

## PENDAMPINGAN PEMBUATAN VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN MEDIA FLIPA CLIP UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA

Surya Sari Faradiba<sup>1\*</sup>, Yuli Ismi Nahdiyati Iلمي<sup>2</sup>, Abdul Mannan Qoffal<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang, Indonesia

[suryasarifaradiba@unisma.ac.id](mailto:suryasarifaradiba@unisma.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Pelatihan ini sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK Al-Khozini dengan memanfaatkan teknologi animasi sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Penggunaan aplikasi Flipaclip diharapkan dapat memperkaya metode pengajaran guru dan meningkatkan minat serta pemahaman siswa. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru SMK Al-Khozini dalam menggunakan aplikasi Flipaclip untuk pembuatan animasi sebagai media pembelajaran. Masalah yang dihadapi adalah rendahnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam teknologi pembelajaran animasi. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, penyuluhan, workshop, dan praktikum dengan melibatkan 30 guru. Evaluasi dilakukan melalui angket harian yang terdiri dari 20 pernyataan, wawancara terstruktur yang terdiri dari 10 pertanyaan, dan observasi langsung. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknis (hardskill) dari 40% menjadi 75% dan 85% guru merasa pelatihan ini sangat bermanfaat. Selain itu, 80% guru siap menerapkan media pembelajaran animasi di kelas mereka, mencerminkan peningkatan kemampuan teknis sebesar 35%. Kendala yang dihadapi termasuk keterampilan dasar komputer yang rendah dan koneksi internet yang tidak stabil, yang diatasi melalui dukungan tambahan.

**Kata Kunci:** Animasi; Flipaclip; Matematika; Minat Belajar; Video.

**Abstract:** This training is very important to improve the quality of learning at SMK Al-Khozini by utilizing animation technology as an attractive and interactive learning media. The use of the Flipaclip application is expected to enrich the teacher's teaching methods and increase student interest and understanding. This training aims to improve the ability of SMK Al-Khozini teachers to use the Flipaclip application for making animations as learning media. The problem faced is the low knowledge and skills of teachers in animation learning technology. The methods used include socialization, counseling, workshops, and practicum involving 30 teachers. Evaluation was conducted through daily questionnaires consisting of 20 statements, structured interviews consisting of 10 questions, and direct observation. Results showed a significant increase in technical skills (hard skills) from 40% to 75% and 85% of teachers found the training very useful. In addition, 80% of teachers were ready to implement animated learning media in their classrooms, reflecting a 35% increase in technical ability. Obstacles encountered included low basic computer skills and unstable internet connections, which were overcome through additional support.

**Keywords:** Animation Flipaclip; Mathematics; Learnig Interest; Video.



#### Article History:

Received: 27-06-2024

Revised : 22-07-2024

Accepted: 22-07-2024

Online : 10-08-2024



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Hasil belajar matematika siswa sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting seperti motivasi belajar dan minat belajar. Motivasi belajar dapat dianggap sebagai dorongan internal maupun eksternal yang menimbulkan, menjamin kelangsungan, dan memberikan arah kegiatan belajar siswa. Sedangkan minat belajar adalah kecenderungan atau keinginan untuk memperhatikan kegiatan belajar. Dalam konteks global, menurunnya minat dan motivasi belajar matematika menjadi perhatian serius karena dapat mempengaruhi kualitas pendidikan dan prestasi siswa secara keseluruhan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi dan minat belajar yang tinggi cenderung mencapai hasil belajar yang lebih baik (E. Hong, 2017; W. Hong, 2020; Miele, 2018).

Di SMK Al Khozini Gondanglegi, terdapat indikasi bahwa minat belajar matematika di antara siswa perlu diperhatikan lebih serius. Observasi awal menunjukkan bahwa meskipun 63% siswa merasa senang mengikuti pelajaran matematika, dan 64% siswa memberikan perhatian penuh selama pembelajaran, masih ada ruang untuk peningkatan. 63% siswa menunjukkan ketertarikan terhadap matematika dan 62% merasa dilibatkan dalam pembelajaran. Namun, angka-angka ini juga menunjukkan bahwa ada sekitar sepertiga siswa yang kurang antusias atau merasa kurang dilibatkan. Pengabdian masyarakat diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar dan mencari solusi untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa secara menyeluruh.

Penelitian sebelumnya menunjukkan pentingnya intervensi yang terstruktur untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika. W. Hong (2020) menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan motivasi siswa. Selain itu, Yeh et al. (2019) menemukan bahwa minat belajar yang tinggi berhubungan dengan metode pengajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Aprilia (2020) mengemukakan bahwa keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar merupakan faktor penting yang mempengaruhi hasil belajar. Kebijakan pemerintah dalam memperkuat pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) juga menekankan pentingnya pembelajaran matematika yang interaktif dan kontekstual untuk meningkatkan minat siswa (Ahmed, 2018; Alfarizi & Fuady, 2023; Farwati et al., 2018; Seage & Türegün, 2020; Taub, 2018).

Untuk mengatasi masalah minat belajar matematika di SMK Al Khozini, program pengabdian masyarakat akan mencakup beberapa solusi terstruktur. Pertama, pelatihan bagi guru untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Kedua, pengembangan materi pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ketiga, peningkatan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar melalui diskusi kelompok dan proyek kolaboratif. Keempat, penerapan teknologi pendidikan yang menarik dan interaktif. Solusi tersebut

diwujudkan dalam bentuk Pendampingan Pembuatan Video Animasi Menggunakan Media Flipaclip untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika.

Tujuan utama dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika siswa di SMK Al Khozini Gondanglegi. Dengan demikian, diharapkan siswa akan lebih antusias dalam belajar matematika, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Pengabdian ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengajar, serta menyediakan dukungan materi dan teknologi yang diperlukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan efektif. Melalui upaya ini, diharapkan akan tercipta perubahan positif dalam minat dan motivasi belajar matematika siswa, yang akan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di SMK Al Khozini.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

### **1. Kegiatan Dosen**

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim pengabdian yang terdiri dari dosen-dosen program studi pendidikan matematika mengajarkan cara menggunakan aplikasi Flipaclip untuk pembuatan media pembelajaran animasi dan memberikan bimbingan khusus kepada guru selama proses pembuatan media pembelajaran. Sementara itu, Guru mempraktikkan pembuatan media pembelajaran animasi dengan bimbingan langsung dari dosen. Dengan peran aktif kedua belah pihak, diharapkan kegiatan masyarakat ini dapat berlangsung dengan baik (Hasanah et al., 2024).

### **2. Kegiatan Mahasiswa**

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini mahasiswa juga berperan aktif. Dalam kerangka kerja Kandidat Magister Mengabdi, mahasiswa turut serta dalam pendampingan dan pelatihan guru di SMK Al-Khozini.

### **3. Deskripsi Singkat Profil Mitra**

SMK Al-Khozini Gondanglegi merupakan sekolah menengah kejuruan yang terletak di Gondanglegi, Malang, dengan fokus pada peningkatan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi. Terdapat 30 orang guru yang terlibat dalam kegiatan pendampingan ini. Para guru ini menerima pelatihan khusus untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan aplikasi Flipaclip untuk membuat media pembelajaran animasi.

#### 4. Langkah-Langkah Pelaksanaan

##### a. Pra Kegiatan

Pada tahap pra kegiatan, persiapan materi dilakukan dengan menyusun bahan pelatihan dan sosialisasi tentang penggunaan aplikasi Flipaclip. Koordinasi dengan pihak sekolah juga dilakukan untuk mengatur jadwal serta fasilitas yang diperlukan selama pelatihan berlangsung. Selain itu, pengumpulan data awal dilakukan melalui angket untuk menilai pemahaman awal dan kebutuhan para guru terkait teknologi pembelajaran animasi.

##### b. Pelaksanaan Kegiatan

Adapun rincian pelaksanaan kegiatan seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jadwal Kegiatan

Waktu	Materi	Pemateri
05 Maret 2024	Pengenalan Flipaclip dilakukan melalui beberapa kegiatan yang terstruktur dan komprehensif. Pertama, dilakukan sesi sosialisasi di mana peserta diperkenalkan dengan aplikasi Flipaclip, termasuk fitur-fitur utamanya dan manfaatnya dalam pembelajaran. Kemudian, dilanjutkan dengan penyuluhan tentang cara mengunduh dan menginstal aplikasi tersebut di perangkat masing-masing. Setelah itu, peserta diberikan panduan langkah demi langkah tentang cara membuat animasi sederhana, mulai dari menggambar frame per frame hingga menggabungkan suara dan efek. Workshop interaktif juga diselenggarakan, di mana para guru diajak untuk langsung mencoba membuat animasi dengan bimbingan instruktur. Praktikum intensif diberikan untuk memperdalam keterampilan teknis, di mana peserta dapat mengajukan pertanyaan dan mendapatkan solusi atas masalah yang dihadapi. Selama kegiatan ini, para guru didorong untuk saling berbagi ide dan hasil karya mereka, sehingga tercipta lingkungan belajar yang kolaboratif dan inspiratif.	Tim Dosen Pendidikan Matematika

---

12 Maret 2024	<p>Teknik dasar membuat animasi dimulai dengan memahami konsep frame-by-frame, di mana setiap frame merupakan gambar statis yang sedikit berbeda dari frame sebelumnya, menciptakan ilusi gerakan saat diputar secara berurutan. Langkah pertama adalah merencanakan storyboard yang berisi sketsa kasar dari setiap scene atau adegan. Setelah itu, tentukan keyframes atau frame utama yang menunjukkan posisi penting dalam gerakan. Di antara keyframes, tambahkan in-between frames untuk memperhalus transisi. Menggunakan Flipaclip, mulailah dengan membuat layer pertama untuk latar belakang dan layer terpisah untuk objek bergerak. Gunakan alat menggambar untuk membuat dan mengedit setiap frame, dan manfaatkan fitur onion skin untuk melihat beberapa frame sebelumnya dan berikutnya sebagai panduan. Tambahkan suara atau musik untuk meningkatkan kualitas animasi. Terakhir, periksa dan edit animasi secara keseluruhan untuk memastikan kelancaran gerakan sebelum menyimpannya dalam format video.</p>	Tim Dosen Pendidikan Matematika
13 Maret 2024	<p>Pengembangan skenario animasi dimulai dengan menentukan konsep dan tema utama yang ingin disampaikan. Langkah pertama adalah menulis sinopsis singkat yang menggambarkan alur cerita secara keseluruhan. Setelah itu, buatlah naskah yang lebih rinci, mencakup dialog, deskripsi adegan, dan aksi karakter. Storyboard kemudian disusun untuk memvisualisasikan setiap adegan dalam bentuk sketsa kasar, membantu menentukan urutan dan komposisi frame. Detail teknis seperti durasi setiap adegan, sudut kamera, dan transisi antar adegan juga harus diperhatikan. Dalam tahap ini, penting untuk memperhatikan konsistensi alur cerita, karakterisasi, dan perkembangan plot agar animasi yang dihasilkan memiliki alur yang jelas dan menarik. Revisi dan diskusi dengan tim produksi dapat membantu menyempurnakan skenario sebelum masuk ke tahap produksi animasi.</p>	Tim Dosen Pendidikan Matematika

---

### c. Monitoring dan Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan dalam dua sesi yakni sesi saat kegiatan sedang berlangsung dan pasca kegiatan dengan masing-masing indikator seperti terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.** Evaluasi saat kegiatan berlangsung

Jenis Evaluasi	Deskripsi
Observasi	Mengamati keterlibatan dan antusiasme guru selama pelatihan.
Angket	Mengisi angket harian untuk menilai pemahaman dan kesulitan yang dihadapi guru.
Wawancara	Melakukan wawancara singkat dengan beberapa guru untuk mendapatkan umpan balik langsung

**Tabel 3.** Evaluasi Pasca Kegiatan

Jenis Evaluasi	Deskripsi
Evaluasi Akhir	Menggunakan angket yang terdiri dari 20 pernyataan dan wawancara terdiri dari 10 pertanyaan untuk menilai efektivitas pelatihan dan dampaknya terhadap kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran.
Observasi Kelas	Melakukan observasi di kelas untuk melihat penerapan media pembelajaran animasi oleh guru.

## 5. Rincian Tawaran Solusi

Beberapa langkah solusi yang diterapkan meliputi pelatihan intensif yang mengajarkan penggunaan aplikasi Flipaclip secara mendalam, sehingga para guru dapat memahami dan menguasai setiap fitur yang ada. Selanjutnya, pengembangan skenario pembelajaran dilakukan dengan membantu guru dalam merancang skenario yang efektif dan sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Pendampingan dan dukungan teknis diberikan secara terus-menerus selama proses pembuatan animasi, memastikan para guru mendapatkan bantuan dan solusi atas setiap masalah yang mereka hadapi. Selain itu, penyediaan sumber daya seperti materi pelatihan dan panduan penggunaan Flipaclip juga disediakan untuk memudahkan guru dalam mempelajari dan mengimplementasikan teknologi ini dalam kegiatan pembelajaran.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pra Kegiatan

Pra kegiatan dimulai dengan persiapan materi pelatihan yang mencakup teknik dasar penggunaan aplikasi Flipaclip, konsep dasar pembuatan animasi, dan pengembangan skenario pembelajaran berbasis animasi. Tim dosen dari Universitas Islam Malang bekerja sama untuk menyusun materi ini agar sesuai dengan kebutuhan para guru di SMK Al-Khozini. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengatur jadwal pelatihan dan memastikan ketersediaan fasilitas yang diperlukan, seperti ruang komputer dan akses internet.

Selanjutnya, tim pengabdian masyarakat melakukan pengumpulan data awal melalui angket yang diberikan kepada para guru. Angket ini bertujuan untuk menilai pemahaman awal guru mengenai teknologi pembelajaran dan mengetahui tingkat kesiapan mereka dalam menggunakan aplikasi animasi

(Imda et al., 2023; Mita Roslinda, 2023; Rizqiyah et al., 2023; Sidabutar et al., 2022; Susilawati et al., 2023). Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pengetahuan dasar tentang teknologi pembelajaran, namun belum familiar dengan aplikasi Flipaclip dan konsep pembelajaran berbasis animasi. Proses pengenalan Flipaclip seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Pengenalan Flipaclip

Selain angket, dilakukan wawancara singkat dengan beberapa guru untuk mendapatkan gambaran lebih jelas mengenai harapan dan kendala yang mungkin dihadapi selama pelatihan. Wawancara ini mengungkapkan bahwa para guru sangat antusias untuk belajar, namun merasa sedikit khawatir dengan tingkat kesulitan teknis yang mungkin mereka hadapi dalam menguasai aplikasi baru. Informasi ini menjadi dasar untuk menyusun strategi pelatihan yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan para guru.

## **2. Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pelatihan dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut pada tanggal 5, 12, dan 13 Februari 2024. Pada hari pertama, kegiatan dimulai dengan penyuluhan tentang pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan pengenalan aplikasi Flipaclip. Para guru diperkenalkan pada antarmuka Flipaclip dan diberikan panduan langkah demi langkah untuk memulai proyek animasi sederhana. Pelatihan hari pertama ini diisi dengan demonstrasi langsung dan sesi tanya jawab untuk memastikan semua guru memahami dasar-dasar aplikasi.

Hari kedua difokuskan pada teknik dasar pembuatan animasi. Para guru diajak untuk membuat animasi sederhana dengan menggunakan berbagai fitur Flipaclip seperti frame-by-frame animation, penggunaan layer, dan penambahan efek suara. Sesi ini sangat interaktif, dengan dosen memberikan pendampingan langsung kepada setiap guru. Di akhir hari kedua, guru diminta untuk mulai merancang skenario animasi yang akan digunakan sebagai media pembelajaran. Antusiasme peserta terlihat sangat tinggi, dengan banyaknya pertanyaan dan diskusi yang terjadi selama sesi. Guru-guru sangat bersemangat mencoba berbagai fitur dan menunjukkan hasil karya mereka. Di akhir hari kedua, guru diminta untuk mulai

merancang skenario animasi yang akan digunakan sebagai media pembelajaran, dan mereka tampak bersemangat untuk mengaplikasikan pengetahuan baru yang telah mereka peroleh, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses Pendampingan dalam Merancang Skenario Animasi

Pada hari ketiga, fokus pelatihan adalah pada pengembangan skenario animasi menjadi media pembelajaran yang efektif. Para guru belajar bagaimana mengintegrasikan konsep matematika ke dalam animasi yang mereka buat. Sesi ini diakhiri dengan presentasi hasil kerja guru di depan kelas kecil. Para guru mempresentasikan video animasi yang telah mereka buat dan mendapatkan umpan balik dari dosen serta rekan-rekan mereka. Antusiasme dan kreativitas guru sangat terlihat selama sesi presentasi ini.

### **3. Monitoring dan Evaluasi**

Monitoring dilakukan secara berkesinambungan selama pelatihan. Tim dosen melakukan observasi langsung untuk menilai keterlibatan dan pemahaman guru terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, angket harian diberikan untuk mengukur tingkat kesulitan dan kemajuan yang dirasakan oleh para guru. Hasil angket menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan setiap harinya. Jika pada hari pertama, hanya 40% guru yang merasa cukup percaya diri menggunakan Flipaclip, angka ini meningkat menjadi 75% pada hari ketiga.

Wawancara singkat juga dilakukan setiap hari untuk mendapatkan umpan balik langsung dari para guru. Banyak guru menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dan termotivasi setelah mengikuti pelatihan ini. Observasi kelas pada hari ketiga menunjukkan bahwa para guru mampu membuat animasi yang menarik dan relevan dengan materi pembelajaran. Evaluasi pasca kegiatan melalui angket akhir menunjukkan bahwa 85% guru merasa pelatihan ini sangat bermanfaat dan 80% siap untuk menerapkan media pembelajaran animasi dalam kelas mereka.

#### 4. Kendala yang Dihadapi atau Masalah Lain yang Terekam

Selama pelatihan, beberapa kendala teknis teridentifikasi, seperti kurangnya keterampilan dasar dalam penggunaan komputer bagi sebagian guru dan masalah koneksi internet yang tidak stabil. Beberapa guru merasa kesulitan mengikuti tempo pelatihan karena belum terbiasa dengan perangkat lunak animasi. Selain itu, keterbatasan waktu pelatihan juga menjadi tantangan. Untuk mengatasinya, tim pengabdian masyarakat juga menyediakan hotline khusus melalui nomor whatsapp panitia untuk berdiskusi dan bertanya hal-hal yang belum dipahami.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru SMK Al-Khozini dalam menggunakan aplikasi Flipaclip untuk pembuatan animasi sebagai media pembelajaran. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan teknis (hardskill) dan kemampuan interpersonal (softskill) para guru. Berdasarkan monitoring dan evaluasi, terdapat peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan Flipaclip dari 40% pada hari pertama menjadi 75% pada hari ketiga. Selain itu, evaluasi akhir menunjukkan bahwa 85% guru merasa pelatihan ini sangat bermanfaat dan 80% siap menerapkan media pembelajaran animasi di kelas mereka. Ini mencerminkan peningkatan kemampuan teknis yang signifikan sebesar 35% dalam menguasai aplikasi Flipaclip. Selain itu, softskill seperti kerjasama tim dan komunikasi juga meningkat, terlihat dari antusiasme dan partisipasi aktif para guru selama pelatihan.

Namun, beberapa kendala dihadapi selama pelatihan, seperti keterampilan dasar penggunaan komputer yang belum merata dan masalah koneksi internet yang tidak stabil. Untuk mengatasi kendala ini, tim pengabdian masyarakat memberikan dukungan tambahan melalui hotline WhatsApp untuk menjawab pertanyaan dan membantu guru yang kesulitan. Berdasarkan hasil ini, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang mengevaluasi dampak jangka panjang dari pelatihan ini terhadap proses dan hasil pembelajaran di kelas. Selain itu, program pengabdian serupa dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain, baik di tingkat dasar maupun menengah, untuk memperluas manfaat penggunaan animasi dalam pembelajaran. Implementasi pelatihan tambahan yang fokus pada peningkatan keterampilan dasar komputer bagi guru juga dianjurkan untuk mengatasi kesenjangan kemampuan teknis. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan kualitas pembelajaran dapat terus ditingkatkan melalui integrasi teknologi yang efektif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Malang yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahmed, W. (2018). Developmental trajectories of math anxiety during adolescence: Associations with STEM career choice. *Journal of Adolescence*, *67*, 158–166. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.06.010>
- Alfarizi, M., & Fuady, A. (2023). Analisis Efektivitas Pembelajaran Berbasis STEM dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 173–184. <https://doi.org/10.31100/HISTOGRAM.V7I2.3308>
- Aprilia, R. (2020). Does metacognition matter in the relationship between mathematics interest and mathematics anxiety? *Elementary Education Online*, *19*(4), 2396–2407. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.764416>
- Farwati, R., Permanasari, A., Firman, H., & Suhery, T. (2018). Integrasi Problem Based Learning dalam STEM Education Berorientasi pada Aktualisasi Literasi Lingkungan dan Kreativitas. *Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021*, *1*(1), 198–206. <https://conference.unsri.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/688>
- Hasanah, F. R., Fitria, F., Atuni, S. N. J., Fauzi, Akh., & Fuady, A. (2024). Lokakarya Pembelajaran Berdiferensiasi Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kesiapan Praktik Pengalaman Lapangan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *8*(1), 1548–15578. <https://doi.org/10.31764/JMM.V8I1.21133>
- Hong, E. (2017). Relations of metacognitive and motivational strategies to test and homework performance in Chinese students. In *Cognition, Metacognition and Academic Performance: An East Asian Perspective* (pp. 7–26). <https://doi.org/10.4324/9781315618616>
- Hong, W. (2020). A latent profile analysis of undergraduates' achievement motivations and metacognitive behaviors, and their relations to achievement in science. *Journal of Educational Psychology*, *112*(7), 1409–1430. <https://doi.org/10.1037/edu0000445>
- Imda, N. N., Khuzainurrohman, A., & Saefudin, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Flipaclip Berbasis Cartoon Animation Videos sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar di Era Society 5.0. *Jurnal Basicedu*, *7*(4), 2248–2260. <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V7I4.5906>
- Miele, D. (2018). The Role of Metamotivational Monitoring in Motivation Regulation. *Educational Psychologist*, *53*(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1371601>
- Mita Roslinda, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Flipaclip Berbasis Paikem Pada Pembelajaran Matematika Pengenalan Sifat-Sifat Bangun Ruang Di Kelas V SD. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, *4*(3), 46–55. <https://doi.org/10.51178/CJERSS.V4I3.1523>
- Rizqiyah, S. R., Sunda, A. M., Anggia, J., & Aeni, A. N. (2023). Penggunaan Animasi Berbasis Flipaclip untuk Menumbuhkan Kesadaran Siswa dalam Bersedekah. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, *7*(3), 1101–1111. <https://doi.org/10.35931/AM.V7I3.2080>
- Seage, S. J., & Türegün, M. (2020). The Effects of Blended Learning on STEM Achievement of Elementary School Students. *International Journal of Research in Education and Science*, *6*(1), 133–140. <https://doi.org/10.46328/IJRES.V6I1.728>

- Sidabutar, Y. A., Sampe, I., & Hutagalung, R. (2022). Flipaclip Animation Media for Improving Speaking Skills of Elementary School Students. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 3(10), 2125–2131. <https://doi.org/10.11594/IJMABER.03.10.24>
- Susilawati, W. O., Hader, A. E., Febryansyah, D., Guru, P., Dasar, S., Dharmas Indonesia, U., Id, W. A., & Id, A. A. (2023). Pengembangan Media Video Animasi Berbantu Flipaclip Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Kelas Iv Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 6118–6132. <https://doi.org/10.36989/DIDAKTIK.V9I2.1313>
- Taub, M. (2018). Using sequence mining to reveal the efficiency in scientific reasoning during STEM learning with a game-based learning environment. *Learning and Instruction*, 54, 93–103. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.08.005>
- Yeh, C. Y. C., Cheng, H. N. H., Chen, Z. H., Liao, C. C. Y., & Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/S41039-019-0100-9/TABLES/5>