

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAMIFIKASI BERBANTUAN  
GENIALLY DAN EDUCAPLAY DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR  
SISWA PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN  
BILANGAN CACAH**

Sevina Dwi Permata Putri<sup>1</sup>, Sri Rahayu<sup>2</sup>, Nyamik Rahayu Sesanti<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>PGSD FIP Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

<sup>1</sup>[sevinadwi419@gmail.com](mailto:sevinadwi419@gmail.com), <sup>2</sup>[srisk@unikama.ac.id](mailto:srisk@unikama.ac.id), <sup>3</sup>[nyamik.malang@gmail.com](mailto:nyamik.malang@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The low interest in learning mathematics among students occurs because teachers still use conventional learning media that are less interactive and engaging. This study aims to determine the feasibility, practicality, and effectiveness of gamified learning media assisted by Genially and Educaplay on addition and subtraction of whole numbers to increase the learning interest of second-grade students. This research employed the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The research subjects included students, classroom teachers, and validators consisting of material, media, and language experts. The instruments used were validation questionnaires, student and teacher response questionnaires, and learning interest questionnaires, with data collected through observation, questionnaires, and documentation. The analysis results showed that the learning media were categorized as “very feasible” with a percentage of 87.5% from material experts, 95.83% from media experts, and 100% from language experts. The practicality of the media was in the “very practical” category with a percentage of 81.94% from teachers and 94.8% from students. The effectiveness of the media was categorized as “effective” with a percentage of 87.41%. Thus, gamified learning media assisted by Genially and Educaplay are proven to be feasible, practical, and effective in increasing students’ learning interest in addition and subtraction of whole numbers, making it a potential alternative for interactive mathematics learning in lower elementary grades.*

**Keywords:** *math, educaplay media, genially media, learning interest*

**ABSTRAK**

Rendahnya minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika terjadi karena guru masih menggunakan media konvensional yang kurang interaktif dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas II. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D)

dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Subjek penelitian meliputi siswa, guru kelas, serta validator ahli materi, media, dan bahasa. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi, angket respon siswa dan guru, serta angket minat belajar, dengan pengumpulan data melalui observasi, angket, dan dokumentasi. Hasil analisis menunjukkan media pembelajaran tergolong “sangat layak” dengan persentase ahli materi 87,5%, ahli media 95,83%, dan ahli bahasa 100%. Kepraktisan media tergolong “sangat praktis” dengan persentase 81,94% dari guru kelas dan 94,8% dari siswa. Efektivitas media menunjukkan kategori “efektif” dengan persentase 87,41%. Dengan demikian, media pembelajaran gamifikasi berbantuan Genially dan Educaplay terbukti layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah, sehingga dapat menjadi alternatif media interaktif pada pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar.

**Kata Kunci:** matematika, media educaplay, media genially, minat belajar

### **A. Pendahuluan**

Matematika merupakan bagian integral dari kurikulum sekolah dasar karena berperan besar dalam membangun pemahaman konsep dan kemampuan berpikir siswa. Di jenjang ini, pembelajaran matematika tidak hanya mengenalkan konsep dasar, tetapi juga bertujuan membentuk dasar kuat untuk mengembangkan pemikiran logis dan analitis anak (Febrianti, M. D., & Mufidah, L, 2024). Pembelajaran matematika di kelas II SD mencakup penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah, yang sebenarnya sudah dikenali siswa sejak dini melalui permainan atau lagu. Namun, mereka sering tidak menyadari bahwa sedang

menerapkan konsep tersebut. Oleh karena itu, guru dan orang tua perlu mengembangkan potensi ini agar pemahaman matematika siswa dapat meningkat. Siswa diajarkan konsep penjumlahan dan pengurangan secara teori (Johra, 2019).

Saat ini, penggunaan lingkungan belajar yang inovatif dan kreatif sangatlah penting (Fitria et al., 2023). Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar agar pembelajaran lebih efektif dan efisien (Fadilah et al., 2023). Oleh karena itu, pembelajaran seharusnya tidak hanya berpaku pada papan tulis atau buku saja, tetapi guru harus lebih berinovasi dan berkreasi dengan

menggunakan media dalam mengajarnya. Menurut (Ekayani, 2017) mengatakan bahwa media pembelajaran sangat penting sebagai bagian dari sistem pembelajaran. Karena tanpa adanya media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan berjalan dengan baik.

Melihat peran media pembelajaran yang sangat penting dan perkembangan teknologi yang semakin maju, maka guru perlu mengikuti perkembangan teknologi dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis IT. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi memiliki beberapa kelebihan, diantaranya dapat menarik perhatian siswa agar pembelajaran tidak membosankan dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Muslih, M. 2016).

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SD di Kota Malang, guru tidak menggunakan media dalam proses pembelajaran. Guru hanya menggunakan buku LKS, buku paket dan papan tulis saja, sehingga membuat peserta didik kurang antusias dan kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran khususnya

pelajaran matematika. Hal tersebut dilihat dari sebagian besar siswa menunjukkan sikap ketidakinginannya dalam mengikuti mata pelajaran matematika. Mereka cenderung berbicara sendiri dan tidak memperhatikan guru saat mengajar di depan kelas. Jika dilihat dari hal tersebut, disebabkan karena kurangnya variasi mengajar guru dalam mengajar dan kurangnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang membuat peserta didik kurang antusias dan kurang aktif serta merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Rohima, 2023) yang mengatakan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran, dapat meningkatkan interaksi dan membuat siswa tidak bosan dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, sebagian besar dari peserta didik beranggapan bahwa matematika itu sulit dan membingungkan yang hal ini sejalan dengan pendapat (Antoro et al., 2023) yang menyatakan bahwa pelajaran matematika masih memiliki pandangan tersendiri bagi para peserta didik. Masih banyaknya peserta didik yang berpandangan bahwa matematika merupakan

pelajaran yang sulit, memusingkan, bahkan membosankan. Hal tersebut yang mengakibatkan menurunnya minat peserta didik dalam pelajaran matematika.

Perlu kita ketahui bahwa minat belajar sangat mempengaruhi keberhasilan proses belajar. Peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi akan sangat cepat dan mudah dalam menangkap atau memahami pembelajaran dengan senang. Namun sebaliknya, jika peserta didik tidak memiliki minat belajar, maka akan menghambat pemahaman atau penangkapan pada materi yang diajarkan (Agustin, K. P., & Utami, S. 2023). Oleh karena itu, guru harus memiliki strategi tertentu untuk menarik minat belajar peserta didik. Salah satunya yaitu penggunaan media pembelajaran. Menurut (Najib, A. dkk., 2024) penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya minat belajar siswa pada pelajaran matematika di sekolah dasar khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah media

pembelajaran berbasis gamifikasi yang menarik dan interaktif dengan bantuan *Genially* dan *Educaplay*. Gamifikasi itu sendiri adalah penggabungan unsur-unsur *game* dengan suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran gamifikasi menyajikan pembelajaran ke dalam bentuk *game* yang seru dan menyenangkan yang dapat membantu meningkatkan minat belajar peserta didik (Syuhada et al., 2024). *Genially* dan *Educaplay* termasuk dalam media pembelajaran gamifikasi. Karena di dalam *web* tersebut menyediakan berbagai macam bentuk *game* yang dapat digunakan.

*Genially* merupakan salah satu media pembelajaran yang menyediakan berbagai macam fitur seperti presentasi, video pembelajaran, poster elektronik, *game* edukasi, dan berbagai jenis materi pembelajaran interaktif lainnya (Fatma & Ichsan, 2022). *Genially* dapat membantu guru untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran (Toyibatul et al., 2024). Sedangkan *Educaplay* merupakan platform digital yang menawarkan berbagai macam alat dan aktivitas interaktif untuk

pembelajaran (Fernanda et al., 2024). Ada beberapa contoh game edukasi yang tersedia di *Educaplay* antara lain seperti game kata-kata melompat, game menguraikan huruf, game kata-kata, puzzle, kuis, teka-teki silang dan lain sebagainya (Batitusta & Hardinata, 2024). Menurut (Syarmadana et al., 2024) dengan adanya kuis interaktif *Educaplay*, *Educaplay* memiliki potensi untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam aktivitas yang menarik dan dinamis sehingga melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, itu dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran gamifikasi dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian oleh (Allia, S., dkk., 2024) menunjukkan adanya peningkatan minat belajar siswa setelah menggunakan media game edukatif ular tangga berbasis *Genially*. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media *Genially* untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. Perbedaannya adalah penelitian ini menggabungkan *Genially* dengan media pembelajaran lain yaitu

*Educaplay*. Penelitian oleh (Prayoga et al., 2024) juga menunjukkan adanya peningkatan minat belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Persamaannya dengan penelitian ini adalah pemanfaatan media *Educaplay* untuk meningkatkan minat belajar siswa. Sementara itu, perbedaannya terletak pada penggabungan dua media yaitu *Genially* dan *Educaplay* yang digunakan secara terpadu dalam satu platform pada penelitian ini. Selanjutnya, penelitian oleh (Syarmadana et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan media *Educaplay* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Persamaannya dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media *Educaplay*, sedangkan perbedaannya adalah pada integrasi dua media dalam satu platform pembelajaran. Penelitian lain oleh (Shalimar & Rukmana, 2024) menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menggunakan *Genially* dan yang tidak menggunakan *Genially*. Persamaannya terletak pada penggunaan media *Genially* dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, sementara perbedaannya

adalah bahwa penelitian ini mengembangkan media gamifikasi dengan menggabungkan *Genially* dan *Educaplay* untuk meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian oleh (Yustiningrum et al., 2024) menunjukkan bahwa penggunaan *Genially* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Persamaannya dengan penelitian ini adalah penggunaan *Genially* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, sedangkan perbedaannya terletak pada integrasi dua media yakni *Genially* dan *Educaplay* yang secara khusus untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah.

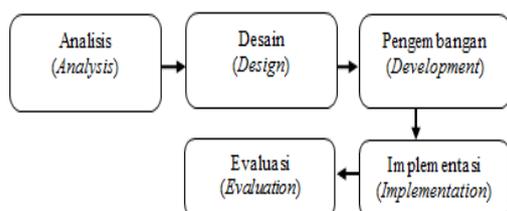
Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran gamifikasi. Sedangkan perbedaan yang menjadi keterbaruan dari penelitian saat ini dengan peneliti lain yaitu peneliti saat ini mengkombinasikan media pembelajaran gamifikasi *Genially* dengan media pembelajaran gamifikasi *Educaplay* yang dapat diakses menjadi satu *web* untuk

mengatasi rendahnya minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah di kelas II Sekolah Dasar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* dalam meningkatkan minat belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan pengembangan *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan menurut (Sugiyono 2015) dalam (Ardiansah & Miftakhi, 2020) yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Pada tahap *analysis* peneliti melakukan beberapa kegiatan yang meliputi analisis kurikulum, analisis masalah dasar melalui observasi, dan analisis kebutuhan. Tahap *design* berisi perencanaan pengembangan dengan rancangan media secara visual dan interaktif dari *Genially* dan *Educaplay*. Tahap *development* berisi pembuatan media pembelajaran berdasarkan

desain yang telah dirancang dan juga perbaikan dari saran dan komentar para validator sebagai uji kelayakan produk. Tahap *implementation* peneliti melakukan media pembelajaran yang telah dikembangkan ke lapangan dengan melakukan uji coba terbatas kepada 10 siswa untuk melihat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian dilanjutkan dengan uji coba luas kepada 28 siswa untuk menguji keefektifan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa. Selain itu pada tahap ini juga melihat bagaimana media diterapkan di lingkungan pembelajaran nyata. Pada tahap terakhir *evaluate* peneliti melakukan pengevaluasian terhadap tahap-tahap yang telah dilakukan dari *implementation* untuk mampu menyempurnakan media yang dikembangkan.



**Gambar 1. Tahapan pengembangan model ADDIE Sugiyono (2015) dalam (Ardiansah & Miftakhi, 2020)**

Subjek penelitian meliputi 28 siswa kelas II A, 1 guru kelas, dan 3 dosen ahli sebagai validator. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif yang menggabungkan game dari *Genially* dan *Educaplay* dalam satu akses. Instrumen pengumpulan data berupa angket validasi ahli, angket respon guru dan siswa, serta angket minat belajar siswa yang disusun berdasarkan kisi-kisi sesuai aspek penilaian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari skor hasil uji kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil uji kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan berupa saran dan masukan. Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung skor validasi dari para ahli. Analisis kepraktisan berdasarkan hasil angket respon guru dan siswa. Sedangkan analisis keefektifan dilakukan dengan membandingkan hasil minat belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media melalui perhitungan N-Gain.

Untuk menganalisis hasil kelayakan dan kepraktisan, peneliti menggunakan perhitungan yang diadaptasi dari (Hasanah & Sutiah, 2023) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \%$$

Keterangan:

$P$  = Presentase skor

$\sum x$  = Jumlah nilai jawaban responden suatu item

$\sum xi$  = Jumlah skor ideal

Berikut kriteria kelayakan dan kepraktisan yang digunakan dalam penelitian ini:

**Tabel 1. Kategori Kelayakan Media Pembelajaran**

No	Presentase Kelayakan (%)	Tingkat Kelayakan
1	81-100	Sangat layak
2	61-80	Layak
3	41-60	Cukup Layak
4	21-40	Tidak Layak
5	≤ 20	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Muhsan et al., 2022)

**Tabel 2. Kriteria Persentase Tingkat Kepraktisan**

Persentase	Kriteria
0%-20%	Tidak Praktis
21%-40%	Kurang Praktis
41%-60%	Cukup Praktis
61%-80%	Praktis
81%-100%	Sangat Praktis

Sumber: (Irsalina & Dwiningsih, 2018)

Sedangkan untuk menganalisis keefektifan, peneliti menggunakan rumus N-gain yang diadaptasi dari

(Maulida et al., 2020) sebagaimana berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ maksimal - Skor\ pretest}$$

Keterangan:

N – Gain (g) : besarnya faktor gain

Skor posttest : nilai hasil tes akhir

Skor pretest : nilai hasil tes awal

Skor maksimal : nilai maksimal tes

Kemudian hasil akhir yang diperoleh dari rumus diatas, dapat dikategorikan sesuai dengan tabel dari Hake (1998) dalam (Astuti Salim & Vrita Tri Aryuni, 2022) sebagai berikut:

**Tabel 3. Kategori Indeks N-Gain**

Interval	Kategori
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (g) \geq 0,3$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

Selanjutnya, dari hasil rata-rata nilai *standar gain* diubah ke dalam bentuk persentase yang dikategorikan berdasarkan tafsiran efektifitas *standar gain* seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. Tafsiran Efektivitas Standar Gain**

No	Presentase (%)	Kategori
1	< 40	Tidak efektif
2	40 – 55	Kurang efektif
3	56 - 75	Cukup efektif
4	> 76	Efektif

Sumber: Solikha et al (2020) dalam (Sevtia et al., 2022)

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pengembangan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* dalam meningkatkan minat belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah telah dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan *Research and Development (R&D)* dengan melalui tahapan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran *Genially* dan *Educaplay* karena di dalam situs tersebut menyediakan fitur-fitur yang menarik yang dapat mempermudah pendidik untuk membuat media pembelajaran yang interaktif. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Rahmanda Syafitri & Sujannah, 2024) yang mengatakan bahwa dengan *Genially*, mereka juga dapat membuat gamifikasi dari template yang telah disediakan, dan semua template gratis, meskipun beberapa diantaranya memerlukan pembayaran. Jadi, *Genially* dapat membantu pengguna dan memberikan keuntungan yaitu presentasi menjadi interaktif dan tidak membosankan bagi siswa karena

mereka sudah bosan dengan pembelajaran tradisional. Selain itu, *Educaplay* juga menyediakan berbagai template maupun fitur yang mudah digunakan dan opsi kustomisasi yang memungkinkan guru untuk membuat materi yang menarik dan efektif (Syarmadana dkk., 2024). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menggabungkan keduanya agar menghasilkan media pembelajaran yang menarik agar dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran khususnya pelajaran matematika.

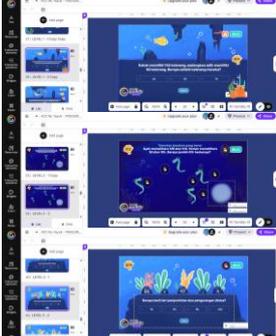
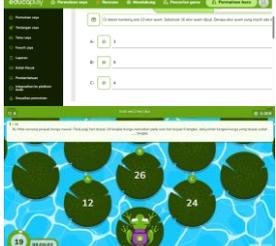
Pada tahap *Analysis*, peneliti melakukan analisis kurikulum, analisis masalah dasar, dan analisis kebutuhan. Untuk analisis kurikulum, peneliti melakukan analisis terhadap capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka, kemudian untuk analisis masalah dasar peneliti menganalisis masalah yang terjadi selama pembelajaran berlangsung, lalu peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan membuat solusi dari permasalahan yang telah ditemukan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay*. Media pembelajaran dirancang untuk materi penjumlahan dan pengurangan

bilangan cacah kelas II SD yang telah disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka. Media ini dikembangkan dalam bentuk game interaktif berbasis web yang dapat diakses melalui laptop atau ponsel, dilengkapi animasi, latarbelakang menarik, dan efek suara yang mendukung. Analisis masalah dasar dilakukan melalui observasi di kelas salah satu SD di Kota Malang, yang menunjukkan rendahnya minat belajar siswa serta terbatasnya variasi media yang digunakan guru dalam pembelajaran. Sementara itu, analisis kebutuhan mengungkapkan perlunya media yang inovatif dan menarik, baik dari sisi guru dalam penyampaian materi, maupun dari sisi siswa agar lebih antusias dalam belajar.

Tahap *Design* dimulai dengan penyesuaian media terhadap materi matematika kelas II SD. Peneliti mengakses dan memilih template dari situs Genially dan Educaplay yang sesuai dengan karakteristik anak-anak. Tema “dalam laut” digunakan pada Genially, sedangkan tema “froggy jumps” dipilih pada Educaplay. Peneliti kemudian mulai merancang media dengan memilih frame dan background yang sesuai, membuat tampilan halaman utama, membuat

frame untuk diisi materi, membuat petunjuk permainan, menyiapkan soal, dan pemberian navigasi interaktif. Pada Educaplay, peneliti menyusun soal-soal untuk dimasukkan ke dalam template permainan. Setelah selesai, media disimpan dan dipublikasikan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**Tabel 5. Desain Rancangan Media Pembelajaran**

No	Gambar Desain	Keterangan
1.		Halaman utama (Cover) depan
2.		Materi dan contoh soal beserta cara penyelesaiannya
3.		Pembuatan game pada Genially
4.		Pembuatan game pada Educaplay

Tahap *Development* meliputi mengembangkan dan revisi produk. Media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Setiap validator diberikan angket penilaian untuk mengevaluasi aspek-aspek tertentu sesuai bidang keahliannya serta memberikan saran dan masukan. Hasil validasi berupa skor kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat kelayakan. Lalu peneliti akan melakukan revisi produk media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan oleh para validator. Berikut hasil validasi dari para validator:

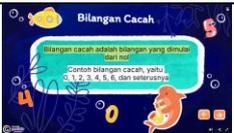
**Tabel 6. Revisi Produk Dari Ahli Materi**

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	 <p>Sebelum revisi, bilangan cacah tidak ada keterangan sampai bilangan cacah beberapa yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran.</p>	 <p>Setelah revisi, bilangan cacah yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tertulis jelas sesuai dengan Capaian Pembelajaran.</p>

2.	 <p>Sebelum revisi, angka bilangan cacah masih belum sesuai Capaian Pembelajaran dan cara bersusunnya langsung diberi kotak.</p>	 <p>Setelah revisi, angka bilangan cacah sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan cara bersusunnya tidak langsung diberi kotak.</p>
3.	 <p>Sebelum revisi, contoh soal hanya sampai 2 contoh saja baik pada penjumlahan dan pengurangan dengan cara pendek maupun panjang sehingga perlu ditambahkan minimal 3 contoh soal.</p>	 <p>Setelah revisi, contoh soal terdiri dari 3 contoh soal baik pada penjumlahan dan pengurangan dengan cara pendek maupun cara panjang.</p>

**Tabel 7. Revisi Produk Dari Ahli Media**

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	 <p>Sebelum revisi, harusnya ditambahkan logo universitas dan nama pembuat.</p>	 <p>Setelah revisi, logo univertas dan nama pembuat sudah ditambahkan.</p>

2.		
	Sebelum revisi, seharusnya dibelakang tulisan ditambahkan background seperti papan.	Setelah revisi, papan background telah ditambahkan di belakang tulisan.

**Tabel 8. Hasil Uji Kelayakan Produk Media Pembelajaran Gamifikasi Berbantuan Genially dan Educaplay**

Validator	Presentase Penilaian	Kriteria
Ahli Materi	87,5%	Sangat layak
Ahli Media	95,83%	Sangat layak
Ahli Bahasa	100%	Sangat layak
Rata-rata	94,44%	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas, penilaian kelayakan yang telah diberikan oleh ahli materi sebesar 87,5% dengan kategori “sangat layak”. Hal tersebut disebabkan karena materi yang ada pada media disajikan secara sistematis, menarik, serta penggunaan bahasa yang mudah dipahami sehingga siswa bisa memahami materi maupun petunjuk game dengan mudah. Hasil penilaian kelayakan yang diberikan oleh ahli media sebesar 95,83% dengan kategori “sangat layak”. Hal ini dikarenakan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* disajikan dengan tampilan

dan animasi yang menarik, mudah dalam pengoperasian game, serta game yang disajikan menarik karena pada media tersebut tidak hanya terdiri dari satu tipe game saja, tetapi ada 2 macam tipe game dengan tema yang berbeda-beda. Kemudian untuk hasil penilaian kelayakan yang diberikan oleh ahli bahasa memperoleh nilai sebesar 100% dengan kategori “sangat layak. Media pembelajaran gamifikasi ini memperoleh nilai yang sempurna dari ahli bahasa karena media ini menggunakan struktur kalimat yang jelas, menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa, serta sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Dari hasil perolehan para ahli validasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* layak digunakan dalam pembelajaran untuk menarik minat siswa dalam mengikuti pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat (Magdalena et al., 2021) bahwa media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan minat belajar siswa. Selaras juga dengan pendapat (Agustin et al, 2021) yang

mengatakan bahwa penggunaan animasi dengan bentuk visual bergerak yang menarik pada media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar.

Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuanta et al., 2025) yang mengembangkan Media Pembelajaran Ular Tangga Berbasis *Genially* Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila di Sekolah Dasar dengan memperoleh presentase sangat layak dari hasil uji kevalidan dari media pembelajaran yang telah dikembangkannya, yaitu memperoleh presentase sebesar 90% dari ahli media dan 86% dari ahli materi. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Zuhriyah et al., 2025) yang mengembangkan Media *Educaplay* Untuk Meningkatkan Mufrodad Siswa Di Sekolah Dasar dengan memperoleh presentase sangat layak dari hasil uji kevalidan media pembelajaran yang dikembangkannya yaitu memperoleh presentase sebesar 89% dari ahli media dan 84% dari ahli materi. Selanjutnya *Implementation*, peneliti mengimplementasikan media pembelajaran setelah dinyatakan layak oleh para validator. Uji coba dilakukan dengan dua tahap, tahap

pertama yaitu tahap uji coba terbatas pada 10 siswa untuk menguji kepraktisan dari media. Siswa memainkan game secara bergantian menggunakan laptop yang dihubungkan ke LCD, kemudian peneliti memberikan angket respon siswa kepada siswa yang melakukan uji coba terbatas tersebut untuk melihat kepraktisan dari media yang telah dikembangkan. Sebelum implementasi, seluruh siswa diberikan angket minat belajar sebelum menggunakan media gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* terlebih dahulu untuk mengukur minat belajar siswa sebelum menggunakan media tersebut.

Setelah uji coba terbatas selesai dilakukan, media diuji coba secara luas kepada seluruh kelas II A yang berjumlah 28 siswa untuk melihat keefektifan media yang telah dikembangkan dalam meningkatkan minat belajar siswa. Siswa diminta untuk menyelesaikan game, dan guru mengitung skor akhir dari masing-masing kelompok. Selanjutnya, siswa mengerjakan angket minat belajar sesudah menggunakan media gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* untuk mengukur perubahan minat belajar setelah

menggunakan media tersebut. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan, selain diberikan kepada siswa uji coba terbatas, peneliti juga membagikan angket respon kepada guru kelas. Berikut hasil dari angket respon guru dan siswa beserta hasil angket minat belajar sebelum dan sesudah menggunakan media:

**Tabel 9. Hasil Uji Kepraktisan Produk Media Pembelajaran Gamifikasi Berbantuan *Genially* dan *Educaplay***

Aspek	Presentase Penilaian	Kriteria
Kepraktisan guru	81,94%	Sangat praktis
Kepraktisan siswa terbatas	93,5%	Sangat praktis
Kepraktisan siswa luas	94,8%	Sangat praktis
Rata-rata	90,08%	Sangat praktis

**Tabel 10. Hasil Uji Kefektifan Produk Media Pembelajaran Gamifikasi Berbantuan *Genially* dan *Educaplay***

Aspek	Rata-rata	Kriteria
Pretest	56,86	-
Posttest	77,46	-
N-Gain Score	0,87	Tinggi
N-Gain Score (%)	87,41	Efektif

Berdasarkan dari hasil tabel di atas, menunjukkan bahwa hasil angket guru kelas II A diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,94%, sedangkan hasil angket respon siswa uji coba terbatas sebesar 93,5%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, jika dilihat dari tingkat kepraktisan maka media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* masuk dalam

kategori “Sangat Praktis”. Hal tersebut dikarenakan pada media gamifikasi *Genially* dan *Educaplay* memiliki tampilan gambar yang menarik dan media mudah untuk digunakan. Sehingga siswa pada saat menggunakan media tersebut tidak mengalami kesulitan. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* praktis untuk digunakan. Kepraktisan dari media yang telah peneliti kembangkan memperlihatkan bahwa media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* sangat baik dan membantu guru dalam proses belajar mengajar. Hal ini selaras dengan (Abdullah, R. 2017) bahwa penggunaan media di kelas sangat membantu dalam menjelaskan materi pelajaran dan juga dapat membantu siswa dalam memahami penjelasan materi dengan lebih konkrit dan terarah. Menurut (Siti Rinjani, 2024) *Genially* merupakan media pembelajaran yang menarik, inovatif, dan efektif dalam meningkatkan semangat belajar siswa karena *Genially* memiliki fitur interaktif, games, dan kemudahan penggunaan yang menjadi kompoen penting dalam kesuksesan media ini.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan (Shalimar & Rukmana, 2024) yang mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Problem Solving Menggunakan Aplikasi *Genially* Pada Materi Bangun Datar Kelas yang memperoleh presentase sangat baik, yaitu sebesar 85,74% dari respon siswa dan 100% dari respon guru. Sedangkan peneliti lain oleh (Fachruddin et al., 2024) yang mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Educaplay* Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar memperoleh presentase sangat praktis sehingga media yang telah dikembangkannya tersebut praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Adapun hasilnya yaitu sebesar 94,28% dari hasil respon guru dan 95,23% dari hasil respon siswa.

Keefektifan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* ini, diperoleh dari hasil skor angket minat belajar yang diberikan sebelum menggunakan media dan hasil skor angket minat belajar yang diberikan sesudah menggunakan media. Dalam perhitungannya, peneliti menggunakan perhitungan N-Gain dengan hasil nilai rata-rata

87,41. Apabila diklasifikasikan dalam kategori keefektifan maka termasuk dalam kategori "Efektif". Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Dikarenakan, media gamifikasi ini disajikan dengan animasi yang menarik dengan elemen-elemen bergerak sehingga membuat siswa tertarik dalam menggunakan media tersebut dan merasa antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nurfadhillah et al., 2021) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran yang telah disampaikan. Media gamifikasi juga memiliki dampak positif yaitu terbukti dapat membantu memperbaiki keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa lebih fokus dan bersemangat dalam belajar (Hakeu et al., 2023).

Tahap terakhir *Evaluation*, dimana peneliti melakukan evaluasi seluruh tahapan pengembangan dan implementasi yang telah dilakukan.

Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana tujuan pengembangan media tercapai, baik dari aspek kelayakan, kepraktisan, maupun keefektifan dalam meningkatkan minat belajar siswa.

Melihat penjabaran di atas, pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti ini efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa yang dilihat dari kenaikan skor siswa dari sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Hal ini juga dibuktikan pada saat pengimplementasian di kelas, bahwa siswa saat menggunakan media ini mereka cenderung lebih antusias dan semangat mengikuti pembelajaran. Selain itu, dengan adanya game pada media pembelajaran ini, juga membuat siswa menjadi lebih aktif dan percaya diri. Seluruh siswa kelas II A merasa sangat senang belajar menggunakan media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* ini. Karena media ini dikemas dan disajikan dengan semenarik mungkin dengan menyajikan 4 tema game yang berbeda sehingga membuat siswa tidak bosan dalam menjawab pertanyaan yang ada pada media

game tersebut. Dari penjabaran tersebut, selaras dengan penelitian (Safira, 2024) yang mengembangkan Media Permainan Ludo Berbasis *Genially* Pada Pembelajaran IPS Materi Negara-Negara ASEAN Kelas VI Sekolah Dasar memperoleh hasil presentase keefektifan sebesar 81% dengan kriteria sangat efektif dan perolehan hasil rata-rata dari rumus N-Gain sebesar 0,6 dengan kriteria sedang. Sehingga disimpulkan bahwa media yang telah dikembangkannya tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, media pembelajaran gamifikasi berbantuan *Genially* dan *Educaplay* dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah di kelas II SD. Hal ini dibuktikan dengan hasil validasi ahli materi sebesar 87,5%, ahli media 95,83%, dan ahli bahasa 100% yang termasuk kategori sangat layak, serta media dirancang dengan tampilan menarik dan interaktif sesuai karakteristik siswa. Media ini juga

praktis digunakan, terlihat dari respon positif guru dengan skor 81,94% dan respon siswa sebesar 93,5% pada uji coba terbatas serta 94,8% pada uji coba luas, yang menunjukkan media sangat praktis dan memudahkan guru dalam pembelajaran. Selain itu, media ini terbukti efektif meningkatkan minat belajar siswa dengan capaian 87,41%, di mana siswa menunjukkan ketertarikan tinggi dan partisipasi aktif selama pembelajaran berlangsung. Kombinasi Genially dan Educaplay dalam satu tampilan memberikan variasi bentuk permainan yang menarik sehingga mengurangi kebosanan dan membuat proses belajar lebih menyenangkan serta interaktif, membantu siswa dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dalam suasana belajar yang menyenangkan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran dalam perspektif kreativitas guru dalam pemanfaatan media pembelajaran. *Jurnal Lantanida*, 4 (1), 35-49.
- Agustin, K. P., & Utami, S. (2023). Upaya Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas 2 Sdn 1 Buluagung Tahun Pelajaran 2022/2023 Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 1579-1592.
- Agustin, R., Nurmalina, N., & Noviardila, I. (2021). Peranan media interaktif animasi terhadap minat belajar pada mata pelajaran Bahasa Indonesia pada siswa kelas IV SD Negeri 019 Tanjung Sawit Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar pembelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 3(1), 71-79.
- Aisyah, N., & Rahmawati, A. (2024). Penerapan Media Educaplay Dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 9(02), 51-56.
- Allia, S., Oktaviani, R. T., & Wafa, K. (2024). Pengembangan Game Edukatif Ular Tangga Berbasis Genially Materi Penerapan Nilai Pancasila Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dikelas Iv Sdit Al-Akbar Karanggayam. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 551-567.
- Antoro, B., Amelia, M. M., Hakim, L., & Rozi, F. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Puzzle untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 064024 Medan. *Madaniya*, 4(1), 399-404.
- Ardiansah, F., & Miftakhi, D. R. (2020). Pengembangan Buku Ajar dengan Model Addie pada Mata Kuliah Manajemen Teknologi Pendidikan. *Journal of*

- Education and Instruction (JOEAI)*, 3(2), 247-258.
- Batitusta, F. O., & Hardinata, V. (2024). Pengaruh Implementasi Media Permainan Educaplay Berbasis Gadget terhadap Hasil Belajar Menulis Esai. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(3), 2685-2690.
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Fadilah, A., Nurzakayah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.
- Fatma, N. (2022). Penerapan media pembelajaran genially untuk meningkatkan hasil belajar ipa di sd muhammadiyah. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 3(2), 50-59.
- Febrianti, M. D., & Mufidah, L. (2024). Pentingnya Konteks dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika pada Anak Sekolah Dasar Kelas 2. *SEMNASFIP*.
- Fernanda, N., Roosyanti, A., & Susanti, R. (2024). Peningkatan hasil belajar pendidikan Pancasila melalui media Educaplay di kelas IVB SDN Dukuh Kupang III Surabaya. *Journal of Science and Education Research*, 3(2), 58-63.
- Fitria, A. N., Rahayu, N., & Rahayu, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Berbasis Problem Solving Pada Materi Bangun Ruang. In *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA* (Vol. 7, No. 1, pp. 139-144).
- Hakeu, F., Pakaya, I. I., & Tangkudung, M. (2023). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis gamifikasi dalam proses pembelajaran di mis terpadu al-azhfar. *Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 154-166.
- Hasanah, N., & Sutiah, S. (2023). Pengembangan materi evaluasi pembelajaran berbasis wordwall untuk siswa sekolah dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 4(2), 153-166.
- Hasanah, S. T., Hidayat, R., & Mirawati, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Platform Genially Pada Pembelajaran IPA Materi Siklus Air. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 14440-14451.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Analisis kepraktisan pengembangan LKS berorientasi blended learning pada materi asam basa. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3 (3), 171-182.

- Johra, J. A. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Cacah Pada Peserta Didik Kelas II B SD Inpres Ende 7 Kecamatan Ende Timur Kabupaten Ende. *Ekspektasi: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 4(1), 38-43.
- Magdalena, I., Shodikoh, A. F., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa sdn meruya selatan 06 pagi. *Edisi*, 3(2), 312-325.
- Maulida, S., Mansur, H., & Fatimah, F. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *J-INSTECH*, 1(1), 20-28.
- Muhsan, R., Hanim, N., & Zuraidah, Z. (2022). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving pada Materi Perubahan Lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 10, No. 2, pp. 57-65).
- Muslih, M. (2016). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT pada Lembaga Pendidikan Non Formal TPQ. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 215-234.
- Nada, Y., & Muhaimin, M. Z. (2025). Pengembangan Media Educaplay Untuk Meningkatkan Mufrodat Siswa Di Sekolah Dasar. *Al-Muttaqin: Jurnal Studi, Sosial, dan Ekonomi*, 6(1), 65-75.
- Najib, A., Martati, B., & Faradita, M. N. (2024). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Games Educaplay Pada Pembelajaran Ipas. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 1964-1978.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri Kohod III. *Pensa*, 3(2), 243-255.
- Nurhudan, I. F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Educaplay Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar.
- Prayoga, I. S., Pratomo, W., & Lestari, P. P. (2024). Peningkatkan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Educaplay Froggy Jumps Pada Pembelajaran IPAS Kelas V SDN 5 Panjer. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* (Vol. 3, No. 1, pp. 1719-1730).
- Rinjani, S. (2024). Implementasi Media Genially Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Bagi Mahasiswa PBSI UIN Jakarta. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 57-64.

- Rohima, N. (2023). Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan belajar pada siswa.
- Safira, S. (2024). Pengembangan Media Permainan Ludo Berbasis Genially Pada Pembelajaran Ips Materi Negara-Negara Asean Kelas Vi Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(10).
- Salim, A., & Aryuni, V. T. (2022). Penggunaan Prinsip Recycle di Media Pembelajaran 3D untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Tata Surya. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 949-956.
- Shalimar, A. K., & Rukmana, D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Problem Solving Menggunakan Aplikasi Genially pada Materi Bangun Datar Kelas V. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 12(2), 272-290.
- Syafitri, TR, & Sujannah, WD (2024). Pengaruh Genially Terhadap Kemampuan Membaca Siswa. *Proyek (Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris)*, 7 (2), 334-342.
- Syuhada, H., Hidayat, S., Mulyati, S., & Persada, A. G. (2024). Pengembangan gamifikasi pada pelajaran matematika sd dengan metode addie untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Rabit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 9(1), 1-14.
- Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis google sites untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167-1173.
- Yuanta, F., Partika, N. T., Okatavianti, P. D., Murty, T. I. G. H., Kurnyawan, A. V., & Noorwinanda, M. N. R. D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Berbasis Genially Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila di Sekolah Dasar. *ALACRITY: Journal of Education*, 392-401.
- Yustiningrum, M., Dina, L. N. A. B., & Ertanti, D. W. (2024). Implementasi Media Genially Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V Di Sd Negeri 1 Tulusbesar Kabupaten Malang. *JPMI: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 132-141.