

Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbantuan Aplikasi *Genially* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa

Nur Ade Halimah¹, Mujib², Siska Andriani³, Mardiyah⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, FTK, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Penulis korespondensi: nuradehalimah4@gmail.com

Abstrak

Dalam perkembangan teknologi yang kian pesat diperlukan suatu sistem untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially* guna mengoptimalkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memperoleh tanggapan dari pendidik dan peserta didik mengenai media pembelajaran tersebut serta mengevaluasi tingkat keefektivannya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* serta menggunakan model penelitian ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini melibatkan enam validator, terdiri dari tiga validator ahli materi dan tiga validator ahli media. Tahap implementasi (*implementation*) melibatkan 45 peserta didik yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kecil dengan 15 peserta didik dan kelompok besar dengan 30 peserta didik. Penilaian terhadap kemenarikan media pembelajaran dilakukan melalui angket respon peserta didik dan angket respon guru. Uji efektivitas media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan soal *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially* dinilai menarik dan layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *mobile learning, genially, penalaran matematis*

Abstract

In the rapid development of technology, a system is needed to improve the quality of educational processes and outcomes. This research aims to develop mobile learning media assisted by genially application to optimize students' mathematical reasoning ability. In addition, this study also aims to obtain responses from educators and students regarding the learning media and evaluate its effectiveness. This research uses the Research and Development research type and uses the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation) research model. This research involved six validators, consisting of three material expert validators and three media expert validators. The implementation stage involved 45 students who were divided into two groups, namely a small group with 15 students and a large group with 30 students. Assessment of the attractiveness of the learning media was carried out through a learner response questionnaire and a teacher response questionnaire. The effectiveness test of learning media was carried out using pre-test and post-test questions. The results showed that the development of mobile learning media assisted by genially application was considered interesting and feasible to use.

Keywords: *mobile learning, genially, mathematical reasoning*

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi yang kian pesat diperlukan suatu sistem untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pendidikan, pentingnya penjaminan mutu proses karena akan berdampak langsung pada hasil yang dicapai. Kualitas pendidikan terpengaruh oleh ketersediaan fasilitas pembelajaran, pengelolaan waktu, dan penguasaan media pembelajaran atau materi ajar (Nisa dkk., 2020). Dalam konteks perkembangan internet dan penggunaan perangkat telepon pintar yang merata di seluruh masyarakat Indonesia, ada kebutuhan untuk membangun sistem pembelajaran yang bergerak terpadu, sistem ini bertujuan untuk mendukung proses pendidikan baik dalam jalur formal, informal, maupun non-formal (Surahman, 2019).

Media pembelajaran adalah alat atau bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami masalah yang ada dalam materi pelajaran.

Media pembelajaran juga berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan informasi dan pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Yolanda dkk., 2023). Kemajuan teknologi mendorong para guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi pembelajaran. Salah satu penerapan penggunaan teknologi dalam media pembelajaran adalah dengan berbantuan aplikasi *genially*. *genially* merupakan *platform* daring gratis yang menyediakan konten pembelajaran interaktif berkualitas tinggi, yang dapat menyesuaikan dengan tiga gaya belajar yang berbeda yaitu, visual, auditori dan kinestetik. Keuntungan dalam penggunaan *genially* adalah kemampuannya untuk membuat permainan yang sesuai dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Selain itu, *platform* ini juga memungkinkan pengguna untuk menyisipkan konten dari berbagai situs seperti, *YouTube*, *Spotify*, dan lainnya. Karena *genially* dapat diakses secara daring, pengguna hanya perlu menggunakan tautan untuk mengaksesnya tanpa harus memindahkan data presentasi secara manual. Hal ini membuat akses lebih mudah bagi peserta didik yang dapat mengaksesnya melalui laptop atau ponsel mereka (Yolanda dkk., 2023).

Matematika adalah ilmu pengetahuan universal yang menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern, memiliki peran kunci dalam berbagai bidang pengetahuan, dan memperkaya kemampuan berpikir manusia. Tak dapat dipungkiri bahwa matematika memiliki bagian penting dalam pendidikan, mengingat hampir setiap aspek kehidupan dan berbagai disiplin ilmu lainnya memiliki keterkaitan yang erat dengan matematika. Mata pelajaran matematika diajarkan di semua tingkatan pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi (Cahyani & Sritresna, 2023).

Kemampuan penalaran matematis dalam matematika adalah keterampilan yang sangat penting bagi siswa di tingkat sekolah menengah. Pentingnya pengembangan kemampuan penalaran matematis pada siswa sesuai dengan tujuan matematika secara keseluruhan, terutama untuk memenuhi kebutuhan masa depan. Kemampuan penalaran matematis siswa sangatlah berperan penting dalam proses pembelajaran, karena penalaran matematis tidak hanya membantu seseorang dalam mengingat fakta, aturan, dan langkah-langkah penyelesaian masalah, tetapi juga menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan atas dasar pengalamannya sehingga yang bersangkutan akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang lebih mendalam (Santosa dkk., 2020).

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran matematis siswa, yaitu metode pembelajaran yang kurang tepat sehingga para peserta didik tidak dapat menerima materi pelajaran dengan baik, kurangnya motivasi belajar peserta didik dalam mempelajari matematika, serta siswa belum mampu untuk mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu, terdapat peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami bagaimana menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini mengakibatkan mereka kesulitan dalam menyerap materi yang diajarkan oleh guru. Akibatnya, kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan proses penalaran matematis menjadi terhambat atau bahkan tidak sesuai dengan harapan. Jika masalah ini tidak diselesaikan, pembelajaran akan kehilangan efektivitasnya dan tujuan pembelajaran tidak akan tercapai sepenuhnya (Danuri & Nurjanah, 2022).

Berdasarkan uraian-uraian di atas pentingnya pemahaman dan pengetahuan bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menangkap tujuan pembelajaran. Namun, berdasarkan hasil pra penelitian yang telah peneliti lakukan di MTs. GUPPI Natar, pembelajaran di MTs GUPPI masih cenderung terpusat pada guru, sementara penggunaan media pembelajaran masing sangat jarang digunakan. Media pembelajaran yang terkadang digunakan mencakup alat peraga, presentasi *PowerPoint*, dan *YouTube*. Namun, dalam pembelajaran matematika, media pembelajaran belum dimanfaatkan. Proses pembelajaran matematika masih bergantung pada buku, teks, dan papan tulis. Hal ini

berdasarkan pada hasil angket yang diberikan kepada 20 siswa. Berdasarkan hasil pengisian angket oleh peserta didik, dapat diambil kesimpulan bahwa perlu adanya pembaharuan dalam media pembelajaran matematika. Hal ini bertujuan agar terciptanya proses belajar mengajar yang menarik dan efektif.

Peneliti juga melakukan tes awal pada mas pra-penelitian dengan hasil kemampuan penalaran matematis peserta didik terbilang cukup rendah hal ini terbukti dari 20 siswa yang mengikuti tes hanya ada 25% peserta didik yang berhasil mendapatkan kriteria nilai tuntas. Sedangkan 75% lainnya tidak memenuhi kriteria tuntas.

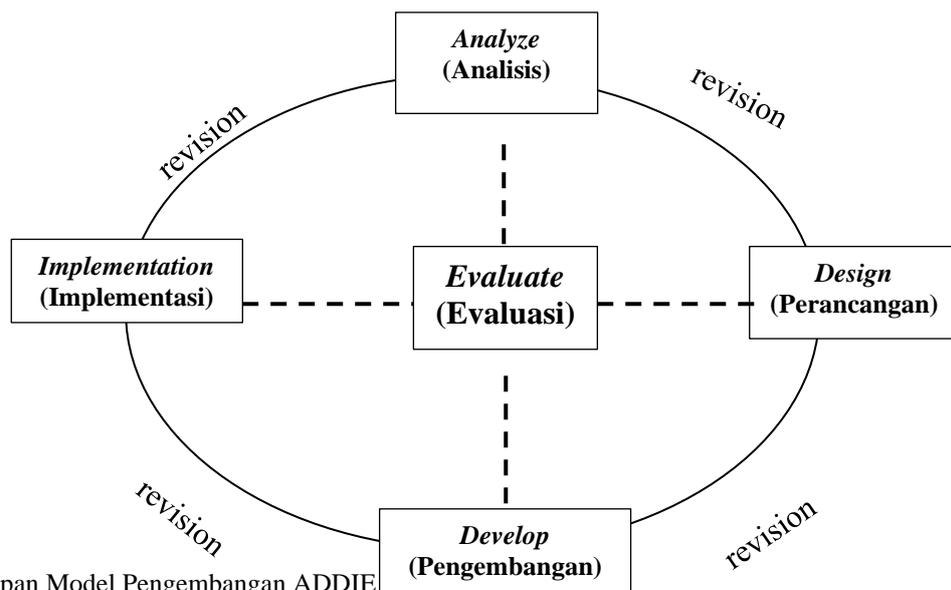
Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, berharap agar MTs GUPPI Natar bisa memanfaatkan beragam media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar. Ia juga mengusulkan agar pembelajaran matematika didukung oleh media-media yang lebih menarik dan efektif, seperti media audio visual atau pembelajaran berbasis komputer. Di MTs GUPPI tersedia beberapa perangkat komputer dan peangkat proyektor yang dapat menunjang proses pembelajaran. Sarana dan prasarana yang disediakan disekolah mampu untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih inovatif dan memanfaatkan kemajuan teknologi.

Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbantuan Aplikasi *Genially* untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode R&D digunakan untuk menciptakan suatu produk khusus dan menguji efektivitasnya. Model penelitian yang digunakan adalah ADDIE: *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluate* (Evaluasi). Penelitian ini akan dilaksanakan pada Tahun Pelajaran 2024/2025, yang berlokasi di MTS GUPPI Natar.

Di bawah ini adalah langkah-langkah yang dijalankan dalam model penelitian tipe ADDIE:



Gambar 1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, angket, dan tes. Sedangkan subjek uji penelitian ini, yaitu uji ahli materi, uji ahli media, uji coba

kelompok kecil yang terdiri dari 15 peserta didik, dan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 30 peserta didik.

Teknik analisis data adalah langkah-langkah yang digunakan untuk mengatur dan memproses data yang telah dikumpulkan dalam penelitian agar dapat dipertanggungjawabkan. Proses ini melibatkan perhitungan yang telah ditentukan sebelumnya. Instrumen yang digunakan memiliki empat pilihan jawaban yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 1 Skala Penilaian Kelayakan Produk

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Baik (SB)	4
2	Baik (B)	3
3	Cukup (C)	2
4	Kurang (K)	1

Total skor penilaian dapat dihitung menggunakan rumus berikut: (Alfiani dkk., 2020).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \text{ Dengan: } x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata – rata

x_i = nilai uji operasional angket tiap peserta didik

n = jumlah validator

TABEL 2 Kriteria Kelayakan Produk

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < x \leq 4,00$	Valid/Sangat layak digunakan	Tidak revisi
$2,51 < x \leq 3,26$	Cukup Valid/ Layak digunakan	Revisi Sebagian
$1,76 < x \leq 2,51$	Kurang Valid/Tidak layak digunakan	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$1,00 < x \leq 1,76$	Tidak Valid/Tidak layak digunakan	Revisi Total

Hasil penelitian atau penilaian kesesuaian media akan dianggap valid dan tidak memerlukan revisi jika skornya $> 3,26$. Namun, jika skornya $\leq 3,26$, maka produk tersebut perlu disesuaikan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli.

TABEL 3 Kriteria Kemenarikan

Skor Kualitas	Kriteria
$3,26 < x \leq 4,00$	Sangat menarik
$2,51 < x \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < x \leq 2,51$	Kurang menarik
$1,00 < x \leq 1,76$	Sangat kurang menarik

Media pembelajaran dianggap menarik jika skor kualitasnya melebihi 2,51. Namun, jika skornya sama dengan atau kurang dari 2,51, maka produk dianggap tidak menarik dan perlu direvisi sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan.

Dalam penelitian ini, analisis efektivitas dilakukan dengan menggunakan uji Gain Ternormalisasi, yang digunakan untuk memberikan gambaran tentang peningkatan hasil belajar peserta didik antara sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran. Penghitungan dilakukan dengan rumus *gain* ternormalisasi yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut (Nurmaningsih & Wijaya, 2021).

$$\text{Gain Ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada tabel indeks *Gain* Ternormalisasi (g) yang telah disesuaikan disesuaikan menurut modifikasi Hake.

TABEL 4 Kriteria *N-Gain* Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

TABEL 5 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain* (Fiyatoen dkk., 2022)

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini bermaksud untuk menghasilkan media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially*. Media ini dirancang untuk memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima tahap: *Analyze, Desain, Development, Implementation, Evaluation*.

Analyze (Analisis)

Tahap analisis (*analyze*) dilakukan melalui wawancara dan observasi di MTs GUPPI Natar. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah tersebut masih cenderung berpusat pada guru, dengan penggunaan media pembelajaran yang masih sangat terbatas. Media yang terkadang digunakan meliputi alat peraga, presentasi *PowerPoint*, dan video dari *YouTube*. Namun, dalam pembelajaran matematika, media pembelajaran belum dimanfaatkan secara optimal. Proses belajar mengajar matematika masih bergantung pada buku teks dan papan tulis. Kondisi tersebut mengakibatkan rendahnya minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi matematika. Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan masalah ini sebagai dasar untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially*.

Design (Perencanaan)

Tahap perencanaan (*design*) melibatkan pembuatan kerangka desain tampilan media dan penyusunan instrumen. Kerangka desain ini dibuat untuk membantu peneliti merancang ide terkait tampilan, konten, dan materi dalam media yang akan dikembangkan. Instrumen yang disusun berupa angket yang ditujukan kepada ahli materi, ahli media, pendidik, dan peserta didik.

Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan (*development*) dilakukan dengan membuat media pembelajaran. Setelah produk selesai dibuat, dilakukan evaluasi oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan media. Proses validasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan media serta mendapatkan masukan dan saran untuk perbaikan lebih lanjut. Hasil penilaian dari ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,56 dengan kriteria “Valid/Sangat layak digunakan”. Sedangkan penilaian dari ahli media menghasilkan skor rata-rata sebesar 3,31 dengan kriteria “Valid/Sangat layak digunakan”.

TABEL 6 Hasil Penilaian Validator Media

Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-Rata
Bahasa	3,50	3,50	4,00	3,66
Materi	2,75	3,25	3,25	3,08
Tampilan	3,00	3,80	3,80	3,53
Kegunaan	2,33	3,33	3,33	2,99
\bar{x}_{Total}				3,31
Kriteria				Valid/Sangat Layak Digunakan

TABEL 7 Hasil Penilaian Validator Materi

Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-Rata
Pembelajaran	3,43	3,43	3,57	3,47
Substansi Materi	3,75	3,75	3,50	3,66
\bar{x}_{Total}				3,56
Kriteria				Valid/Sangat Layak Digunakan

Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi (*implementation*) dilakukan dengan menguji coba produk yang telah divalidasi oleh para ahli. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon dari pendidik, serta respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar, sekaligus mengukur efektivitas media. Berdasarkan hasil angket, respon pendidik menunjukkan nilai kemenarikan sebesar 3,70 dengan kategori “Sangat Menarik”. Pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan 15 peserta didik, nilai kemenarikan tercatat sebesar 2,79 dengan kategori “Menarik”. Sementara itu, hasil uji coba kelompok besar yang diikuti oleh 30 peserta didik menunjukkan nilai kemenarikan sebesar 2,83 dengan kategori “Menarik”. Setelah pelaksanaan uji coba kelompok besar, dilakukan pengujian efektivitas dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilaksanakan pada awal dan akhir pembelajaran. Dari hasil uji efektivitas yang diikuti oleh 30 peserta didik, diperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,69 dengan kriteria “Sedang” dan untuk *N-Gain* dalam bentuk persentase sebesar 69% dengan kriteria “Cukup Efektif”.

TABEL 8 Hasil Uji Coba Produk

Jenis Uji Coba	Rata-rata	Kriteria
Kelompok Kecil	2,79	Menarik
Kelompok Besar	2,83	Menarik
Respon Guru	3,70	Sangat Menarik
Efektifitas Produk	0,69	Sedang

Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi (*evaluation*) adalah langkah yang terdapat dalam setiap proses dari tahap sebelumnya, mulai dari analisis hingga implementasi, sesuai dengan bagan prosedur penelitian ADDIE. Berdasarkan hasil pengembangan dari lima tahapan tersebut, dihasilkan produk akhir berupa media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially*. Media ini telah memenuhi kualifikasi valid/sangat layak digunakan, berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan ahli media, serta dinilai menarik berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil maupun kelompok besar. Selain itu, hasil uji coba efektivitas menunjukkan kriteria cukup efektif dengan kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially* untuk meningkatkan penalaran matematis siswa menghasilkan kesimpulan bahwa kelayakan media pembelajaran yang ditentukan oleh validator ahli media dan ahli materi mendapatkan kriteria valid dan sangat layak digunakan, respon dari peserta didik yang terbagi atas kelompok kecil dan kelompok besar mendapatkan kriteria menarik. Sedangkan, uji efektivitas media pembelajaran yang dihitung dengan uji *N-gain* memperoleh kriteria sedang atau cukup efektif.

Penelitian dan pengembangan ini juga masih perlu ditingkatkan kembali guna menambah keefektivan media pembelajaran *mobile learning* berbantuan aplikasi *genially* dalam pembelajaran matematika. Media ini juga diharapkan mampu memberikan motivasi bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika dan menambah kreativitas guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile learning*. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran dengan materi yang lebih beragam.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfiani, M., Farida, & Andriani, S. (2020). Pengembangan E-modul dengan Adobe Captivate Software pada Materi Matriks. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2020*, 11. <https://proceedings.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/66>
- Cahyani, N. D., & Sritresna, T. (2023). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 103–112. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i1.2720>
- Danuri, D., & Nurjanah, E. (2022). *E D U K A S I Pengembangan E-Modul Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Untuk*. 14(2), 2579–4965.
- Nisa, A. H., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 14–25.
- Nurmaningsih, N., & Wijaya, H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKS) Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum Dan Efektivitasnya Terhadap Peraihan Konsep Mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama NTB. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i1.1592>
- Santosa, F. H., Negara, H. R. P., & Samsul Bahri. (2020). Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 3(1), 62–70. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v3i1.254>
- Surahman, E. (2019). Integrated Mobile Learning System (Imoles) Sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital. *JINOTEPE (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 50–56. <https://doi.org/10.17977/um031v5i22019p050>
- Yolanda, A., Santa, & Sri Indriani, R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Genially Pada Materi Norma Dalam Adat Istiadat Daerahku. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6246–6247.