

# WAWASAN PENDIDIKAN

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/wp>

## PENGEMBANGAN APLIKASI MERICA (MEDIA MATERI PECAHAN) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Ratih Rosiana<sup>1)</sup>, Siti Patonah<sup>2)</sup>, Ferina Agustini<sup>3)</sup>

DOI : 10.26877/wp.v3i2.12630

<sup>123</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau kelayakan pengembangan media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis android yaitu aplikasi MERICA pada siswa kelas IV Sekolah Dasar dan untuk mengetahui apakah pengembangan media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis android yaitu aplikasi MERICA dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar. Jenis penelitian berupa penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Samirano. Sampel yang diambil adalah 14 siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Pengembangan aplikasi MERICA dinyatakan valid dengan nilai rata-rata indeks Gregory sebesar 1 untuk validasi media dan 1 untuk validasi materi yang berarti sangat tinggi validitasnya. Angket respon guru 90% yang berarti “sangat baik”, sedangkan untuk angket respon siswa 99,28% yang berarti “sangat baik”. Rata-rata hasil nilai *pretest* 52,4, sedangkan rata-rata hasil nilai *posttest* 81,9, *gain score* 65% kategori sedang. Analisis uji-*t* yang telah dilakukan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 8,993 yang kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,761, oleh karena itu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi MERICA layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD Negeri Samirano.

**Kata Kunci:** aplikasi MERICA, kemampuan berpikir kritis

### History Article

Received 5 Agustus 2022

Approved 9 Agustus 2022

Published 28 Agustus 2023

### How to Cite

Ratih, R., Patonah, S. & Agustini, F. (2023). Pengembangan Aplikasi MERICA (Media Materi Pecahan) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV Sekolah Dasar. *Wawasan Pendidikan*, 3(2), 639-646.

### Coresponding Author:

Jl. Karimunjawa No. 9, Kab. Semarang, Indonesia.

E-mail: <sup>1</sup> [ratihrosiana08@gmail.com](mailto:ratihrosiana08@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses dimana kita dapat mengembangkan ilmu dan potensi diri. Pendidikan diwujudkan untuk memperoleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pada dasarnya pembelajaran abad 21 memusatkan kemampuan siswa untuk memiliki keterampilan 4C, yaitu: *Critical thinking* (berpikir kritis), *Communication* (komunikasi), *Collaboration* (kolaborasi), dan *Creativity* (kreatif).

Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat 7 terbawah diantara 72 negara lainnya pada kategori matematika. Berdasarkan hasil studi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi sering disebut juga dengan istilah kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis bermanfaat untuk mendorong kemampuan seseorang menggunakan kecerdasannya guna melakukan suatu pekerjaan Patonah dan Nuvitalia (2014). Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan berpikir dimana seseorang dapat memecahkan masalah secara rasional dan efektif serta harus dikembangkan sejak pendidikan dasar yaitu di jenjang Sekolah Dasar. Dengan adanya kemampuan berpikir kritis ini siswa dapat berpikir secara mendalam saat mengambil keputusan, memecahkan permasalahan, mengevaluasi argumen dan menarik kesimpulan dengan tepat Stobaugh (2013). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat penting diterapkan sejak dini. Beberapa ciri seseorang dapat berpikir kritis yaitu: mampu menyimpulkan informasi yang ia ketahui, mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah yang terjadi, mencari referensi pendukung pada pemecahan masalah Adinda (2016).

Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kritis ini diukur berdasarkan teori Facione (2016) yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan *self regulation*. (1) interpretasi untuk memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis apa yang diketahui dari permasalahan tersebut, (2) analisis untuk menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal, (3) evaluasi untuk menuliskan penyelesaian soal, (4) inferensi untuk menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis, (5) eksplanasi untuk menuliskan hasil akhir dan memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil, (6) *self regulation* untuk memeriksa kembali jawaban yang dituliskan Fithriyah dkk. (2016).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara oleh guru di kelas IV SD Negeri Samirono, siswa mengalami kesulitan terutama pada mata pelajaran matematika, siswa cenderung bosan dan kurang fokus dalam pembelajaran, mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika dengan tipe analisis, sehingga mengakibatkan kurangnya kemampuan berpikir kritis pada siswa.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep Sianturi dkk. (2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa cenderung fokus kepada guru tanpa melatih kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat yaitu dengan memanfaatkan sumber teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran Akhmadan (2017). Guru dapat memanfaatkan atau mengembangkan media pembelajaran untuk memberikan solusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi pecahan. Salah satunya dengan memanfaatkan smartphone sebagai sarana untuk menunjang pembelajaran. Smartphone menjadi salah satu teknologi yang praktis, mudah, dan banyak digunakan di masyarakat. Siswa lebih senang belajar menggunakan smartphone daripada menggunakan buku pelajaran Muyaroah dan Fajartia (2017). Dalam smartphone ini terdapat beberapa fitur aplikasi di dalamnya. Dalam penggunaan aplikasi di android ini tentunya perlu didampingi oleh guru, dikarenakan untuk mencegah hal-hal yang dapat mengganggu konsentrasi belajar siswa saat pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan suatu produk yaitu aplikasi MERICA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan memanfaatkan smartphone sebagai media pembelajaran tersebut. Namun, tetap dalam pengawasan guru agar dapat terlaksana tujuan pembelajaran yang telah dirancang. Dalam aplikasi ini siswa akan diberikan capaian pembelajaran, materi pecahan dan implikasi dalam kehidupan sehari-hari, video penjelasan materi, contoh soal evaluasi beserta pembahasan dan kuis. Dengan menggunakan media ini terutama untuk pembelajaran matematika pada materi pecahan dapat membantu pemahaman siswa dengan mudah, akan memacu semangat siswa dalam belajar matematika, aktif, dan tertarik untuk menggunakannya.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang dilaksanakan di SD Negeri Samirano. Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi MERICA adalah model ADDIE yang terdiri dari: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). Uji coba produk dilakukan di kelas IV SD Negeri Samirano yang berjumlah 14 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi.

Penelitian pengembangan ini diperoleh data yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa tanggapan, saran dan kritik yang dituangkan dalam angket. Data kuantitatif berupa angka yang diperoleh dari angket berupa uji validasi produk terhadap para ahli, *pretest* dan *posttest* dengan *gain score* atau gain yang dinormalisasikan, serta uji hipotesis menggunakan uji-*t*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan aplikasi MERICA mendapat penilaian berupa lembar angket validasi yang disusun berdasarkan aspek BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) dan ditujukan kepada dua ahli media dan dua ahli materi. Hasil validasi dari dua validator media menggunakan indeks Gregory ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Validasi Media

No.	Indikator	Validitor 1	Validator 2	Tabulasi
1.	Desain sampul konten ( <i>cover</i> )	4	4	D
		4	4	D
		4	3	D
2.	Keterbacaan konten	4	4	D
		4	4	D
		4	4	D
3.	Kelayakan bahasa	4	4	D
		4	3	D
		4	4	D
4.	Ilustrasi isi konten	4	4	D
		3	4	D
		4	4	D
		4	4	D
5.	Konsistensi letak	4	4	D
		4	4	D
		4	4	D
6.	Tipografi desain konten sederhana	4	4	D
		3	3	D
		4	4	D
		4	4	D

Hasil analisis validasi media menggunakan indeks Gregory berdasarkan Tabel 1. oleh validator 1 dan validator 2 pada setiap indikator memperoleh tabulasi D yang berarti jumlah butir penilaian oleh kedua validator kuat dengan skor 3 dan 4. Sedangkan untuk uji validasi materi dari dua validator menggunakan indeks Gregory dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Validasi Materi

No.	Indikator	Validitor 1	Validator 2	Tabulasi
1.	Kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran	4	4	D
		4	4	D
		3	3	D
2.	Keakuratan materi	4	4	D
		4	4	D
		4	4	D
		4	4	D
		3	4	D
3.	Kemutakhiran materi	4	4	D
		4	3	D
4.	Mendorong keingintahuan	4	4	D

	4	4	D
5. Teknik penyajian	4	4	D
6. Penyajian pembelajaran	4	4	D
7. Komunikatif	4	4	D
8. Dialogis dan interaktif	4	4	D
9. Kesesuaian dengan peserta didik	4	4	D
10. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	4	4	D
	4	4	D
11. Komponen kemampuan berpikir kritis	4	4	D
	3	3	D
	3	4	D
	4	4	D

Hasil analisis validasi materi menggunakan indeks Gregory berdasarkan Tabel 2. oleh validator 1 dan validator 2 pada setiap indikator memperoleh tabulasi D yang berarti jumlah butir penilaian oleh kedua validator kuat dengan skor 3 dan 4. Secara keseluruhan hasil uji validasi media dan materi sangat valid sehingga layak untuk digunakan uji coba.

Hasil uji coba produk aplikasi MERICA sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis diperoleh data yang terdiri dari: angket respon guru, angket respon siswa, *pretest-posttest* dengan *gain score* atau *gain* yang dinormalisasikan, serta uji hipotesis menggunakan uji-*t*.

Untuk hasil angket respon guru ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Angket Respon Guru

No.	Nama	Instansi	Skor	Skor Maksimal	Persentase
1.	Naelatun Fathurrohmah, S.Pd.	SD Negeri Samirono	36	40	90%

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa respon guru terhadap aplikasi MERICA memiliki persentase sebesar 90% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan hasil respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Angket Respon Siswa

No.	Responden	Skor	Skor Maksimal	Persentase
1.	Siswa kelas IV SD Negeri Samirono	278	280	99,28%

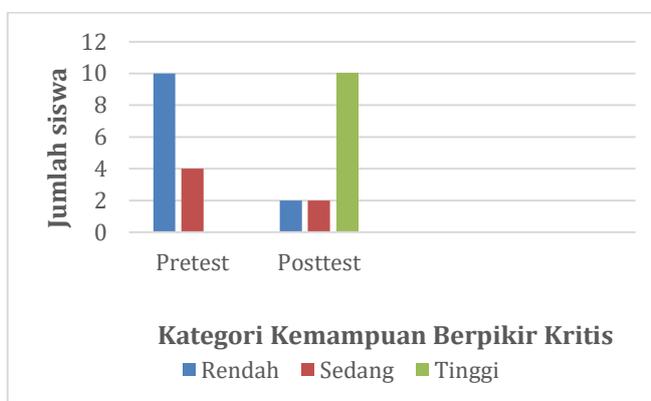
Berdasarkan Tabel 4. respon siswa diperoleh dengan nilai persentase sebesar 99,28% dengan kriteria sangat baik.

Saat melakukan uji coba juga diperoleh data pada *pretest* dan *posttest* yang diolah dan diperoleh nilai yang ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Keterangan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai tertinggi	38	70
Nilai terendah	53	100
Rata-rata	52,4	81,9

Berdasarkan Tabel 5. terlihat bahwa nilai *pretest* rata-rata adalah 52,4 dengan nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 38. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* adalah 81,9 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 53. Setelah dilakukan analisis pada *pretest* dan *posttest* dapat diketahui bahwa terdapat perbandingan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum mendapatkan perlakuan dan setelah mendapatkan perlakuan menggunakan aplikasi MERICA yang ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Perbandingan *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Gambar 1. pada *pretest* siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori rendah sebanyak 10 siswa, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori sedang sebanyak 4 siswa, untuk siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori tinggi belum ada. Sedangkan, pada *posttest* siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori rendah sebanyak 2 siswa, kemampuan berpikir kritis kategori sedang sebanyak 2 siswa, untuk kemampuan berpikir kritis kategori tinggi sebanyak 10 siswa.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* maka dapat dilanjutkan dengan menganalisis menggunakan rumus dan kriteria *N-Gain*. Hasil *pretest* dan *posttest* terhadap *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil *Pretest* dan *Posttest* Terhadap *N-Gain*

Tes	Jumlah Nilai	Rata-Rata Gain	Kriteria
<i>Pretest</i>	734	0,65	Sedang
<i>Posttest</i>	1147		

Berdasarkan Tabel 7. hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* terhadap *N-Gain* dari 14 siswa diperoleh sebanyak 7 siswa dengan *gain* kriteria tinggi atau interval *gain*  $> 0,70$ . Sedangkan kriteria *gain* sedang atau interval *gain*  $0,30 < g \leq 0,70$  sebanyak 4 siswa. Dan

kriteria *gain* rendah atau interval *gain*  $g \leq 0,30$  sebanyak 3 siswa. Berdasarkan hasil dari perhitungan tersebut diperoleh rata-rata *gain* sebesar 0,65.

Setelah melakukan uji analisis data *pretest* dan *posttest* terhadap *N-Gain*, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-*t*. Penelitian ini menggunakan hipotesis seperti berikut:

$H_a$  : aplikasi MERICA layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar.

$H_o$  : aplikasi MERICA tidak layak dan tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Hasil analisis uji-*t* dapat dilihat pada Tabel 7.

<b>Jumlah Siswa</b>	<b><math>t_{hitung}</math></b>	<b><math>t_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
14	8,99	1,761	$H_o$ ditolak <b><math>H_a</math> diterima</b>

Berdasarkan Tabel 7. hasil yang didapat dengan uji-*t* sebagai tolak ukur keberhasilan kemampuan berpikir kritis siswa dengan perhitungan taraf signifikan 5% yang membuktikan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti ditolak  $H_o$  dan  $H_a$  diterima. Dari hasil tersebut terlihat  $t_{hitung}$  sebesar 8,993 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,761. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi MERICA telah memenuhi kriteria valid dengan nilai rata-rata indeks Gregory sebesar 1,00 untuk validasi media dan 1,00 untuk validasi materi yang berarti sangat tinggi validitasnya. Angket respon guru 90% dengan kategori “sangat baik” dan angket respon siswa 99,28% dengan kategori “sangat baik”. Dari hasil validasi dan uji coba dapat disimpulkan bahwa produk telah memenuhi kriteria valid.

Produk aplikasi MERICA yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibuktikan dengan hasil analisis *pretest* mendapatkan nilai rata-rata 52,4 kemudian hasil *posttest* mendapatkan nilai rata-rata 81,9. Hasil analisis data *N-Gain* menunjukkan nilai 0,65 dengan kriteria sedang. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-*t* diperoleh data bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 8,993 yang kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,761, oleh karena itu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi MERICA dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, A. (2016). Berfikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 4(01), 125-138.
- Akhmadan, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 27-40.
- Facione, P. A., Gittens, C. A., & Facione, N. C. (2016). Cultivating a critical thinking mindset. *Academia. Edu. Weekly Digest*, 28.
- Fithriyah dkk. (2016), "Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX-D SMPN 17 Malang". Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 22-26.
- Patonah, S., & Nuvitalia, D. (2014, September). Elemen Bernalar Asumsi pada Indikator Memprediksi Kemungkinan yang Akan Terjadi pada Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Metakognitif Siswa SMP. In *entrepreneurship 2014*.
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. A. (2018). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Stobaugh, R. (2013). *Assessing critical thinking in middle and high schools: Meeting the Common Core*. Routledge.