

Pengembangan Math Adventure sebagai Media Pembelajaran Materi Sudut untuk Penanaman Nilai Pancasila dan Kebudayaan Indonesia

Triana Nurlailiya¹, Muhammad Syaifudin Zuhri², Iesyah Rodliyah^{1*}

1. Pendidikan Matematika, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

2. Manajemen, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

*e-mail: iesyahrodliyah@unhasy.ac.id

(Received: 3 September 2024; Reviewed: 5 September 2024; Accepted: 29 September 2024)

Abstrak

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sering dianggap sulit dan membosankan oleh peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan pemahaman mata pelajaran matematika pada materi sudut melalui *math adventure* dan dapat menanamkan nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. *Game math adventure* yang dikembangkan dapat dimainkan dengan mudah oleh peserta didik maupun guru. Selain itu, *math adventure* membangun semangat peserta didik dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yaitu tahap pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Tahap *define* menghasilkan informasi terkait kondisi pembelajaran matematika, tahap *design* menghasilkan desain *math adventure*, tahap pengembangan menghasilkan produk *math adventure* dan tahap *disseminate* menghasilkan penilaian media pembelajaran oleh ahli materi (Dosen Matematika) dan ahli media (Dosen Teknik Informatika) sebelum diuji coba dan diperoleh skor rata-rata 86,25% dengan kategori valid. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang valid tidak hanya dapat menjadi media yang bisa meningkatkan kemampuan matematika siswa, tetapi juga dapat menjadi langkah untuk mengenalkan nilai kebudayaan Indonesia.

Kata Kunci: Math adventure, media pembelajaran, matematika, nilai Pancasila, kebudayaan Indonesia

Abstract

Mathematics is often considered a challenging and uninteresting subject by students. Therefore, this study aims to develop students' understanding of mathematics, particularly on the topic of angles, through the use of "Math Adventure" and to incorporate the values of Pancasila into students' everyday lives. The Math Adventure game can be easily used by both students and teachers, and it fosters student enthusiasm in learning. This research employs the 4D development model, which includes the stages of Define, Design, Develop, and Disseminate. Each stage produces specific research outcomes. The Define stage yields information on the current state of mathematics education; the Design stage results in the Math Adventure prototype; the Develop stage produces the Math Adventure product; and the Disseminate stage generates an assessment of the learning media by subject matter experts (Mathematics faculty) and media experts (Informatics Engineering faculty), which received an average score of 86.25%, categorizing it as valid. The findings of this study indicate that valid instructional media not only improve students' mathematical abilities but also serve as a means to introduce Indonesian cultural values.

Keywords: Math adventure, learning media, mathematics, Pancasila value, Indonesian culture

PENDAHULUAN

Matematika sering kali dianggap sebagai salah satu disiplin ilmu yang sulit dipahami oleh siswa karena sifatnya yang abstrak (Hidayat et al., 2021). Matematika memiliki struktur aksiomatik yang menekankan pendekatan deduktif, yang menyebabkan objek-objek dalam matematika bersifat abstrak, termasuk dalam konteks matematika sekolah (Nugroho, Widada, Zamzali, & Herawaty, 2019). Padahal, matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang sangat penting untuk dipelajari dan memiliki alokasi waktu pembelajaran tertinggi di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas (Hidayat et al., 2022).

Menurut Ukobizaba, Ndiokubwayo, & Uworwabayeho (2020), banyak siswa yang tidak menyukai mata pelajaran matematika karena dianggap sulit. Matematika merupakan mata pelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, dan pemahaman yang baik tentang matematika dapat

mempermudah kehidupan sehari-hari (Hidayat et al., 2024). Kesulitan belajar dalam matematika sering kali terjadi karena diperlukan ketelitian, keterampilan, serta kecepatan berpikir, khususnya pada topik seperti garis dan sudut. Pada materi ini, siswa dituntut untuk mampu menghubungkan berbagai konsep, menerapkan konsep tersebut, serta memahami prinsip-prinsip yang terkait dengan garis dan sudut (Senjaya, Sudirman, & Supriyanto, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya memerlukan pemahaman teoritis, tetapi juga keterampilan aplikatif yang kuat.

Berdasarkan hasil data dari Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2015 yang dilakukan setiap empat tahun sekali untuk mengetahui peningkatan pembelajaran matematika dan sains menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi matematika di Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara. Rendahnya kemampuan matematika siswa Indonesia dalam tes PISA menunjukkan bahwa banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika, seperti aljabar, geometri, dan analisis data. Faktor-faktor seperti metode pembelajaran yang kurang interaktif, rendahnya minat belajar, serta kurangnya dukungan sumber daya pendidikan turut berkontribusi terhadap tantangan ini (Syawaludin, 2024).

Teori kognitif Piaget menyarankan kegiatan pembelajaran harus menyesuaikan dengan fase-fase perkembangan kognitif anak (Ramadhana & Qudratuddarsi, 2024). Dengan demikian kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi dalam pembelajaran berangkat dari karakteristik tiap fase perkembangan kognitif anak. Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Indonesia yang ditempati oleh anak dengan rentang usia 7-12 tahun, merupakan anak yang berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkrit, mengacu kepada klasifikasi usia manusia berdasarkan tingkat kematangan kognitif. Pada fase atau tahap ini anak dapat berpikir sistematis, tetapi terbatas pada obyek yang merupakan aktivitas konkrit. Oleh karena itu, materi, strategi dan media pembelajaran yang diberikan kepada anak usia SD/MI harus dapat dihubungkan dengan kegiatan nyata sehari-hari (Kurniawan, 2024). Dalam kehidupan sehari-hari sering terjadi siswa tidak dapat mengkaitkan materi atau pelajaran yang sudah didapatkan di sekolah untuk menerapkan atau mengimplementasikan dalam kehidupan nyata (Puspitasari, & Rayungsari, 2024). Maka dari ini peneliti menggunakan media berbasis teknologi informasi yang mudah dan dapat membantu dalam suatu proses pembelajaran matematika (Hwang, 2022).

Media pembelajaran ini bukan hanya menyediakan untuk keperluan kebutuhan laporan dan presentasi tetapi bisa menjadi alat peraga atau media interaktif untuk meningkatkan belajar matematika (Lestari, Rustan, & Munir, 2024). Seperti contoh dalam budaya terdapat beberapa adat istiadat seperti rumah adat yang berbeda dari Sabang sampai Merauke, dalam rumah adat terdapat bentuk bentuk rumah yang berbeda, maka dari ini peneliti menggunakan pendekatan matematika dengan budaya yang ada disekitar dengan menggunakan media pembelajaran games dimana siswa dapat menentukan jawaban yang telah ditentukan, dengan adanya games ini bertujuan untuk melatih siswa menentukan pilihannya, siswa dapat mengimplementasikan dalam kehidupan nyata, dan siswa dapat memahami pelajaran yang telah disampaikan oleh gurunya (Lapitan Jr, 2021)

Media pembelajaran yang dibuat harus memenuhi standar, diantaranya: (1) kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, (2) tampilan dan isi sesuai dengan konsep pembelajaran, (3) pengemasan media harus praktis, luwes, dan bertahan, dan (4) media pembelajaran harus mudah digunakan oleh pengguna. Tujuan adanya inovasi pengembangan media pembelajaran untuk mempermudah pengguna dalam menyampaikan maupun menerima materi sehingga dapat mempengaruhi dalam peningkatan hasil belajar siswa (Hadi, 2022).

Sejalan dengan Plomp & Nieveen (2013) terdapat tiga aspek yang harus terpenuhi dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran yang layak, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Namun, dalam penelitian ini, peneliti membatasi hanya membahas mengenai kevalidan. Kevalidan sebuah media yang dikembangkan dapat diketahui dari bagaimana validator menilai media yang dikembangkan dari segi tampilan maupun konten materi (Kumala, Sumarni, & Widiyatun, 2020).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *math adventure* materi sudut untuk penanaman nilai pancasila dan kebudayaan indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengadopsi model Four-D (4D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan rekan-rekannya. Model ini terdiri dari empat tahapan utama: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*) (Junaidi, et. al., 2024). Fokus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan mengembangkan sebuah media pembelajaran *Math Adventure* agar dapat meningkatkan pemahaman materi sudut yang dikaitkan dengan penanaman nilai Pancasila dan kebudayaan di Indonesia ditinjau dari hasil kevalidan media pengetahuan tersebut.

Populasi penelitian ini mencakup seluruh siswa dalam sebuah kelas SDN yang ada di Jombang. Adapun sampelnya adalah siswa kelas 5 SD di Jombang. Pemilihan sampel menggunakan cara *convenience sampling* dengan mempertimbangkan kemudahan akses bagi peneliti, kesesuaian karakteristik sampel dan dukungan sekolah dan guru terhadap pelaksanaan penelitian (Qudratuddarsi, 2022).

Penggunaan model 4D dalam penelitian pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*) bertujuan untuk menganalisis persyaratan yang diperlukan dalam mengembangkan sebuah produk agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
2. Perancangan (*Design*). Pada tahap ini, peneliti mengembangkan tata letak (*layout*) dari *Math Adventure*, serta memperhatikan desain dari media yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan siswa dan mudah dikembangkan.
3. Pengembangan (*Develop*) merupakan tahapan peneliti mengembangkan *math adventure* sebagai media yang dapat digunakan oleh siswa namun harus dievaluasi dulu agar media yang dihasilkan lebih valid dan reliabel.
4. Penyebaran (*Disseminate*). Pada tahap ini, peneliti melakukan *disseminate* terbatas pada 1 sekolah yang ada di SDN di Jombang dan dilakukan uji coba luas pada satu SDN yang ada di Kabupaten Jombang Tahun Ajaran 2024/2025.

Data yang diperoleh berasal dari sumber data primer yaitu data yang diambil langsung dari objek penelitian, termasuk siswa-siswi, Kepala Sekolah, dan Guru di SDN. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan validasi data yang diperoleh dari lembar validasi oleh para ahli. Ahli yang dimaksud adalah Dosen PGSD dan Teknik Informatika Universitas terkemuka di Jombang. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang disusun berdasarkan tiga aspek yaitu materi, kualitas dan tampilan media, serta bahasa. Selanjutnya, data penilaian dari para ahli dikonversi menjadi skor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adanya penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan media pembelajaran Math adventure. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan empat tahapan.

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Peneliti terlebih dulu melakukan identifikasi masalah yang terjadi saat kegiatan pembelajaran berlangsung, mengidentifikasi kesulitan dan hambatan yang dihadapi peserta didik ketika kegiatan belajar matematika dan keterampilan pemecahan masalah. Hasil yang didapatkan menunjukkan siswa memiliki kesulitan memahami materi sudut, pelajaran matematika lebih banyak menggunakan media konvensional, dan siswa kurang tertarik untuk belajar matematika.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap ini peneliti membuat rancangan awal agar dapat membuat sebuah produk media pembelajaran, mencari referensi dari buku dan sumber lainnya untuk mencari ide dalam pembuatan media Math Adventure

a. Menu *home*



Gambar 1. Menu home math adventure

Tampilan awal game Math Adventure pada awal dijalankan ada beberapa pilihan menu start, level, options, dan exit. Pada tampilan tersebut, peserta didik dapat memilih salah satu menu.

b. Menu *level*

Tampilan dari menu *level game* tersebut akan muncul berbagai macam pilihan kategori dalam bentuk rumah adat yang ada di Indonesia.



Gambar 2. Menu instruction

Jika kita klik salah satu rumah adat maka akan muncul level-level yang berisi kuis matematika.



Gambar 3. Menu Level

Jika kita berhasil menyelesaikan kuis maka kita akan mendapat score dan serpihan puzzle jika gagal maka tidak dapat score maupun serpihan puzzle.



Gambar 4. Menu hasil game



Gambar 5. Menu hasil game 1



Gambar 6. Menu hasil game



Gambar 7. Menu hasilgame



Gambar 10. Menu hasil game



Gambar 11. Menu kesimpulan

3. Tahap pengembangan (*development*)

Dari tahap perancangan, peneliti mengembangkan media pembelajaran *Math Adventure* yang telah disusun. Pada tahap ini peneliti membutuhkan ahli materi dan ahli media guna menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak untuk melakukan uji coba pada siswa.

Langkah analisis validitas media pembelajaran *Math Adventure* dari segi materi, kualitas, tampilan media, dan bahasa adalah sebagai berikut:

- a. Mengubah penilaian validator menjadi skor dilakukan dengan mengikuti ketentuan berikut:

Tabel 1 Konversi Skor Penilaian Validator

Pilihan Jawaban	Skor
Tidak bagus	1
Kurang bagus	2
Cukup bagus	3
Bagus	4
Sangat bagus	5

- b. Menentukan skor dari masing-masing aspek dengan rumus:

$$\text{Skor setiap aspek} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \text{ dalam aspek}$$

- c. Menghitung nilai rata-rata skor penilaian dari validator menentukan kualitas media. Skor yang didapat dari validator per aspek rata-ratanya kemudian dibandingkan dengan kriteria kualitas media. Menurut Akbar kriteria kevalidan kualitas media tersebut disajikan pada berikut:

Tabel 2 Kriteria Penilaian Media

No	Presentase	Kriteria	Tingkat Validitas
1.	85,01% -100,00%	Sangat valid	Sangat valid/dapat dipakai tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Valid	Valid/dapat dipakai tetapi perlu direvisi kecil
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid	Kurang valid atau dianjurkan tidak dipakai karena perlu revisi besar
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid	Sangat Tidak valid atau tidak boleh dipakai

4. Tahap penyebaran (*desseminate*)

Ketika para ahli telah menyatakan media pembelajaran layak untuk diuji coba lapangan, langkah selanjutnya peneliti menguji coba pada skala kecil dan skala besar. Tujuan uji coba agar diketahui kelayakan dari media yang telah dikembangkan. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan prosedur penelitian dan secara bertahap.

Untuk menentukan validitas media *Math Adventure* yang digunakan instrumen adalah lembar validasi yang diadopsi dari penelitian sebelumnya Yanti, Mudakir dan Haryani (2023). Ahli yang dipilih dalam penelitian ini adalah ahli materi (Dosen Matematika) dan ahli media (Dosen Teknik Informatika) di sebuah universitas swasta terkemuka di Jombang. Hasil penilaian ahli terhadap media *Math Adventure* dilihat dari 4 aspek penelitian penilaian dapat dijabarkan pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Penilaian Tampilan Game Math Adventure

Aspek	Validator				Kriteria
	V1	V2	ΣV	V_r	
Materi	85%	87%	172%	86%	Sangat valid
Bahasa	84%	87%	171%	85,5%	Sangat valid
Kualitas dan Tampilan Media	92%	89%	181%	90,5%	Sangat valid
Efisiensi	85%	81%	166%	83%	Valid
	Jumlah				345%
	Rata-rata				86,25%

Berdasarkan data pada Tabel 3 di atas, game *Math Adventure* yang telah dikembangkan dan direvisi menunjukkan hasil sebagai berikut: aspek materi memperoleh skor rata-rata 86% dengan kategori sangat valid; aspek bahasa memperoleh skor rata-rata 85,5% dengan kategori sangat valid; aspek kualitas dan tampilan media memperoleh skor rata-rata 90,5% dengan kategori sangat valid; dan aspek efisiensi memperoleh skor rata-rata 83% dengan kategori valid. Secara keseluruhan, rata-rata skor dari keempat aspek tersebut mencapai 86,25% dengan kategori sangat valid. Temuan ini sejalan dengan pendapat Nurlailiya dan Sa'adah (2023), yang menyatakan bahwa semua aspek validasi media pembelajaran dengan interval 81-100% termasuk dalam kategori sangat valid.

Media yang valid dan reliabel berperan penting sebagai sumber belajar yang efektif untuk mengembangkan kemampuan siswa (Yanti, Mudakir, & Haryani, 2023). Dengan menggunakan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan berasal dari sumber yang kredibel, siswa memperoleh informasi yang akurat dan mendalam, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam menganalisis dan menerapkan pengetahuan (Degner, Moser, & Lewalter, 2022). Media yang terverifikasi membantu siswa dalam proses belajar yang lebih terarah dan mengurangi risiko kesalahan informasi, yang pada akhirnya membangun kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka. Pemilihan media yang tepat juga membantu siswa menjadi lebih selektif dalam menyerap informasi, yang merupakan keterampilan esensial di era digital saat ini (Barrot, 2022).

KESIMPULAN

Pelajaran Matematika harus disajikan secara menarik agar siswa terdorong untuk mempelajari materi yang sering kali dianggap sulit dan abstrak. Untuk mencapai tujuan ini, dikembangkan media pembelajaran interaktif *Math Adventure*, yang dikembangkan secara bertahap sesuai dengan prosedur yang benar. Berdasarkan hasil validasi dari ahli konten (dosen matematika) dan ahli media (dosen teknik informatika), media ini dinyatakan valid dengan rata-rata skor sebesar 86,25%. Hasil ini menunjukkan bahwa *Math Adventure* layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain membantu siswa memahami materi matematika, media ini juga berkontribusi dalam pengembangan nilai-nilai karakter. Nilai karakter tersebut sangat penting dalam membentuk generasi Indonesia yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga berkarakter kuat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada panitia Simbelmawa yang telah menyumbangkan tenaga dan mensukseskan PKM (Program Kreativitas Mahasiswa) sehingga penulis dapat ikut serta dalam program ini. Dengan keberkahan-Nya melalui pihak-pihak yang turut serta berkomunikasi sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik. Semoga artikel ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

REFERENSI

- Barrot, J. S. (2022). Social media as a language learning environment: a systematic review of the literature (2008-2019). *Computer assisted language learning*, 35(9), 2534-2562.
- Degner, M., Moser, S., & Lewalter, D. (2022). Digital media in institutional informal learning places: A systematic literature review. *Computers and Education Open*, 3, 100068.

- Hadi, S. H., Permanasari, A. E., Hartanto, R., Sakkinah, I. S., Sholihin, M., Sari, R. C., & Haniffa, R. (2022). Developing augmented reality-based learning media and users' intention to use it for teaching accounting ethics. *Education and Information Technologies*, 1-28.
- Hidayat, R., Hermandra, H., Zetriuslita, Z., Lestari, S., & Qudratuddarsi, H. (2022). Achievement goals, metacognition and horizontal mathematization: a mediational analysis. *TEM Journal*, 11(04), 1537-1546.
- Hidayat, R., Imami, M. K. W., Liu, S., Qudratuddarsi, H., & Saad, M. R. M. (2024). Validity of engagement instrument during online learning in mathematics education. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 8(2).
- Hidayat, R., Qudratuddarsi, H., Mazlan, N. H., & Zeki, M. Z. M. (2021). Evaluation of a test measuring mathematical modelling competency for Indonesian college students. *Journal of Nusantara Studies (JONUS)*, 6(2), 133-155.
- Hwang, S. (2022). Examining the effects of artificial intelligence on elementary students' mathematics achievement: A meta-analysis. *Sustainability*, 14(20), 13185.
- Junaidi, E., Anwar, Y. A. S., Burhanuddin, B., Al Idrus, S. W., & Ramadhani, S. R. (2024). Pengembangan Instrumen Pre-Lab Berbasis Kecakapan Laboratorium Dasar. *Chemistry Education Practice*, 7(1), 7-13.
- Kumala, S. A., Sumarni, R. A., & Widiyatun, F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Uno Stacko Pada Materi Fisika Kelas X. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*. 2(1):14-20
- Kurniawan, A. (2024). Pengaruh media pembelajaran ICT terhadap minat belajar matematika siswa SMP pada materi persamaan linear satu variabel. *JRPI (Jurnal Riset Pendidikan Inovatif)*, 2(1), 31-40.
- Lapitan Jr, L. D., Tiangco, C. E., Sumalinog, D. A. G., Sabarillo, N. S., & Diaz, J. M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for chemical engineers*, 35, 116-131.
- Lestari, R., Rustan, E., & Munir, N. P. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Audio Visual untuk Peserta Didik Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 12(4), 197-210.
- Nugroho, K.U.Z., Widada, W., Zamzali, Herawaty, D. (2019). Pemahaman Konsep Matematika Melalui Media Youtube dengan Pendekatan Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 4(1):96-106.
- Nurlailiya, T., & Sa'adah, N. (2023). Analisis Validitas Media Pembelajaran Kartu U-Frac untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cartesian*, 3(1):23-27.
- Puspitasari, B., & Rayungsari, M. (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 81-89.
- Qudratuddarsi, H., Hidayat, R., Nasir, N., Imami, M. K. W., & bin Mat Nor, R. (2022). Rasch validation of instrument measuring Gen-Z science, technology, engineering, and mathematics (STEM) application in teaching during the pandemic. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(6), 104-121.

- Ramadhana, N., & Qudratuddarsi, H. (2024). Analisis Self Efficacy Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Sel Analysis of Student Self-Efficacy in Cell Biology Courses. *Saqbe: Jurnal Sains Dan Pembelajarannya*, 1(1), 33–38. <https://doi.org/10.31605/saqbe>
- Sari, R. K., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Articulate Storyline Pada Kelas 4 SD. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*. 4(1):122-130
- Senjaya, A. T., Sudirman., & Supriyanto. (2017). Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Matematika pada Materi Garis dan Sudut di SMP N 4 Sindang. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2(1):11-28.
- Sulastri, S., Syahril, S., Adi, N., & Ermita, E. (2022). Penguatan pendidikan karakter melalui profil pelajar pancasila bagi guru di sekolah dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*. 7(3):583.
- Supriyaddin, S., Prayudi, A., & Putra, A. (2023). Pengembangan Game Edukatif Literasi Numerasi Budaya Lokal Dompur Berbasis Android. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*. 4(3):130–135.
- Syawaludin, M. R. (2024). Pembelajaran Berbasis Literasi dan Numerasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK N 3 Bengkalis. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(3), 512-523.
- Ukobizaba, F., Ndiokubwayo, K., & Uworwabayeho, A. (2020). Teachers' Behaviours Towards Vital Interactions that Attract Students' Interest to Learn Mathematics and Career Development. *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences*. 16(1): 85–93.
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. 2(2):268.
- Wijaya, T. T., Purnama, A., & Tanuwijaya, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Konsep Tpack pada Materi Garis dan Sudut Menggunakan Hawgent Dynamic Mathematics Software. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 3(3):205-2014.
- Yanti, N. I., Mudakir, I., & Haryani, S. A. (2023). Development of Interactive Digital Textbook Based on STEM to Enhance Junior High School Students' Critical Thinking Skills in Environmental Pollution Subject. *BIOEDUKASI*, 241-250.
- Yulianti, A. (2016). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan aplikasi construct 2 pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. *Jurnal IT-EDU*. 05(01):527-533.