

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK *AUGMENTED REALITY*
MATERI PECAHAN BERBANTUAN *ASSEMBLR EDU*
KELAS III SDN 2 BENDOGERIT**

Nisa Isnadatul Hasanah¹, Mohamad Fatih², Khoirul Wafa³

^{1,2,3}PGSD Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

¹nisa.isnd17@gmail.com, ²mohamad.fatih.unublitar@gmail.com,

³khoirulwafa0793@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to develop augmented reality (AR) comic-based learning media for fraction material targeted at 3rd-grade elementary school students. The research method used was research and development (R&D) with the ADDIE model. The results showed that the developed AR comic media was considered feasible and effective in improving students' understanding of fraction concepts. This media could visualize fraction concepts more concretely and attractively, thus encouraging active student engagement. The use of AR technology was proven to help students comprehend the abstract fraction material. Therefore, AR comic media can be an effective alternative for delivering fraction content to 3rd-grade elementary students.

Keywords: *augmented reality, comic media, fractions, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media komik *augmented reality* (AR) berbasis materi pecahan untuk siswa kelas 3 SD. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan media komik AR yang dikembangkan layak dan efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Media ini dapat memvisualisasikan konsep pecahan lebih konkret dan menarik, sehingga mendorong siswa terlibat aktif. Penggunaan AR terbukti membantu siswa memahami materi pecahan abstrak. Oleh karena itu, media komik AR dapat menjadi alternatif efektif untuk menyampaikan materi pecahan pada siswa kelas 3 SD.

Kata Kunci: *augmented reality, media komik, pecahan, sekolah dasar*

A. Pendahuluan

Teknologi yang maju di era digital saat ini sudah memberikan begbagai macam kemudahan dalam sudut pandang prespektif hidup, termasuk dalam ranah pendidikan. Salah satu teknologi yang semakin maju dan dapat bisa digunakan dalam pembelajaran salah satunya *Augmented Reality* (AR). AR adalah teknologi yang menyatukan objek maya dua dimensi dan tiga dimensi menjadi lingkungan tiga dimensi nyata dan kemudian memproyeksikannya secara real time (Billinghurst, Kato, & Poupyrev, 2001).

Pemanfaatan teknologi AR dalam pembelajaran membantu siswa untuk memvisualisasikan konsep yang transparan menjadi lebih nyata. Mata pelajaran yang dapat memanfaatkan AR adalah matematika, khususnya pada materi pecahan. Materi pecahan yang dianggap sebagai materi yang sulit oleh siswa karena sifatnya yang kurang jelas. Penggunaan media pembelajaran berbasis AR dapat mendukung siswa memahami konsep pecahan dengan lebih baik. Sesuai hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas III SDN 2 Bendogerit Kota Blitar, ditemukan jika

media pembelajaran yang dipakai saat menyampaikan materi pecahan masih menggunakan buku tulis dan lembar kerja siswa (LKS). Penggunaan media tersebut belum mampu memvisualisasikan konsep pecahan secara optimal jadi siswa masih kesulitan memahami isi materi pecahan. Selain itu, Pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) dan tidak melibatkan partisipasi aktif siswa. Solusi yang dapat ditawarkan guna mengatasi permasalahan diatas adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi pecahan. Media berbasis AR diperlukan untuk dapat memvisualisasikan konsep pecahan secara lebih konkret dan menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, penggunaan media ini berbasis AR juga mampu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif saat proses penerapan pembelajaran.

Sesuai uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul "Pengembangan Media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan Berbantuan Assemblr Edu Kelas III SDN 2 Bendogerit Kota Blitar".

B. Metode Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan (*R&D*) digunakan dalam penelitian ini. Alasan pemilihan metode *R&D* karena tujuan penelitian untuk mengembangkan lingkungan belajar *augmented reality* (*AR*) pada materi tersegmentasi ditujukan kepada siswa kelas 3 sekolah dasar. Proses penelitian pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (Branch, 2009). Tahap analisis (*Analysis*) dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan keperluan yang ada di lapangan terkait pembelajaran pecahan. Perancangan (*Design*) dilakukan untuk merancang konsep dan desain media pembelajaran berbasis AR. Tahap pengembangan (*Development*) dilakukan untuk mewujudkan rancangan media pembelajaran berbasis AR yang telah ditentukan. Tahap implementasi (*Implementation*) diterapkan media pembelajaran berbasis AR yang telah dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Eevaluasi (*Evaluation*) dilakukan untuk menilai keefektifan dan kelayakan media pembelajaran ini yang telah dikembangkan.

Data yang ada pada penelitian ini didapat dengan wawancara, observasi, dan kuesioner. Penguraian data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif guna menghitung kelayakan dan efektivitas media pembelajaran berbasis AR yang dikembangkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk dalam bentuk media pembelajaran berupa komik *Augmented Reality* (*AR*) di materi pecahan untuk siswa kelas III Sekolah Dasar. Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan melalui tahapan model ADDIE yang yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan hasil evaluasi.

1. Analysis (Identifikasi Masalah)

Tahap analisis dilaksanakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan yang ada di lapangan terkait pembelajaran pecahan. Dari hasil observasi dan wawancara bersama guru kelas III SDN 2 Bendogerit Kota Blitar, ditemukan jika media pembelajaran yang dipergunakan selama ini masih berbentuk hanya buku teks dan terkadang lembar kerja siswa (LKS) yang belum

mampu memvisualisasikan konsep pecahan secara optimal. Hal ini menjadikan siswa masih merasa kesulitan saat memahami materi pecahan.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan, tim pengembang merancang konsep dan desain media pembelajaran berbasis AR. Komik AR yang dikembangkan memuat materi pecahan yang disajikan dalam bentuk cerita bergambar tiga dimensi. Desain komik AR dicocokkan dengan karakteristik siswa kelas III Sekolah Dasar agar menarik dan mudah dipahami.

Berikut rancangan media komik *Augmented Reality* adalah :

- a. Media komik berisikan tentang alur cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama.
- b. Komik dapat diakses secara *online* menggunakan HP.
- c. Komik juga berbentuk media cetak
- d. Komik berukuran A5
- e. Terdapat penjelasan materi dan soal pengurangan serta penjumlahan pecahan berpenyebut sama

- f. Tampilan gambar pada komik disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas III.

3. *Development* (Pengembangan)

- a. Tahap pengembangan dilakukan untuk mewujudkan rancangan media pembelajaran berbasis AR yang telah dibuat. Proses pengembangan melibatkan pembuatan model 3D, penyusunan alur cerita, dan integrasi fitur AR menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*. Setelah media pembelajaran berbasis AR selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk.

1) Ukuran Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan

Ukuran cetak Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan yaitu A5 atau 14,8 x 21 cm. Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan dicetak dengan *art paper*. Cetak bagian sampul menggunakan *art paper* 260 gr dan pada isi 210 gr.

2) Bagian Awal Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan

Pada bagian awal Komik terdapat sampul, tata cara

penggunaan buku, dan identitas materi.



Gambar 1 Bagian awal komik *Augmented Reality*

3) Bagian Inti Komik *Augmented Reality*

Pada bagian ini terdapat alur cerita komik yang berkaitan dengan penjumlahan serta pengurangan pecahan berpenyebut sama. Selain itu juga terdapat beberapa gambar yang bisa dimunculkan dalam bentuk *Augmented Reality*.



Gambar 2 Inti Komik *Augmented Reality*

- 4) Soal yang Dipadukan dengan Teknologi Augmented Reality. Soal dalam komik ditampilkan dengan sebuah *barcode* dari *Assemblr Edu*. Jika *barcode* tersebut dipindai menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* maka akan muncul soal.



Gambar 3 Barcode Soal dalam Komik *Augmented Reality*

5) Bagian Akhir Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan

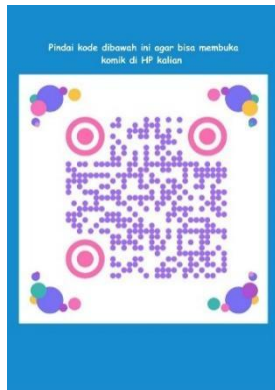
Pada bagian akhir berisi profil penulis dan sampul belakang.



Gambar 4 Bagian Akhir Komik *Augmented Reality*

- 6) Akses Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan menggunakan HP.

Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan dapat diakses secara *online* menggunakan *scan barcode* dalam komik.



Gambar 5 Akses Komik Online

- b. Hasil Validasi Instrumen.

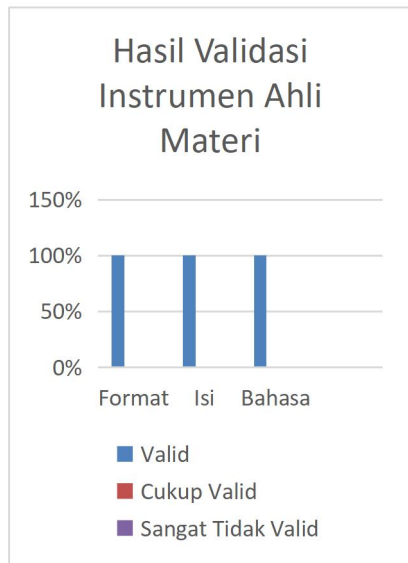
Hasil validasi ahli materi memperlihatkan bahwa media pembelajaran berbasis AR yang dikembangkan memiliki kategori "Sangat Layak" dengan skor 4,6 dari skala 5. Sedangkan ahli media memvalidasi dengan hasil menunjukkan kategori "Sangat Layak" dengan skor 4,7 dari skala 5. Hal ini membuktikan jika media pembelajaran berbasis AR yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kelayakan sehingga dapat

diimplementasikan dalam pembelajaran.

- 1) Hasil Validasi Instrumen Ahli Materi

Uji validitas instrumen dilakukan melalui angket validasi oleh ahli, yaitu Ibu Shofi Nur Amalia, M.Pd. sebagai dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Setelah instrumen divalidasi, data hasil validasi dianalisis untuk mengetahui validitas butir instrumen sebelum digunakan guna menilai kevalidan media Komik *Augmented Reality* pada Materi Pecahan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa presentase skor validasi instrumen oleh ahli materi adalah 100% dengan kategori valid. Dengan demikian, butir-butir instrumen angket ahli materi dikatakan layak untuk digunakan dalam pengujian.



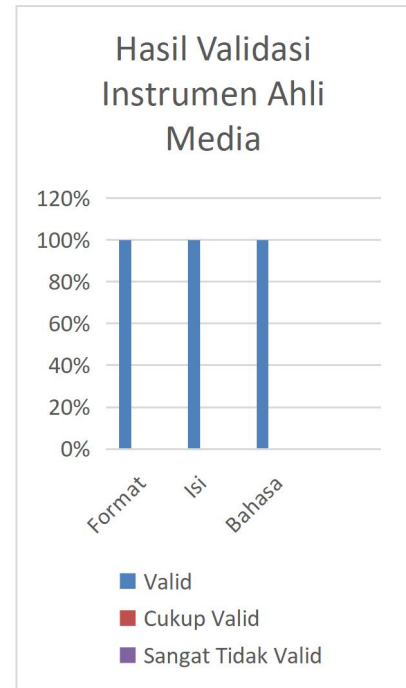
Grafik 1 Hasil Validasi Instrumen Ahli Materi

2) Hasil Validasi Instrumen Ahli Media.

Uji validitas instrumen dilaksanakan melalui angket validasi oleh ahli media, yaitu Ibu Shofi Nur Amalia, M.Pd. sebagai dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Setelah instrumen divalidasi, data hasil validasi dianalisis guna mengetahui validitas butir instrumen sebelum dipergunakan sebagai penilai kevalidan media Komik *Augmented Reality* pada Materi Pecahan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa presentase skor validasi instrumen oleh ahli

media adalah 100% dengan kategori valid. Dengan demikian, butir-butir instrumen angket ahli media dinyatakan layak untuk digunakan dalam pengujian.



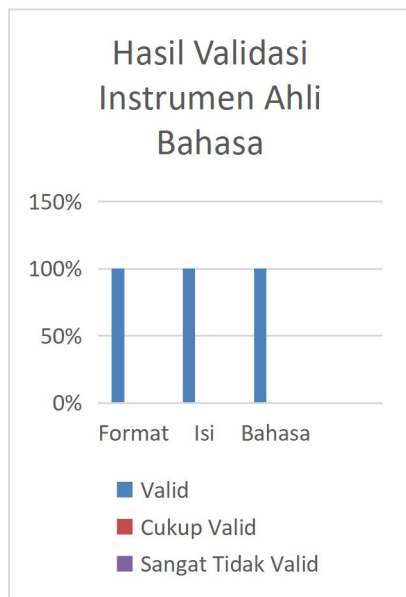
Grafik 2 Hasil Validasi Instrumen Ahli Media

3) Hasil Validasi Instrumen Ahli Bahasa.

Uji validitas instrumen dilaksanakan melalui angket validasi oleh ahli bahasa, yaitu Ibu Shofi Nur Amalia, M.Pd. sebagai dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Setelah instrumen divalidasi, data hasil validasi diuraikan guna mengetahui validitas butir instrumen

sebelum dipergunakan sebagai alat untuk menilai kevalidan media Komik Augmented Reality pada Materi Pecahan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa presentase skor validasi instrumen oleh ahli bahasa adalah 100% dengan kategori valid. Dengan demikian, butir-butir instrumen angket ahli bahasa dikatakan layak untuk digunakan dalam pengujian.



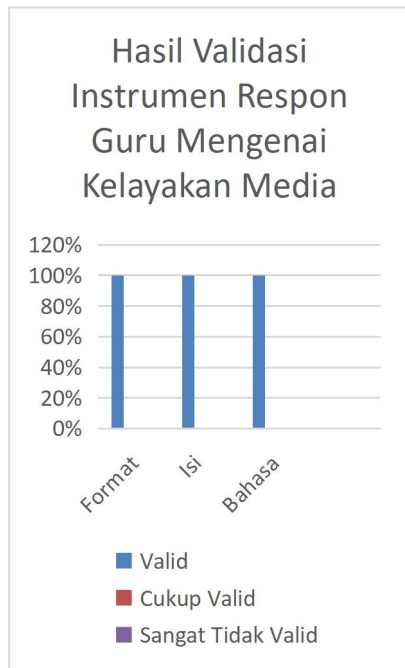
Grafik 3 Hasil Validasi Instrumen Ahli Bahasa

4) Hasil Validasi Instrumen Respon Guru Mengenai Kelayakan Media.

Uji validitas instrumen dilaksanakan melalui angket

validasi oleh ahli, yaitu Bapak Khoirul Wafa, M.Pd. sebagai dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Setelah instrumen divalidasi, data hasil validasi dianalisis guna melihat validitas butir instrumen sebelum dipergunakan guna menilai kevalidan media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan berdasarkan angket respon guru.

Hasil analisis menunjukkan bahwa presentase skor validasi instrumen angket respon guru terhadap media adalah 100% dengan kategori valid. Dengan demikian, butir instrumen tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam pengujian.

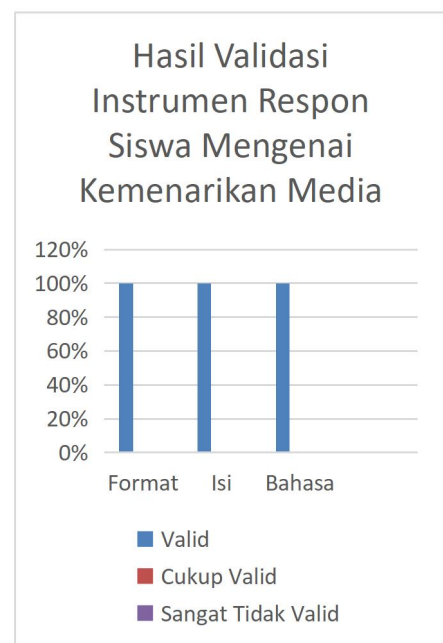


Grafik 4 Hasil Validasi Instrumen Respon Guru Mengenai Kelayakan Media

5) Hasil Validasi Instrumen Respon Siswa Mengenai Kemenarikan Media.

Uji validitas instrumen dilakukan melalui angket validasi oleh ahli, yaitu Bapak Khoirul Wafa, M.Pd. selaku dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Setelah instrumen divalidasi, data hasil validasi dianalisis untuk mengetahui validitas butir instrumen sebelum digunakan untuk menilai kemenarikan media Komik *Augmented Reality* pada Materi Pecahan sesuai angket respon siswa.

Hasil analisis menunjukkan bahwa presentase skor validasi instrumen angket respon siswa terhadap media 100% dengan kategori valid. Dengan demikian, butir-butir instrumen tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam pengujian.



Grafik 5 Hasil Validasi Instrumen Respon Siswa Mengenai Kemenarikan Media

4. *Implementation* (Implementasi)
 Tahap *Implementation* merupakan tahap di mana peneliti menguji media kepada siswa. Pada tahap ini terdapat tahap uji produk, respon siswa dan respon guru terhadap produk yang sudah dibuat.

a. Uji Produk

Produk media pembelajaran yang selesai dikembangkan dan dinilai valid oleh para ahli, selanjutnya diujicobakan kepada 17 siswa kelas III di SDN 2 Bendogerit, Kota Blitar. Uji coba produk dilaksanakan secara tatap muka di sekolah, yang meliputi langkah-langkah: (1) Pembukaan pembelajaran, (2) Kegiatan inti dengan membaca materi pecahan dan menggunakan media Komik *Augmented Reality*, dan (3) Kegiatan penutup berupa evaluasi dan refleksi. Setelah pembelajaran, siswa menerjakan angket respon untuk mengukur kemenarikan media yang telah digunakan.

b. Respon Guru Mengenai Kelayakan Media.

Media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan juga telah diuji kelayakannya oleh guru, yaitu Ibu Binti Masrurin, S.Pd. selaku guru kelas III di SDN 2 Bendogerit, Kota Blitar. Hasil uji kelayakan menunjukkan total skor 56 dari maksimal skor 60, dengan persentase 93,3% dan kriteria "Sangat Layak".

Hal tersebut dihitung berdasarkan rumus :

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{56}{60} \times 100\% \\ &= 93,3\% \end{aligned}$$

Grafik menunjukkan bahwa respon siswa terhadap Media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan memiliki persentase 97,7% dengan kategori "Sangat Menarik". Hal ini disimpulkan bahwa hasil uji kemenarikan produk berdasarkan respon siswa mendapat kriteria "Sangat Menarik" sebagai media pembelajaran.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, produk akan direvisi oleh peneliti sesuai saran atau kritikan dari para ahli dan responden. Proses evaluasi ini bertujuan untuk memperbaiki media menjadi lebih baik lagi sebelum diberikan kepada siswa.

Evaluasi dari para ahli :

a. Ahli materi: Tidak ada yang perlu direvisi, materi dinyatakan cocok dengan kompetensi dasar, indikator, bahkan tujuan pembelajaran.

b. Ahli media: Perlu revisi pada penambahan gambar pada materi pembukaan pecahan dan memperjelas keterangan identifikasi pembilang dan penyebut.

c. Ahli bahasa: Perlu revisi pada penggunaan istilah asing dan memperbesar ukuran huruf.

Penelitian dan pengembangan menghasilkan media pembelajaran berupa Komik *Augmented Reality* untuk materi pecahan kelas III. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui seberapa valid dan kelayakan media tersebut. Kevalidan media diketahui dengan uji validasi oleh para ahli, yaitu:

a. Validasi materi oleh dosen PGSD Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Ibu Lathifatul Jannah, M.Pd. Hasil validasi menunjukkan skor 95% dengan kategori valid, tanpa adanya revisi.

b. Validasi media oleh dosen PGSD Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Bapak Trio Arista, M.Pd. Hasil

validasi menunjukkan skor 92,5% dengan kategori valid, dengan beberapa revisi terkait penambahan gambar dan penjelasan materi.

c. Validasi bahasa oleh dosen PGSD Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Ibu Isna Kuni Mu'alimah, M.Pd. Hasil validasi menunjukkan skor 86,3% dengan kategori valid, dengan beberapa revisi terkait penggunaan istilah asing dan ukuran tulisan.

Secara keseluruhan, media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan Berbantuan *Assemblr Edu* dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya, kelayakan media diketahui melalui angket respon guru, yaitu Ibu Binti Masrurin, S.Pd selaku Guru Kelas III SDN 2 Bendogerit Kota Blitar. Hasil uji kelayakan media mendapat hasil persentase sebesar 93,3% dan masuk kategori sangat layak.

Hasil angket memperlihatkan media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan Berbantuan *Assemblr Edu* mempunyai tingkat kemenarikan yang sangat tinggi, yaitu dengan persentase 97,7%. Hal ini seperti dengan penelitian

sebelumnya yang memiliki hasil serupa, yaitu 91,94% dengan kategori sangat menarik. Dengan demikian, media ini dinilai sangat menarik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

D. Kesimpulan

Uji validitas produk media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan Berbantuan *Assemblr Edu* telah dilakukan melalui penilaian para ahli. Hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase 95% dan masuk kategori valid, validasi ahli media sebanyak 92,5% dan masuk kategori valid, dan validasi ahli bahasa memperoleh persentase 86,3% dan masuk kategori valid. Dengan demikian, media pembelajaran ini telah dinyatakan valid dan layak digunakan. Selanjutnya, penilaian kelayakan media oleh guru kelas III SDN 2 Bendogerit Kota Blitar memperoleh persentase 93,3% dan masuk kategori sangat layak. Hal ini mengindikasikan jika media Komik *Augmented Reality* Materi Pecahan Berbantuan *Assemblr Edu* dapat digunakan dalam pembelajaran. Lebih lanjut, hasil angket respon siswa kelas III terkait kemenarikan

media menunjukkan persentase 97,7% dan masuk kategori sangat menarik. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang memperoleh hasil serupa. Dengan demikian, media ini sangat menarik dan dapat memicu ketertarikan serta semangat belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*.
- Arifitama, B. &. (2018). Mobile Augmented Reality Pengenalan Situs Sejarah Kawasan Banten Lama dengan Metode Marker Based Tracking. *Jurnal Teknologi Rekayasa*.
- Bertiliya, W. A. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V*. Skripsi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung..
- Darmayanti, N. K., & Abadi, I. B. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Daring Komik Virtual dalam Muatan Materi Gagasan Pokok dan Gagasan Pendukung Bahasa Indonesia. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

- Fadilah, A. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*.
- Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2020). DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP PEMBELAJARAN ONLINE MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI MAN 1 LAMPUNG SELATAN. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*.
- Fitriyah, L. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Pada Mata Pelajaran Ips Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Jember Tahun Pelajaran 2022/2023*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Gunawan, P., & Sujarwo. (2022). Pemanfaatan Komik Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Journal Of History Education and Historiography*.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS.
- Juwantara, Ridho Agung. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*.
- Kemendikbud. (2018). *Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khuwailid, Khadijah. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Flipbook Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Kimia SMA Pada Materi Tritasi Asam Basa*. Skripsi : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Kencana.
- Kusumadewi, Ni Luh Ayu., Gunartha, I Wayan & Ariawan, I Putu Wisna. (2022). Pengembangan Media Komik Matematika Digital Untuk Pembelajaran Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*.