

Penggunaan Media Animasi Swishmax sebagai Alternatif Solusi Mengatasi Kesulitan Belajar Bangun Ruang Siswa Sekolah Dasar

Syifa Fauziah Ahmad¹, Putri Gita Lestari², Kowiyah³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
e-mail: amdsyifaa11@gmail.com

Abstrak

Kajian berikut berfokus pada penggunaan media animasi Swish Max untuk mengatasi kesulitan belajar matematika, khususnya dalam memahami konsep bangun ruang di sekolah dasar. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi efektivitas Swish Max dalam meningkatkan pemahaman siswa melalui visualisasi yang interaktif. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menggali makna serta fenomena yang mendalam, di mana data dikumpulkan melalui pengamatan dan dialog langsung dengan para pendidik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Swish Max mempermudah siswa dalam memvisualisasikan bentuk tiga dimensi, seperti sisi, sudut, dan rusuk, sehingga meningkatkan pemahaman konsep abstrak. Selain itu, animasi Swish Max mampu meningkatkan motivasi siswa dan membuat proses belajar lebih menarik. Guru yang menggunakan media ini juga melaporkan peningkatan hasil belajar siswa, terutama dalam hal penguasaan materi dan pemecahan masalah. Kesimpulannya, penggunaan Swish Max sebagai media pembelajaran interaktif terbukti efektif dalam mengatasi kesulitan belajar geometri bangun ruang. Dengan menggabungkan media ini dan objek konkret, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik dan mencapai hasil belajar optimal.

Kata kunci : *Swish Max, Media Animasi, Geometri, Kesulitan Belajar, Pembelajaran Interaktif*

Abstract

This research emphasizes the utilization of Swish Max animation media to overcome learning difficulties in mathematics, especially in understanding the concept of spatial figures in early education level. This study aims to evaluate the effectiveness of Swish Max in improving students' understanding through interactive visualization. This study adopts a qualitative approach, to explore deep meanings and phenomena, where data is collected through direct observation and dialogue with educators with educator. The results showed that Swish Max made it easier for practice to visualize three-dimensional shapes, as we are sides, angles, edges, thereby improving their understanding of abstract concepts. In addition, Swish Max animation was able to increase student motivation and carry out the learning process more interesting. Teachers who used this media also reported an increase in practice teaching outcomes, mainly in terms of mastery of material and problem solving. the gist of it is, the application of Swish Max as an interactive learning media has proven effective in overcoming learning difficulties in geometric spatial figures. By combining this media and concrete objects, students can develop better understanding and achieve optimal learning outcomes.

Keywords : *Swish Max, Animation Media, Geometry, Learning Difficulties, Interactive Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu wahana fundamental dalam membentuk tatanan masyarakat, bangsa, dan negara yang unggul. Pemerintah Indonesia memandang pendidikan sebagai instrumen strategis dalam memajukan mutu sumber daya manusia yakni melahirkan peradaban yang bernilai luhur. Hal ini selaras dengan amanat peraturan tata kelola pengajaran kebangsaan Nomor 20 Tahun 2003, yang menggarisbawahi bahwa penjiwaan akal dan budi berperan dalam mengasah kapasitas peserta didik demi terbentuknya pribadi yang berkeyakinan luhur, berkesalehan dalam perilaku, serta berbudi pekerti tinggi, terpuji, iventif, dan bertanggung jawab

sebagai warga negara. Pendidikan formal, seperti yang diberikan di jenjang sekolah dasar, berfungsi sebagai landasan bagi tumbuhnya kemandirian serta keterlibatan sosial peserta didik dalam lingkungan masyarakat.

Pengajaran formal di lembaga pendidikan memiliki peran krusial dalam menggapai cita-cita pendidikan nasional. Salah satu ranah esensial dalam memupuk kecerdasan dan watak bangsa ialah matematika. Namun demikian, tak sedikit murid di tingkat sekolah dasar merasakan kendala, lantaran matematika kerap diasosiasikan dengan materi yang rumit dan minim daya tarik. Implikasi dari persepsi ini ialah merosotnya minat dan antusiasme untuk belajar. Maka dari itu, pendidik diharuskan mengoptimalkan mutu pengajaran dengan pendekatan inovatif dan efektif. Pengembangan matematika dengan metode kreatif berperan penting dalam menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, karena ilmu ini menanamkan keterampilan bernalar logis serta kemampuan memecahkan masalah, yang bermanfaat bagi kehidupan mereka kelak.

Bilangan dan kaidah matematis memainkan peran krusial dalam berbagai ranah kehidupan, seperti perekonomian, teknologi, hingga sektor industri. Oleh karenanya, matematika diajarkan di segenap tariah pengetahuan formal, mencakup pendidikan awal hingga pendidikan perkasa. Pada tahap sekolah dasar, esensinya adalah memperkenalkan konsep-konsep mendasar yang akan menjadi fondasi bagi pemikiran siswa di masa mendatang. Namun demikian, banyak peserta didik menganggap matematika sebagai disiplin ilmu yang rumit dan semata-mata berkutat dengan angka. Akibatnya, mereka cenderung menghafal alih-alih memahami konsep secara mendalam. Maka, diperlukan strategi pengajaran metode yang inovatif dan menghibur guna menarik minat pelajar. tidak sekadar belajar, tetapi juga menikmati prosesnya, sehingga materi menjadi lebih mudah dihayati dan dikuasai.

Pada berbagai tingkatan pendidikan, para murid kerap mendapati tantangan dalam memahami matematika. Sebagian besar siswa jenjang atas menghadapi kendala dalam memahami matematika pada tingkat lanjut, karena materi tersebut sarat dengan konsep-konsep abstrak dan rumus-rumus yang kompleks. Kerumitan dalam perhitungan menuntut ketajaman dan ketelitian tinggi, sehingga tidak jarang membuat proses pengerjaannya menjadi tantangan tersendiri (Kowiyah, 2016). Di sekolah dasar, minat terhadap pelajaran ini sering kali rendah, dan banyak siswa merasa kesulitan untuk menyerap materi. Faktor-faktor seperti minimnya motivasi intrinsik, ketidakpedulian terhadap mata pelajaran, serta kurangnya sokongan dari lingkungan keluarga turut berperan dalam lemahnya pemahaman mereka. Walaupun konsep-konsep matematika berpotensi menjadi alat untuk menyelesaikan problematika kehidupan sehari-hari, antusiasme siswa dalam mendalami ilmu ini masih tergolong rendah. Apabila hambatan tersebut tidak segera diatasi, kemungkinan siswa semakin jauh tertinggal, yang pada akhirnya bisa memadamkan niat untuk mempelajari matematika. Maka dari itu, kolaborasi antara pendidik dan wali murid sangatlah penting guna memberikan dorongan yang berkesinambungan, sehingga siswa mampu menghadapi kendala pembelajaran dengan percaya diri dan motivasi yang lebih besar.

Siswa sekolah dasar sering menghadapi kesulitan dalam bangun ruang bagian geometri. Karena mereka adalah konsep abstrak, seperti rusuk, sisi, dan sudut, sulit dipahami yang baik. Siswa diminta untuk memahami sifat-sifat bangun dalam materi ini. menghitung ruang dan menghitung luas dan volume berbagai bentuk seperti kubus, balok, limas dan bentuk kerucut. Namun, tanpa gambaran yang jelas dan kemungkinan untuk Siswa sering merasa kebingungan ketika mereka memanipulasi objek secara langsung. Tidak ada pengalaman interaktif menyebabkan hasil belajar yang buruk pada materi geometri, terutama yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangunan.

Guru harus menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa memahami bangun ruang. Selama fase tumbuh-kembang kemampuan kognitif pelajar sekolah dasar, komprehensi entitas tetap terikat pada objek-objek konkret yang dapat diindra berdasarkan asas langsung. Oleh sebab itu, pendidik perlu mempertimbangkan secara saksama pemilahan sarana ajar yang akurat pembelajaran berpeluang dicapai berbekal optimal. Menggunakan wahana interaktif seperti animasi adalah solusi. Swishmax, yang memungkinkan visualisasi bentuk bangun ruang khusus. Siswa dapat melihat struktur dan karakteristik bangunan dengan bantuan alat ini ruang dengan lebih jelas, sehingga lebih mudah untuk dipahami konsep

yang pada masa lalu terasa abstrak. Guru juga harus terlibat dengan siswa secara aktif mengambil bagian dalam pembelajaran, misalnya dengan menyediakan peluang untuk memanipulasi objek nyata akan meningkatkan minat dan keinginan siswa, serta membantu mereka mencapai hasil belajar dengan lebih mudah yang terbaik.

Arah kajian ini yakni tidak lain menyelami bagaimana media animasi Swish Max membantu praktikan tingkat awal memahami substansi geometri struktur tiga dimensi" atau "bentuk geometris tiga dimensi. Kajian ini juga berfokus terhadap bagaimana animasi interaktif dapat membantu praktikan memahami terhadap sekaligus meningkatkan konsep abstrak seperti rusuk, sisi, dan sudut motivasi mereka dan minat mereka dalam matematika. Diharapkan, studi ini dapat memberikan informasi tentang penerapan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan beroperasi sebagai acuan bagi para pengajar pada pembuatan strategi penguasaan ilmu yang lebih efisien untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

1. Kesulitan Belajar Matematika

Dalam berbagai bidang ilmu, seperti pendidikan, psikologi, dan kedokteran, istilah kesulitan belajar digunakan untuk menggambarkan gangguan dalam proses mental yang meliputi kemampuan mendengar, membaca, menulis, dan berhitung adalah istilah pertama yang diberikan tentang The United States Office of Education (USOE) menyarankan kesulitan belajar dan kemudian diperbaiki oleh Komite Kerjasama Pendidikan Nasional Disabilitas (NJCLD). NJCLD menggambarkan kesulitan belajar sebagai mendasar dan sering dikaitkan dengan gangguan neurologis, berdampak kemampuan matematika, verbal, atau nonverbal. Gagasan ini tidak berasal dari sebagai akibat dari masalah sensoris, kesulitan emosional, atau faktor lingkungan, tetapi dapat berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan sosial dan akademik anak.

Diskalkulia, sejenis kesulitan belajar matematika berdampak pada pemahaman dan kemampuan menghitung konsep matematika. Anak-anak Mereka yang mengalami diskalkulia sering mengalami kesulitan untuk memvisualisasikan konsep matematik, mengingat prosedur, dan menggunakan algoritma untuk memecahkan masalah, serta pemikiran kritis dan metakognisi. Selain itu, abstrak yang buruk menyulitkan mereka untuk memahami konsep matematika, bangun ruang, atau simbol. Permasalahan mengganggu konsentrasi dan memori juga menghambat mengingat mengumpulkan informasi dasar atau menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks.

Banyak faktor dalam diri siswa, seperti perkembangan kognitif mereka dan faktor dari luar seperti metode pengajaran yang tidak efektif, dapat menyebabkan kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. Menurut Lerner, setiap anak yang mengalami kesulitan matematika memiliki ciri-ciri tertentu yang berbeda, jadi metode pembelajaran yang dibutuhkan harus disesuaikan. Radatz juga menyatakan bahwa kesalahan umum yang umum pemahaman siswa tentang bahasa matematika, teori yang keliru, dan penerapan aturan yang salah. Akibatnya, penting bagi guru untuk meningkatkan pengajaran dan dukungan yang diperlukan untuk memastikan bahwa siswa dapat menghadapi tantangan ini dan mencapai hasil menjadi lebih mahir.

2. Geometri Bangun Ruang

Dalam konteks pembelajaran pada tingkat pendidikan dasar kelas lima, materi tentang bangun ruang mencakup konsep matematika yang berfokus pada volume atau isi suatu objek. Bangun ruang, yang kerap disebut sebagai entitas tiga dimensi, mencakup unsur-unsur seperti sisi, titik sudut, dan rusuk, yang keseluruhannya membentuk batas-batas permukaan geometrisnya. Berdasarkan Goenarso (2014), bangun ruang terdiri dari komponen-komponen seperti bidang, rusuk, dan titik sudut yang menjadi ciri khas, membedakannya dari bentuk dua dimensi selaras dengan itu, Juwita (2015) menegaskan bahwa struktur ruang mencerminkan sifat tiga dimensi, karena setiap bangun memiliki panjang, lebar, serta tinggi. Anawati (2019) lebih lanjut mengonfirmasi bahwa bangun ruang adalah entitas geometris tiga dimensi yang dibatasi oleh elemenelemen pembentuknya.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, dapat ditarik intisari bahwa bangun ruang adalah entitas geometris yang memiliki isi atau muatan dalam bentuk volume dan dibatasi oleh permukaan-permukaan. Tiap bangun ruang menyimpan karakteristik unik, seperti

tepiian (rusuk), titik temu (titik sudut) serta bidang pembatas (sisi). Contoh bangun ruang yang lazim dijumpai meliputi kubus, balok, prisma, tabung, kerucut, limas, dan bola. Kajian berikut berfokus pada kubus dan balok. Kubus terdiri dari enam bidang berbentuk persegi seragam, sedangkan balok adalah bangun ruang berdimensi tiga yang tersusun diantara tiga pasang bidang berupa ruang geometris berupa persegi panjang atau persegi, yang memiliki paling tidak sepasang sisi yang sejajar bidang memiliki skala berlainan.

Menurut Khasanudin (2020), penanda pembelajaran terkait bangun ruang mencakup penguasaan konsep unit volume, pengetahuan tentang cara penghitungan volume kubus dan balok, serta pemecahan soal terkait volume bangun ruang menggunakan satuan tersebut. Penelitian ini akan memfokuskan diri pada pemahaman komposisi kubus, kalkulasi volume balok yang terbentuk, serta estimasi volume dari kedua jenis bangun tersebut. Selain itu, akan ditekankan keterampilan dalam menyelesaikan persoalan terkait kubus dan balok. Diharapkan, pendekatan ini mampu memperkuat pemahaman komprehensif siswa mengenai bangun ruang dan meningkatkan kompetensi mereka dalam mengaplikasikan konsep tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari.

3. Media Animasi Swish Max

Peranti instruksional adalah sarana komunikasi dalam aktivitas pengajaran yang dipergunakan oleh pendidik guna menyampaikan pengetahuan berbentuk materi ajar kepada murid, serta memantik ketertarikan mereka untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar (Kustiawan, 2016). Berdasarkan paparan Ibrahim et al. (dalam Kustiawan, 2016), peranti instruksional mencakup segala wahana yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pendidikan, yang dirancang khusus guna membangkitkan perhatian, minat, dan respons emosional maupun intelektual peserta didik, sehingga membantu pencapaian target pembelajaran yang telah ditetapkan.

Swishmax adalah perangkat lunak yang dikembangkan dari program Swish v.2 dan dimaksudkan untuk membuat animasi kompleks dengan cepat. Pada awalnya, Swishmax hanya dikenal sebagai alat untuk membuat animasi teks, sehingga tidak sepopuler dengan perangkat lunak animasi lainnya. Namun, bersama dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan akan presentasi yang lebih baik Swishmax yang interaktif mulai menarik perhatian, terutama di institusi pendidikan. Swishmax memiliki kemampuan untuk menghasilkan animasi gambar yang halus dan berwarna cerah, yang menginspirasi peserta didik agar menyelami inti pengetahuan yang disampaikan oleh pendidik dengan lebih cepat.

Swishmax memiliki banyak fitur yang memudahkan pengguna untuk membuat konten menarik untuk pembelajaran, seperti animasi, gambar, grafik, dan audio. Dengan dukungan format file SWF, karya yang Swishmax yang dibuat dapat diakses dan diputar dengan mudah pada perangkat yang memiliki Macromedia Flash Player dan Swishmax. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran yang disimpan dalam bentuk video di CD. mempelajarinya berulang kali, yang memberi siswa fleksibilitas untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi, karena mereka memiliki kemampuan untuk menghentikan dan mengulangi materi jika diperlukan.

Dengan fitur interaktivitasnya, Swishmax adalah media pembelajaran yang efisien dan memikat. Aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, terutama dalam matematika, yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi akademik mereka. Selain itu, Swishmax dapat dikerahkan untuk menggagas aplikasi dan permainan interrelasi, menjadikannya alat yang sangat bermanfaat tidak hanya dalam pembelajaran, tidak hanya dalam pengembangan multimedia secara keseluruhan. Oleh karena itu, Swishmax lebih dari sekadar perangkat lunak animasi itu adalah solusi kreatif untuk membuat pengalaman belajar lebih interaktif dan bagus.

METODE

Studi ini menggunakan metodologi kualitatif dengan pendekatan deskriptif sebagai landasan penelitian. Teknik penelitian dihimpun melalui pengamatan langsung serta wawancara mendalam dengan pendidik jenjang sekolah dasar tingkat V. Penekanan khusus diberikan pada penggunaan media animasi Swish Max sebagai cara untuk menyelesaikan masalah belajar

geometri bangun ruang. Sumber data utama berasal dari guru, merupakan subjek peningkatkan pemahaman dan keinginan siswa untuk belajar. Sumber data utama berasal dari guru yang menjadi subjek penelitian dan memberikan informasi tentang pengalaman mereka selama proses pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif, yaitu dengan menjelaskan fenomena yang terjadi berdasarkan data yang dikumpulkan. Selanjutnya, hasil wawancara dan observasi diinterpretasikan untuk mengetahui seberapa efektif media Swish Max dalam meningkatkan pemahaman dan keinginan siswa untuk belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar sering mengalami banyak tantangan, terutama terkait dengan pemahaman konsep abstrak seperti geometri bangun ruang. Sulit untuk belajar Siswa dapat dilihat melalui hasil tes, wawancara, dan observasi, di mana banyak siswa kesulitan memahami konsep dan keterampilan dasar, perhitungan, pemecahan masalah, dan keterbatasan sumber pendidikan dan hasil belajar mereka juga dipengaruhi oleh motivasi belajar yang rendah. Untuk memungkinkan siswa belajar dengan lebih baik, perlu ada inovasi dalam pembelajaran lebih mudah untuk memahami informasi dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Temuan yang diperoleh dari pengamatan dan diskusi yang dilakukan di salah satu institusi pendidikan dasar negeri di Bekasi menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep matematika seperti membedakan pembilang dan penyebut serta simbol "kurang" antara "dari" dan "lebih dari". Selain itu, siswa terus mengalami kesalahan dalam pengoperasian pecahan, yang menunjukkan pemahaman ide yang belum sempurna. Faktor Problem utama dengan masalah ini adalah metode pengajaran yang tidak efektif dan kurangnya penggunaan contoh nyata terkait dengan aspek-aspek yang terjadi dalam aktivitas rutin.

Selain itu, ketika siswa melakukan kesalahan perhitungan dan tidak memahami konsep dasar, mereka mengalami kesulitan memecahkan masalah. Hal ini terlihat pada materi geometri bangun ruang, yang sering membingungkan siswa saat membedakan rusuk, sudut, dan sisi. Ketersediaan media pendidikan yang terbatas karena mereka bersifat interaktif, mereka menghadapi kesulitan untuk membayangkan objek tiga dimensi secara keseluruhan, sehingga pemahaman tentang volume dan luas permukaan menjadi tidak seoptimal.

Kondisi tersebut semakin memburuk karena kurangnya motivasi belajar. Sebagai hasil dari wawancara, guru menyatakan bahwa, berdasarkan pengalaman mereka dengan proses pembelajaran matematika di kelas, para pelajar sering kali merasa kurang antusias terhadap pelajaran matematika karena dianggap membingungkan dan membosankan. Minimal bantuan orang tua dan lingkungan mereka mengurangi motivasi mereka untuk belajar. Selain itu, suasana kelas yang tidak nyaman, seperti ruang yang tenang, juga mengganggu konsentrasi siswa.

Media pembelajaran interaktif seperti Swish Max dapat membantu siswa menghadapi kesulitan belajar, terutama materi geometri bangun ruang. Animasi yang dibuat oleh Swish Max memberi siswa untuk menampilkan objek tiga dimensi dari banyak sudut dan memanipulasinya secara langsung, memudahkan siswa memahami elemen geometri seperti sisi, rusuk, dan sudut, yang telah disebutkan sebelumnya gambar statis sulit dijelaskan.

Dengan menggunakan animasi, konsep abstrak dapat dihubungkan terkait erat dengan aktivitas harian manusia yang membuat materi makna menjadi lebih terang bagi pembaca dan menarik minat siswa. Guru dengan Swish Max menyatakan peningkatan keinginan siswa dan kapasitas mereka untuk memahami, terutama karena mereka merasa lebih membenamkan diri dalam kegiatan pembelajaran, dan media yakni memungkinkan pelajar agar lebih fleksibel dalam pembelajaran mengulang materi kapan saja hingga siswa memahaminya dengan benar.

Optimalisasi mediator pengajaran interaktif seperti Swish Max menunjukkan efektivitas dalam menanggulangi hambatan pemahaman siswa terkait geometri bangun ruang. Media ini menawarkan pengalaman belajar yang mendalam karena praktikan dapat secara langsung memanipulasi objek tiga dimensi dan mengamati dari berbagai perspektif. Dengan demikian, elemen-elemen seperti sisi, rusuk, dan sudut menjadi lebih mudah dipahami, menggantikan keterbatasan penjelasan menggunakan gambar statis. Selain itu, fleksibilitas yang ditawarkan memfasilitasi pelajar mengulang materi kapan saja hingga mereka benar-benar memahaminya, menggalakkan akselerasi otonomi dan penguasaan interpretasi.

Taktik pengajaran yang menggabungkan animasi interaktif dengan objek nyata turut memfasilitasi praktikan dalam menjalin keterkaitan antara konsep abstrak dan aktivitas sehari-hari, sehingga materi terasa lebih hidup dan memikat. Inovasi sebanding tidak hanya meneguhkan pencerahan pelajar, tetapi juga menumbuhkan gairah belajar mereka. Terarah pada telisik, realiasi Swish Max efektif menyusutkan keterasingan dan ketidaktahuan yang kerap dialami praktikan dalam mengkaji matematika.

Dengan demikian, pendekatan ini diharapkan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menggugah dan berkesan, seraya meningkatkan capaian akademik serta keterlibatan siswa dalam proses belajar-mengajar. Diharapkan murid-murid mampu menghayati dan menginternalisasi pemahaman terkait konsep bangun ruang secara mendalam. dengan menggabungkan media animasi Swish Max dan objek konkret dalam pembelajaran. Metode ini meningkatkan hasil proses pembelajaran tidak terbatas hanya pada siswa, tetapi juga membuat pengalaman pembelajaran lebih menyenangkan dan signifikan.

SIMPULAN

Menurut penelitian ini, media animasi Swish Max membantu siswa sekolah dasar memahami materi geometri bangun ruang. Animasi ini membantu siswa melihat objek tiga dimensi, meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep abstrak seperti sisi, sudut, dan rusuk, dan membuat mereka lebih tertarik untuk belajar matematika. Agar siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih mendalam, guru harus sering menggunakan Swish Max dan menggabungkannya dengan objek konkret. Saran ini ditujukan kepada guru untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan mendorong siswa untuk mencapai hasil belajar unggul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan apresiasi kepada para pendidik tingkat dasar di sebuah wilayah di Kota Bekasi yang berkenan menjadi partisipan dalam kajian ini, serta kepada semua orang yang telah membantunya dalam penyediaan hasil penelitian. Selain itu, pengelola menerima penghargaan jurnal yang membantu publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (Adawiyah & Kowiyah, 2021; Amallia & Unaenah, 2018; Fajarwati, 2016; Fauzi et al., 2020; Nasution & Fariyah, 2021; I. A. Pangestu et al., 2023; P. Pangestu & Santi, 2016; Putri & Sri, 2017; Ramadhanti et al., 2021; Ramadhini & Kowiyah, 2022; Rizky Asrul Ananda et al., 2022; Sari, 2018; Seprina, 2022; TRIA, 2022; Yeni, 2015)
- Adawiyah, A. R., & Kowiyah, K. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Permainan Kartu Domino sebagai Media Pembelajaran Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas IV SD. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(3), 115. <https://doi.org/10.32884/ideas.v7i3.435>
- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa. *Attadib Journal of Elementary Education*, 3(2), 123–133. <https://jurnalfai-uikabogor.org/index.php/attadib/article/view/414>
- Fajarwati, S. (2016). Media Pembelajaran Animasi SWISHMAX sebagai Alternatif untuk Siswa SD yang Berkesulitan Belajar pada Materi Bangun Ruang. *Probisnis*, 9(1), 38–51.
- Fauzi, A., Sawitri, D., & Syahrir, S. (2020). Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 142–148. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1119>
- Nasution, F. H., & Fariyah, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Swish Max Pada Pembuatan Macam – Macam Pola Lengan Siswa Kelas X Smk Negeri 1 Stabat. *Pesona*, 1(2). <https://doi.org/10.24114/pesona.v1i2.29237>
- Pangestu, I. A., Ruqoyyah, S., & Siliwangi, I. (2023). Pembelajaran daring materi bangun ruang pada SISWA KELAS V SD menggunakan pendekatan realistic mathematics education (RME). *Journal of Elementary Education*, 06(02), 228–234.
- Pangestu, P., & Santi, A. U. P. (2016). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Suasana Pembelajaran Yang Menyenangkan Pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 58.

<https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.58-71>

- Putri, I. D. C. K., & Sri, A. W. (2017). Hubungan Antara Minat Belajar Matematika, Keaktifan Belajar Siswa, dan Persepsi Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 6(3), 721–724.
- Ramadhanti, N. F., Lamada, M., & Riska, M. (2021). Pengembangan Aplikasi Game Edukasi 3D “Finding Geometry” Berbasis Unity Sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang Matematika. *Jurnal MediaTIK: Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 4(2), 21–26.
- Ramadhini, D. A., & Kowiyah, K. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Kecepatan Menggunakan Teori Kastolan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2475–2488. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1581>
- Rizky Asrul Ananda, Mufidatul Inas, & Agung Setyawan. (2022). Pentingnya Pendidikan Karakter pada anak Sekolah Dasar di Era Digital. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 83–88. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v1i1.836>
- Sari, N. Y. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Software Swishmax Pada Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar A . Pendahuluan Pendidikan merupakan salah satu bidang yang terus berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi , oleh karena itu pem. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 72–83. <http://103.98.176.9/index.php/aksioma/article/view/2907/2199>
- Seprina. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Swishmax terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII di MTs Nurul Muttaqin Penumangan Kabupaten Tulang Bawang Barat. 1–28.
- TRIA, E. P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Swishmax Pada Mata Pelajaran Fiqh Untuk Kelas Viii. [http://repository.radenintan.ac.id/18321/%0Ahttp://repository.radenintan.ac.id/18321/2/COVER - BAB I - II - DAPUS.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/18321/%0Ahttp://repository.radenintan.ac.id/18321/2/COVER-BAB%20I-II-DAPUS.pdf)
- Yeni, E. M. (2015). JUPENDAS , ISSN 2355-3650 , Vol . 2 , No . 2 , September 2015. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1–10. <https://www.neliti.com/publications/71281/kesulitan-belajar-matematika-di-sekolah-dasar>