

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

MEDIA *GOOGLE SITES* DENGAN KONTEKS MASJID AGUNG PALEMBANG UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Aulia Putriyani¹, Lusiana^{2*}, Allen Marga Retta³

^{1, 2, 3} Universitas PGRI Palembang, Sumatera Selatan Indonesia

*Corresponding author: lusiana@univpgri-palembang.ac.id

Received 25 June 2025; Revised 18 February 2026; Accepted 27 March 2026

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan esensial abad ke-21 yang diperlukan siswa, terutama dalam pembelajaran matematika. Namun kenyataannya, siswa SMA masih menunjukkan tingkat berpikir kritis yang rendah dalam memahami konsep abstrak seperti fungsi kuadrat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis Google Sites yang dikontekstualisasikan dengan budaya lokal Masjid Agung Palembang. Tujuan penelitian adalah menghasilkan produk media yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa pada materi fungsi kuadrat. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli, angket kepraktisan, dan tes kemampuan matematis siswa setelah menggunakan produk hasil pengembangan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor validasi ahli, persentase kepraktisan dari respons siswa, serta persentase ketuntasan hasil belajar untuk menilai efek potensial media. Hasilnya menunjukkan validitas sangat tinggi (86,88%), kepraktisan tinggi (93,75%), dan ketuntasan belajar sekitar 83,33%, sehingga integrasi teknologi digital dengan kearifan lokal memberikan pengalaman belajar kontekstual dan efektif dalam melatih berpikir kritis, dan media ini layak dijadikan alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika sesuai Kurikulum Merdeka.

Kata kunci: budaya lokal; fungsi kuadrat; google sites; kemampuan berpikir kritis; media pembelajaran

Abstract

Critical thinking is an essential 21st-century skill for students, particularly in mathematics learning. However, high school students often exhibit low levels of critical thinking when tackling abstract concepts such as quadratic functions. To address this issue, this study developed a Google Sites-based learning media contextualized with the local culture of Masjid Agung Palembang. The aim is to produce a learning media product that is valid, practical, and has potential effects in training students' critical thinking on the topic of quadratic functions. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model. Data were collected through validation surveys, practicality surveys, and tests of students' mathematical abilities after using the developed product. Descriptive quantitative analysis was applied to compute the percentage scores of validator validity, practicality from student responses, and mastery percentages to assess the media's potential effects. Results indicate high validity (86.88%), high practicality (93.75%), and a potential effect based on an average mastery score of 83.33%, suggesting that integrating digital technology with local wisdom provides contextual and effective learning experiences to enhance critical thinking and that the media is suitable as an innovative alternative in mathematics instruction under the Merdeka Curriculum.

Keywords: critical thinking skill ; google sites; learning media; local culture; quadratic function



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Kecakapan berpikir kritis dipandang sebagai salah satu kompetensi utama yang diperlukan siswa untuk

menghadapi dinamika global abad ke-21 (Spector & Ma, 2019; Wang & Abdullah, 2024). Dalam ranah pembelajaran matematika, kemampuan ini berfungsi untuk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

membantu siswa menganalisis informasi, mengevaluasi alternatif solusi, serta menyelesaikan masalah secara logis dan sistematis (Hidayati et al., 2025). Meskipun demikian, dikemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih berada pada tingkat rendah. Ditemukan melalui hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) bahwa banyak siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi, sehingga analisis dan penalaran mendalam belum terasah secara memadai dalam pembelajaran (Mudjiyanto et al., 2024). Temuan serupa juga disampaikan oleh (Pratama, 2025), yang mengidentifikasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam pembelajaran matematika berada pada kategori rendah.

Data primer yang diperoleh melalui observasi di SMA menunjukkan bahwa sekitar 65% siswa berada pada kategori rendah dalam kemampuan berpikir kritis, sekitar 25% pada kategori sedang, dan hanya 10% yang mencapai kategori tinggi. Kesulitan utama yang dialami oleh sebagian besar siswa meliputi identifikasi informasi penting dari permasalahan yang diberikan, menentukan strategi penyelesaian, serta memberikan alasan logis terhadap jawaban yang diperoleh. Diperkuat dengan temuan terdahulu yang menyatakan bahwa pelajaran matematika sering lebih menekankan prosedur penyelesaian dibandingkan penalaran (Retta et al., 2025). Wawancara dengan guru matematika juga menunjukkan bahwa siswa cenderung terbiasa mengerjakan soal rutin dan kurang terlatih menghadapi permasalahan yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Ditambah pula, penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas menyebabkan pembelajaran menjadi kurang

menarik dan belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata siswa.

Beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis antara lain pola pembelajaran yang masih berpusat pada guru dengan pendekatan ceramah (Sari & Nursyahidah, 2022), sehingga membatasi siswa untuk berkolaborasi, berdiskusi, dan mengeksplorasi ide-ide baru. Kedua, variasi media pembelajaran yang belum optimal membuat proses pembelajaran terasa monoton. Ketiga, siswa belum terbiasa dihadapkan pada permasalahan yang bersifat nyata sehingga peluang untuk melatih analisis dan refleksi kurang terpupuk (Nasrulloh & Amin, 2022). Faktor-faktor tersebut menuntun pada kebutuhan pengembangan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah. Pentingnya pengaitan materi dengan konteks kehidupan nyata juga dianggap dapat membantu siswa melihat relevansi matematika dalam aktivitas harian. Dalam konteks materi, fokus terhadap fungsi kuadrat dipandang sebagai area yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dan representasi yang beragam. Penataan pembelajaran yang mengintegrasikan konteks budaya lokal serta pemanfaatan teknologi digital dipandang sebagai strategi yang potensial untuk meningkatkan keterlibatan dan kemampuan analisis siswa

Fungsi kuadrat termasuk materi yang secara khas menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi karena sifatnya yang abstrak, bentuk representasi yang bervariasi, serta penerapannya dalam berbagai situasi kehidupan. Hal tersebut sering menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan, menafsirkan informasi yang tersedia, serta menyusun kesimpulan secara logis terkait topik tersebut (Hakim,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

2023). Oleh karena itu, dibutuhkan strategi untuk dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemahaman konsep yang baik. Salah satu strategi yang menjanjikan yaitu mengembangkan media pembelajaran yang interaktif, visual, dan kontekstual. Media semacam itu tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga mendorong siswa untuk mengeksplorasi ide, berdiskusi, dan memecahkan masalah secara kolaboratif. Integrasi konteks budaya lokal ke dalam media pembelajaran dinilai dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa serta memperkuat pemahaman terhadap konsep matematika (Azmi et al., 2025; Siregar, 2025).

Penggunaan media digital seperti Google Sites memungkinkan pengembangan pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan relevan dengan karakter siswa seiring dengan kemajuan teknologi (Marhamah et al., 2024). Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa produk digital seperti e-modul, LKPD, video, dan media interaktif efektif dan valid dalam pembelajaran matematika pasca pandemi (Husna et al., 2025). Penelitian serupa menurut Aisyah et al. (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites pada materi bangun ruang memiliki efek potensial dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dukungan terhadap penggunaan Google Sites dalam pendidikan juga datang dari kalangan dosen dan praktisi pendidikan. (Lusiana et al., 2025), dalam kegiatan pelatihan guru di SMA Negeri 1 Gunung Megang, menekankan bahwa Google Sites dapat menjadi sarana efektif dalam mengembangkan pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan berbasis teknologi digital. Hal ini memperkuat urgensi penggunaan media digital sebagai bagian dari transformasi pendidikan di era teknologi 5.0.

Namun demikian, integrasi antara teknologi digital dan konteks budaya lokal dalam satu media pembelajaran interaktif masih relatif jarang ditemukan dalam literatur penelitian sebelumnya. Salah satu perkembangan terbaru dalam penelitian adalah pembuatan platform pembelajaran berbasis Google Sites yang memanfaatkan konteks budaya lokal Masjid Agung Palembang untuk menampilkan nilai-nilai lokal yang dekat dengan siswa. Masjid Agung Palembang dipilih karena kedudukan simboliknya dalam budaya dan arsitektur kota Palembang, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Diharapkan bahwa siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual dan aplikatif tentang fungsi kuadrat, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui integrasi budaya lokal dan teknologi digital.

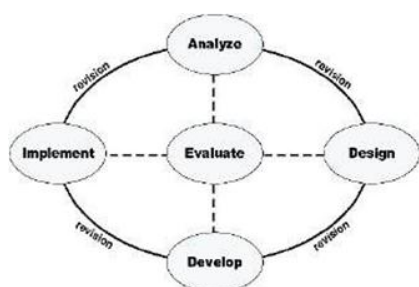
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Google Sites yang berfokus pada materi fungsi kuadrat yang relevan dengan Masjid Agung Palembang. Media pembelajaran harus memenuhi persyaratan yang valid, praktis, dan efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Media yang dirancang diharapkan menjadi inovasi pembelajaran matematika yang memadai untuk mendukung pemahaman konsep yang bermakna. Secara keseluruhan, inisiatif ini merupakan respons terhadap kebutuhan reformasi pendidikan yang menekankan pembelajaran bermakna serta dukungan terhadap transformasi digital dalam konteks pendidikan menengah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya, sekaligus

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

menguji tingkat kelayakan dan efektivitas produk tersebut dalam proses pembelajaran (Sadia, 2025). Model ADDIE yang diadopsi dalam penelitian ini mencakup tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi untuk menjaga alur pengembangan tetap terstruktur dan terukur. Struktur tahapan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Setiap tahapan pengembangan mengacu pada langkah-langkah yang dikemukakan oleh Syahid et al. (2024), yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Tahap analisis dilaksanakan melalui identifikasi kebutuhan pembelajaran secara terstruktur dengan beberapa kegiatan yang relevan (Syahid et al., 2024). Observasi dan wawancara dengan guru dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa dan mengidentifikasi kesulitan siswa dalam memahami materi fungsi kuadrat serta kemampuan berpikir kritis yang dimiliki. Analisis kurikulum dilakukan dengan menelaah capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta indikator materi fungsi kuadrat dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Selanjutnya kemampuan awal dan gaya belajar siswa dilakukan untuk menganalisis karakteristik siswa. Analisis terhadap media pembelajaran yang telah digunakan sebelumnya dilakukan untuk mengidentifikasi kelebihan dan keterbatasannya. Hasil analisis ini menjadi dasar

bagi perancangan produk pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. Tahap Desain

Tahap desain menekankan pada penyusunan *storyboard* yang menggambarkan alur penyajian materi fungsi kuadrat dalam media pembelajaran (Syahid et al., 2024). Selain itu, perancangan struktur navigasi situs, konten pembelajaran terintegrasi dengan konteks budaya lokal, serta aktivitas dan soal yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis. Lembar validasi ahli, angket kepraktisan, serta soal tes kemampuan berpikir kritis merupakan instrumen yang harus disiapkan dalam penelitian ini.

3. Tahap pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahap dimana media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites dibuat sesuai rancangan, dengan integrasi komponen pembelajaran seperti materi, gambar, video, dan latihan soal. Selanjutnya media divalidasi oleh para ahli yang berfokus pada materi dan media menggunakan lembar validasi, dan revisi dilakukan berdasarkan saran dari validator. Uji *one to one* dilakukan untuk memperoleh umpan balik terkait keterbacaan dan kemudahan penggunaan; hasilnya dijadikan dasar perbaikan produk.

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi mencakup uji *small group* untuk menilai keterbacaan dan kepraktisan, kemudian *field test* di kelas X dalam situasi pembelajaran sesungguhnya. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi proses pembelajaran, penyebaran angket respons siswa, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran, dan siswa diberi *post-test* enam soal esai untuk mengukur dampak terhadap berpikir kritis. Data dari tahap implementasi digunakan untuk menilai kepraktisan serta efektivitas produk dalam konteks pembelajaran.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi berfokus pada analisis hasil validasi ahli, analisis angket respons siswa, serta analisis hasil post-test untuk mengevaluasi dampak terhadap kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan penyempurnaan produk secara menyeluruh agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Penelitian dilaksanakan di SMA dengan subjek penelitian siswa kelas X pada tahun ajaran 2024/2025. Proses uji coba produk dilakukan secara bertahap melalui tiga tahap: *one to one*, *small group*, dan *field test*. Uji *one to one* melibatkan 3 siswa untuk memperoleh masukan terkait keterbacaan dan kemudahan penggunaan media. *Small group* melibatkan 9 siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang dikembangkan. Tahap terakhir adalah *field test* yang melibatkan 30 siswa sebagai sampel untuk menilai efektivitas media dalam pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket dan tes. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kevalidan produk dari validator serta kepraktisan produk dari respon siswa. **Angket kevalidan** disusun dengan mempertimbangkan peran masing-masing validator: ahli materi yang diberikan kepada guru matematika di SMA untuk menilai kesesuaian materi dengan kurikulum dan indikator kemampuan berpikir kritis; ahli media yang diberikan kepada dosen Universitas PGRI Palembang untuk menilai aspek desain dan tampilan media berbasis Google Sites; serta **angket kepraktisan** digunakan untuk melihat tingkat kemudahan penggunaan serta daya tarik media pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu, **efek potensial** media pembelajaran dianalisis

melalui tes yang berupa soal esai pada materi fungsi kuadrat untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Soal esai tersebut telah divalidasi terlebih dahulu oleh para validator sebelum digunakan dalam uji coba kepada siswa.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai kevalidan dan kepraktisan produk mengacu pada kategori persentase yang telah ditetapkan oleh para ahli. Penilaian tingkat kevalidan media didasarkan pada skor validasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kevalidan produk

| No | Skor Kevalidan Media (V) | Kategori Penilaian |
|----|--------------------------|--------------------|
| 1 | $80\% < V \leq 100\%$ | Sangat Valid |
| 2 | $60\% < V \leq 80\%$ | Valid |
| 3 | $40\% < V \leq 60\%$ | Cukup Valid |
| 4 | $20\% < V \leq 40\%$ | Kurang Valid |
| 5 | $V \leq 20\%$ | Tidak Valid |

Selanjutnya, penilaian tingkat kepraktisan media mengacu pada kategori persentase kepraktisan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria persentase skor kepraktisan

| No | Skor Kepraktisan Media (P) | Kategori Penilaian |
|----|----------------------------|--------------------|
| 1 | $80\% < P \leq 100\%$ | Sangat Praktis |
| 2 | $60\% < P \leq 80\%$ | Praktis |
| 3 | $40\% < P \leq 60\%$ | Cukup Praktis |
| 4 | $20\% < P \leq 40\%$ | Kurang Praktis |
| 5 | $P \leq 20\%$ | Tidak Praktis |

Sumber: Wati et al. (2022)

Di sisi lain, efek potensial media pembelajaran dievaluasi menggunakan statistik deskriptif kuantitatif dengan menilai rata-rata persentase hasil belajar siswa melalui jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan dibandingkan dengan total jumlah siswa, lalu dikalikan dengan 100%. Perhitungan tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah siswa yang tuntas

N = Jumlah siswa keseluruhan

Sementara itu, penilaian efek potensial dari media yang dikembangkan mengacu pada kategori persentase keefektifan hasil belajar siswa sebagaimana disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Kriteria persentase keefektifan media

| No | Skor Keefektifan Media (E) | Kategori Penilaian |
|----|----------------------------|--------------------|
| 1 | $80\% < E \leq 100\%$ | Sangat Efektif |
| 2 | $60\% < E \leq 80\%$ | Efektif |
| 3 | $40\% < E \leq 60\%$ | Cukup Efektif |
| 4 | $20\% < E \leq 40\%$ | Kurang Efektif |
| 5 | $E \leq 20\%$ | Tidak Efektif |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran interaktif telah dikembangkan dengan mengikuti kerangka ADDIE. Bagian ini kemudian menyajikan gambaran proses pengembangan beserta temuan yang diperoleh.

Tahap Analisis

Proses ini diawali dengan melakukan studi literatur yang mengkaji berbagai penelitian sebelumnya. Hasil kajian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam memahami materi fungsi kuadrat, masih tergolong rendah (Gunawan et al., 2025). Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya inovasi pembelajaran yang kontekstual, dan bermakna.

Selanjutnya, menelaah kurikulum dilakukan dengan menganalisis dokumen Kurikulum Merdeka yang memuat

capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta prinsip pembelajaran yang menekankan penggunaan teknologi digital, pendekatan kontekstual, dan penguatan kompetensi serta karakter siswa (Sufiyah et al., 2024).

Selain itu, dilakukan pula analisis terhadap media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa. Analisis ini difokuskan pada berbagai media digital yang memanfaatkan konteks budaya lokal sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat mendukung implementasi kurikulum tersebut (Rahmani & Hikmawan, 2025). Berdasarkan keseluruhan hasil analisis disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites yang mengintegrasikan unsur budaya lokal merupakan alternatif solusi yang relevan dan potensial untuk membantu melatih kemampuan berpikir kritis siswa.




Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, disusun *storyboard* sebagai rancangan awal dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites. Proses perancangan dimulai dengan pembuatan struktur tampilan yang meliputi beberapa halaman utama, yaitu halaman beranda (*home*), halaman absensi, halaman materi, halaman latihan soal, halaman forum diskusi, halaman kritik dan saran, serta halaman profil. Rancangan visual beserta alur navigasi media pembelajaran ini disajikan secara rinci dalam Tabel 4.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

Tabel 4 *Storyboard Media.*

| Visual | Keterangan |
|---|--|
|  | <p>Halaman utama menampilkan logo Universitas PGRI Palembang, navigasi daftar menu, dan judul mata pelajaran sebagai identitas media. Pada halaman ini tersedia berbagai tautan pintasan untuk memudahkan pengguna mengakses setiap bagian media, yaitu pintasan <i>home</i> ke halaman utama, pintasan absensi ke halaman absensi, pintasan TP, CP, dan ATP ke halaman capaian dan tujuan pembelajaran, pintasan materi ke halaman materi, pintasan latihan ke halaman latihan soal, pintasan forum diskusi ke halaman forum diskusi, pintasan kritik dan saran ke halaman umpan balik, serta pintasan profil ke halaman profil peneliti.</p> |
|  | <p>Halaman absensi berfungsi sebagai identitas halaman absensi yang memuat gambar tautan menuju formulir absensi berbasis <i>Google Forms</i>. Pada halaman ini disertakan arahan yang jelas untuk membantu siswa dalam melakukan pengisian absensi sebelum mengikuti pembelajaran.</p> |
|  | <p>Halaman ini menampilkan capaian pembelajaran (CP) pada materi fungsi kuadrat, tujuan pembelajaran (TP) yang harus dicapai siswa, serta alur tujuan pembelajaran (ATP) sebagai panduan sistematis proses pembelajaran.</p> |
|  | <p>Halaman materi memuat penjelasan materi fungsi kuadrat yang meliputi pengertian, bentuk umum, pengoperasian fungsi kuadrat, dan contoh soal. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan video pembelajaran yang mengintegrasikan konteks Masjid Agung Palembang serta video penjelasan materi untuk membantu siswa memahami konsep secara visual dan kontekstual.</p> |
|  | <p>Halaman latihan soal berisi kumpulan soal latihan terkait materi fungsi kuadrat yang dirancang untuk melatih pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. Soal disajikan secara interaktif sehingga siswa dapat langsung mengerjakan dan mengevaluasi hasil belajarnya.</p> |

| Visual | Keterangan |
|--|---|
|  | <p>Halaman forum diskusi disediakan sebagai sarana interaksi antara siswa dan guru maupun antar siswa. Pada halaman ini, siswa dapat mengajukan pertanyaan, berdiskusi mengenai materi, serta berbagi pemahaman terkait fungsi kuadrat.</p> |
|  | <p>Halaman kritik dan saran berfungsi sebagai media bagi pengguna untuk memberikan umpan balik terhadap penggunaan media pembelajaran. Masukan dari pengguna digunakan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan dan pengembangan media.</p> |
|  | <p>Halaman profil peneliti memuat informasi singkat mengenai identitas peneliti sebagai pengembang media pembelajaran, sehingga pengguna dapat mengetahui latar belakang pengembangan media tersebut.</p> |

Berdasarkan *storyboard* yang telah disusun, dilakukan tahap awal perancangan media pembelajaran. Proses ini dilaksanakan dengan mengacu pada penilaian mandiri pengembang, yang kemudian menghasilkan *prototype* pertama (*prototype 1*) sebagai bentuk awal dari media yang dikembangkan.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap Pengembangan (*Development*) dilakukan setelah *prototype 1* selesai dikembangkan, dengan langkah selanjutnya yaitu proses validasi oleh tiga orang validator menggunakan instrumen angket validasi. Tujuan utama validasi adalah memperoleh masukan, komentar, serta saran perbaikan terkait kualitas isi materi, tampilan media, dan kelayakan penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil masukan para validator kemudian menjadi dasar untuk merevisi produk awal sehingga menghasilkan

prototype 2 yang telah mengalami penyempurnaan. Setelah itu, *prototype 2* divalidasi kembali menggunakan angket yang sama untuk menilai kualitas media setelah perbaikan.

Hasil penilaian ketiga validator dianalisis dan dirata-ratakan untuk mengukur tingkat kevalidan media yang dikembangkan. Rata-rata skor validasi tersebut dipresentasikan secara rinci dalam Tabel 5

Table 5 Hasil Penilaian Validator

| Validator | Hasil Akhir | Kategori |
|--------------|-------------|--------------|
| Ahli Materi | 86% | Sangat Valid |
| Ahli Media 1 | 82% | Sangat Valid |
| Ahli Media 2 | 92,66% | Sangat Valid |

Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi menilai isi materi dengan persentase 86% berada pada kategori sangat valid, sedangkan dua validator ahli media masing-masing memberikan skor 82% dan 92,6%, keduanya juga berada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

pada kategori sangat valid, sehingga mengindikasikan bahwa media pembelajaran layak digunakan dengan kategori sangat valid. Secara keseluruhan, tahap pengembangan menghasilkan versi *prototype* yang telah direvisi dan siap untuk diuji pada tahap berikutnya. Berikut tautan media yang telah dikembangkan.

<https://sites.google.com/view/fungsi-kuadrat-aulia-putriyani/selamat-datang>

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap Implementasi (*Implementation*) dimulai dengan uji *small group* untuk menilai keterbacaan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian dilakukan uji

field test di kelas X dalam konteks pembelajaran yang nyata. Selama tahap ini, penelitian ini mengumpulkan data melalui observasi proses pembelajaran, penyebaran angket respons siswa, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran, dan siswa diberi *post-test* untuk mengukur efek potensial. *Post-test* terdiri dari enam soal esai dan dirancang untuk menangkap dampak penggunaan media. Data yang diperoleh digunakan untuk menilai tingkat kepraktisan serta efektivitas produk dalam konteks pembelajaran. Gambar tampilan media pembelajaran interaktif yang digunakan disajikan pada Tabel 6 sebagai referensi visual terhadap desain yang diterapkan.

Tabel 6. Hasil revisi media

| Sebelum Revisi | Sesudah Revisi |
|---|--|
| <p>Tidak ada halaman utama (cover) media</p> |  <p>Tampilan Halaman Utama (cover) dengan isi judul materi fungsi kuadrat yang jika di klik akan masuk ke halaman <i>home</i>. Bagian latar belakang menggunakan foto Masjid Agung Palembang dari halaman dalam masjid.</p> |
|  <p>Pada halaman <i>Home</i> terdapat navigasi yang mengarah kehalaman berikutnya dengan latar belakang berwarna kuning dengan animasi pensil disertai judul materi.</p> |  <p>Pada Halaman <i>home</i>, terdapat navigasi yang mengarahkan ke halaman-halaman selanjutnya, seperti halaman absensi, halaman materi, halaman Latihan soal, halaman forum diskusi, halaman kritik dan saran dan halaman profil peneliti. Setelah direvisi, latar belakang diganti gambar Masjid Agung Palembang.</p> |

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

Sebelum Revisi



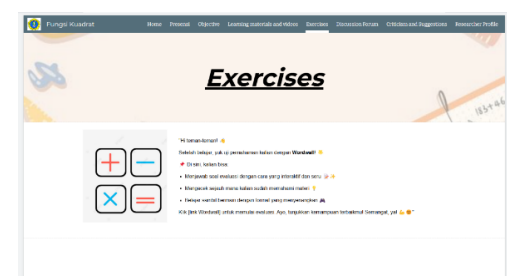
Pada halaman presensi, terdapat link *google forms* yang dapat digunakan siswa untuk mengisi daftar hadir dengan latar belakang anak sekolah.



Pada halaman *objective*, tidak terdapat navigasi dan CP dan TP terlalu Panjang



Pada halaman ini berisikan materi fungsi kuadrat tanpa dipisah untuk beberapa pertemuan. Latar belakang berwarna kuning dan putih.



Pada halaman ini berisi link latihan soal evaluasi pembelajaran. Latar belakang halaman ini berwarna putih

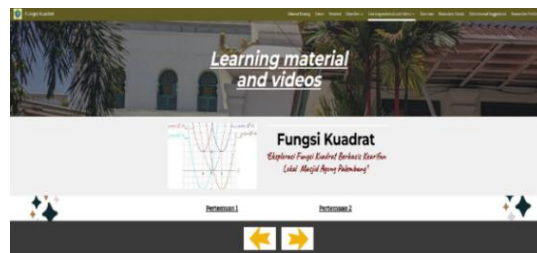
Sesudah Revisi



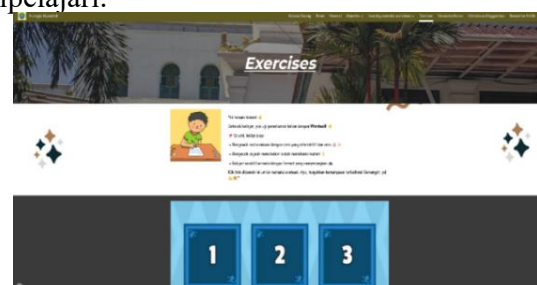
Pada halaman presensi, terdapat link *google forms* yang dapat digunakan siswa untuk mengisi daftar hadir. Setelah direvisi, latar belakang diganti warna coklat dengan animasi gambar kartun anak sekolah.



Pada halaman *objective*, terdapat navigasi 3 Pertemuan untuk menuju halaman CP dan TP.



Setelah direvisi pada halaman ini berisi *home* materi fungsi kuadrat pada pertemuan 1 yang dibuka dengan pertanyaan pemantik, dengan navigasi beberapa sub materi yang akan dipelajari.



Setelah direvisi, pada halaman ini berisikan evaluasi pembelajaran (latihan soal) untuk mengetahui efek potensial produk yang dikembangkan dengan latar belakang berwarna coklat pada navigasi dan latar belakang Masjid Agung Palembang pada judul halaman.

Sebelum Revisi



Pada halaman ini berisikan *link google groups* yang mengarah ke forum diskusi dengan latar belakang putih dan kuning.

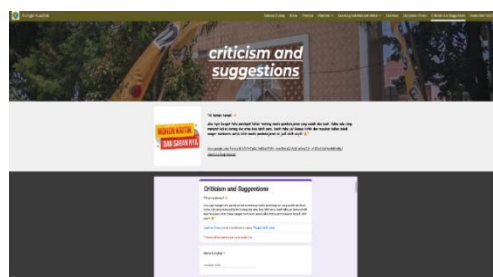
Sesudah Revisi



Setelah direvisi, pada halaman ini berisikan *link google groups* yang mengarah ke forum diskusi dengan latar belakang Masjid Agung Palembang dengan *background* putih



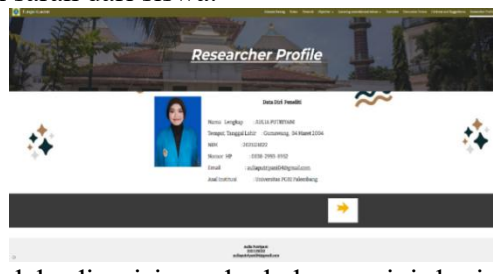
Pada halaman ini berisikan *link google forms* untuk mengisi kritik dan saran media yang telah dikembangkan. Latar belakang abu-abu dan hijau.



Setelah direvisi, pada halaman ini berisikan evaluasi pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi ini berisi *link google form* untuk kritik dan saran dari siswa.



Pada halaman ini berisikan profil peneliti dengan latar belakang putih dan hijau muda



Setelah direvisi, pada halaman ini berisikan profil peneliti dengan *background* Masjid Agung Palembang.

Selanjutnya, tahap implementasi melibatkan uji *small group* dengan 10 siswa serta uji *field test* yang melibatkan 30 siswa. Uji *small group* dilaksanakan untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil angket, media pembelajaran Google Sites dengan konteks Masjid Agung Palembang pada materi fungsi kuadrat dinilai praktis oleh

siswa. Seluruh respons bersifat positif tanpa adanya penolakan, dan persentase skor kepraktisan tercatat sebesar 93,75%. Berdasarkan kriteria pada Tabel 2 mengenai persentase skor kepraktisan, angka 93,75% masuk ke dalam kategori "Sangat Praktis". Dengan demikian, media pembelajaran ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan uji *filed test* yang dilaksanakan di kelas X-2 dengan jumlah 30 siswa. Proses pembelajaran berjalan selama dua pertemuan, dan pada pertemuan ketiga dilaksanakan tes kemampuan berupa enam soal esai untuk mengukur pemahaman materi serta kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis untuk menilai efek potensial media pembelajaran yang dikembangkan.

Pada tahap evaluasi, dilakukan analisis terhadap hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Selanjutnya, hasil tes dirangkum dan disajikan pada Tabel 7

Tabel 7 Rekapitulasi hasil belajar siswa

| Keterangan | Jumlah Siswa | Persentase |
|-------------------------|--------------|-------------|
| Tuntas (≥ 75) | 25 | 83,33% |
| Tidak Tuntas (< 75) | 5 | 16,67% |
| Total | 30 | 100% |

Berdasarkan analisis hasil *post-test*, rata-rata persentase ketuntasan belajar siswa adalah 83,3%. Mengacu pada Tabel 3 mengenai persentase efek potensial, angka tersebut berada pada kategori “**Sangat Efektif**”, yang artinya bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki **efek potensial**.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites dengan konteks Masjid Agung Palembang untuk materi fungsi kuadrat dinyatakan valid, praktis, dan memiliki efek potensial untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan tersebut secara langsung menjawab masalah yang diangkat pada bagian pendahuluan terkait rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada materi fungsi kuadrat. Observasi juga menunjukkan bahwa banyak siswa

mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting, merencanakan strategi penyelesaian, serta menyampaikan alasan logis. Setelah penggunaan media yang dikembangkan, terdapat peningkatan pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, penjelasan, dan inferensi, yang merupakan komponen inti berpikir kritis.

Peningkatan tersebut dapat dipahami sebagai hasil dari upaya media untuk menarget faktor-faktor penyebab rendahnya berpikir kritis yang diidentifikasi di awal penelitian. Media ini menggantikan dominasi pembelajaran berbasis ceramah dengan pendekatan yang lebih interaktif dan eksploratif. Pertama, dominasi metode ceramah digantikan oleh pembelajaran interaktif yang mendorong eksplorasi mandiri, sesuai pendapat (Hudu et al., 2024). Fitur visualisasi melalui perangkat yang relevan membantu siswa mengonseptualisasikan fungsi kuadrat yang sebelumnya dinilai abstrak. Kedua, keterbatasan diskusi dalam pembelajaran konvensional diatasi melalui forum diskusi berbasis *Google Groups*, yang memberi ruang bagi siswa untuk mengemukakan alasan dan mengevaluasi pemikiran teman. Ketiga, kurangnya konteks nyata dalam pembelajaran diatasi melalui integrasi konteks budaya lokal Masjid Agung Palembang, sehingga siswa dapat menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang dekat dengan kehidupan mereka. Pembelajaran yang berorientasi konteks ini secara konsisten meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional siswa, yang pada akhirnya memperkuat kemampuan berpikir kritis.

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa kesulitan siswa pada materi fungsi kuadrat sebagaimana dijelaskan pada pendahuluan dapat diminimalkan melalui media yang bersifat visual, interaktif, dan kontekstual. Visualisasi grafik dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

simulasi membantu siswa membangun representasi mental konsep, sementara latihan berbasis masalah mendorong mereka untuk menganalisis dan menarik kesimpulan secara logis. Dengan demikian, media tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampaian informasi, tetapi sebagai sarana yang memfasilitasi proses berpikir tingkat tinggi (Alzubi, 2023). Secara keseluruhan, temuan menunjukkan bahwa kombinasi antara teknologi digital, unsur kontekstual budaya lokal, dan desain pembelajaran yang interaktif efektif dalam mengatasi hambatan berpikir kritis pada materi fungsi kuadrat. Temuan ini sejalan dengan rekomendasi studi sebelumnya yang menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual dan digital berbasis budaya lokal untuk meningkatkan berpikir kritis

Hasil analisis juga menunjuk pada konsistensi antara data empirik dengan literatur terkait. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media berbasis web yang kontekstual memiliki potensi meningkatkan berpikir kritis siswa (Marhamah et al., 2024). Selain itu, temuan mengenai efektivitas Google Sites dalam meningkatkan hasil belajar didukung oleh studi sejenis (Aisyah et al., 2025). Literatur lain menekankan pentingnya mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal dalam pembelajaran matematika untuk memperkuat pemahaman konsep sekaligus merangsang berpikir kritis (Azmi et al., 2025; Siregar, 2025). Keterbatasan studi seperti ukuran sampel dan durasi implementasi perlu dicatat, sehingga diperlukan kajian lanjutan untuk verifikasi pada konteks lain dan materi pembelajaran yang berbeda.

Implikasi penelitian ini bersifat praktis dan teoretis. Secara praktis, media pembelajaran berbasis Google Sites dengan konteks budaya lokal dapat

menjadi alternatif solusi bagi guru untuk meningkatkan berpikir kritis siswa melalui aktivitas pembelajaran yang interaktif dan relevan dengan kehidupan mereka. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan model pembelajaran digital yang berorientasi pada budaya lokal dan keterampilan abad ke-21, sehingga media tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep matematika tetapi juga membentuk kemampuan berpikir kritis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites dengan konteks budaya lokal Masjid Agung Palembang pada materi fungsi kuadrat telah disusun secara sistematis dan efektif melalui penerapan model ADDIE. Nilai kevalidannya tergolong tinggi, dengan skor rata-rata validasi sebesar 86,88% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Selanjutnya, tingkat kepraktisan media mencapai 93,75%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Media ini juga memiliki efek potensial, yang ditandai oleh tingkat ketuntasan belajar rata-rata sebesar 83,33% dengan kategori sangat efektif.

Sejalan dengan temuan tersebut, disarankan agar guru memanfaatkan Google Sites sebagai media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran di kelas, khususnya pada materi fungsi kuadrat yang membutuhkan visualisasi dan pemahaman mendalam. Untuk peneliti selanjutnya, media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites ini dapat dijadikan referensi awal dalam mengembangkan media serupa yang terintegrasi dengan konteks budaya lokal lainnya maupun materi matematika yang berbeda. Penelitian lanjutan diharapkan mengevaluasi efektivitas media secara lebih luas serta mengem-bangkan fitur

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

tambahan untuk mendukung pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Lusiana, & Marga Retta, A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Pada Materi Bangun Ruang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 123–137. DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.110763>
- Alzubi, A. (2023). The role of multimedia tools in Hashemite Kingdom of Jordan education classroom teaching in the digital era. *European Journal of Interactive Multimedia and Education*, 4(2), e02303. <https://doi.org/10.30935/ejimed/13378>
- Azmi, N., Ariska, S. C., & Nurhayati, N. (2025). Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Konten Budaya dan Pemanfaatan Teknologi di SDN 008 Samarinda Kota. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(04), 321 - 327. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i04.9285>
- Gunawan, O. W., Sugiyanti, & Wulandari, D. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bertipe Hots Materi Fungsi Kuadrat ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(6), 750–759. DOI: <https://doi.org/10.26877/imajiner.v7i6.21986>
- Hakim, E. I. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Fungsi Kuadrat di SMAN 1 Pasir Sakti. *Tesis*, UIN Raden Intan Lampung <https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/31335>
- Hidayati, N., Mulyasari, E., Hendriawan, D., & Nuryani, R. F. (2025). Kurikulum Matematika Abad ke-21 di Pendidikan Dasar: Tinjauan Literatur Sistematis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2), 789–801. <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.97640>
- Hudu, A., Kwakye, D.O, Bornaa, C.S., Churcher, K.A. & Atepor, S. (2024). Students' Performance and ICT Capabilities in Quadratic Functions Using GeoGebra. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(1), 219-231. DOI: [10.59324/ejtas.2024.2\(1\).16](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(1).16)
- Husna, N. A. U., Izzati, N., & Siregar, N. A. R. (2025). Pengembangan E-LKPD Pembelajaran Berdiferensiasi berdasarkan Kesiapan Belajar pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 697–710. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i2.2637>
- Lusiana, Ningsih, Y. L., Jumroh, Sari, E. F. P., Mulbasari, A. S., & Isroqmi, A. (2025). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kreativitas Guru SMA Negeri Gunung Megang di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Pengabdian Dharma*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

- Wacana*, 5(4), 446–456.
<https://doi.org/10.37295/jpdw.v5i4.588>
- Marhamah, Kesumawati, N., Rohana, Lusiana, Fitri Puspa Sari, E., Meilani, D., & Emiliandri, F. (2024). Pelatihan Perancangan Pembelajaran Inovatif Abad 21 Guru SMA Negeri 16 Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara(JPkMN)*, 5(1), 1153–1160.
<https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2829>
- Mudjiyanto, R. M., Gembong, S., & Handayani, S. T. (2024). Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berorientasi Pisa (Programme For International Student Assessment). *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(4), 11947–11957.
DOI: <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14535>
- Nasrulloh, M. F., & Amin, W. F. (2022). Improve Critical Thinking by Developing Teaching Materials Based on Realistic Mathematics Learning. *APPLICATION: Applied Science in Learning Research*, 1(3), 129–135.
<https://doi.org/10.32764/application.v1i3.1621>
- Rahmani, Z., & Hikmawan, R. (2025). Pengembangan Media Buku Saku Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 14(1), 743–756.
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23503>
- Retta, A. M., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Susanti, E. (2025). Enhancing critical thinking with realistic mathematics education: Insight from learning styles, thinking habits, and cognitive abilities. *Jurnal Elemen*, 11(3), 669-686.
<https://doi.org/10.29408/jel.v11i3.30013>
- Sadia, H. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Kognitif Siswa Berbantuan Wordwall Pada Materi Statistika Kelas VIII SMP Negeri 2 Sukamaju Pada Materi Statistika. *Tesis*, UIN Palopo.
<https://repository.uinpalopo.ac.id/id/eprint/11144/>
- Sari, D. L., & Nursyahidah, F. (2022). Learning design for statistics materials using the context of traditional market assisted by interactive videos. *Jurnal Elemen*, 8(1), 29–42.
<https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4067>
- Siregar, T. (2025). *Integrasi Etnomatematika Dengan Kearifan Budaya Lokal*. Penerbit : Kuningan, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- Spector, J.M., Ma, S. Inquiry And Critical Thinking Skills For The Next Generation: From Artificial Intelligence Back To Human Intelligence. *Smart Learn. Environ.* 6, 8 (2019).
<https://doi.org/10.1186/s40561-019-0088-z>
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.
<https://doi.org/10.62504/jimr469>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.13292>

- Wang, Q., & Abdullah, A. H. (2024). Enhancing Students' Critical Thinking Through Mathematics in Higher Education: A Systemic Review. *Sage Journals*, 14(3), 1–15.
<https://doi.org/10.1177/21582440241275651>
- Wati, D. K., Saragih, S., & Murni, A. (2022). Kevalidan dan Kepraktisan Bahan Ajar Matematika Berbantuan Flip Html5 untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP/MTs pada Materi Koordinat Kartesius. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(3), 177–188.
<https://doi.org/10.24014/juring.v5i4.16717>