

PENGUNAAN MEDIA BERBASIS APLIKASI (BANGUN RUANG SIMULASI 3D) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS V

Intan Nur'aini¹, Oktia Qonita^{2*}, Syutaridho³

^{1,2,3}UIN Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

intannuraini101006@gmail.com¹

oktiaqonita@gmail.com²

syutaridho_uin@radenfatah.ac.id³

Submitted: 12 Mei 2025

Accepted: 14 Oktober 2025

Published: 15 Oktober 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi dalam bentuk simulasi 3D bangun ruang dan dampaknya terhadap minat belajar siswa. Kegiatan penelitian dilakukan pada Semester Genap tahun ajaran 2024/2025, di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 158 Palembang dengan subjek penelitian siswa kelas 5 Sekolah Dasar (SD) yang berjumlah 35 Siswa. Adapun data yang didapat dalam penelitian ini yaitu data dokumentasi siswa, data hasil wawancara guru dan siswa serta data observasi aktivitas siswa yang disajikan dalam bentuk narasi. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi menunjukkan dampak pada pemahaman siswa terkait dengan materi pelajaran, kemudian memunculkan imajinasi berpikir siswa dari simulasi bangun ruang yang ditampilkan. Sehingga efek dari penerapan media memunculkan minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Selain itu, siswa-siswa dalam kelompok juga menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi, khususnya simulasi 3D bangun ruang, dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran berbasis aplikasi mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik bagi siswa, sehingga dapat memunculkan minat siswa dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : aplikasi 3D, minat belajar

Abstract

This study investigates the use of an application-based learning medium, specifically 3D simulations of geometric solids, and its impact on students' learning interest. Conducted in the even semester of the 2024/2025 academic year at SDN 158 Palembang, the research involved thirty-five of fifth-grade students. Data comprised student records, interviews with teachers and students, and narrative classroom observations, all analyzed descriptively. The findings indicate that using the application enhanced students' understanding of the subject matter while stimulating imaginative thinking through the displayed 3D simulations. In turn, this exposure fostered greater interest in learning mathematics. Students working in groups also demonstrated increased participation during

lessons. Altogether, the results suggest that application-based media, particularly 3D geometric simulations, offer an effective alternative for boosting students' interest, providing an interactive and engaging learning experience that invites sustained involvement in the learning process.

Keywords : *3D application, learning interest*

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu fundamental memiliki peran krusial dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika bukan hanya sekadar kumpulan rumus, tetapi merupakan alat berpikir ilmiah yang penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Sebagai disiplin ilmu, matematika memiliki aplikasi yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari (Zagoto, 2018). Oleh karena itu, salah satu tujuan utama mempelajari matematika, khususnya dalam konteks geometri, adalah agar siswa dapat mengatasi masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Susanti, 2020). Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman, salah satunya melalui penerapan teknologi dalam lingkungan belajar.

Peningkatan kualitas pendidikan nasional merupakan salah satu kebijakan yang diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2013. Berbagai upaya telah dan akan terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk peningkatan infrastruktur sekolah (Abdullah, 2018). Dalam konteks ini, teknologi memiliki peran penting dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran karena mampu mempercepat, mempermudah, dan memperlancar proses tersebut (Dewi & Hilman, 2018). Media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran dengan jelas dan ringkas. Penggunaan media pembelajaran juga dapat mengatasi keterbatasan jarak, waktu, dan persepsi manusia, serta dapat meningkatkan minat belajar siswa dan memfasilitasi interaksi langsung antara siswa dan lingkungan. Dengan adanya media pembelajaran yang tepat, siswa juga memperoleh kesempatan untuk belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan minat mereka, yang pada akhirnya memberikan dampak positif terhadap hasil belajar (Zain & Pratiwi, 2021).

Media pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa adalah media yang memudahkan mereka menerima pesan pembelajaran sehingga motivasi belajar tetap terjaga. Salah satu contoh media pembelajaran berbasis teknologi adalah aplikasi Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D, atau yang dikenal sebagai pembelajaran berbasis Android. Aplikasi ini dinilai mampu memberikan motivasi tambahan dan meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran (Julianti & Arwin, 2021). Pembelajaran berbasis Android didefinisikan sebagai penggunaan teknologi yang mengoptimalkan proses penyampaian materi melalui perangkat digital yang mampu menampilkan teks, suara, grafik, video, dan animasi secara terintegrasi dan interaktif. Dalam hal ini, interaktivitas menjadi komponen kunci dalam penggunaan multimedia (Muslichatun et al., 2021).

Multimedia memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan karena memungkinkan terjadinya pembelajaran interaktif. Siswa cenderung lebih mudah memahami penjelasan ketika informasi disampaikan melalui kombinasi kata-kata dan

gambar dibandingkan hanya melalui teks saja (Nastiti et al., 2015). Oleh sebab itu, materi pembelajaran akan lebih menarik jika disajikan menggunakan tampilan 3 dimensi dan simulasi, terutama untuk materi bangun ruang. Misalnya, materi mencakup enam jenis bangun ruang, yaitu Kubus, Balok, Prisma, Limas, Tabung, Kerucut, dan Bola. Setiap pembahasan bangun ruang disajikan dengan informasi yang cukup lengkap, meliputi pengertian dan sifat-sifat, rumus luas permukaan, rumus volume, serta jaring-jaring bangun ruang. Tidak hanya itu, terdapat juga simulasi perhitungan yang sangat detail, mulai dari proses penggunaan rumus hingga hasil akhir perhitungan luas permukaan dan volume bangun ruang. Dengan penyajian seperti ini, pembelajaran tentu akan menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa.



Gambar 1. Bangun ruang rumus dan simulasi 3D

Penelitian ini berfokus pada penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi, khususnya simulasi 3D pada materi Bangun Ruang Balok, untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas 5 SD. Pada tingkat pendidikan dasar, khususnya dalam mata pelajaran matematika, konsep bangun ruang sering dianggap sulit oleh siswa. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi dalam bentuk simulasi 3D diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih visual, interaktif, dan mendalam bagi siswa sehingga minat belajar mereka dapat meningkat. Secara umum, siswa kelas 5 SD memiliki karakteristik perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka belajar melalui pengalaman konkret. Dalam konteks ini, media pembelajaran berbasis aplikasi mampu memberikan simulasi visual yang lebih nyata dan memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pelajaran. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi dalam pembelajaran bangun ruang diharapkan dapat memperkuat pemahaman konsep siswa, meningkatkan daya ingat, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Pemilihan siswa kelas 5 sebagai subjek penelitian didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa pada tingkat ini sudah mampu diajak melakukan kegiatan yang membutuhkan kemampuan berpikir dan daya kritis (Mifroh, 2020). Selain itu, anak pada level tersebut telah memasuki tahap perkembangan dari situasi konkret menuju pemikiran formal (Mifroh, 2020). Oleh karena itu, pemilihan siswa kelas 5 SD sangat relevan dengan tujuan penelitian ini, mengingat eksplorasi materi bangun ruang memerlukan kemampuan berpikir dan bernalar. SD Negeri 158 Palembang dipilih sebagai lokasi penelitian karena letak geografisnya yang mudah dijangkau dan keterbukaan informasi yang dimiliki sekolah, sehingga mendukung

kelancaran pelaksanaan penelitian.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian penerapan yang menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif menyajikan hasil dalam bentuk gambar dan kata-kata (Soendari, 2012). Kegiatan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 SD Negeri 158 Palembang berjumlah 35 orang. Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung ke SD, di mana peneliti berinteraksi dengan guru dan siswa di sekolah tersebut. Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini meliputi pengenalan media pembelajaran berbasis aplikasi bangun ruang serta cara implementasinya dalam kegiatan sehari-hari siswa. Peneliti melakukan wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes.

Adapun data yang didapat dalam penelitian ini yaitu data dokumentasi siswa, data wawancara guru dan siswa, data observasi aktivitas siswa yang disajikan dalam bentuk narasi, serta hasil tes. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil temuan terkait tentang penggunaan media pembelajaran di SDN 158 Palembang setelah mengobservasi secara langsung dan mewawancarai wali kelas bahwa dalam pembelajaran materi bangun ruang guru masih mendominasi dengan menggunakan metode konvensional dalam proses pembelajaran, yaitu dalam bentuk menjelaskan dan melakukan simulasi dengan alat peraga fisik, sehingga dengan cara tersebut siswa tidak interaktif dengan penyampaian materi dari guru, sehingga pada akhirnya menyebabkan siswa merasa bosan dan jenuh. Informasi lain yang didapat dari guru, bahwa siswa sering kurang fokus pada saat pembelajaran disebabkan oleh pembelajaran yang monoton dan interaksi di dalam kelas yang minim, sehingga tidak membangun minat siswa untuk ingin lebih tahu tentang apa itu Bangun ruang, guru juga menjelaskan bahwa faktor lainnya disebabkan karena kurangnya persiapan siswa sebelum proses belajar-mengajar berlangsung di dalam kelas.

Setelah mendengar penjelasan dari guru, peneliti mengambil kesimpulan bahwa penggunaan media simulasi 3D dapat menjadi alternatif dalam proses pembelajaran. Keputusan ini didukung dari literatur yang mengatakan bahwa penggunaan media interaktif membuat siswa dan guru lebih aktif dalam proses pembelajaran (Hadijah, 2018). Selanjutnya interaksi berlangsung antara peneliti dengan siswa, dimana peneliti mengajak siswa untuk belajar materi jaring-jaring dan bangun ruang dengan pemanfaatan media pembelajaran yang berbeda yaitu dengan menggunakan aplikasi bangun ruang rumus simulasi 3D.

Awalnya siswa masih bingung bagaimana cara pemanfaatan media pembelajaran ini karena mengadaptasi dari teknologi, sehingga siswa belum terbiasa. Kemudian setelah diajarkan dan mulai beradaptasi dengan media pembelajaran yang berbasis teknologi, siswa pun mulai tertarik dan penasaran karena ini hal yang baru bagi mereka, sehingga mereka fokus belajar pada saat peneliti menjelaskan tentang jaring-jaring dan bangun ruang, berbeda dengan pada saat belajar menggunakan media buku, siswa tidak tertarik karena menurut mereka cara itu adalah hal yang monoton. Di zaman globalisasi yang digital ini penting untuk mengenalkan sejak dini kepada siswa bahwa teknologi juga bisa menjadi media pembelajaran yang cocok bahkan efisien

dan menarik di kelas, namun dengan tidak melupakan bahwa buku juga penting, karena dengan membaca dapat menerapkan ilmu yang didapat ke dalam era modern yang menggunakan media pembelajaran aplikasi.

Media pada dasarnya merupakan salah satu komponen dalam sistem pembelajaran. Sebagai bagian dari sistem, media harus menjadi elemen integral yang sesuai dengan keseluruhan proses pembelajaran. Tujuan akhir dari pemilihan media adalah penggunaannya dalam kegiatan belajar-mengajar, sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan media yang dipilih. Menurut Sadiman et al. (2006), media pendidikan adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pembelajar. Sementara itu, Adam dan Syastra (2015) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala sesuatu, baik fisik maupun teknis, dalam proses pembelajaran yang membantu guru menyampaikan materi kepada siswa, sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat dipahami bahwa pendidik harus lebih aktif dan terampil dalam mempersiapkan media pembelajaran agar proses belajar-mengajar menjadi maksimal, sehingga siswa akan lebih aktif dan senang selama pembelajaran berlangsung. Pentingnya penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi dalam meningkatkan minat belajar siswa semakin jelas. Smartphone, sebagai teknologi yang berkembang pesat saat ini (Wahyono & Yumianta, 2018), menjadi salah satu alat yang digunakan dalam dunia pendidikan dengan media pembelajaran berbasis Android. Android memiliki berbagai fitur menarik dengan fungsi yang beragam, serta dilengkapi dengan aplikasi pembelajaran (Branchais & Achmadi, 2019).

Penerapan media interaktif yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat ketercapaian pembelajaran apakah dengan penggunaan media interaktif siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disajikan serta dukungan simulasi pada media interaktif mampu mengajak siswa untuk berpikir dari formal ke informal (Chairunisah, 2022). Berikut tampilan dari media pembelajaran yang digunakan.



Gambar 2. Gambaran masuk



Gambar 3. Menu utama bagian materi

Pada Gambar 2 terlihat halaman masuk yang memiliki tombol untuk mengakses beberapa menu, termasuk bagian materi dan simulasi. Gambar 3 menunjukkan menu utama materi yang berisi rumus, sifat, dan jaring-jaring bangun ruang.



Gambar 4. Menu rumus dan sifat



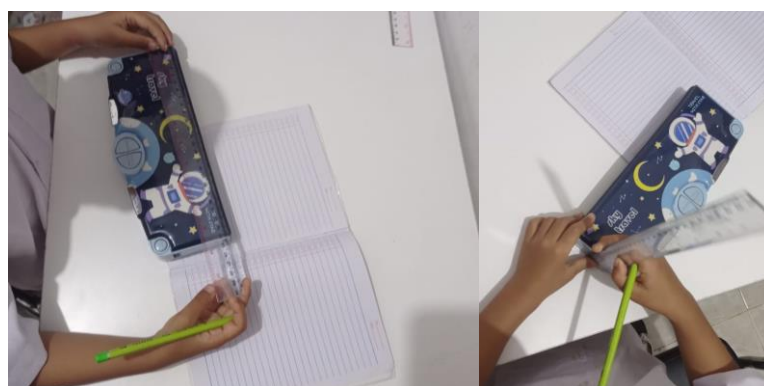
Gambar 5. Jaring-jaring bangun ruang

Gambar 4 memperlihatkan menu yang menjelaskan berbagai macam bangun ruang dan sifat-sifatnya. Sementara Gambar 5 menunjukkan halaman jaring-jaring bangun ruang, seperti kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung, dan bola.



Gambar 6. Simulasi

Gambar 6 di atas merupakan tampilan dari aplikasi yang tersedia pada playstore (android) dan microsoft store (windows). Peneliti melakukan uji coba kepada siswa pada topik bangun ruang Balok. Pemilihan bangun ruang balok karena banyak aktivitas siswa sehari-hari yang dekat dengan bangun balok, salah satunya penggunaan kotak pensil yang dimiliki oleh siswa. Dimulai dari pengenalan sifat-sifat bangun ruang balok hingga siswa dapat menuliskan data yang mereka dapat dari mengukur kotak pensil miliknya.



Gambar 7. Aktivitas mengukur rusuk kotak pensil yang berbentuk balok

Dari aktivitas mengukur tersebut didapat hasil pekerjaan siswa menghitung volume bangun ruang dari kotak pensil yang mereka punya. Dari kegiatan ini hasil yang dikerjakan siswa hampir semuanya menunjukkan hasil yang memuaskan dan benar. Salah satu hasilnya seperti contoh Gambar 8 berikut ini.

$P = 20 \text{ cm}$ & 9 sent.
 $L = 9 \text{ cm}$
 $t = 5$
 kotak pensil bentuk balok 180
 $\text{Volume} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 $= P \times L \times t$
 $= 20 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
 $= 900 \text{ cm}^3$

Gambar 8. Dokumentasi hasil penyelesaian masalah matematika

Hasil pekerjaan siswa di atas memberikan gambaran bahwa pemodelan menjadi salah satu titik fokus dalam pembelajaran matematika (Hartono & Karnasih, 2017), dengan adanya pemodelan matematik yang dimunculkan oleh siswa memberikan informasi terkait penalaran siswa terhadap masalah matematik (Susanti et al., 2019). Dampak dari penyajian pembelajaran dengan menggunakan media interaktif memunculkan motivasi belajar siswa (Kusumawati et al., 2021), yang pada akhirnya memunculkan minat siswa untuk belajar matematika. Situasi menarik lainnya yang dapat dilihat dari hasil penyelesaian masalah matematika yaitu siswa melakukan perhitungan untuk dapat menyelesaikan masalah matematika. Pemodelan yang dilakukan yaitu penjumlahan berulang dan juga perkalian berulang (eksponen) dimana siswa dapat menuliskan Cm^3 .

Data dukung lain terkait informasi mengenai cara bekerja siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu hasil wawancara salah satu siswa sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah Ananda melakukan pengukuran dengan teliti?”

Siswa : “Iya, saya melakukan dengan mengukur menggunakan mistar”

Peneliti : “Apakah Ananda dapat menentukan mana Panjang, kemudian mana Lebar dan mana Tinggi?”

Siswa : “Iya, kalau Panjang itu yang bagian bawah, kalau Lebar bagian samping dan Tinggi adalah bagian ke atas.”

Peneliti : “Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam menghitung?”

Siswa : “Tidak”

Peneliti : “Apakah Ananda bisa perkalian?”

Siswa : “Iya, saya bisa perkalian”

Peneliti : “Apakah Ananda paham dengan istilah satuan volume?”

Siswa : “Iya, satuan volume adalah sentimeter pangkat tiga”

Peneliti : “Bagaimana Ananda dapat mengambil keputusan bahwa satuannya sentimeter pangkat tiga?”

Siswa : “Dengan melakukan perkalian pada satuannya, karena satuannya ada tiga ($\text{cm} \times \text{cm} \times \text{cm}$) maka satuannya menjadi cm pangkat 3”

Peneliti : “Apakah Ananda dapat melakukan perhitungan ini akibat dari media yang

ditampilkan?"

Siswa : "Bisa juga"

Peneliti : "Apakah media yang ditampilkan membuat Ananda berminat belajar bangun ruang?"

Siswa : "Iya, saya sangat senang mengikuti pembelajaran"

Penggunaan media interaktif yang dilakukan mempengaruhi pemahaman siswa mengenai sudut pandang terhadap upaya memahami materi matematika, dalam penerapan media siswa dikenalkan dengan simulasi, detail unsur dan juga sifat-sifat dari bangun datar. Imajinasi siswa dari melihat simulasi bangun datar yang bergerak menambah pemahaman siswa terhadap materi, sehingga penggunaan media interaktif menjadi satu alternatif untuk pembelajaran matematika di SD (Hakim & Windayana, 2016). Senada dengan pendapat di atas Putra et al. (2017) menyatakan penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, Putri (2019) menyatakan bahwa media berbasis Android dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, sehingga memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Dari observasi terhadap proses pembelajaran bangun ruang dengan menggunakan aplikasi Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D ini, terlihat siswa-siswa dalam kelompok menunjukkan keaktifan dalam mengikuti pembelajaran, mereka bekerjasama dalam memecahkan masalah, melakukan diskusi, dan terlihat antusias dalam bekerja dan belajar. Hal ini menunjukkan ketertarikan mereka terhadap media yang digunakan, dengan kata lain, minat mereka muncul dengan digunakannya media aplikasi Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Salah satu upaya untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran matematika adalah dengan memanfaatkan teknologi, seperti aplikasi pembelajaran berbasis Android. Media pembelajaran berbasis aplikasi "Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D" yang digunakan dalam penelitian ini telah terbukti menarik perhatian siswa dan meningkatkan minat belajar mereka. Aplikasi ini menyediakan materi lengkap tentang bangun ruang, termasuk pengertian, sifat, rumus luas permukaan dan volume, serta simulasi interaktif yang membantu siswa memahami konsep-konsep tersebut dengan lebih baik. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih visual dan interaktif, yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa kelas 5 SD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih fokus dan tertarik ketika menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional yang monoton. Secara keseluruhan, penelitian ini mendukung integrasi teknologi dalam pendidikan sebagai alat yang efektif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Implementasi aplikasi "Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D" dapat menjadi model untuk pengembangan media pembelajaran interaktif lainnya dalam berbagai mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. (2018). Manajemen Mutu Pendidikan di Sekolah: Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah, Profesionalisme Guru dan Partisipasi Masyarakat dalam

- Peningkatan Mutu Pendidikan di Sekolah. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 17(3), 190-198. <https://doi.org/10.17509/Jpp.V17i3.9612>.
- Adam, S. & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3(2), 78-90. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis/article/view/400>
- Branchais, S. & Achmadi, H. R. (2019). Validitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Materi Gejala Pemanasan Global Kelas XI SMA. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(2), 508-511.
- Chairunisah, C. (2022). Kerangka Konseptual Pendidikan Matematika Realistik pada Kelas Virtual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP. *Jurnal Handayani PGSD FIP UNIMED*, 13(1), 100-106. <https://doi.org/10.24114/jh.v13i1.36008>
- Dewi, S. Z., & Hilman, I. (2018). Penggunaan TIK Sebagai Sumber dan Media Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 48-53. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/view/15100/0>
- Hadijah, S. (2018). Analisis Respon Siswa dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Numeracy*, 5(2), 176-183.
- Hakim, A. R. & Windayana, H. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 4(2), 93-102. <https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2827>
- Hartono, J. A. & Karnasih, I. (2017, 6 Mei). Pentingnya Pemodelan Matematis dalam Pembelajaran Matematika. Dalam *Seminar Nasional Matematika (SEMNASATIKA) Unimed* (hlm. 1-8).
- Julianti, M. & Arwin, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Powerpoint Ispring Suite 9 pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 888-896. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/3477>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 15 Tahun 2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Pendidikan Dasar di Kabupaten/Kota* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 464).
- Kusumawati, L. D., Sugito, Nf., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 31-51. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>
- Mifroh, N. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya dalam Pembelajaran di SD/MI. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253-263. <https://doi.org/10.62159/jpt.v1i1.144>
- Muslichatun, Ellianawati, & Wardani, S. (2021). Analisis Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Konsep Rangka Manusia Berbantuan Media Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Profesi Keguruan*, 7(1), 142-150.
- Nastiti, A., Isnanto, R. R., & Martono, K. T. (2015). Aplikasi Multimedia Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Masa Perjuangan Kemerdekaan Untuk

- Sekolah Ddasar Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 3(4), 512-522. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.4.2015.512-522>
- Putra, R. S., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2), 2009-2018.
- Putri, D. P. E. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Edugama: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 5(2), 104-111. <https://doi.org/10.32923/edugama.v5i2.972>
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2006). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Cetakan ke-9). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Soendari, T. (2012). *Metode Penelitian Deskriptif*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susanti, D., Waluya, B., & Rosyida, I. (2019, Februari). Peran Pembelajaran dengan Metode Mathematical Modeling terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. Dalam *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, hlm. 297-300).
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(3), 435-448. <https://doi.org/10.36088/edisi.v2i3.1122>
- Wahyono, J., & Yumianta, T. N. H. (2018). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Untuk Pembelajaran Matematika Materi Operasi Aljabar Siswa SMP. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 57-71.
- Zagoto, M. M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Educations Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 3(1), 53-57. <https://doi.org/10.37081/ed.v3i1.139>
- Zain, A. A. & Pratiwi, W. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media PowerPoint Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Tematik Kelas V SD. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ke-SD-an*, 8(1), 75-81. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i1.1205>