

Pengembangan MAPBARIT (Media Pembelajaran Barisan Aritmetika) Interaktif untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama

Lendya Khoffifah Razek, Jamaliatul Badriyah*, Anita Dewi Utami
Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding Author: jamailatul.badriyah.mat@um.ac.id

Dikirim: 05-08-2026; Direvisi: 17-10-2026; Diterima: 19-10-2026

Abstrak: Kesulitan pada materi barisan aritmetika berdampak pada hasil belajar. Hal ini disebabkan penerapan metode yang masih ceramah, sehingga perlunya upaya untuk mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi barisan aritmetika. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian ini sebanyak 31 peserta didik kelas VIII F yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian meliputi validasi ahli materi dan ahli media, angket respons guru dan peserta didik, serta tes berupa kuis pertama dan kuis kedua. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa MAPBARIT memenuhi kriteria valid dengan koefisien validasi ahli media sebesar 0,78 (tinggi) dan koefisien ahli materi sebesar 0,71 (tinggi). Kepraktisan media ditunjukkan oleh persentase angket respons guru sebesar 90,62% (baik) dan persentase angket respons peserta didik sebesar 90,02% (baik) sehingga dikatakan praktis. Efektivitas media ditinjau dari hasil kuis kedua yakni sebanyak 6 peserta didik tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) sehingga MAPBARIT dikatakan efektif dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 83,9%. Dengan demikian, MAPBARIT dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Namun, pengembangan MAPBARIT masih terbatas pada materi barisan aritmetika, sehingga penelitian mendatang direkomendasikan untuk memperluas cakupan materi yang dikembangkan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; MAPBARIT; Barisan Aritmetika.

Abstract: Difficulties with arithmetic sequences affect learning outcomes. This is due to the continued reliance on lecture-based methods, highlighting the need for efforts to support students' understanding of arithmetic sequences. This study aims to develop a valid, practical, and effective instructional medium. This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which includes the Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The study subjects consisted of 31 eighth-grade students from Class VIII F, selected using purposive sampling. Research instruments included validation by content experts and media experts, teacher and student response questionnaires, as well as tests in the form of a first quiz and a second quiz. The results indicate that MAPBARIT meets validity criteria, with a media expert validation coefficient of 0.78 (high) and a content expert validation coefficient of 0.71 (high). The practicality of the media was demonstrated by a 90.62% response rate on the teacher questionnaire (good) and a 90.02% response rate on the student questionnaire (good), thus confirming its practicality. The effectiveness of the medium was assessed based on the results of the second quiz, in which 6 students did not meet the minimum mastery criteria (KKM); thus, MAPBARIT is considered effective, with a learning achievement rate of 83.9%. Therefore, MAPBARIT is deemed valid, practical, and effective. However, the development of MAPBARIT is still limited to arithmetic sequences, so future research is recommended to expand the scope of the material developed.

Keywords: Learning Media; MAPBARIT; Arithmetic Sequences.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu materi yang berhubungan dengan materi lainnya, pelajaran matematika yang telah dipelajari menjadi pegangan untuk materi selanjutnya, oleh karena itu penguasaan materi sebelumnya menjadi dasar untuk masuk ke materi selanjutnya (Rohmah & Warmi, 2021). Matematika dipandang sebagai disiplin ilmiah yang terkesan tidak nyata, sebab objek yang ditelitinya dan lambang-lambang yang dipakai tidak dapat dijumpai secara langsung di dunia nyata (Nurhikmayati, 2017). Matematika merupakan mata pelajaran yang diperkenalkan sejak pendidikan dasar, yang memiliki fungsi penting karena konsep-konsep di dalamnya berkaitan dengan beberapa aktivitas kehidupan sehari-hari (Ika et al., 2021). Barisan aritmetika merupakan materi yang penerapannya dijumpai dalam kehidupan sehari-hari berupa soal cerita, tetapi terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan ketika menyelesaikannya (Ratna et al., 2023).

Pada faktanya, berdasarkan hasil observasi dan hasil tes kelas VIII F SMP Negeri 8 Malang, diketahui bahwa metode yang diterapkan ketika pembelajaran berlangsung yakni metode ceramah dimana peserta didik sekadar menerima materi yang dijelaskan oleh guru dan terdapat beberapa peserta didik mengalami kesulitan pada materi barisan aritmetika, kesulitan tersebut ditinjau dari hasil tes berupa kuis pertama peserta didik mayoritas mendapatkan nilai di bawah KKM. Penerapan metode ceramah dalam pembelajaran menghasilkan capaian yang kurang maksimal, hal ini terjadi sebab ceramah tergolong teknik konvensional, padahal kemajuan sains dan teknologi pada masa digital saat ini memungkinkan pendidik menyajikan bahan ajar secara lebih menarik (Lestari & Nanda, 2024). Ketika guru menyajikan materi dengan pendekatan yang lebih interaktif, proses belajar tidak lagi berpusat pada guru sehingga peserta didik mendapatkan kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif yang dapat mendukung peningkatan hasil belajar, hal tersebut didapatkan melalui penggunaan media pembelajaran (Nurrita, 2018).

Media pembelajaran memegang kontribusi penting dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran, dikarenakan dapat mempermudah guru menyampaikan materi dengan lebih mudah. Pada mata pelajaran matematika, penggunaan media yang inovatif dan menarik menjadi semakin penting mengingat terdapat peserta didik yang memiliki anggapan bahwasanya matematika itu sulit dan membosankan (Jannah et al., 2023). Berdasarkan hasil penelitian Ciung & Taufiq (2022), media pembelajaran berbasis *Google Sites* dengan materi deret aritmetika memenuhi standar kelayakan. Berdasarkan skor yang diberikan validator media yakni 4,1 dan validator materi yakni 4,3 serta hasil respon peserta didik yakni 3,7. Penelitian terdahulu oleh Saniriati et al., (2021) mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* yang menyediakan aktivitas interaktif, latihan soal, pembahasan, dan tes hasil belajar. Selanjutnya, Isroqmi et al., (2022) mengembangkan media pembelajaran berbantuan *Microsoft Visual Basic* pada materi barisan aritmetika yang mencakup penyajian materi, contoh soal, serta latihan untuk membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengembangkan MAPBARIT (Media Pembelajaran Barisan Aritmetika) Interaktif untuk Peserta didik Sekolah Menengah Pertama. Fokus pengembangannya terletak pada materi penemuan,



penerapan rumus suku ke- n serta refleksi yang diwujudkan melalui sebuah web pembelajaran hasil integrasi beberapa platform, yaitu *Google Sites*, *Liveworksheets*, *Gimkit*, dan *Google Forms*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2015). Penelitian ini menggunakan model ADDIE, terdiri dari lima tahapan yakni *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*. Model ADDIE dipilih dikarenakan memiliki tahapan sistematis dan fleksibel, sehingga mewujudkan perangkat pembelajaran yang efektif dan efisien (Kusumawati & Prastiwi, 2025).

Tahapan model ADDIE dalam penelitian ini meliputi: 1) *Analysis*, mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran; 2) *Design*, dilakukan dua rancangan yakni perancangan alur media berupa *flowchart* dan perancangan sketsa tampilan layar berupa *storyboard*; 3) *Development*, proses penyusunan MAPBARIT serta penilaian kelayakan oleh ahli materi dan ahli media; 4) *Implementation*, dilaksanakan dalam dua pertemuan: pertemuan pertama yakni observasi dengan pembelajaran metode ceramah serta kuis pertama dan pertemuan kedua yakni penggunaan media pembelajaran; 5) *Evaluation*, menilai hasil pengembangan berdasarkan hasil kuis kedua serta hasil angket respons peserta didik dan guru.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap 2025/2026 dengan subjek penelitian 31 peserta didik kelas VIII F di SMP Negeri 8 Malang yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Proses penilaian tidak hanya melibatkan peserta didik, tetapi guru matematika kelas VIII F dilibatkan memberikan penilaian berupa pengisian angket guru serta ahli materi dan ahli media yang dilibatkan sebagai validator.

Teknik pengumpulan data melalui observasi, angket respons, validasi ahli serta nilai kuis pertama dan kuis kedua. Teknik analisis data meliputi analisis validitas, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan. Analisis validitas data ditinjau berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi, analisis kepraktisan ditinjau berdasarkan hasil angket respons guru dan peserta didik serta analisis keefektifan ditinjau berdasarkan hasil kuis kedua. MAPBARIT dikatakan memenuhi kriteria valid jika hasil validasi ahli media dan ahli materi dengan kategori “Tinggi” atau “Sangat Tinggi” pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kevalidan

Nilai α	Kategori
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$\alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Murtikusuma et al. (2019)



MAPBARIT dikatakan memenuhi kriteria praktis jika hasil angket respons guru dan peserta didik dengan kategori “Baik” atau “Sangat Baik” pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kepraktisan

Nilai P (%)	Kategori
$P > 95\%$	Sangat Baik
$80\% < P \leq 95\%$	Baik
$65\% < P \leq 80\%$	Cukup
$50\% < P \leq 65\%$	Kurang Baik
$P \leq 50\%$	Kurang Sekali

Sumber: Murtikusuma et al. (2019)

Media pembelajaran dikatakan efektif, minimal 80% dari subjek penelitian yang memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) (Saniriati et al., 2021). Pada penelitian ini, acuan KKM menggunakan KKM yang berlaku pada sekolah tempat penelitian yakni 78.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analysis (Analisis)

Tahap *analysis* (analisis), aspek yang diidentifikasi yakni kebutuhan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII, diperoleh informasi bahwasanya kemampuan peserta didik pada materi barisan aritmetika yakni tergolong rendah, kondisi tersebut ditinjau dari hasil kuis pertama yang mayoritas tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yakni 78 dengan subjek penelitian 31 peserta didik sebanyak 27 peserta didik. Sejalan dengan penelitian Susmina & Marlina (2024) bahwa pemahaman peserta didik ketika menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret aritmetika tergolong masih rendah, kondisi tersebut ditinjau dari total subjek penelitian yakni 29 peserta didik dengan jumlah yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni dibawah 70 sebanyak 22 peserta didik.

Ketika proses pembelajaran, masih menerapkan metode ceramah serta media pembelajarannya yakni buku paket, LKPD, dan presentasi PowerPoint, sehingga diperlukan media pembelajaran interaktif dan menarik. Berdasarkan penelitian Nurzain (2023) mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Sites* materi pola bilangan terbukti memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

2. Design (Perancangan)

Tahap *Design* (perancangan) dilakukan penyusunan rancangan awal MAPBARIT. Tahap ini menghasilkan dua komponen desain, yaitu:

a) *Flowchart*. *Flowchart* merepresentasikan tahapan pemecahan masalah dengan simbol tertentu yang mudah dipahami dan mudah digunakan (Syamsiah, 2019). *Flowchart* MAPBARIT tertera pada Gambar 1.

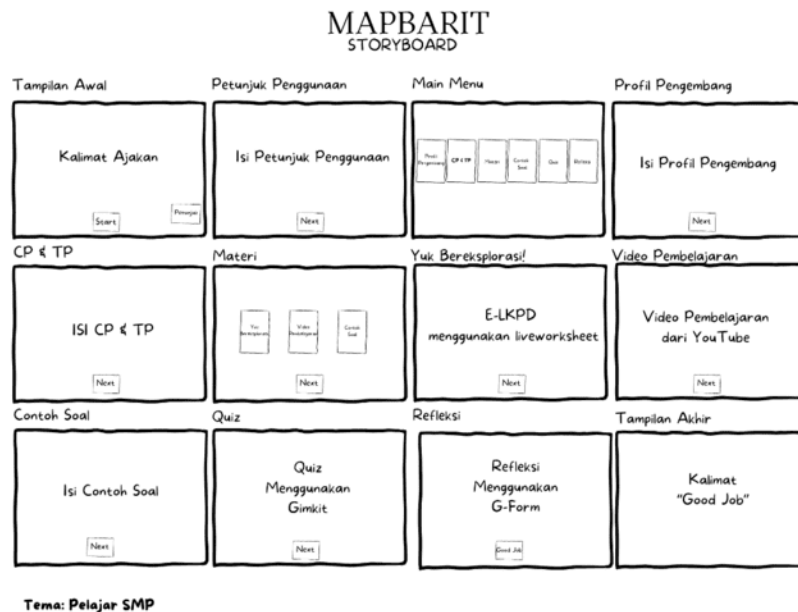




Gambar 1. Flowchart MAPBARIT

Media pembelajaran ini diawali dengan “Halaman Awal” yang merupakan cover media. Selanjutnya pengguna diarahkan ke “Petunjuk Penggunaan” agar memahami cara mengoperasikan media. Setelah itu pengguna menekan tombol “Start” untuk masuk ke “Main Menu”. Pada “Main Menu”, pengguna dapat memilih fitur yang tersedia, yaitu “Profil Pengembang”, “CP dan TP”, “Materi”, “Quiz”, dan “Refleksi”. Jika selesai, akan muncul halaman akhir yang terdapat kalimat “Good Job” sebagai apresiasi penggunaan MAPBARIT.

b) *Storyboard*. *Storyboard* adalah desain awal sebuah aplikasi yang disusun secara sistematis sesuai urutan alur navigasi. Setiap tampilan dalam storyboard disertai uraian dan spesifikasi yang menjelaskan fungsi maupun isi dari masing-masing gambar sehingga selaras dengan rancangan peta navigasi (Azis, 2021). *Storyboard* MAPBARIT tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Storyboard MAPBARIT

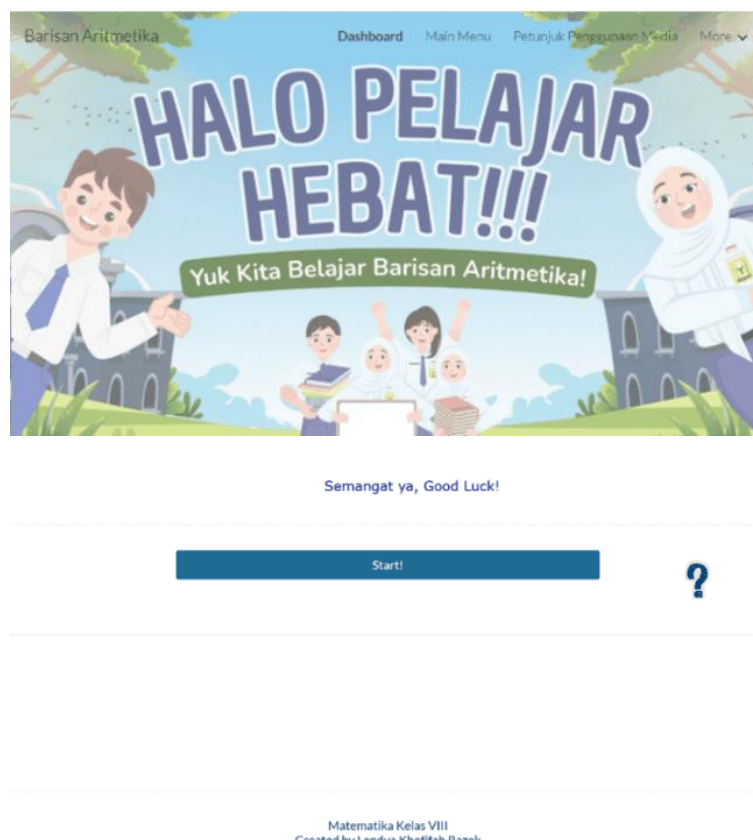
Storyboard di atas menggambarkan rancangan tampilan dan isi setiap halaman pada MAPBARIT dengan tema "Pelajar SMP". Secara keseluruhan media terdiri dari 12 halaman utama: “Tampilan Awal”: Berisi kalimat ajakan dan tombol "Start" serta "Petunjuk Penggunaan". “Petunjuk Penggunaan” terdapat pada tombol “?”: Berisi cara menggunakan MAPBARIT. “Main Menu”: Berisi 5 tombol fitur yaitu “Profil Pengembang”, “CP dan TP”, “Materi”, “Quiz” dan “Refleksi”. “Profil Pengembang”: Berisi identitas pengembang MAPBARIT. “CP dan TP”: Berisi Capaian

Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran. “Materi”: Berisi materi barisan aritmetika yang disajikan dalam beberapa menu yakni “Yuk Bereksplorasi”: Berisi E-LKPD interaktif berupa tautan dari *Liveworksheets*, “Video Pembelajaran”: Berisi video pembelajaran berupa tautan dari YouTube dan “Contoh Soal”: Berisi contoh soal beserta pembahasannya. “Quiz”: Berisi kuis interaktif berupa tautan dari *Gimkit* untuk mengukur pemahaman. “Refleksi”: Berisi beberapa pernyataan yang berkaitan dengan MAPBARIT berupa tautan dari *Google Forms*. Tampilan Akhir: Berisi kalimat apresiasi “Good Job”.

3. Development (Pengembangan)

Tahap *Development* (pengembangan), rancangan media yang disusun direalisasikan menjadi produk siap digunakan. MAPBARIT memuat materi barisan aritmetika, mulai dari penemuan pola, penemuan rumus suku ke- n , contoh soal, latihan soal, hingga penerapan rumus suku ke- n . MAPBARIT diwujudkan melalui sebuah web pembelajaran hasil integrasi beberapa platform, yaitu *Google Sites*, *Liveworksheets*, *Gimkit*, dan *Google Forms*.

Pada halaman pertama merupakan cover media, yang memuat informasi mengenai materi yang akan dipelajari, kalimat ajakan dan kalimat penyemangat. Pada halaman ini, juga terdapat petunjuk penggunaan media yang telah tertera pada tombol “tanda tanya (?)” serta tombol “Start” untuk memulai penggunaan media pembelajaran. Tampilan cover MAPBARIT tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Cover MAPBARIT

Pada halaman selanjutnya yakni “Main Menu”, yang merupakan pusat navigasi seluruh fitur pembelajaran. Pada MAPBARIT, “Main Menu” terdapat 5 fitur yakni

“Profil Pengembang”, “Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)”, “Materi”, “Quiz” serta “Refleksi”. Halaman “Main Menu” tersebut, peserta didik diarahkan untuk menggunakan fitur yang diawali dari “Profil Pengembang” hingga “Refleksi”. Tampilan “Main Menu” MAPBARIT tertera pada Gambar 4.



Gambar 4. Main Menu MAPBARIT

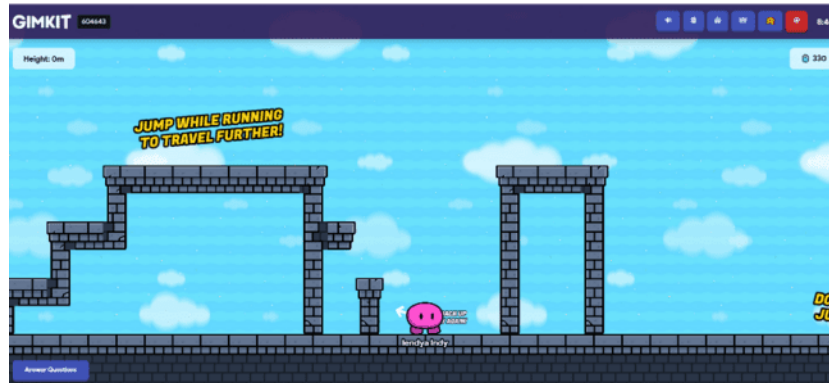
Pada “Profil Pengembang”, terdapat informasi mengenai pihak yang mengembangkan MAPBARIT. Fitur “CP dan TP” memuat informasi mengenai acuan capaian dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran. Pada fitur “Materi”, terdapat 3 fitur yakni “Yuk Bereksplorasi”, “Video Pembelajaran” dan “Contoh Soal”. Pada fitur “Yuk Bereksplorasi”, menggunakan platform *Liveworksheets* yang ditautkan pada MAPBARIT yang berisi aktivitas eksploratif untuk mendorong peserta didik pada penemuan rumus suku ke- n barisan aritmetika. Fitur “Video Pembelajaran” berisi ringkasan materi barisan aritmetika berupa video pembelajaran yang ditautkan dari platform Youtube. “Contoh Soal” yang memuat beberapa penyelesaian soal barisan aritmetika. Tampilan fitur “Materi” tertera pada Gambar 5.



Gambar 5. Fitur Materi MAPBARIT

Pada fitur “Quiz” menggunakan platform *Gimkit* yang ditautkan pada MAPBARIT, yang memuat soal-soal untuk dikerjakan secara mandiri, peserta didik tidak hanya mengerjakan pada *Gimkit* namun menuliskan penyelesaiannya pada lembar pengerjaan yang telah guru sediakan, dikarenakan penilaian tidak hanya pada poin namun juga pada penyelesaian di lembar pengerjaan. Penambahan energi pada

Gimkit yakni pada pengerjaan soal dengan benar, peserta didik tidak dapat meneruskan perjalanannya jika energinya habis, sehingga diharuskan untuk menjawab soal dengan benar terlebih dahulu. Tampilan fitur “Quiz” menggunakan *Gimkit* tertera pada Gambar 6.



Gambar 6. Quiz Menggunakan Gimkit

Fitur “Refleksi” dengan menggunakan *Google Forms* yang ditautkan pada MAPBARIT, berisikan beberapa pernyataan untuk memberi penilaian ketika proses pembelajaran menggunakan MAPBARIT. Setelah seluruh fitur telah digunakan, peserta didik akan mengarah pada “Halaman Akhir” yang merupakan cover penutup MAPBARIT.

Selain pengembangan media, tahap ini menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi Modul Ajar dan Power Point (PPT). Pembelajaran yang efektif dapat terealisasi dengan dukungan modul ajar yang berkompeten (Nengsih et al., 2024). Penyusunan modul ajar pada penelitian ini digunakan sebagai pegangan guru, yang terdiri dari identitas modul, kompetensi awal, dimensi profil lulusan, sarana dan prasarana, target peserta didik, jumlah peserta didik, model pembelajaran, tujuan kegiatan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, alur kegiatan pembelajaran, refleksi, asesmen/penilaian, kegiatan pengayaan/remedial dan lampiran-lampiran. Power Point (PPT) disusun sebagai pendukung MAPBARIT yang langsung disampaikan oleh guru ketika proses pembelajaran, yang berisikan tujuan pembelajaran, mengingat materi yang berkaitan dengan barisan aritmetika, motivasi, stimulasi pembelajaran, *qr-code* MAPBARIT, pengingat waktu ketika penggunaan MAPBARIT dan kesimpulan pembelajaran.

Setelah proses pengembangan MAPBARIT, dilaksanakan proses validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi digunakan sebagai acuan penyempurnaan MAPBARIT sebelum diimplementasikan. Berikut hasil penilaian dan beberapa revisi pada tahap pengembangan yang dilakukan pada MAPBARIT.

a) Ahli Media

Ahli media pada pengembangan MAPBARIT yakni Dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang. Penilaian terdiri dari 3 aspek yakni aspek tampilan yang memuat 5 pernyataan, aspek penyajian yang memuat 2 pernyataan dan aspek penggunaan yang memuat 4 pernyataan serta menggunakan penilaian skala likert 1-5. Hasil validasi oleh ahli media tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Skor	Skor Maksimal
Tampilan	20	25
Penyajian	8	10
Penggunaan	15	20
Total Skor	43	55
Koefisien	0,78	
Kategori	Tinggi	

Hasil validasi diperoleh koefisien 0,78 (tinggi) sehingga dikatakan valid. MAPBARIT dikatakan valid berdasarkan hasil penilaian ahli media ditinjau dari aspek tampilan, penyajian dan penggunaan. Penilaian pada aspek tampilan berupa kombinasi warna, gambar yang menarik dan tidak membosankan, jenis huruf mudah dibaca serta ukuran huruf terlihat jelas. Penilaian pada aspek penyajian berupa penyajian materi yang runtut dan sistematis serta contoh soal yang disajikan membantu pemahaman konsep. Penilaian pada aspek penggunaan berupa kemudahan menemukan rumus suku ke- n , kemudahan pada proses pembelajaran, membantu meningkatkan keaktifan serta petunjuk penggunaan jelas dan mudah dipahami. Saran perbaikan oleh validator ahli media terhadap MAPBARIT yaitu menggabungkan bagian "Latihan Soal" dengan fitur "Materi", saran tersebut tertera pada Gambar 7a dan 7b.

**Gambar 7a.** Menu Media Sebelum Revisi**Gambar 7b.** Menu Media Setelah Revisi

b) Ahli Materi

Ahli materi pada pengembangan MAPBARIT yakni Guru Matematika Kelas VIII F SMPN 8 Malang. Penilaian terdiri dari 2 aspek yakni aspek kesesuaian materi dengan kurikulum yang memuat 2 pernyataan dan aspek isi materi yang memuat 5 pernyataan serta menggunakan penilaian skala likert 1-5. Hasil validasi oleh ahli materi tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Skor	Skor Maksimal
Kesesuaian materi dengan kurikulum	8	10
Isi materi	17	25
Total Skor	25	35
Koefisien	0,71	
Kategori	Tinggi	

Hasil validasi diperoleh koefisien 0,71 (tinggi) sehingga dikatakan valid. MAPBARIT dikatakan valid berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ditinjau dari aspek kesesuaian materi dengan kurikulum dan isi materi. Penilaian pada aspek kesesuaian materi dengan kurikulum berupa kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Penilaian pada aspek isi materi berupa kemudahan dalam memahami konsep barisan aritmetika, kejelasan penyajian materi, kesesuaian soal dengan materi barisan aritmetika, kemudahan dalam memahami soal dan kesesuaian ilustrasi/gambar dengan materi barisan aritmetika. Saran perbaikan oleh validator ahli materi terhadap MAPBARIT yakni pada eksplorasi materi serta penyusunan soal. Saran perbaikan eksplorasi materi tertera pada Gambar 8a, 8b, 8c, 8d.

Setelah menyusun korek api, lengkapi tabel di bawah ini!

Hasil Pengamatan Banyak Batang Korek Api pada Tiap Susunan

Susunan Ke-	Banyak Batang Korek Api
1	4
2	
3	

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Bagaimana bentuk barisan aritmetika di atas?, ..., ...
- Berapa suku pertama (a) pada barisan aritmetika di atas?
- Berapa selisih antara dua suku pada barisan aritmetika di atas?
- Menurut pendapatmu, berapa banyak batang korek api yang dibutuhkan untuk membentuk pola ke-20?

Untuk menentukan jumlah batang korek api pada pola ke-20, kalian perlu menemukan pola umum dari barisan tersebut. Perhatikan langkah-langkah berikut:

Pola ke-1 (U_1) terdiri dari 4 batang korek api, sehingga:
 $U_1 = 4 + (1 - 1) \times 3$

Pola ke-2 (U_2) terdiri dari 7 batang korek api, sehingga:
 $U_2 = 4 + (2 - 1) \times 3$

Pola ke-3 (U_3) terdiri dari batang korek api, sehingga:
 $U_3 = ... + (..... -) \times 3$
 dan seterusnya.

Berdasarkan pola di atas dapat ditemukan rumus suku ke-n barisan aritmetika.

Gambar 8a. Eksplorasi Materi Sebelum Revisi

Setelah menyusun korek api, lengkapilah tabel di bawah ini!

Hasil Pengamatan Banyak Batang Korek Api pada Tiap Susunan

Susunan Ke-	Banyak Batang Korek Api
1	4
2	
3	
4	

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Bagaimana bentuk barisan aritmetika di atas?
- Berapa suku pertama (a) pada barisan aritmetika di atas?
- Berapa selisih antara dua suku pada barisan aritmetika di atas?
- Berapa banyak batang korek api yang dibutuhkan untuk membentuk susunan ke-20?

Untuk menentukan jumlah batang korek api pada susunan ke-20, kalian perlu mengetahui rumus suku ke-n barisan aritmetika agar tidak menghitung satu-satu. Yuk mencari tahu!

Gambar 8b. Eksplorasi Materi Setelah Revisi

- Tuliskan bentuk barisan aritmetika yang kalian temukan!
.....
- Berdasarkan barisan aritmetika yang kalian temukan, Tulislah setiap suku sebagai penjumlahan dari suku sebelumnya!

$$U_1 = 4$$

$$U_2 = 4 + 3$$

$$U_3 = \dots + \dots + \dots$$

$$U_4 = \dots + \dots + \dots + \dots$$
- Perhatikan berapa kali angka 3 muncul pada setiap suku!

$$U_2? \dots$$

$$U_3? \dots$$

$$U_4? \dots$$
- Ubahlah angka 3 tersebut ke bentuk perkalian!

$$U_2 = 4 + (1 \times 3)$$

$$U_3 = \dots + (\dots \times \dots)$$

$$U_4 = \dots + (\dots \times \dots)$$
- Amatilah pola berikut!

$$U_2 = 4 + (2 - 1) \times 3$$

$$U_3 = 4 + (3 - 1) \times 3$$

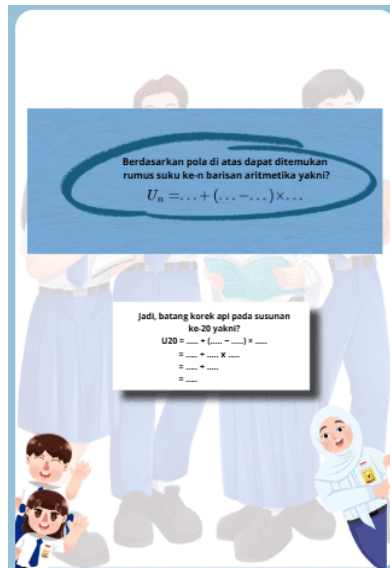
$$U_4 = 4 + (4 - 1) \times 3$$
- Lengkapilah keterangan berikut!

$$4$$
 merupakan?

$$3$$
 merupakan?

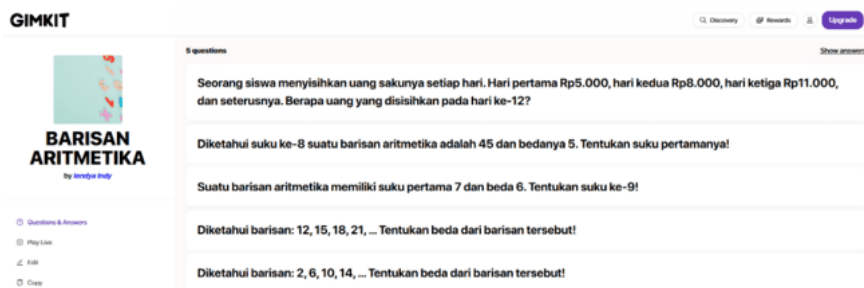
$$2, 3, 4$$
 merupakan?

Gambar 8c. Eksplorasi Materi Setelah Revisi

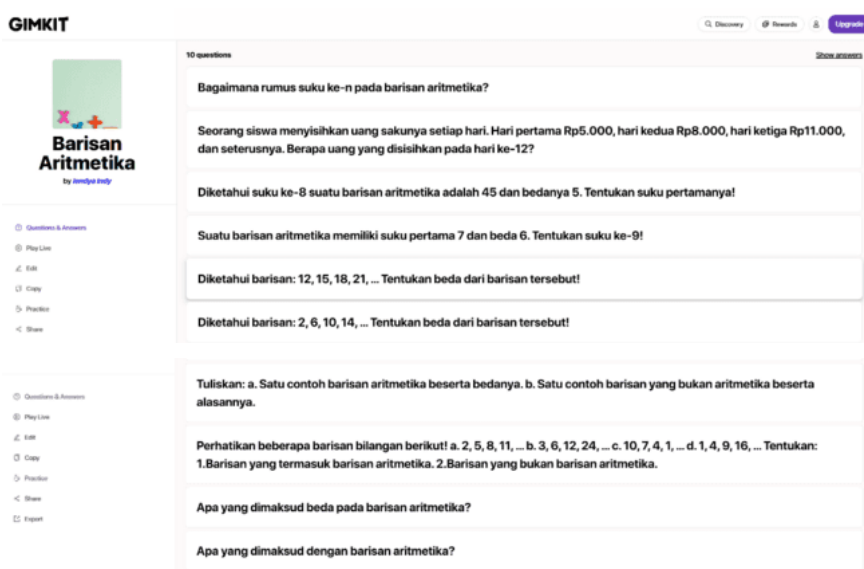


Gambar 8d. Eksplorasi Materi Setelah Revisi

Pada Gambar 8a yakni eksplorasi materi sebelum revisi, perintah pada tiap langkahnya masih sulit dipahami. Gambar 8b, 8c, dan 8d yakni eksplorasi materi setelah revisi, perintah pada tiap langkah telah menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Saran perbaikan penyusunan soal tertera pada Gambar 9a dan 9b.



Gambar 9a. Soal Sebelum Revisi



Gambar 9b. Soal Setelah Revisi

Gambar 9a yakni soal sebelum direvisi, soal tersebut masih memiliki tipe variasi soal yang kurang beragam. Gambar 9b yakni soal setelah direvisi, dimana telah ditambahkan yang semula 5 soal menjadi 10 soal dengan soal yang lebih beragam.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap *Implementation* (implementasi) dilakukan melalui proses pembelajaran pada peserta didik kelas VIII F sebanyak dua kali pertemuan dengan 2 JP tiap pertemuan, yaitu pada tanggal 11 Mei 2026 dan 21 Mei 2026.

Pada pertemuan pertama, pembelajaran dilaksanakan dengan metode ceramah serta pemberian kuis pertama. Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran berlangsung, kondisi peserta didik pada pertemuan pertama menunjukkan keterlibatan belajar yang masih rendah, sebagian peserta didik masih cenderung pasif serta terdapat peserta didik yang terlihat kurang antusias ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sehingga hanya terdiam saja. Hasil kuis pertama menunjukkan bahwa hasil pembelajaran tergolong masih rendah, ditinjau dari hasil kuis yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yakni 78 dengan subjek penelitian 31 peserta didik sebanyak 27 peserta didik. Sejalan dengan ungkapan Khoerunnisa et al. (2022) bahwa ketika proses pembelajaran dengan metode ceramah peserta didik terlihat hanya mendengarkan penjelasan guru yang mengakibatkan pembelajaran masih monoton dan membosankan, sehingga peserta didik masih cenderung pasif dan hasil belajar peserta didik rendah.

Berdasarkan kondisi tersebut, diimplementasikan MAPBARIT pada pertemuan kedua. Selama penggunaan MAPBARIT, peserta didik menunjukkan perubahan dalam keterlibatan belajar. Peserta didik lebih aktif mengikuti kegiatan pembelajaran, menunjukkan rasa ingin tahu terhadap penggunaan media, serta lebih antusias dalam berdiskusi dan menyelesaikan soal yang diberikan.

Pada akhir penggunaan MAPBARIT, dilakukan pengerjaan kuis kedua serta angket respons peserta didik untuk memperoleh data keefektifan dan kepraktisan MAPBARIT. Tampilan penggunaan MAPBARIT tertera pada Gambar 10.



Gambar 10. Penggunaan MAPBARIT

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap *Evaluation* (evaluasi), untuk mengetahui kualitas MAPBARIT yang dikembangkan berdasarkan aspek efektivitas dan kepraktisan.

Peserta didik diberikan kuis kedua menggunakan platform *Gimkit* yang telah ditautkan di akhir media pembelajaran pada fitur "Quiz". Instrumen kuis kedua terdiri atas 10 butir soal. Dalam mengerjakan soal pada *Gimkit*, peserta didik tidak hanya memilih jawaban yang benar, tetapi menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada lembar jawaban yang telah disediakan. Berdasarkan hasil kuis kedua melalui platform *Gimkit* dan lembar jawaban yang telah dikerjakan, diperoleh bahwa peserta didik yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 78 dengan subjek penelitian 31 peserta didik sebanyak 6 peserta didik, sehingga MAPBARIT dikatakan efektif dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 83.9%. Guru mata pelajaran matematika kelas VIII F menyampaikan bahwa MAPBARIT tersebut membuat peserta didik tidak pasif dan lebih antusias pada pembelajaran sehingga mengalami kenaikan pada hasil belajar.

Aspek kepraktisan MAPBARIT dilakukan dengan penyebaran angket respons guru dan peserta didik. Angket yang digunakan menggunakan skala penilaian 1–4 dan terdiri atas 3 aspek yakni aspek isi media yang memuat 4 pernyataan, aspek tampilan yang memuat 1 pernyataan dan aspek materi yang memuat 3 pernyataan. Respons guru sebanyak 1 responden dan respons peserta didik sebanyak 31 responden. Hasil angket respons guru tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Angket Respons Guru

Aspek	Skor	Skor Maksimal
Isi Media	14	16
Tampilan	3	4
Materi	12	12
Total Skor	29	32
Persentase	90,62%	
Kategori	Baik	

Hasil penilaian respons guru menunjukkan bahwa MAPBARIT memperoleh persentase 90,62% (baik) sehingga dikatakan praktis. MAPBARIT dikatakan praktis berdasarkan hasil penilaian respons guru, ditinjau dari aspek isi media, tampilan, dan materi. Penilaian pada aspek isi media berupa kemudahan dalam pengoperasian media, petunjuk penggunaan mudah dipahami, bahasa yang digunakan mudah dipahami serta media dapat digunakan dimana saja. Penilaian pada aspek tampilan berupa kesesuaian desain dan warna dengan jenjang SMP. Penilaian pada aspek materi berupa kesesuaian dengan materi barisan aritmetika, kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran serta media memfasilitasi pada penemuan rumus suku ke- n barisan aritmetika. Hasil angket respons peserta didik tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Respons Peserta Didik

Aspek	Skor	Skor Maksimal
Isi Media	442	496
Tampilan	115	124
Materi	336	372
Total Skor	893	992



Persentase	90,02%
Kategori	Baik

Hasil penilaian respons peserta didik menunjukkan bahwa MAPBARIT memperoleh persentase sebesar 90,02% (baik) sehingga dikatakan praktis. MAPBARIT dikatakan praktis berdasarkan hasil penilaian respons peserta didik, ditinjau dari aspek isi media, tampilan dan materi. Penilaian pada aspek isi media berupa kemudahan dalam pengoperasiannya, petunjuk penggunaan mudah dipahami, bahasa yang digunakan mudah dipahami serta media dapat digunakan dimana saja. Penilaian pada aspek tampilan berupa kesesuaian desain dan warna dengan jenjang SMP. Penilaian pada aspek materi berupa kesesuaian dengan materi barisan aritmetika, kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran serta materi yang disajikan dapat dipahami secara mandiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan MAPBARIT (Media Pembelajaran Barisan Aritmetika) interaktif, dapat disimpulkan bahwa MAPBARIT memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil penilaian validator oleh ahli media diperoleh koefisien 0,78 (tinggi) sehingga dikatakan valid dan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi diperoleh koefisien 0,71 (tinggi) sehingga dikatakan valid, persentase angket respons guru sebesar 90,62% (baik) sehingga dikatakan praktis dan persentase angket respons peserta didik sebesar 90,02% (baik) sehingga dikatakan praktis dan hasil belajar berupa nilai kuis kedua yakni sebanyak 6 peserta didik tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) sehingga MAPBARIT dikatakan efektif dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 83.9%. Namun, pengembangan MAPBARIT masih terbatas pada materi barisan aritmetika, sehingga penelitian mendatang direkomendasikan untuk memperluas cakupan materi yang dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang atas fasilitas, dukungan akademik, serta kesempatan yang diberikan sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, validator, guru matematika serta peserta didik yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Ungkapan terima kasih yang tidak akan terlupakan teruntuk orang tua, keluarga serta teman-teman atas segala do'a, dukungan serta motivasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, N. (2021). Pelatihan Animasi Tingkat Basic Menggunakan Adobe Flash Pada Siswa Smk Utama Pondok Gede, Bekasi-Jawa Barat. *KRIDA CENDEKIA*, 1(03).
- Ciung, M. V., & Taufiq, I. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis google sites pada materi deret aritmatika. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 41–50.



- Ika, R., Pratiwi, M., & Wiarta, I. W. (2021). Multimedia Interaktif Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 85–94. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32220>
- Isroqmi, A., Rohana, & Anjani, V. N. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantu Program Visual Basic Pada Materi Barisan Aritmatika*. 11(1), 331–341. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4633>
- Jannah, F. N. M., Nuroso, H., Mudzanatun, M., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan aplikasi canva dalam media pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 138–146. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32220>
- Khoerunnisa, S. F., Senjayawati, E., & Kadarisma, G. (2022). Peningkatan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmatika dengan menggunakan model discovery learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(5), 1505–1512.
- Kusumawati, N., & Prastiwi, S. D. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva pada mata pelajaran IPAS materi metamorfosis untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(3), 1689–1699. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i3.2401>
- Lestari, T., & Nanda, S. (2024). Efektivitas metode ceramah bervariasi dalam pembelajaran sejarah guna meningkatkan hasil belajar siswa. *Satya Widya*, 40(2), 143–154. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2024.v40.i2.p143-154>
- Murtikusuma, R. P., Fatahillah, A., Oktavianingtyas, E., Hussien, S., & Lailiya, N. (2019). The development of interactive mathematics learning media based on schoology and visual basic through industrial revolution 4.0. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1), 12137.
- Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, M., Junaidi, J., Darmansyah, D., & Demina, D. (2024). Pengembangan modul ajar kurikulum merdeka. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 8(1), 150–158. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v8i1.1738>
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan berpikir abstrak matematika siswa dalam pembelajaran problem posing berkelompok. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159–176.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*.
- Nurzain, A. M. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Web Google Sites Berbasis Pendekatan Kontekstual Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Pola Bilangan*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU.
- Ratna, M. T., Mei, A., & Meke, K. D. P. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Barisan Aritmetika Ditinjau Dari Kemampuan Matematis. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*. *JUPIKA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 6(1), 75–85.



<https://doi.org/10.37478/jupika.v6i1.2036>

- Rohmah, H. F., & Warmi, A. (2021). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa sma pada materi barisan dan deret aritmatika. *JPPI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 469–478.
- Saniriati, D. M. D., Dafik, D., & Murtikusuma, R. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran adobe animate berbantuan schoology pada materi barisan dan deret aritmetika. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 4(2), 132–145. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v4n2.p132-145>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. 407.
- Susmina, H., & Marlina, R. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 387–397. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.7131>
- Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86–93. <http://dx.doi.org/10.30998/string.v4i1.3623>

