

Urgensi Multimedia Pembelajaran Interaktif terhadap Kecerdasan Visual Spasial Siswa The Urgency of Interactive Learning Multimedia for Students' Visual Spatial Intelligence

Annisa Eka Fitriani Hidayat¹, Wati Susilawati^{2,*}, Ida Nuraida³
Prodi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung,
Jl. Soekarno Hatta, Gedebage Kota Bandung
^{*}wati85@uinsgd.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika, dampak positif multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika serta pentingnya multimedia pembelajaran interaktif terhadap kecerdasan visual spasial siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif melalui studi kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika dapat berupa aplikasi komputer, software matematika dan aplikasi yang dibuat sendiri oleh guru, dimana multimedia interaktif ini dapat diakses oleh siswa melalui komputer/laptop maupun smartphone. Multimedia pembelajaran interaktif membawa dampak positif dalam pembelajaran matematika karena dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dan inovatif, selain itu siswa juga akan termotivasi dalam belajar sehingga kemampuan matematis dan hasil belajar siswa akan meningkat. Pembelajaran matematika dengan multimedia pembelajaran interaktif sangat penting karena dapat memberi pengaruh pada perkembangan dan peningkatan kecerdasan visual spasial siswa, dengan adanya multimedia pembelajaran interaktif objek – objek matematika yang sifatnya abstrak dapat divisualisasikan dengan konkret.

Kata kunci: multimedia pembelajaran interaktif, pembelajaran matematika, kecerdasan visual spasial

Abstract

The purpose of this study is to know about multimedia interactive in mathematical learning, the positive impact of interactive multimedia learning on students and the importance of interactive learning about student's spatial visual intelligence. The research method used is a qualitative research method through literature review. The result showed that the multimedia interactive in mathematical learning can be computer applications, mathematical software's and applications created by teachers themselves, where interactive multimedia learning gives a positive impact in mathematical learning because it can make learning interesting and innovative, furthermore students will also be motivated in learning so that student mathematical ability and result of learning will increase. The mathematical learning with multimedia interactive is fundamental cause can gives an impact the development and increases of students visual spatial intelligence, with the interactive multimedia learning, the abstract of mathematical objects can be concrete visualized.

Keywords: *interactive multimedia learning, mathematical learning, visual spatial intelligence*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman saat ini menuntut tersedianya sumber daya manusia yang handal dan berkualitas. Hal itu dapat terwujud dengan bersinerginya IPTEKS yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan sebagai sarana untuk siswa dalam menggali dan mengembangkan potensi dirinya (Susilawati, & Sugilar, 2021); (Astriyani

& Zahra, 2021). Potensi siswa akan berkembang sesuai proses pembelajaran yang baik yang mampu mengaplikasikan multimedia interaktif untuk memvisualisasikan konsep yang abstrak (Susilawati, Suryadi, & Dahlan, 2017). Menurut Pane (Ilahy & Andreastya, 2022) proses belajar mengajar dapat terjadi apabila ada beberapa komponen didalamnya yang meliputi siswa, guru, tujuan pembelajaran, media interaktif, metode pembelajaran, materi dan evaluasi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika di sekolah siswa akan selalu terlibat dalam proses berpikir matematis dan dituntut mampu mengomunikasikan konsep matematis serta mampu memecahkan masalah matematika yang tidak terstruktur yang menuntut pemikiran yang sangat tinggi (Susilawati, Rachmawati, & Nuraida, 2021). Sehingga siswa dapat menjelaskan pemahaman konsep matematika secara mendalam (Sina dkk., 2019); (Hendriana dkk., 2019).

Secara empiris kemampuan pemahaman matematika siswa di Indonesia tergolong rendah atau bisa dikatakan Indonesia darurat matematika rendah, karena sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan sehingga siswa tidak tertarik untuk belajar dan memahami konsep matematika (Astriyani & Zahra, 2021); (Auliya, 2018) (Azriati & Syahputra, 2018); (Susilawati, 2017). Selain itu, pemahaman matematika siswa yang rendah juga disebabkan karena penguasaan materi yang kurang maksimal dan objek matematika yang abstrak sehingga hal ini sulit dipahami oleh siswa terutama dalam materi geometri (Auliya, 2018). Ditambah lagi dengan adanya Covid-19 guru tidak bisa melaksanakan pembelajaran yang maksimal (Astriyani & Zahra, 2021) dan kesulitan dalam memvisualisasikan pelajaran matematika khususnya geometri (Sutrisno & Atira, 2020). Hal ini menyebabkan kecerdasan visual spasial siswa menjadi rendah. Kecerdasan visual spasial merupakan kemampuan siswa untuk berpikir tiga dimensi (Susilawati, 2020); (Syafiqah dkk., 2020) dan kemampuan siswa dalam memahami suatu informasi secara visual seperti gambar, video dan lain-lain (Ilahy & Andreastya, 2022). Rendahnya kecerdasan visual spasial pada siswa, mengakibatkan siswa mengalami miskonsepsi terhadap materi-materi matematika (Syafiqah dkk., 2020). Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru juga bisa menyebabkan kecerdasan visual spasial siswa rendah, karena metode pembelajaran yang digunakan bersifat statis dan membuat proses belajar menjadi kurang efektif (Tasril, 2022).

Dengan adanya fenomena seperti atas diperlukan solusi agar masalah tersebut bisa segera diatasi. Salah satu caranya dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang bisa membantu siswa dalam meningkatkan kecerdasan visual spasial siswa (Susilawati, 2020); (Ilahy & Andreastya, 2022), dimana siswa akan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika (Hendriana dkk., 2019). Multimedia pembelajaran interaktif yang dipakai dapat berupa aplikasi komputer, *software* matematika, aplikasi melalui *mobile android* dan komputer (Sulistiawati dkk., 2021) yang dapat diakses oleh siswa kapanpun dan dimanapun. Selain itu multimedia pembelajaran interaktif juga dapat mengoptimalkan kemampuan siswa (Sina et al., 2019), peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep materi (Tasril, 2022), menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik (Putri et al., 2022), pembelajaran yang efektif (Sutrisno & Atira, 2020), visualisasi materi matematika lebih konkret (Rostina dkk., 2021), serta peningkatan hasil belajar siswa (Sina dkk., 2019).

Berdasarkan beberapa kajian teori yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika, dampak positif multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika serta pentingnya multimedia pembelajaran interaktif terhadap kecerdasan visual spasial siswa.

2. METODE

Metode yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini ialah metode penelitian kualitatif melalui studi kepustakaan (Darmalaksana, 2020), yang mana peneliti akan mengumpulkan data studi literatur seperti artikel ilmiah baik dalam jurnal maupun prosiding, buku dan dokumen lain yang berkaitan dengan tema serta dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanusi (dalam Sulistiawati dkk., 2021) bahwa metode studi kepustakaan adalah penelaahan terhadap pustaka – pustaka atau karya tulis ilmiah yang relevan dengan masalah penelitian menggunakan buku teks, artikel ilmiah, skripsi, tesis, disertasi, referensi statistik, internet dan sumber lainnya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis isi (*content analysis*), dimana peneliti akan menggunakan kutipan-kutipan pendapat yang sesuai dengan tema penelitian (Sofiah dkk., 2020).

Copyright © 2022 The Authors. Published by Gunung Djati Conference Series This is an open access article distributed under the CC BY 4.0 license - <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika

Seiring dengan perkembangan zaman, kita dituntut untuk jauh lebih melihat kemajuan teknologi khususnya bagi guru, karena guru sangat berperan penting dalam meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan (Ilahy & Andreastya, 2022). Untuk merealisasikan hal tersebut, guru bisa berinovasi dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi yang membuat siswa tidak merasa bosan atau jenuh dalam belajar (Sakiah & Effendi, 2021), sehingga siswa akan merasa senang dan termotivasi dalam belajar (Astriyani & Zahra, 2021; Hayati dkk., 2018).

Media pembelajaran berbasis teknologi pada umumnya digunakan secara interaktif (Sulistiawati dkk., 2021), sehingga media pembelajaran ini sering disebut dengan multimedia pembelajaran interaktif. Menurut Phillips (dalam Ilahy & Andreastya, 2022) multimedia pembelajaran interaktif adalah suatu media yang dirancang melalui perangkat lunak (*software*) komputer yang didalamnya terdapat gambar, teks, animasi, suara, dan video. Dalam pengertian lain multimedia pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memvisualisasikan bentuk dan konsep dalam matematika (Hendriana dkk., 2019) serta meningkatkan pengalaman belajar siswa dalam memberi gagasan-gagasan materi saat belajar (Sulistiawati dkk., 2021). Disamping itu, multimedia pembelajaran interaktif juga merupakan salahsatu alternatif yang tepat pada pembelajaran matematika dalam menemukan penyelesaian masalah matematika (Rostina dkk, 2021).

Dengan adanya multimedia pembelajaran interaktif, pengajaran dan pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif dan menarik (Sutrisno & Atira, 2020) sehingga dapat membuat suasana belajar yang berbeda bagi siswa (Kusumah & Dahlan, n.d.). Selain itu dalam pembelajaran matematika, multimedia pembelajaran interaktif berguna dalam memvisualisasikan objek-objek matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret (Rostina dkk., 2021) dan memudahkan siswa dalam memahami materi matematika yang disampaikan guru (Sakiah & Effendi, 2021), meskipun dalam pembelajaran daring karena adanya Covid-19.

Kemudahan siswa dalam memahami materi matematika tentunya didasari dengan kemudahan siswa dalam mengakses multimedia pembelajaran interaktif tersebut dimana tidak hanya dapat diakses melalui komputer, tapi juga dapat diakses melalui *mobile android* yang banyak digunakan oleh siswa sebagai media komunikasi (Putri dkk., 2022). Ada banyak macam aplikasi yang dapat digunakan guru dalam mengajar dengan multimedia pembelajaran interaktif, diantaranya adalah menggunakan aplikasi komputer seperti powerpoint (Ilahy & Andreastya, 2022; Sakiah & Effendi, 2021), *software* matematika seperti Computer Algebra System (CAS), Dynamic Geometric Software, Dynamic Mathematics Software (Sulistiawati dkk., 2021.), Cabri 3D (Adirakasiwi & Warmi, 2018), Geogebra (Rostina dkk., 2021), dan lain sebagainya bahkan ada yang sudah menggunakan *Virtual Reality* (VR) dan *Aughmented Relaity* (AR) (Arifin dkk., 2020) dan aplikasi yang dibuat sendiri oleh guru seperti aplikasi artimatika sosial (Azriati & Syahputra, 2018).



Gambar 1. Aplikasi Pembelajaran yang Dibuak Sendiri oleh Guru (Azriati & Syahputra, 2018)

Sebagai salah satu media pembelajaran, komputer dan *smartphone* tidak hanya berperan untuk membawa nuansa baru dalam belajar, akan tetapi berperan juga dalam pengembangan bakat, minat dan kemampuan siswa yang belajar matematika akan mengalami peningkatan melalui penggunaan *software* daripada pembelajaran konvensional (Yanty Putri Nasution, 2017). Selain itu juga, komputer dan *smartphone* bisa digunakan sebagai alat bantu dalam belajar dan berkreasi, sehingga siswa bisa memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya (Sutrisno & Atira, 2020).

2. Dampak positif multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika

Multimedia pembelajaran interaktif yang sudah diterapkan dan digunakan membawa pengaruh positif dalam proses pembelajaran, karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya menciptakan iklim afeksi dan atensi belajar siswa (Putri dkk., 2022). Hal ini sangatlah wajar karena ini merupakan pengalaman baru dalam pembelajaran dengan *software* dan pengaruhnya bisa langsung dirasakan oleh siswa, sebab multimedia pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pemahaman khususnya dalam konsep matematis dan membantu mempermudah menyelesaikan permasalahan matematika yang ada (Hendriana dkk., 2019). Multimedia pembelajaran interaktif yang menarik dan inovatif adalah solusi yang sangat tepat untuk pembelajaran matematika karena akan memberi kemudahan kepada guru dan siswa dalam proses belajar mengajar (Sakiah & Effendi, 2021) serta menambah kemampuan komunikasi matematis siswa yang merupakan hal terpenting dalam merangsang siswa untuk pengembangan ide dan peningkatan kemampuan matematika secara mendalam (Sina dkk., 2019). Selain itu, multimedia pembelajaran interaktif juga berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa (Hayati dkk., 2018).

Multimedia pembelajaran interaktif yang sudah dilaksanakan oleh siswa membuktikan bahwa siswa banyak mengalami peningkatan kemampuan dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional (Nasution, 2017). Disamping itu multimedia pembelajaran interaktif juga bersifat efektif bagi siswa dan guru (Sutrisno & Atira, 2020), karena dianggap mampu menarik dan memotivasi siswa sehingga siswa tidak merasa bosan dan ingin terus belajar (Astriyani & Zahra, 2021). Oleh karena itu, multimedia pembelajaran interaktif dapat dijadikan sebagai metode pembelajaran yang menarik dan terfavorit bagi siswa (Tasril, 2022).

3. Pentingnya multimedia pembelajaran interaktif terhadap kecerdasan visual spasial siswa

National Academy of Science (NAS) menjelaskan bahwa seorang siswa harus mempunyai usaha untuk mengembangkan kemampuan dan indra spasialnya dalam memahami konsep matematika dan memecahkan persoalan matematika serta masalah di kehidupan sehari-hari (Nasution, 2017). Sejalan dengan NAS, Teori Hass menyatakan bahwa karakteristik dari kecerdasan visual spasial diantaranya adalah pengimajinasian, pengkonsepan, pemecahan masalah, dan pencarian pola (Syafiqah dkk., 2020). Teori Hass dapat terwujud melalui multimedia pembelajaran interaktif yang dapat membantu memvisualisasikan dan mengeksplorasi untuk menemukan sebuah konsep materi, yang nantinya akan membantu melatih dan meningkatkan kecerdasan visual spasial matematis siswa (Hendriana dkk., 2019), sehingga akan berdampak positif pada

pengembangan kecerdasan visual spasial siswa (Azriati & Syahputra, 2018). Selain itu, dengan terbantunya visualisasi materi secara jelas, cepat serta akurat, oleh karena nya siswa dapat mengembangkan kecerdasan visual spasial dengan belajar mandiri (Rostina dkk., 2021)

Pada pembelajaran matematika khususnya geometri, kecerdasan visual spasial siswa sangat berperan penting karena mampu membuat siswa mendeteksi hubungan dan perubahan bentuk bangun dalam geometri (Sutrisno & Atira, 2020). Selain itu, tanpa adanya kecerdasan visual spasial siswa akan mudah mengalami miskonsepsi materi matematika terutama dalam geometri (Syafiqah dkk., 2020).

Siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dalam belajar akan memiliki kemampuan visual spasial yang lebih tinggi dibanding dengan yang tidak menggunakannya, ini terbukti dengan hasil belajar yang diperoleh siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif jauh lebih baik (Ilahy & Andreastya, 2022). Dengan kecerdasan visual spasial yang dimiliki oleh siswa, membuat siswa lebih mudah memahami dan mempelajari materi pelajaran sehingga memperoleh hasil yang maksimal (Astriyani & Zahra, 2021). Namun selain dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif, peningkatan kecerdasan visual spasial juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan besarnya kemampuan/usaha pada siswa tersebut (Adirakasiwi dkk., 2018).

4. SIMPULAN

Multimedia pembelajaran interaktif yang berbasis komputer dan *smartphone* berupa *software* dan aplikasi *mobile android* merupakan media pembelajaran yang mempermudah siswa untuk memvisualisasikan bentuk dan konsep matematika serta menemukan pemecahan masalah matematika. Kemudahan siswa dalam memahami konsep matematika tidak terlepas dari mudahnya siswa mengakses media tersebut melalui komputer dan *smartphone* yang memberikan dampak positif dalam proses belajar serta berperan penting dalam peningkatan hasil belajar siswa dan menambah kecerdasan visual spasial siswa. Karena melalui multimedia pembelajaran interaktif siswa dan guru bisa melaksanakan pembelajaran secara efektif dan efisien sehingga membuat siswa dapat mengembangkan bakat, minat dan kemampuan dalam pelajaran matematika.

REFERENSI

- Adirakasiwi, A. G., & Warmi, A. (2018). Penggunaan software cabri 3d dalam pembelajaran matematika upaya meningkatkan kemampuan visualisasi spasial matematis siswa. *Jurnal Silogisme : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(1), 28–35. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme>
- Ariani, Y., Johar, R., & Marwan, M. (2019). Penggunaan Software Cabri 3D untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Peluang*, 7(2), 11–21. <https://doi.org/10.24815/jp.v7i2.13695>
- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Auliya, N. N. F. (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs . 6 dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas X Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika (KUDUS)*, 1(1), 52–63. <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i1.4457>
- Azriati, S. A., Syahputra, E., & Sumarno. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis macromedia flash untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa.
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library*, 1–6.
- Hayati, T., Kurniawati, M., & Witarsa, R. (2018). Meningkatkan Kemampuan Kecerdasan Visual melalui Aplikasi Paint. *JURNAL OBSESI : JURNAL PENDIDIKAN ANAK USIA DINI*, 2(1), 111–117.
- Hendriana, B., Nuriadin, I., & Rachmaeni, L. (2019). PENGARUH MODEL BRAIN-BASED LEARNING BERBANTUAN CABRI 3D TERHADAP KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS SISWA (THE INFLUENCE OF BRAIN-BASED LEARNING MODEL WITH CABRI 3D ON STUDENT ' S ABILITY OF SPATIAL

- MATHEMATICS). *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 4(1), 18–28. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th>
- Ilahy, K. F., & Andrestya, V. H. (2022). Al-Adawat : Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Adawat : Jurnal*
- Nasution, E. Y. P. (2017). MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA MELALUI PEMBELAJARAN GEOMETRI BERBANTUAN CABRI 3D. *M A T H L I N E : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 179–194. <https://doi.org/10.31943/mathline.v2i2.45>
- Putri, A. P., Heleni, S., & Murni, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa Kelas IX SMP / MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 234–247.
- Rostina, Yamin, A., & Simin. (2021). PENGGUNAAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL PADA MATERI BOLA SISWA KELAS VIII SMP. *JPMI : Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*,
- Sakiah, N. A., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kebutuhan multimedia interaktif berbasis PowerPoint materi aljabar pada pembelajaran matematika SMP. *JP3M : Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 7(1), 39–48. [https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.26236\(1\)](https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.26236(1)), 44–52.
- Sina, I., Farlina, E., Sukandar, S., & Kariadinata, R. (2019). Pengaruh Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 57–67. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.5081>
- Sofiah, R., Suhartono, & Hidayah, R. (2020). analisis karakteristik sains teknologi masyarakat (stm) sebagai model pembelajaran: sebuah studi literatur. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(1), 1–18. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/pedagogi>.
- Sulistiawati, Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2021). Pnggunaan information communication and technology (ict) tools dalam mendukung. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1033–1054. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1033-1054>
- Susilawati, W., Sugilar, H. (2021)Technological pedagogical content knowledge analysis. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol 5(1) DOI:<https://doi.org/10.25217/numerical.v5i1.1116>.
- Susilawati, W. (2017). Pengaruh pembelajaran berbasis tantangan terhadap kemampuan visualisasi spasial, berpikir lateral dan kegigihan matematis mahasiswa, Disertasi SPS UPI.
- Susilawati, W., Suryadi, D., & Dahlan, J. A. (2017). The improvement of mathematical spatial visualization ability of student through cognitive conflict. *International Electronic Journal of Mathematics* .
- Susilawati, W. (2020, February). Improving students' mathematical representation ability through challenge-based learning with android applications. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1467, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- Susilawati, W., Rachmawati, T. K., & Nuraida, I. (2021). Adaptive reasoning based on Microsoft mathematics. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 216-224
- Education, 12(2), 155-166.
- Sutrisno, A. B., & Atira. (2020). Keefektifan penggunaan aplikasi winggeom dalam pemaparan materi pelajaran dimensi tiga. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 37–45. <https://doi.org/10.36277/deferat.v3i1.70>
- Syafiqah, A., Ruslan, & Darwis. (2020). Deskripsi Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Berdasarkan Tingkat Kemampuan Awal Geometri pada Siswa Kelas VII SMP. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 4(1), 68–82. <https://doi.org/10.35580/imed15292>
- Tasril, V. (2022). Pengembangan Aplikasi Multimedia Interaktif Pembelajaran Matematika Untuk Siswa SMA. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2), 38–44. <https://ejournal.amikmbp.ac.id/index.php/lofian/>
- Zahra, A. I., & Astriyani, A. (2021). INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI ARITMATIKA SOSIAL BERBASIS MOBILE ANDROID UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 25–36. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i1.735>