

Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbantuan Android Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa

Sri Meylana Sule, Sumarno Ismail, Khardiyawan A.Y. Pauweni

© 2024 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 100 orang dan tersebar di 4 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* terpilih kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan VIII-2 sebagai kelas kontrol. Dengan teknik pengumpulan data yaitu pemberian tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk *essay*. Analisis inferensial dilakukan dengan menggunakan uji ANAKOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan multimedia interaktif berbantuan android terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Kata Kunci : Multimedia Pembelajaran Interaktif berbantuan android, kemampuan pemecahan masalah, Lingkaran.

Abstract:

This Study aims to know the influence of the use of android-assisted interactive learning multimedia on students' mathematical problem-solving skill on the topic of circle. this is an experimental study using a pre-test post-test control group design. the population is all students in class VIII of SMP Negeri 2 Suwawa for the 2022/2023 academic year, totalling 100 students and spread over 4 classes. sampling is done by random sampling technique, resulting in class VIII-1 as the experimental class and class VIII-2 as the control class. the data collection technique uses a problem-solving skill test in the form of essay. inferential analysis is performed using the ANAKOVA test. The finding shows that there is a significant influence of the use of Android-assisted interactive learning multimedia on students' mathematical problem-solving skill.

Keywords : Android-assisted Interactive Learning Multimedia, Problem-solving Skill, Circle

Pendahuluan

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, proses pembelajaran harus direncanakan dan dilaksanakan sesuai dengan harapan kurikulum yang telah ditetapkan. Guru perlu melakukan perencanaan dan pengelolaan kelas dengan strategis dan tepat guna untuk memastikan keberhasilan tindakan di dalam kelas. Selain itu, Suseno et al., (2020) guru sebagai pengajar idealnya harus mampu mengelola proses pembelajaran yang dapat memotivasi siswa, kreatif dan selalu berinovasi dalam menyediakan bahan dan media belajar bagi siswa. Siswa yang merupakan subjek dan objek pembelajaran, perlu memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran matematika. Selain itu, dalam hal perencanaan guru sebagaimana mestinya selalu menyiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan ajar, dan media pembelajaran matematika.

Sri Meylana Sule, Universitas Negeri Gorontalo
Meylenasule0508@gmail.com

Sumarno Ismail, Universitas Negeri Gorontalo
sumarnoismail@ung.ac.id

Khardiyawan A.Y. Pauweni, Universitas Negeri Gorontalo
Khardiyawan_mat@ung.ac.id

Pada kenyataannya belajar matematika masih menjadi kegiatan yang dihindari siswa. Kue et al., (2022) mengatakan bahwa di kalangan siswa matematika sering dianggap sebagai momok yang menakutkan karena menurut mereka materinya sulit untuk dipahami. Padahal sejatinya matematika dapat mengembangkan pola pikir siswa itu sendiri. Karena banyaknya materi yang membutuhkan penalaran tingkat tinggi, selain itu pengelolaan kelas yang kurang tepat menyebabkan siswa sering mengeluhkan pembelajaran matematika. Variasi pembelajaran yang kurang dan keterbatasan media pembelajaran menjadi hal yang masih dihadapi dalam pembelajaran matematika di sekolah, sehingga menyebabkan keaktifan siswa dalam kelas rendah. Padahal, belajar matematika memerlukan kegiatan yang efektif dan efisien. Disisi lain, ketersediaan media pembelajaran yang efektif sangat penting, terutama pada jenjang SMP karena siswa di jenjang ini sedang belajar untuk memahami konsep yang bersifat abstrak setelah memahami konsep yang bersifat kongret.

Penggunaan media dalam pembelajaran diperlukan untuk dapat memancing partisipasi siswa, agar pengetahuan yang tercipta tidak monoton hanya melalui penjelasan guru dan aktifitas siswa tidak terbatas pada kegiatan membayangkan. Menurut Novita & Novianty, (2020) Media merupakan berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sejalan dengan itu, menurut Harefa & La'ia, (2021) media merupakan sumber belajar yang berisikan pesan atau materi pelajaran yang dibuat secara menarik dalam bentuk kombinasi gambar, teks, gerak, dan animasi yang disesuaikan dengan usia peserta didik sehingga pembelajaran akan menyenangkan dan tidak menjenuhkan. Menurut Firdaus, (2018) Fungsi penggunaan media pembelajaran diantaranya 1) Membantu memudahkan belajar bagi siswa dan juga mempermudah proses pembelajaran bagi guru, 2) Memberikan pengalaman lebih nyata dalam arti abstrak menjadi konkrit, 3) Menarik perhatian siswa lebih besar sehingga jalannya pembelajaran tidak membosankan, 4) Semua indra siswa dapat diaktifkan, 5) Dapat membangkitkan dunia teori dengan realitanya.

Seiring dengan perkembangan teknologi, kehadiran multimedia pembelajaran interaktif telah menjadi alternatif media pembelajaran yang banyak digunakan dan dikembangkan demi keberhasilan proses pembelajaran. Firdha & Zulyusri, (2022) Media pembelajaran interaktif merupakan media pembelajaran yang menarik dan meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Penggunaan multimedia interaktif akan memberikan pengalaman yang berbeda kepada siswa. Dengan bantuan multimedia interaktif, siswa dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran, baik dengan pendampingan guru ataupun tidak. Adini et al., (2022) multimedia interaktif menciptakan pembelajaran yang terpusat pada siswa, dan mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa. Multimedia interaktif merupakan sebuah media pembelajaran yang berkembang dengan memiliki beragam tampilan, yaitu secara visual, audio, animasi serta beberapa gabungannya yang bisa digunakan dalam satu rangkaian yang saling terkait sehingga penggunaanya dapat bebas mengakses informasi-informasi yang diinginkan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada bulan februari di beberapa sekolah yang berada di kabupaten Bone Bolango khususnya di SMP Negeri 2 Suwawa, diperoleh informasi bahwa banyak siswa belum mampu dalam menganalisis soal yang berbentuk masalah, siswa belum memahami cara merubah masalah menjadi model matematika. Siswa juga kesulitan merencanakan cara untuk menyelesaikan masalah terutama dengan soal yang berbentuk cerita. Kebanyakan siswa hanya bisa menyelesaikan soal yang rutin yang hanya memerlukan substitusi langsung nilai yang sudah diketahui. Siswa juga masih kesulitan untuk menganalisis soal yang memerlukan penggabungan konsep sebelumnya dengan konsep baru yang dipelajari. Zakiyah et al., (2021) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tidak terasah karena tidak terbiasa mengerjakan soal pemecahan

masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah, dan belum bisa menggunakan konsep yang sudah di pelajari untuk menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut dilihat berdasarkan hasil pengerjaan tugas-tugas yang sudah pernah diberikan kepada siswa.

Kemampuan pemecahan masalah ialah kecakapan menentukan strategi dalam menerapkan konsep matematis yang dipahami untuk memecahkan masalah atau situasi yang tidak rutin. Pentingnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dipertegas oleh Imannia et al., (2022) bahwa tujuan pengajaran matematika dan jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. Menurut Habuke et al., (2022) kemampuan pemecahan masalah meliputi beberapa kegiatan yaitu kemampuan memahami masalah, menginterpretasikan masalah ke dalam model matematika, kemampuan mengolah serta kemampuan menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ditemui. Dengan demikian, siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila mereka mampu melakukan keempat kegiatan tersebut dengan baik. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah merupakan salah satu bentuk nyata dari hasil pembelajaran matematika. Menurut Wulandari, (2021) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah (1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian masalah, (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) Membuat kesimpulan.

Selain itu, pembelajaran lebih banyak menggunakan media sederhana seperti alat peraga, powerpoint, dan gambar yang monoton dan kurang menarik, sehingga siswa cenderung bosan dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Siswa juga kurang merespon ketika guru mengajukan pertanyaan. Seharusnya dalam pembelajaran, digunakan media interaktif yang dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan mudah dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kemampuan pemecahan masalah ialah sebuah kemahiran individu saat mengerjakan permasalahan dengan melakukan langkah-langkah pemecahan masalah yang diawali dari memahami masalah hingga mengecek ulang. yang dimaksud Kemampuan pemecahan masalah dalam risert ini ialah kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika pada materi Lingkaran dengan bantuan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android. Dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:(1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian masalah, (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) Membuat kesimpulan.

Berdasarkan pandangan terhadap masalah tersebut, salah satu solusi untuk meningkatkan pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan multimedia interaktif berbantuan android. Penggunaan multimedia ini dapat membantu guru dalam menyampaikan materi, konsep dasar, contoh soal yang sesuai, serta memberikan latihan dan evaluasi dengan tingkat kesulitan yang bervariasi untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. multimedia interaktif berbantuan android diharapkan dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta membuat siswa tertarik dan senang mencoba semua fitur yang tersedia. Kelebihan lain dari penggunaan multimedia interaktif adalah siswa dapat melihat, mendengar, dan meniru secara langsung dari aapa yang disajikan. Media ini dirancang khusus untuk menarik perhatian siswa melalui fungsi visual auditori tanpa mengesampingkan tujuan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik dan memutuskan buat melaksanakan riset dengan merumuskan judul Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbantuan Android Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII di SMP Negeri 2 Suwawa.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*. Pada desain ini memiliki 2 grup yang ditentukan secara acak. Grup pertama menerima perlakuan (X) serta grup kedua tidak. Grup yang menerima perlakuan dikatakan grup eksperimen sedangkan grup yang tidak menerima perlakuan dikatakan grup kontrol. Dilanjutkan dengan pemberian tes akhir (*posttest*) untuk melihat kondisi akhir mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik pada grup eksperimen serta grup kontrol.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah seluruhnya 100 siswa. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling*.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh melalui instrument tes Kemampuan pemecahan masalah siswa yang berbentuk tes uraian/essay.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diketahui setelah pemberian *pretest* dan *posttest* berupa tes *essay*, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Data kedua kelompok dianalisis dengan dua cara yakni analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Hasil analisis deskriptif

Membedakan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok. Berikut dibawah ini disajikan dalam bentuk tabel 2

Tabel 2 Rangkuman Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kelas	Rata-rata pretest	Rata-rata posttest	Peningkatan
Eksperimen	23.34	76.48	53.14
Kontrol	21.88	70	48.12

Berdasarkan tabel 2, diperoleh bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata dari kelas kontrol. Kemudian terlihat juga pada besarnya peningkatan, maka lebih tinggi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kelas eksperimen yaitu sebesar 53.14 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu hanya sebesar 48.12.

2. Hasil analisis inferensial

Sebelum menguji hipotesis penelitian dengan uji Anacova, maka di lakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas data

Hasil perhitungan normalitas data yang terdiri dari data *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ menunjukkan bahwa nilai L_{Hitung} dari keempat data lebih kecil dari L_{Tabel} , sehingga H_0 diterima yang artinya bahwa keempat data berasal dari data yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas varians

Hasil perhitungan homogenitas varians dengan taraf nyata $\alpha = 5$ menunjukkan bahwa nilai F_{Hitung} dari keempat data lebih kecil dari F_{Tabel} , sehingga H_0 diterima yang artinya bahwa dari kedua data *pretest* dan *posttest* yang ada pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang memenuhi kriteria pengujian, dimana data diperoleh berdistribusi normal dan bervarians homogen. Sehingga dapat di lanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji anacova.

Dari hasil perhitungan dengan uji anacova diperoleh $F^* = 11.288 > F_{tabel} = 4,0471$ maka H_0 ditolak. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan media powerpoint.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian didasarkan pada hasil perlakuan penelitian dengan menggunakan media pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android dan media powerpoint. Karena itu, uraian pembahasan hasil penelitian mengacu pada hipotesis penelitian yaitu : terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan multimedia interaktif berbantuan android terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa

Berdasarkan hasil analisis inferensial diperoleh model regresi sederhana yang menyatakan hubungan kemampuan awal dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan multimedia pembelajaran adalah $Y = 33.4526 + 1.8514X$. Model regresi sederhana yang menyatakan hubungan kemampuan awal dan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dibelajarkan dengan menggunakan media powerpoint adalah $Y = 44.6383 + 1.0823 X$. Berdasarkan hasil uji keberartian keofisien regresi (uji independensi) untuk kedua model regresi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Garis regresi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sejajar dan konstanta garis regresi dari kelas ekeperimen lebih besar dibandingkan konstanta garis regresi pada kelas kontrol.

Selanjutnya, berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh $F^* = 11.288 > F_{tabel} = 4,05$ maka H_0 ditolak. Terlihat pada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android (53.14) Lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan media powerpoint (48.12) .

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan media powerpoint pada pembelajaran matematika disebabkan karena fitur-fitur yang ada pada powerpoint tidak selengkap yang ada pada multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android. Salah satunya dari segi audio (suara/musik), multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android memiliki audio (suara/musik) tentang penjelasan materi secara lisan sehingga mudah dipahami oleh

siswa. Pada multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android, siswa diberikan kesempatan belajar sendiri secara aktif saat proses pembelajaran sedangkan pada powerpoint siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan umumnya hanya menerima apa yang diberikan langsung oleh guru. Multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android yang baru diterapkan dalam pembelajaran matematika ini membuat siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh teori (Diu et al., 2020) bahwa Penggunaan multimedia pada proses pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan dan membuat variasi dalam mengajar agar tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan serta waktu yang digunakan lebih efisien.

Pada kelas yang dibelajarkan dengan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android peneliti hanya bertindak sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan bagi siswa dalam mengoperasikan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android. Didukung oleh Khaerani, Ismail, and Oroh (2022) bahwa Multimedia diakses secara mandiri oleh tiap pengguna, karena didalam program multimedia terdapat alat pengontrol yang dapat berinteraksi dengan pengguna. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk memperhatikan presentasi ataupun objek, namun mereka juga dituntut guna melakukan interaksi saat pelajaran sedang diajarkan, yang yang merupakan satu-satunya kualitas pendidikan multimedia interaktif yang paling signifikan.

Adapun kelemahan penelitian dalam penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android ini yaitu kurangnya alat penyampaian (handphone) dan kurangnya penguasaan siswa dalam menjalankan alat tersebut. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android dalam pembelajaran dapat berjalan dengan baik ketika guru melaksanakan pengawasan dan mendampingi siswa selama kegiatan pembelajaran. Saat ada yang kurang dipahami dalam multimedia siswa diberi kesempatan untuk diskusi dengan kelompoknya terlebih dahulu dengan pengawasan guru, ketika siswa masih belum bisa memahami dan mengalami kesulitan maka guru akan menjelaskannya di papan tulis. Dengan demikian, siswa dapat berperan aktif selama kegiatan belajar berlangsung. Sehingga siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan diperlukan kelengkapan alat pembelajaran (handphone) selaku penunjang penggunaan multimedia pembelajaran lingkaran.

Sedangkan pembelajaran yang disampaikan dengan menggunakan powerpoint lebih merujuk pada keaktifan peneliti. Di dalam proses pembelajaran guru dan siswa terlihat kurang berinteraksi. Akibatnya, siswa terlihat kurang aktif. Pada penyampaian materi hanya di tampilkan pada LCD kemudian membagi kelompok secara heterogen, membagikan LKPD, menjelaskan langkah-langkah pengerjaan LKPD, setelah itu memberi waktu bagi siswa untuk mengerjakan LKPD dengan bimbingan dari peneliti.

Kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa di kelas yang dibelajarkan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android lebih baik dari pada siswa yang dibelajarkan menggunakan media powerpoint. Hal tersebut terlihat dari hasil tes yang diberikan, untuk siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android sudah memenuhi keempat indikator dari kemampuan pemecahan masalah mulai dari memahami masalah sampai dengan menuliskan kesimpulan, sedangkan untuk siswa yang dibelajarkan menggunakan media powerpoint masih belum memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, banyak siswa yang melewati Langkah pertama yakni memahami masalah, ada juga yang melewati Langkah ke-dua yakni merencanakan pemecahan masalah dan juga Langkah ke empat yakni menuliskan kesimpulan. Temuan tersebut telah peneliti diskusikan dengan guru

pengajar di sekolah dan telah di tindak lanjuti untuk siswa yang masih kurang dalam kemampuan pemecahan masalah dengan cara di lakukan pembelajaran ulang.

Dari uraian di atas serta dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa ada perbedaan antara pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android dan pembelajaran menggunakan powerpoint di kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa. Hal ini menunjukkan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan android lebih efektif guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan media powerpoint. Hal ini mendukung hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan multimedia interaktif berbantuan android terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan multimedia interaktif berbantuan android terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa

Daftar Rujukan

- Adini, M. H., Sukmawati, R. A., & Purba, H. S. (2022). Pelatihan Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 430. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.4776>
- Diu, A. A., Mohidin, A. D., Bitto, N., Ismail, S., & Resmawan, R. (2020). Deskripsi Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 83–89. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7613>
- Dwita Imannia, Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- Firdaus, T. (2018). Pemanfaatan Media Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran Pemanfaatan Media Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran. *Artikel: Media Pembelajaran STKIP Nurul Huda*, 1–8.
- Firdha, N., & Zulyusri, Z. (2022). Penggunaan iSpring Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 101–106. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.101-106>
- Habuke, F., Hulukati, E., & Pauweni, K. A. Y. (2022). kemampuan memahami masalah, menginterpretasikan masalah ke dalam model matematika, kemampuan mengolah serta kemampuan menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ditemui. 10(1), 103–110.
- Harefa, D., & La'ia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 327. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.327-338.2021>
- Khaerani, K., Ismail, S., & Oroh, F. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif

- Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Pada Materi Prisma. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(2), 153–163.
<https://doi.org/10.34312/euler.v10i2.16341>
- Kue, H. A., Badu, S. Q., Resmawan, R., & Zakiyah, S. (2022). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Muhammadiyah Tolangohula. *Research in the Mathematical and Natural Sciences*, 1(1), 39–46. <https://doi.org/10.55657/rmns.v1i1.8>
- Novita, L., & Novianty, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar Subtema Benda Tunggal Dan Campuran. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 3(1), 46.
<https://doi.org/10.30587/jtiee.v3i1.1127>
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>
- Wulandari, N. A. D. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Tahun Pelajaran 2020/2021. *Educatif Journal of Education Research*, 4(2), 8–15. <https://doi.org/10.36654/educatif.v4i2.99>
- Zakiyah, S., Usman, K., & Gobel, A. P. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Daring pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 28–35.
<https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i1.10268>