

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATCA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA MATERI ALJABAR

Wida Ovianti¹, Iwit Prihatin², Abdillah³

^{1, 2, 3}IKIP PGRI Pontianak, Jl. Ampera No. 88 Kota Baru, Pontianak, Indonesia

Email: widaovianti21@gmail.com

Article History

Received: 26-10-2023

Revision: 28-10-2023

Accepted: 29-10-2023

Published: 30-10-2023

Abstract. This research aims to develop MATCA learning media for mathematical understanding abilities in algebra material that reaches levels of validity, practicality, and effectiveness. This research is included in development research with the ADDIE model. The instruments used in this research were expert validation sheets, questionnaires, and test questions. The subjects in this research were 24 students in class VII of SMP Negeri 19 Pontianak. Based on the results of the first research, the validation of MATCA learning media with an average score from the three experts was 81.78% in the very valid criteria with the very valid category. The second is practicality, judging from the questionnaire scores filled out by teachers and students, the percentage obtained was 85.41% with very practical criteria. Meanwhile, effectiveness can be seen from the results of the posttest results of students with a total of 18 students completing the test out of 24 students with a percentage of 75% and the average student score which is calculated using the average score formula and as a percentage of the overall student score so that A score of 77.96 was obtained based on the school's KKM score of 74, so the average student test results had complete criteria and were classified as effective. So that the MATCA learning media is suitable for use in mathematics learning in algebra material.

Keywords: MATCA Learning Media, Mathematical Understanding Ability, ADDIE

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran MATCA terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi aljabar yang mencapai tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian ini termasuk kedalam penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli, angket dan soal tes. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 19 Pontianak sebanyak 24 peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian yang pertama adalah validasi media pembelajaran MATCA dengan nilai rata-rata dari ketiga ahli sebesar 81,78% dalam kriteria sangat valid dengan kategori sangat valid. Yang kedua adalah kepraktisan, dilihat dari nilai angket yang diisi guru dan siswa diperoleh persentase sebesar 85,41% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan keefektifan, dilihat dari nilai hasil pengerjaan posttest peserta didik dengan jumlah yang tuntas sebanyak 18 peserta didik dari 24 peserta didik dengan persentase 75% dan nilai rata-rata siswa yang dihitung dengan rumus skor rata-rata dan dipersentasekan dengan keseluruhan nilai siswa sehingga diperoleh nilai sebesar 77,96 dengan berpatokan pada nilai KKM sekolah yaitu 74, maka rata-rata hasil tes siswa memiliki kriteria tuntas dan tergolong efektif. Sehingga media pembelajaran MATCA layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi aljabar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran MATCA, Kemampuan Pemahaman Matematis, ADDIE

How to Cite: Ovianti, W., Prihatin, I., & Abdillah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *Matca* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi Aljabar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (2), 1392-1399. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.377>.

PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah perantara dan penghubung yang memiliki peran penting dalam proses informasi agar terbentuk pengetahuan baru bagi peserta didik, dan sebagai sarana komunikasi antara guru dan peserta didik (Suherman & Sinaraga, 2023). Media pembelajaran memiliki pengaruh yang dapat meningkatkan antusias dan minat belajar kepada peserta didik. Hal ini memiliki kaitan dengan penggunaan media yang bervariasi serta tepat dalam proses pembelajaran, dapat meningkatkan motivasi belajar dan mengurangi sikap pasif siswa (Sabita, 2021).

Media pembelajaran yang menarik dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan teknologi yang kini semakin canggih, penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran sangat membantu dalam meningkatkan semangat dan antusias dari peserta didik pada proses pembelajaran. Media pembelajaran dengan bantuan media teknologi dapat memberikan kesan pembelajaran yang menarik guna mengatasi kejenuhan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Melisa et al., 2021). Dengan teknologi yang semakin canggih, dapat membantu menciptakan berbagai bentuk media pembelajaran yang menarik peserta didik untuk semakin antusias dalam mengikuti pembelajaran. Salah satunya ialah media pembelajaran MATCA, di mana media tersebut merupakan sebuah aplikasi android yang dirancang agar dapat digunakan oleh peserta didik sebagai media dalam mempelajari matematika. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak guru yang masih belum memahami pembuatan media pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi, ini menjadi sebuah permasalahan yang perlu di atasi (Miftah, 2015).

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran memerlukan pertimbangan penting dalam memilih media yang sesuai, perlu adanya pengetahuan dan kemampuan setiap guru dalam memadu padankan antara materi dengan media yang sesuai untuk digunakan (Miftah, 2015). Oleh karena itu guru sangatlah berperan penting terutama dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting diberikan kepada seluruh peserta didik, mengingat saat ini perkembangan teknologi yang semakin modern sangat membutuhkan manusia-manusia dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis (Komariyah et al., 2018). Namun telah ditemukan adanya siswa yang memiliki kesulitan dalam memahami materi matematika, baik itu dalam segi konsep maupun segi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Amaliah & Sudihartinih, 2019).

Pemahaman matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh setiap peserta didik, untuk mengerti atau memahami sesuatu dan kemudian diingat. Berdasarkan kata

kerja operasional atau taksonomi bloom pemahaman termasuk C2 yang mencakup indikator di antaranya adalah menjelaskan, mengkategorikan, menghitung, mencontohkan, membedakan, menerangkan (Nida et al., 2022). Pemahaman matematis bisa dikatakan sebagai kompetensi seseorang dalam memahami dan menggunakan konsep matematika. Adapun Indikator yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan (Lestari & Yudhnegara, 2018), indikator pemahaman matematisnya yaitu (1) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh. (2) Menerjemahkan dan menafsirkan makna, simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis. (3) Memahami dan menerapkan ide matematis. (4) Membuat suatu ide eksplorasi (Perkiraan).

Berdasarkan kondisi lapangan di SMP Negeri 19 Pontianak kelas VII didapatkan bahwa pada proses pembelajaran matematika, media yang telah digunakan adalah media yang berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan Power Point (PPT). Perlu adanya media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik serta mampu membangkitkan minat belajar pada peserta didik untuk mempelajari materi yang diberikan guru, agar bisa membantu peserta didik untuk mudah memahami materi.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru bidang studi matematika kelas VII SMP Negeri 19 Pontianak bahwa media pembelajaran dengan menggunakan smartphone membuat peserta didik sangat antusias dan bersemangat dalam belajar. Hanya saja dalam peran smartphone sebagai media belajar belum terlalu dimanfaatkan dalam bentuk yang bervariasi, melainkan sebatas untuk menampilkan slide power point dan video pembelajaran, belum ada yang berbentuk aplikasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memilih untuk mengembangkan media pembelajaran MATCA terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi aljabar. Dengan ini peneliti mengembangkan media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aplikasi Android yang di dalamnya terdapat materi, contoh soal, game pemahaman, serta kuis sebagai tes pada akhir materi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu metode penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifannya (Purnama, 2016). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE yang terdiri dari 5 (lima) tahapan, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Kelima tahapan tersebut harus dilakukan secara terstruktur dan berkesinambungan (Mahuda et al., 2021).

Adapun subjek yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu subjek ahli dan subjek uji coba produk. 1) Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ahli media dan ahli materi yang dikenal dengan validator. Adapun produk yang dimaksud pada penelitian ini adalah media pembelajaran MATCA. Ahli media yang dimaksud adalah pakar media yang menilai media pembelajaran dalam penelitian ini. Sedangkan, ahli materi yang dimaksud adalah pakar yang menilai terhadap kesesuaian materi yang terdapat pada media pembelajaran dalam penelitian ini. Ahli media dan ahli materi pada penelitian ini adalah dua orang dosen matematika yaitu Dr. Muchtadi, M.Pd dan Utin Desy Susiaty, M.Pd serta satu orang guru bidang studi matematika SMP Negeri 19 Pontianak yaitu Hesti Ariani, S.Pd.

Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 19 Pontianak. Sekolah ini dipilih karena masih minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik serta mampu membangkitkan minat belajar pada peserta didik untuk mempelajari materi yang diberikan guru. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini akan dapat membantu guru mempermudah proses pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Serta dapat membantu guru dalam menjadikan proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk meningkatkan semangat peserta didik, agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dan menyenangkan.

HASIL

Berdasarkan hasil validasi media dan materi yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran MATCA yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil penilaian ahli media dan materi

No.	Ahli	Penilaian	Kriteria
1.	Media	81,78%	Sangat Valid
2.	Materi	81,43%	Sangat Valid
	Rata-Rata	81,61%	Sangat Valid

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat validitas media MATCA pada materi aljabar mempunyai kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 80,61%. Kepraktisan media MATCA diukur dengan melihat hasil angket respon guru dan siswa. Angket tersebut diisi oleh guru dan siswa kelas VII A SMP Negeri 19 Pontianak terhadap MATCA yang telah digunakan selama proses pembelajaran. Adapun hasil angket tersebut ialah sebagai berikut:

Tabel 2. Kepraktisan Hasil Persentase Angket Respon

No.	Ahli	Penilaian	Kriteria
1.	Angket Respon Guru	85,45%	Sangat Praktis
2.	Angket Respon Siswa	85,37%	Sangat Praktis
Rata-Rata		85,41%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 2 tersebut, diperoleh hasil bahwa angket respon guru dan siswa untuk melihat tingkat kepraktisan media tersebut yaitu 85,41% dengan kriteria sangat praktis. Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya media MATCA pada materi aljabar di kelas VII siswa SMP Negeri 19 Pontianak, berdasarkan pada rata-rata siswa.

Berdasarkan hasil posstest yang terdiri dari 3 soal uraian, digunakan untuk menentukan keefektifan dari media pembelajaran MATCA. Soal tersebut diberikan kepada 24 siswa kelas VII A SMP Negeri 19 Pontianak. Adapun hasil posstest tersebut terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil posstest

Responden	Persentase Indeks	Kriteria
Siswa	75%	Efektif
Siswa Tuntas	18	
Siswa Tidak Tuntas	6	

Berdasarkan Tabel 3, dinyatakan bahwa setelah peneliti melaksanakan uji coba lapangan, hasil yang diperoleh dinyatakan bahwa terdapat 6 dari 24 siswa yang tidak tuntas. Karena nilai yang diperoleh siswa tersebut adalah dibawah KKM. Sehingga hasil ketuntasan siswa persentase indeks dengan kriteria efektif adalah 75%. Kemudian dari hasil penilaian keefektifan, ditetapkan bahwa media pembelajaran MATCA efektif untuk proses pembelajaran.

DISKUSI

Media pembelajaran MATCA terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi aljabar dengan menggunakan model ADDIE terdiri dari 5 (lima) tahapan, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Kelima tahapan tersebut harus dilakukan secara terstruktur dan berkesinambungan. Tujuan dari tahap *analysis* (analisis) adalah untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang ada di lapangan, guna membantu pengembangan media pembelajaran yang berupa aplikasi. Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk membuat rancangan (*blueprint*), pada tahap ini dilakukan perumusan masalah secara spesifik dan realistis berdasarkan analisis yang dilakukan sebelumnya. Tujuan dari tahap *development* (pengembangan) adalah mewujudkan

rancangan dengan memproduksi, memvalidasi, serta merevisi media yang dibuat. Tujuan tahap *implementation* (implementasi) bertujuan membimbing peserta didik untuk mencapai kompetensi yang ada di dalam materi, dapat mengatasi masalah yang ada pada peserta didik sesuai dengan tujuan dari peneliti, serta menumbuhkan keterampilan, kreativitas, dan sikap peserta didik yang telah ditentukan peneliti. Pada tahap *evaluation* (evaluasi) bertujuan untuk melihat apakah pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan produk yang telah dikembangkan peneliti berhasil atau tidak, sesuai dengan harapan awal atau tidak.



Gambar 1. Tampilan menu awal dan menu pilihan

Pada tampilan ini berisi beberapa menu pilihan yang dapat digunakan dalam aplikasi MATCA, pada tampilan ini dapat mengarahkan pengguna menuju bagian menu yang akan digunakan dalam MATCA.



Gambar 2. Tampilan menu pembelajaran

Pada tampilan menu pembelajaran tersebut, terdapat beberapa bagian menu yang disediakan dalam aplikasi MATCA untuk digunakan seperti materi, video, hingga kuis yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran MATCA ini diperkuat oleh penelitian relevan. Perbedaan penelitian MATCA dengan penelitian relevan sebagai berikut, 1) Penelitian oleh Septia., et al (2021) , yang berjudul “Pengembangan Media Baret Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK” hasil valid ahli dan media mencapai sangat valid dengan total skor 84,61% dan 88,33%. Untuk rata-rata N-gain hasil *pre-test* dan *posttest* sebesar 72,553 dengan kategori tinggi dan ketuntasan klasikal sebesar 84% yang berarti media *mobile learning* yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. 2) Penelitian oleh Amalia., et al (2022), yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Smart Apps Creator* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Di Sekolah Dasar” dengan hasil rerata uji kelayakan sebesar 89,07%. Sedangkan, hasil angket respon peserta didik yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil dan kelompok besar mendapatkan hasil rerata perolehan sebesar 98,08% dan termasuk kategori “Sangat Positif”. Untuk rata-rata N-gain hasil *pre-test* dan *posttest* adalah 0,7 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

KESIMPULAN

Tingkat kevalidan media pembelajaran MATCA Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi aljabar Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Pontianak mencapai kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase indeks validitas yang dihasilkan adalah sebesar 81,78%. Tingkat kepraktisan media pembelajaran MATCA Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi Aljabar Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Pontianak mencapai kriteria sangat praktis, dengan rata-rata persentase indeks kepraktisan angket respon siswa sebesar 85,37% dan 85,45% dari agket respon guru. Tingkat keefektifan media pembelajaran MATCA Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi Aljabar Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Pontianak mencapai kriteria efektif dengan persentase indeks 75%. Hal ini didasari dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah penggunaan media MATCA. Sehingga media ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi aljabar.

REKOMENDASI

Hendaklah memperbanyak referensi mengenai *software* atau media yang akan membantu dalam menciptakan sebuah aplikasi sehingga dapat dikembangkan dan digunakan pada semua jenis *smartphone*.

REFERENSI

- Amalia, C., Alamsyah, T. P., & Pamungkas, A. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Smart Apps Creator Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 6(2), 265–275. <https://doi.org/10.36379/autentik.v6i2.238>
- Amaliah, I., & Sudihartinih, E. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Konsep Pecahan Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Di Sekolah Inklusi Ikhlasul Amaliah, Eyus Sudihartinih Abstrak. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 6–10.
- Komariyah, S., Fatmala, A., & Laili, N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55–60.
- Lestari, K. E., & Yudhnegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); 3rd ed.). PT Refika Aditama.
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912>
- Melisa, Octaria, D., & Rohana. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 14–15.
- Miftah, M. (2015). Media Pembelajaran: Dari Konsepsi Ke Utilisasi Dan Permasalahannya. *Jurnal Kwangsan*, 3(2), 135. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v3n2.p135--145>
- Nida, K., Karim, K., & Juhairiah, J. (2022). Pengembangan E-Modul Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Konteks Lingkungan Lahan Basah Untuk Melatihkan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurmadikta*, 2(3), 83–93. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i3.1449>
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Sabita, Y. (2021). *Pengembangan E-Modul Dengan Flip Builder Berbasis Keterampilan Proses Sains (Kps) Pada Materi Cahaya Pembelajaran Ipa Di Kelas V MI/SD*.
- Septia, Y. L., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2021). Pengembangan Media Baret Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 35–47. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.986>
- Suherman, A., & Sinaraga, F. S. S. (2023). Pengaruh Permainan Monopoli Dalam Pembelajaran Matematika Dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Tingkat Sekolah Menengah Pertama. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15, 11–19.