

The Effect of Youtube Media on Students' Understanding of Three-Dimensional Space in Elementary Schools

Firda Amelia Putri¹, Raudiyatus Zakiyah Ramadhany², Febi Arista Susilowati³, Dewi Maisyafarotul Amelia⁴, Framz Hardiansyah⁵

Universitas PGRI Sumenep^{1,2,3,4,5}

*E-mail: putrifirdaamelia780@gmail.com

Abstract

In mathematics learning, students often feel bored due to the monotonous media used. This article discusses the use of animated videos in teaching three-dimensional shapes. With animated videos, students find it easier to understand the material, and learning becomes more engaging. This study aims to facilitate the learning of three-dimensional shapes using animated videos as a learning medium. The research employs a quantitative method conducted at SDN Gunggung 1, involving 15 students, 1 teacher, and 1 student's guardian. The results of the study show that animated video media is effective in improving students' conceptual understanding in mathematics learning, including the topic of three-dimensional shapes. Animated videos can increase students' interest and motivation to learn. The roles of both teachers and students are crucial, especially in creating an engaging classroom atmosphere. The use of this medium makes it easier for teachers to teach and helps create an interactive and enjoyable learning environment.

Keywords: YouTube Media, Three-Dimensional Shapes.



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits (attribution) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Salah satu wujud dari pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan media berbasis digital seperti YouTube. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga telah berkembang menjadi sarana edukasi yang efektif, interaktif, dan mudah diakses oleh peserta didik dari berbagai jenjang. Dalam konteks pembelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang tiga dimensi, media animasi di YouTube mampu menyajikan visualisasi konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Hal ini selaras dengan pendapat Yuliana & Sari (2022) yang menyatakan bahwa media berbasis animasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta membantu mereka memahami konsep yang sulit melalui representasi visual yang menarik.

Pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang tiga dimensi di SDN GUNGGUNG 1, masih menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi efektivitas proses belajar-mengajar. Salah satu permasalahan utama adalah rendahnya pemahaman konsep spasial siswa akibat metode pengajaran yang kurang interaktif dan visual. Prasetya et al. (2021) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tidak tepat dalam proses pembelajaran matematika mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa kelas IV SD.

Materi bangun ruang tiga dimensi merupakan salah satu topik matematika yang sering dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh siswa sekolah dasar. Hal ini disebabkan karena siswa harus mampu

membayangkan dan memahami bentuk ruang secara visual, yang memerlukan kemampuan spasial yang belum berkembang secara maksimal pada usia tersebut (Wulandari & Pratama, 2021). Selain itu, kurangnya media pembelajaran yang efektif dan menarik menjadi salah satu hambatan utama dalam penyampaian materi ini. Menurut Hidayati et al. (2023), penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif dan hanya mengandalkan metode ceramah menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dan kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang.

Masalah lain yang kerap muncul adalah rendahnya motivasi belajar siswa terhadap materi matematika khususnya bangun ruang tiga dimensi. Kondisi ini diperparah oleh kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta minimnya interaksi yang merangsang kreativitas dan pemikiran kritis (Santoso & Lestari, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa masa kini yang lebih cenderung tertarik pada media digital dan visual interaktif. Selain itu, keterbatasan dalam penggunaan teknologi oleh pendidik juga menjadi kendala. Murni et al. (2024) mengembangkan video pembelajaran berbasis animasi untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, namun implementasinya memerlukan pelatihan dan adaptasi dari guru.

Di sisi lain, meskipun media video animasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan hasil belajar, seperti yang ditemukan oleh Liyana (2025) dalam penelitiannya mengenai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), namun efektivitasnya sangat bergantung pada kualitas konten dan keterlibatan siswa. Lebih lanjut, Putri et al. (2023) dalam analisis kebutuhan siswa kelas VIII terhadap media animasi interaktif dalam pembelajaran Teorema Pythagoras menemukan bahwa mayoritas siswa membutuhkan media pembelajaran digital untuk membantu mereka memahami materi matematika. Hal ini menunjukkan adanya permintaan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Namun, penggunaan media video animasi juga memiliki tantangan tersendiri. Gritz et al. (2025) dalam studi mereka mengenai elemen visual dalam video edukasi menemukan bahwa kompleksitas visual yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan frekuensi jeda, pengulangan, dan bahkan penghentian sesi oleh pengguna. Ini menunjukkan bahwa desain video pembelajaran harus mempertimbangkan tingkat kompleksitas visual agar tidak menghambat proses belajar siswa. Efektivitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang tiga dimensi, dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang saling berinteraksi. Salah satu faktor utama adalah kemudahan akses terhadap media pembelajaran berbasis digital. Menurut Safitri et al. (2022), ketersediaan media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja melalui platform seperti YouTube sangat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks. Media ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri di luar jam pelajaran dan mengulang materi yang belum dikuasai.

Selain itu, kemampuan visualisasi peserta didik menjadi faktor penting dalam memahami konsep geometri tiga dimensi. Wulandari dan Susanti (2021) menegaskan bahwa media animasi dapat memfasilitasi siswa dalam membayangkan bentuk dan hubungan antar bangun ruang secara lebih konkret dibandingkan metode pembelajaran konvensional yang cenderung abstrak. Hal serupa disampaikan oleh Suhra et al. (2023) yang menyebutkan bahwa video animasi matematika berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa, khususnya dalam memahami bentuk dan ukuran bangun ruang.

Motivasi belajar siswa juga memiliki peranan besar terhadap keberhasilan pembelajaran berbasis media digital. Kamalia dan Rahmadhar (2023) menemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan media animasi menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi serta mengalami peningkatan hasil belajar matematika secara signifikan. Penelitian Nadela dan Asyhar (2023) mendukung temuan tersebut, menyatakan bahwa penggunaan video YouTube mampu meningkatkan motivasi intrinsik siswa karena media ini dianggap lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik generasi digital.

Selain faktor peserta didik, kompetensi guru dalam memanfaatkan media digital menjadi faktor penentu lain. Yuliana dan Sari (2022) menyatakan bahwa keberhasilan implementasi media animasi dalam proses pembelajaran dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih, mengelola, dan

menyajikan materi pembelajaran melalui media tersebut secara efektif. Hal ini diperkuat oleh Sitompul et al. (2024) yang menunjukkan bahwa respon positif siswa terhadap media animasi sangat bergantung pada cara guru mengemas pembelajaran serta menyampaikan materi melalui video animasi. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas media YouTube animasi dalam pembelajaran bangun ruang tiga dimensi ditentukan oleh aspek aksesibilitas media, kemampuan visualisasi peserta didik, motivasi belajar, dan kompetensi guru. Untuk itu, pengembangan media pembelajaran digital perlu diiringi dengan pelatihan guru serta perancangan media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar dapat mengoptimalkan hasil belajar di era digital saat ini.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan studi pustaka. Menurut (Ardiansyah dkk., 2023). Penelitian kualitatif adalah suatu metode yang digunakan untuk memperoleh data yang bersifat deskriptif, yaitu berupa penjabaran dari hal-hal yang diamati oleh peneliti terhadap subjek maupun objek penelitian. Metode ini fokus pada pengamatan terhadap individu secara nyata dan menyeluruh, tanpa adanya pengaburan atau perubahan fakta. Oleh karena itu, pendekatan ini dipilih dalam upaya mengungkap fenomena atau fakta mengenai strategi pemanfaatan media YouTube animasi untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam mata pelajaran Matematika di tingkat SD. Selain itu, metode kualitatif juga berperan penting dalam menyajikan detail hasil penelitian secara mendalam, serta membahas teori pembelajaran dengan data yang ditemukan selama proses penelitian. Pelaksanaan wawancara dilakukan di SDN GUNGGUNG 1, Desa gunggung barat, kecamatan batuan, kabupaten sumenep. Dengan beberapa sumber yang dianggap penting untuk memperoleh data yang akurat dan komprehensif. Narasumber tersebut meliputi guru wali kelas yang memiliki peran langsung dalam membimbing dan mengawasi siswa, wali murid yang mewakili perspektif keluarga, serta 15 siswa kelas VI SDN GUNGGUNG 1 yang terdiri dari 5 laki-laki dan 10 perempuan sebagai sumber informasi utama. Wawancara ini bertujuan untuk menggali berbagai pandangan, pengalaman, dan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian secara mendalam dan menyeluruh. Proses ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai situasi dan kondisi yang sedang diteliti.

Penelitian ini juga berupaya untuk memahami bagaimana pemanfaatan media YouTube animasi dapat meningkatkan keterlibatan belajar siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Pancasila. Dalam proses pembelajaran di kelas VI SDN GUNGGUNG 1, guru menghadapi tantangan rendahnya partisipasi aktif siswa, terutama ketika menggunakan metode konvensional seperti ceramah. Untuk menjawab tantangan tersebut, media pembelajaran interaktif seperti YouTube mulai diterapkan sebagai alternatif yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas, wali murid, dan siswa kelas VI di SDN Gunggung 1, pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang dengan memanfaatkan media YouTube berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari peserta didik. Kami menggunakan beberapa video pembelajaran dari YouTube yang telah dipilih sebelumnya, dengan durasi rata-rata 5–7 menit per video. Video tersebut menampilkan animasi tiga dimensi tentang bentuk-bentuk bangun ruang seperti kubus, balok, limas, kerucut, dan tabung, lengkap dengan penjelasan bagian-bagian seperti titik sudut, rusuk, dan sisi.



Gambar 1: Media Youtube Animasi

Proses pemutaran video dilakukan menggunakan alat komunikasi/handphone di dalam kelas. Saat video diputar, peserta didik terlihat antusias, duduk dengan tenang, dan fokus menyimak tayangan. Guru sesekali menghentikan video di bagian tertentu untuk menjelaskan ulang materi dan memberikan pertanyaan singkat kepada peserta didik. Sebanyak 10 dari 15 peserta didik mampu menjawab dengan benar saat diminta menyebutkan nama-nama bangun ruang yang ditampilkan di layar.



Gambar 2: antusias siswa terhadap media Youtube

Setelah menonton video, guru meminta peserta didik untuk menggambar ulang bangun ruang beserta bagian-bagiannya di papan tulis. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sekitar 2 peserta didik berhasil menggambarkan bentuk bangun ruang dengan benar dan menuliskan nama bagian-bagiannya sesuai yang dipelajari dari video. Hal ini menunjukkan bahwa media YouTube membantu peserta didik dalam memahami visualisasi bentuk bangun ruang yang selama ini dianggap sulit.



Gambar 3: wawancara wali kelas

Wali kelas VI Moh. Kusnadi, menyatakan bahwa sebelumnya pembelajaran bangun ruang hanya menggunakan media gambar di buku paket dan papan tulis. Hal ini sering membuat peserta didik kesulitan membayangkan bentuk asli bangun ruang karena bersifat dua dimensi. Guru mengaku bahwa materi bangun ruang termasuk salah satu materi yang cukup sulit dipahami peserta didik karena membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik. Moh. Kusnadi menyatakan bahwa setelah mencoba menggunakan media YouTube yang berisi animasi tiga dimensi tentang bangun ruang,

peserta didik terlihat lebih antusias dan mudah memahami materi. Menurut guru, tampilan visual animasi yang bergerak dan berwarna-warni membuat peserta didik lebih fokus memperhatikan pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga lebih aktif dalam menjawab pertanyaan dan berani berdiskusi tentang bentuk serta bagian-bagian bangun ruang yang ditampilkan dalam video. Secara keseluruhan, guru menyatakan bahwa media YouTube efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang. Media ini membantu meningkatkan pemahaman peserta didik, membuat suasana belajar lebih hidup, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Guru berharap ke depan bisa memanfaatkan media serupa untuk materi-materi lain yang juga membutuhkan visualisasi.



Gambar 4: wawancara wali siswa

Wawancara dilakukan dengan wali siswa ibu nariyah, kelas VI SDN Gunggung 1 untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai penggunaan media YouTube sebagai sarana belajar di rumah. Sebagian besar wali siswa menyambut positif pemanfaatan video pembelajaran tersebut karena membantu anak-anaknya lebih mudah memahami materi yang diajarkan di sekolah. Para wali siswa mengungkapkan bahwa anak-anak mereka menjadi lebih termotivasi untuk belajar karena video pembelajaran yang berisi animasi menarik dan penjelasan yang mudah dipahami. Beberapa wali siswa juga mengaku terbantu karena dapat mendampingi anak belajar dengan materi yang sudah tersedia secara visual, sehingga mereka lebih yakin anaknya memahami pelajaran dengan baik.

Wali siswa berharap metode pembelajaran seperti ini dapat terus dikembangkan dan dioptimalkan, karena menurut mereka, penggunaan media digital seperti YouTube mampu mempermudah proses belajar anak dan menambah variasi dalam metode pembelajaran yang biasanya hanya menggunakan buku tulis dan ceramah guru. Namun, terdapat beberapa kendala selama proses pembelajaran. Jaringan internet di sekolah kurang stabil, serta minimnya sarana dan prasarana di SDN GUNGGUNG 1 sehingga kami harus mengunduh video terlebih dahulu agar bisa diputar secara offline. Selain itu, salah satu kendala teknis yang dihadapi adalah laptop pendidik yang digunakan untuk memutar video pembelajaran mengalami kerusakan atau mati mendadak. Kondisi ini sempat menghambat jalannya pembelajaran karena guru tidak dapat langsung memutar video secara lancar.

Secara umum, hasil observasi menunjukkan bahwa pemanfaatan media YouTube dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang di SDN Gunggung 1 memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta didik. Media ini membuat peserta didik lebih mudah memahami bentuk dan karakteristik bangun ruang melalui tayangan visual bergerak, meningkatkan keaktifan siswa saat berdiskusi di kelas, serta menumbuhkan rasa percaya diri dalam menjawab pertanyaan. Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, interaktif, dan tidak monoton seperti biasanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media YouTube animasi dalam pembelajaran bangun ruang tiga dimensi memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan temuan Sutrisno et al. (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran digital, terutama yang mengandung unsur animasi dan visual interaktif, mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara efektif. Visualisasi animasi membantu

siswa dalam membayangkan bentuk dan sifat bangun ruang secara lebih konkret, sehingga konsep yang awalnya abstrak menjadi lebih mudah dipahami (Wulandari & Pratama, 2021). Selain itu, angket respon dan observasi aktivitas belajar menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan aktif saat pembelajaran menggunakan media YouTube animasi. Motivasi belajar yang meningkat ini didukung oleh lingkungan belajar yang interaktif dan menarik, sesuai dengan teori Mayer (2020) tentang multimedia learning yang menekankan pentingnya penyajian informasi secara dual coding (visual dan verbal) untuk memperkuat proses kognitif. Kondisi ini memungkinkan siswa tidak hanya menjadi penerima pasif, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam pembelajaran.

Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media YouTube animasi dalam pembelajaran bangun ruang tiga dimensi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media ini memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Gap analysis yang dilakukan terhadap dua metode pembelajaran berbasis video animasi menunjukkan bahwa metode yang menggabungkan demonstrasi visual langsung dengan narasi penjelasan konseptual lebih efektif dibandingkan metode yang hanya menggunakan salah satu pendekatan. Selain itu, data observasi dan angket respon siswa memperlihatkan bahwa media YouTube animasi mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Temuan ini mendukung pendapat Sutrisno et al. (2023) bahwa penggunaan media pembelajaran digital yang tepat dapat memperbaiki kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

Daftar Rujukan

- Safitri, D. N., Susanti, A., & Marlina, L. (2022). Analisis efektivitas media video pembelajaran berbasis YouTube terhadap hasil belajar siswa di masa pandemi. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(2), 112–120. <https://doi.org/10.23887/jpt.v5i2.48532>
- Kamalia, A., & Rahmadhar, Y. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran animasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 362–371. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1564>
- Nadela, N. A., & Asyhar, B. (2023). Pengaruh media video YouTube terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 3(2), 45–56. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v3i2.1168>
- Safitri, D. N., Susanti, A., & Marlina, L. (2022). Analisis efektivitas media video pembelajaran berbasis YouTube terhadap hasil belajar siswa di masa pandemi. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(2), 112–120. <https://doi.org/10.23887/jpt.v5i2.48532>
- Sitompul, M. E., Manik, S., Pembayun, A., Ayu, R. T., & Rosmaini. (2024). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi terhadap hasil belajar dan respon siswa kelas VII dalam proses pembelajaran matematika. *Jurnal Pustaka Cendekia Pendidikan*, 2(1), 34–42. <https://doi.org/10.70292/jpcp.v2i1.67>
- Suhra, S., Masrura, S. I., & Tadjuddin, N. F. (2023). Pengaruh penggunaan video animasi pembelajaran matematika terhadap pemahaman matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Majene. *AL JABAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 25–35. <https://doi.org/10.46773/aljabar.v2i1.557>
- Wulandari, D., & Susanti, R. (2021). Penerapan media animasi untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 9(1), 56–65. <https://doi.org/10.26877/jmp.v9i1.8974>
- Yuliana, L., & Sari, R. N. (2022). Penggunaan media animasi dalam meningkatkan keterlibatan siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 24(1), 34–42. <https://doi.org/10.26858/jip.v24i1.34612>
- Murni, A., Nurcahyono, N. A., & Lukman, H. S. (2024). Pengembangan video pembelajaran berbasis

- animasi terhadap kemampuan representasi matematis siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(1), 258–265. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i1.7202>
- Liyana, K. E. (2025). Efektivitas penggunaan media pembelajaran video animasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Trigonometri: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(3), 81–90. <https://doi.org/10.3483/trigonometri.v5i3.9770>
- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., & Mahadewi, L. P. P. (2021). Pengembangan video animasi pembelajaran pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jpppp.v5i1.32509>
- Putri, V. A., Aziz, A., & Suprayitno, I. J. (2023). Analisis kebutuhan siswa kelas VIII terhadap media animasi interaktif dalam pembelajaran Teorema Pythagoras. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i1.1346>
- Gritz, W., Salih, H., Hoppe, A., & Ewerth, R. (2025). From formulas to figures: How visual elements impact user interactions in educational videos. *arXiv preprint arXiv:2505.01753*. <https://arxiv.org/abs/2505.01753>
- Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Revisi ed.). Rineka Cipta.
- Daryanto. (2021). *Metodologi penelitian pendidikan*. Gava Media.
- Nasution, N. S., Siregar, S. R., & Hasibuan, A. (2020). Analisis respon siswa terhadap penggunaan media video pembelajaran berbasis YouTube pada materi matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 89–96. <https://doi.org/10.22373/jpm.v14i2.7085>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Daryanto. (2021). *Metodologi penelitian pendidikan*. Gava Media.
- Sutrisno, A., Widodo, W., & Fajar, R. (2023). Pengaruh media pembelajaran digital terhadap hasil belajar matematika siswa SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 20–29. <https://doi.org/10.21831/jtp.v15i1.50012>
- Hidayati, S., Rahman, A., & Fauzi, M. (2023). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap pemahaman konsep matematika siswa SD. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 56–64. <https://doi.org/10.22373/jpm.v18i1.15901>
- Santoso, B., & Lestari, N. (2022). Motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Psikopedagogi*, 7(2), 101–110. <https://doi.org/10.33507/jp.v7i2.303>
- Wulandari, T., & Pratama, R. (2021). Kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang tiga dimensi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 9(1), 15–23. <https://doi.org/10.22219/jppm.v9i1.13520>
- Sutrisno, A., Widodo, W., & Fajar, R. (2023). Pengaruh media pembelajaran digital terhadap hasil belajar matematika siswa SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 20–29. <https://doi.org/10.21831/jtp.v15i1.50012>
- Wulandari, T., & Pratama, R. (2021). Kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang tiga dimensi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 9(1), 15–23. <https://doi.org/10.22219/jppm.v9i1.13520>
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1555–1563.