–12 tahun, aktif mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah, serta memperoleh persetujuan dari pihak sekolah dan orang tua/wali untuk mengikuti penelitian. Penetapan diagnosis ADHD didasarkan pada dokumen asesmen yang dimiliki sekolah, yang berasal dari hasil pemeriksaan tenaga profesional, seperti psikolog atau dokter spesialis anak, serta dikonfirmasi melalui data identifikasi anak yang digunakan sekolah dalam penyelenggaraan layanan pendidikan khusus. Uji coba produk dilaksanakan secara bertahap, yaitu uji coba perseorangan yang melibatkan 2 anak dan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 6 anak.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan validasi ahli. Pemilihan indikator regulasi emosi mengacu pada konsep pengukuran regulasi emosi yang menekankan asesmen terhadap kemampuan mengenali, mengendalikan, dan mengekspresikan emosi secara adaptif [20]. Observasi dilakukan secara langsung selama kegiatan pembelajaran untuk mengidentifikasi kondisi regulasi emosi anak, respons terhadap situasi pembelajaran, serta kebutuhan media pembelajaran di sekolah. Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada guru kelas untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik anak, strategi pembelajaran regulasi emosi yang selama ini diterapkan, serta kebutuhan terhadap media pembelajaran yang sesuai. Selain itu, validasi produk dilakukan menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media. Instrumen validasi materi terdiri atas tujuh indikator yang menilai kesesuaian isi, kebahasaan, dan penyajian materi, sedangkan instrumen validasi media terdiri atas tiga aspek, yaitu tampilan sampul (*cover*), judul, dan desain media dengan 12 indikator

penilaian. Seluruh instrumen menggunakan skala Likert lima tingkat, yaitu skor 1 (sangat tidak sesuai) sampai skor 5 (sangat sesuai). Sebelum digunakan, instrumen ditelaah melalui *expert judgment* untuk memastikan kesesuaian indikator dengan tujuan penelitian.

Validasi produk dilakukan oleh dua validator, yaitu satu ahli materi dan satu ahli media. Ahli materi adalah Wening Prabawati, M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Padang, yang memiliki kompetensi dalam bidang Pembelajaran Anak dengan Gangguan Sosial, Emosi, dan Perilaku. Ahli media adalah Cak Winda, seorang seniman dan ilustrator yang memiliki kompetensi dalam bidang desain visual dan pengembangan media kreatif.

Analisis data menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase kelayakan setiap aspek penilaian menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase kelayakan

$\sum X$ = jumlah skor yang diperoleh

$\sum X_i$ = jumlah skor maksimum

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori kelayakan, yaitu 0–20% (tidak layak), 21–40% (kurang layak), 41–60% (cukup layak), 61–80% (layak), dan 81–100% (sangat layak) [21]. Produk dinyatakan layak apabila memperoleh persentase minimal 61%.

Uji coba produk dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil. Uji coba perseorangan bertujuan untuk mengetahui keterbacaan, kemudahan penggunaan, dan daya tarik komik digital terhadap anak. Selanjutnya, uji coba kelompok kecil dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kelayakan penggunaan media dalam pembelajaran regulasi emosi. Selama proses uji coba, peneliti melakukan observasi terhadap respons anak saat menggunakan media serta melakukan wawancara dengan guru untuk memperoleh masukan mengenai kelebihan dan aspek yang masih perlu disempurnakan. Hasil uji coba tersebut menjadi dasar dalam melakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan.

Prosedur penelitian disajikan pada Gambar 1 yang menggambarkan tujuh tahapan pengembangan model Borg dan Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono, mulai dari identifikasi potensi dan masalah hingga revisi produk akhir.





Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian R&D

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa komik digital berjudul "Raka dan Proyek Jembatan Terkuat" yang terdiri atas 29 halaman dengan total 49 panel cerita. Komik dirancang sebagai media pendukung pembelajaran regulasi emosi bagi anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD). Tokoh utama, Raka, digambarkan sebagai siswa sekolah dasar yang memiliki karakteristik impulsif, mudah frustrasi, dan mengalami kesulitan mengendalikan emosi sehingga merepresentasikan kondisi yang umum dialami oleh anak ADHD. Alur cerita disusun secara bertahap, dimulai dari pengenalan tokoh, munculnya konflik ketika mengerjakan proyek sains membuat jembatan dari stik es krim, munculnya respons emosional yang tidak terkendali, pemberian bimbingan oleh guru, penerapan strategi regulasi emosi, hingga penyelesaian masalah secara positif.

Komik mengintegrasikan dua teknik regulasi emosi berbasis bukti secara naratif: (1) teknik pernapasan terkontrol (*box breathing*) dengan hitungan 1-2-3-4 untuk tarik napas, tahan, dan hembuskan pelan; dan (2) teknik grounding kesadaran indrawi dengan menyebut tiga hal yang dapat dilihat di sekitar. Ilustrasi dikerjakan menggunakan platform Canva dengan gaya visual anime/manga yang ekspresif, dilengkapi efek visual emosional pada setiap panel untuk mendukung literasi emosional pembaca. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai produk yang dikembangkan, selain sampul komik, ditampilkan pula beberapa halaman representatif yang memperlihatkan tahapan konflik, penerapan teknik regulasi emosi, serta penyelesaian konflik.



Gambar 2. Cover Komik



Gambar 3. Konflik Awal



Gambar 4. Teknik Box Breathing



Gambar 5. Teknik Grounding



Gambar 6. Penyelesaian Konflik

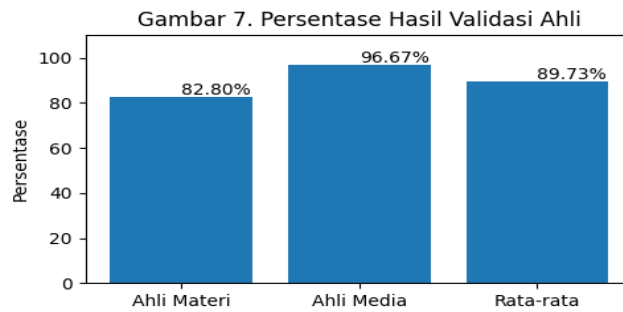
Hasil Validasi Ahli. Hasil validasi produk oleh ahli materi dan ahli media disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2, sedangkan perbandingan persentase hasil validasi divisualisasikan pada Gambar 7 dalam bentuk diagram batang. Berdasarkan hasil penilaian, validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 82,80% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 96,67% dengan kategori sangat layak. Rata-rata keseluruhan hasil validasi mencapai 89,73%, sehingga komik digital yang dikembangkan dinyatakan memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik sebagai media pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Jumlah Kriteria	Skor	Kelayakan (%)
Isi/Konten Komik Digital	7	29	82,80%
Kategori			Sangat Layak

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Skor	(%)
1	Cover	4	20	100%
2	Judul	2	10	100%
3	Tampilan	6	27	90%
	Rata-Rata	12	57	96,67%



Berdasarkan Gambar 7, terlihat bahwa persentase validasi ahli media lebih tinggi dibandingkan validasi ahli materi. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek visual, tata letak, ilustrasi, dan desain komik telah memenuhi prinsip-prinsip pengembangan media pembelajaran yang baik. Sementara itu, validator materi memberikan beberapa masukan terkait penyederhanaan kalimat dan pemilihan kosakata agar lebih sesuai dengan tingkat perkembangan bahasa anak ADHD. Seluruh saran tersebut telah diakomodasi melalui revisi produk sebelum dilakukan uji coba kepada anak.

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui *Cognitive Theory of Multimedia Learning* [12], yang menyatakan bahwa kombinasi teks dan gambar memungkinkan anak memproses informasi melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan sehingga meningkatkan pemahaman. Pada anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD), penyajian informasi secara visual dapat membantu mengurangi beban kognitif, mempertahankan perhatian, dan membuat konsep abstrak lebih konkret. Tingginya hasil validasi media menunjukkan bahwa desain komik yang dikembangkan telah memenuhi karakteristik media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak ADHD, terutama dalam aspek tampilan visual, keterbacaan, dan penyajian informasi. Selain itu, validitas materi sebesar 82,80% menunjukkan bahwa konten regulasi emosi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik anak sasaran. Temuan ini sejalan dengan kajian yang memandang regulasi emosi sebagai proses mengenali, mengevaluasi, dan memodifikasi respons emosional agar sesuai dengan tuntutan situasi [5]. Dalam komik yang dikembangkan, proses tersebut diwujudkan melalui alur cerita ketika tokoh utama mengenali emosi, memperoleh arahan guru, kemudian menerapkan strategi *box breathing* dan *grounding* sebelum mengambil keputusan. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa keterbatasan regulasi emosi kognitif berkaitan dengan gejala depresi pada anak dan remaja dengan ADHD [9].

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan Kudadiri [14], yang menunjukkan bahwa komik digital dapat menyampaikan informasi melalui perpaduan visual dan narasi yang mudah dipahami serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam pembelajaran. Persamaannya terletak pada penggunaan komik sebagai media visual yang memadukan teks dan ilustrasi. Namun, Kudadiri berfokus pada materi budaya lokal dan motivasi belajar secara umum, sedangkan penelitian ini secara khusus mengembangkan komik digital sebagai media pendukung regulasi emosi anak ADHD. Kontribusi baru penelitian ini terletak pada integrasi strategi regulasi emosi ke dalam alur cerita, sehingga anak tidak hanya memperoleh informasi, tetapi juga mengamati

contoh pengelolaan emosi melalui pengalaman tokoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

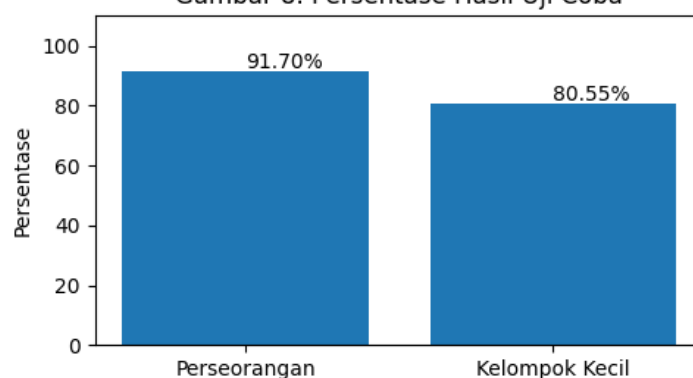
Temuan penelitian ini juga dapat dibaca bersama hasil tinjauan sistematis dan meta-analisis Wong *et al.* [18], yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis teknologi bagi anak usia sekolah dengan ADHD berpotensi mendukung perhatian, fungsi eksekutif, dan perilaku tertentu. Namun, bukti tersebut tidak secara langsung membuktikan efektivitas komik digital terhadap regulasi emosi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu dipahami sebagai bukti kelayakan awal, bukan bukti efektivitas klinis. Keunggulan produk yang dikembangkan terletak pada penyajian strategi *box breathing* dan *grounding* melalui alur naratif yang konkret dan dekat dengan pengalaman anak, sedangkan efektivitasnya masih perlu diuji melalui desain eksperimen.

Hasil Uji Coba Produk. Hasil uji coba produk disajikan pada Tabel 3, sedangkan perbandingan hasil uji coba perseorangan dan kelompok kecil divisualisasikan pada Gambar 8. Uji coba perseorangan memperoleh persentase kelayakan sebesar 91,70%, sedangkan uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 80,55%. Secara keseluruhan, rata-rata hasil uji coba mencapai 86,13%, sehingga komik digital berada pada kategori layak untuk digunakan sebagai media pendukung pembelajaran regulasi emosi.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Produk

No.	Tahap Uji Coba	Subjek	Kelayakan (%)	Kategori
1	Uji Coba Perseorangan	2 anak	91,7%	Layak
2	Uji Coba Kelompok Kecil	6 anak	80,55%	Layak
	Rata-Rata	8 anak	86,13%	Layak

Gambar 8. Persentase Hasil Uji Coba



Selama proses uji coba, anak menunjukkan ketertarikan terhadap ilustrasi dan tokoh utama yang ditampilkan dalam komik. Anak mampu mengenali ekspresi emosi yang diperlihatkan pada setiap panel serta mengikuti latihan *box breathing* ketika memperoleh arahan dari pendamping. Selain itu, anak juga mampu menghubungkan pengalaman tokoh dalam cerita dengan pengalaman yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa komik digital memiliki potensi untuk membantu anak memahami konsep regulasi emosi melalui media visual yang dekat dengan pengalaman mereka.

Persentase uji coba kelompok kecil yang lebih rendah dibandingkan uji coba perseorangan dapat dipengaruhi oleh karakteristik anak ADHD yang lebih mudah terdistraksi ketika berada dalam lingkungan belajar dengan lebih banyak stimulus.

Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara memori kerja, fungsi eksekutif, gejala ADHD, dan regulasi emosi [3], [8]. Dengan demikian, situasi belajar kelompok yang lebih dinamis dapat meningkatkan tuntutan perhatian dan pengendalian diri, sehingga konsentrasi anak lebih mudah teralihkan. Meskipun demikian, persentase kelayakan masih berada pada kategori layak, yang menunjukkan bahwa media berpotensi digunakan dalam pembelajaran individual maupun kelompok dengan pendampingan guru.

Potensi Komik Digital sebagai Media Pendukung Regulasi Emosi. Keberhasilan desain komik digital ini tidak terlepas dari tiga prinsip kunci. Pertama, pemodelan perilaku melalui tokoh yang mudah dikenali. Raka dirancang sebagai representasi anak ADHD agar pembaca dapat mengidentifikasi pengalaman emosional tokoh dan mengamati langkah-langkah regulasi emosi yang ditampilkan. Pendekatan ini selaras dengan temuan González-Sánchez *et al.* [22], yang menunjukkan bahwa intervensi regulasi emosi dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan emosi pada individu dengan ADHD.

Kedua, visualisasi emosi yang eksplisit. Setiap panel menampilkan ekspresi wajah dan efek visual emosional yang membantu anak mengidentifikasi serta menamai emosi. Kemampuan pengenalan emosi dan keterampilan sosial diketahui menjadi area yang menantang bagi sebagian anak dan remaja dengan ADHD [4], [11]. Dalam konteks ini, komik dapat merepresentasikan intensitas emosi secara visual tanpa menuntut dekoding linguistik yang terlalu kompleks.

Ketiga, integrasi teknik regulasi emosi dalam narasi. Teknik *box breathing* dan *grounding* sensorik disampaikan bukan sebagai instruksi terpisah, melainkan sebagai bagian organik dari alur cerita. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan manfaat intervensi nonfarmakologis dan psikologis dalam mendukung regulasi emosi pada anak ADHD [16], [23]. Integrasi naratif juga memungkinkan anak melihat penerapan strategi tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mendukung transfer pembelajaran ke situasi aktual.

Secara keseluruhan, komik digital ini mengisi celah dalam ketersediaan media pendukung regulasi emosi berbasis visual yang ramah anak di Indonesia. Tinjauan sistematis menegaskan pentingnya intervensi psikososial untuk membantu anak ADHD dengan disregulasi emosi [10], sedangkan kajian digital terbaru menunjukkan perlunya pengembangan intervensi yang dirancang secara khusus, kontekstual, dan berpusat pada kebutuhan pengguna [17]. Produk ini telah diterbitkan secara resmi oleh Unilak Press dan diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru, orang tua, serta tenaga profesional sebagai salah satu komponen pendukung dalam intervensi yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan komik digital "Raka dan Proyek Jembatan Terkuat" sebagai media pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk mendukung regulasi emosi anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD). Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian teknik regulasi emosi berbasis bukti, yaitu *box*

breathing dan *grounding* sensorik, ke dalam alur cerita komik digital yang disajikan melalui karakter yang autentik, visualisasi emosi yang ekspresif, dan ilustrasi yang sesuai dengan karakteristik anak. Temuan penelitian menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu anak mengenali dan mengelola emosinya. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa komik digital dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran sosial-emosional di kelas, oleh orang tua sebagai sarana pendampingan regulasi emosi di rumah, serta oleh sekolah sebagai media pendukung dalam layanan pendidikan yang lebih inklusif bagi anak ADHD. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas komik digital terhadap peningkatan kemampuan regulasi emosi melalui desain eksperimen dengan jumlah partisipan yang lebih luas serta mengembangkan versi interaktif yang dilengkapi fitur audio dan animasi.

PENGHARGAAN

Terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, anak, dan seluruh civitas akademika SLBN 1 Bagan Siapi-api yang telah memberikan izin, dukungan, serta berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Wening Prabawati, selaku validator ahli materi dan Cak Winda selaku validator ahli media atas masukan dan saran yang diberikan dalam proses pengembangan komik digital. Apresiasi yang sebesar-besarnya juga diberikan kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- [1] S. V Faraone *et al.*, "The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 Evidence-based conclusions about the disorder," *Neurosci. Biobehav. Rev.*, vol. 128, hal. 789–818, Sep 2021, doi: 10.1016/j.neubiorev.2021.01.022.
- [2] J. T. Nigg *et al.*, "Evaluating chronic emotional dysregulation and irritability in relation to ADHD and depression genetic risk in children with ADHD," *J. Child Psychol. Psychiatry*, vol. 61, no. 2, hal. 205–214, Feb 2020, doi: 10.1111/jcpp.13132.
- [3] N. B. Groves, M. J. Kofler, E. L. Wells, T. N. Day, dan E. S. M. Chan, "An Examination of Relations Among Working Memory, ADHD Symptoms, and Emotion Regulation," *J. Abnorm. Child Psychol.*, vol. 48, no. 4, hal. 525–537, Apr 2020, doi: 10.1007/s10802-019-00612-8.
- [4] B. Haza, C. J. Gosling, F. Ciminaghi, L. Conty, dan C. Pinabiaux, "Research Review: Social cognition and everyday social skills in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analysis of case-control studies," *J. Child Psychol. Psychiatry*, vol. 65, no. 9, hal. 1245–1254, Sep 2024, doi: 10.1111/jcpp.14006.
- [5] S. V Faraone *et al.*, "Practitioner Review: Emotional dysregulation in attention-deficit/hyperactivity disorder – implications for clinical recognition and intervention," *J. Child Psychol. Psychiatry*, vol. 60, no. 2, hal. 133–150, Feb 2019, doi: 10.1111/jcpp.12899.

- [6] M. R. Silverman *et al.*, "Measuring Emotion Dysregulation in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Revisiting the Factor Structure of the Emotion Regulation Checklist," *Behav. Ther.*, vol. 53, no. 2, hal. 196–207, Mar 2022, doi: 10.1016/j.beth.2021.07.004.
- [7] S. S. J. Morris *et al.*, "Emotion Regulation via the Autonomic Nervous System in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Replication and Extension," *J. Abnorm. Child Psychol.*, vol. 48, no. 3, hal. 361–373, Mar 2020, doi: 10.1007/s10802-019-00593-8.
- [8] N. B. Groves *et al.*, "Executive Functioning and Emotion Regulation in Children with and without ADHD," *Res. Child Adolesc. Psychopathol.*, vol. 50, no. 6, hal. 721–735, Jun 2022, doi: 10.1007/s10802-021-00883-0.
- [9] J. S. Mayer *et al.*, "Depressive symptoms in youth with ADHD: the role of impairments in cognitive emotion regulation," *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.*, vol. 272, no. 5, hal. 793–806, Agu 2022, doi: 10.1007/s00406-022-01382-z.
- [10] C. Vacher, A. Goujon, L. Romo, dan D. Purper-Ouakil, "Efficacy of psychosocial interventions for children with ADHD and emotion dysregulation: a systematic review," *Psychiatry Res.*, vol. 291, hal. 113151, Sep 2020, doi: 10.1016/j.psychres.2020.113151.
- [11] A. Leroy, S. Spoto, dan S. Faure, "Emotional scene processing in children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic review," *Eur. Child Adolesc. Psychiatry*, vol. 30, no. 3, hal. 331–346, Mar 2021, doi: 10.1007/s00787-020-01480-0.
- [12] R. Mayer, *Multimedia Learning*, 3rd ed. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 2020. doi: 10.1017/9781316941355.
- [13] F. R. Dewi dan E. W. Setyaningtyas, "Pengembangan Komik Digital Interaktif untuk Memperkuat Kemampuan Membaca pada Materi Pengukuran Panjang dan Berat Kelas II SD," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 5, hal. 8652–8665, Jul 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3884.
- [14] S. Kudadiri, "Pengembangan Komik Digital Materi Budaya Lokal pada Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 7, no. 5, hal. 3140–3147, Nov 2023, doi: 10.31004/basicedu.v7i5.6121.
- [15] R. P. Senjaya, "Pengembangan Media Komik Digital (MEKODIG) dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar," *JUDIKDAS J. Ilmu Pendidik. Dasar Indones.*, vol. 1, no. 2, hal. 99–106, Mar 2022, doi: 10.51574/judikdas.v1i2.248.
- [16] S. K. Hosseini, R. Johari Fard, dan M. Talebzadeh Shoushtari, "The Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy on Emotion Regulation, Behavioral Symptoms, and Academic Performance of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder," *J. Clin. Res. Paramed. Sci.*, vol. 13, no. 1, hal. e145092, Apr 2024, doi: 10.5812/jcrps-145092.
- [17] A. L. Murray *et al.*, "A Narrative Review to Identify Promising Approaches for Digital Health Interventions to Support Emotion Regulation for Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder," *JMIR Ment. Heal.*, vol. 12, hal. e56066, Feb 2025, doi: 10.2196/56066.
- [18] K. P. Wong, J. Qin, Y. J. Xie, dan B. Zhang, "Effectiveness of Technology-Based Interventions for School-Age Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials," *JMIR Ment. Heal.*, vol. 10, hal. e51459, Nov 2023, doi: 10.2196/51459.
- [19] S. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan*

- R&D. Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1543971>
- [20] W. J. Monopoli *et al.*, "Assessment of a conceptually informed measure of emotion dysregulation: Evidence of construct validity vis a vis impulsivity and internalizing symptoms in adolescents with ADHD," *Int. J. Methods Psychiatr. Res.*, vol. 29, no. 4, hal. 1–14, Des 2020, doi: 10.1002/mpr.1826.
- [21] R. Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=716954>
- [22] M. Sánchez, R. Lavigne, J. F. Romero, dan E. Elósegui, "Emotion Regulation in Participants Diagnosed With Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Before and After an Emotion Regulation Intervention," *Front. Psychol.*, vol. 10, hal. 1092, Mei 2019, doi: 10.3389/fpsyg.2019.01092.
- [23] C. Guo, L. Assumpcao, dan Z. Hu, "Efficacy of Non-pharmacological Treatments on Emotional Symptoms of Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analysis," *J. Atten. Disord.*, vol. 26, no. 4, hal. 508–524, Feb 2022, doi: 10.1177/10870547211001953.