

## DESAIN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS GEOGEBRA PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT GUNA PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS 7

Achmad Buchori<sup>1</sup>, Fina Ismatul Uyun<sup>2\*</sup>, Dhian Endahwuri<sup>3</sup>, Agus Hartoyo<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas PGRI Semarang, <sup>2</sup>Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang, <sup>4</sup>SMPN 2 Sayung

email : [fismatuluyun@gmail.com](mailto:fismatuluyun@gmail.com)

\* Korespondensi penulis

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan multimedia interaktif berbasis geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (RnD)* dengan desain ADDIE. Hasil penelitian yaitu (1) desain multimedia interaktif berbasis geogebra pada materi segitiga dan segiempat valid dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas 7. (2) Pembelajaran dengan multimedia interaktif berbasis geogebra pada materi segitiga dan segiempat praktis dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas. (3) Pembelajaran dengan multimedia interaktif berbasis geogebra pada materi segitiga dan segiempat efektif dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas 7.

**Kata kunci : Geogebra, Multimedia, Pemahaman Konsep**

### Abstract

*The aim of this research is to determine the validity, practicality and effectiveness of geogebra-based interactive multimedia to improve students' ability to understand mathematical concepts. The research method used is Research and Development (RnD) with an ADDIE design. The results of the research are (1) the development of geogebra-based interactive multimedia on valid triangle and quadrilateral material to improve the ability to understand mathematical concepts for grade 7 students. (2) Learning with geogebra-based interactive multimedia on practical triangle and quadrilateral material to improve class students' ability to understand mathematical concepts. (3) Learning with geogebra-based interactive multimedia on triangles and quadrilaterals is effective in improving the ability to understand mathematical concepts in grade 7 students.*

**Keywords: Geogebra, Multimedia, Concept Understanding**

Cara menulis sitasi: Buchori, A., Uyun, F. I., Endahwuri, D., & Hartoyo, A. (2024). Desain multimedia interaktif berbasis geogebra pada materi segitiga dan segiempat guna peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas 7. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(3), 284-292.

## PENDAHULUAN

Peran teknologi dalam pembelajaran berkelanjutan diantaranya memudahkan pembelajaran artinya melalui teknologi peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun, meningkatkan efektivitas pembelajaran, dan meningkatkan profesionalisme guru karena guru harus mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi dalam menjalankan tugas sehari-hari. Pendidikan merupakan hal yang penting yang dapat meningkatkan taraf hidup manusia. Salah satu tempat belajar yaitu sekolah. Di sekolah di ajarkan beberapa mata pelajaran, salah satunya yaitu matematika, pelajaran matematika terdapat di sekolah Formal dan informal, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan universitas, bahkan sejak kecil anak-anak belajar berhitung dan mengenal angka mulai dari 0 sampai 9. Matematika mempunyai peran dalam berbagai ilmu seperti fisika, kimia, dan sebagainya, selain itu juga berperan dalam

mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu pentingnya memahami konsep dengan jelas untuk mempelajari matematika (Anggraeni et al., 2021).

Tujuan mata pelajaran matematika yaitu supaya siswa dapat memahami konsep matematika, kemudian mengaplikasikan konsep tersebut dalam memecahkan permasalahan matematika. Siswa mengerjakan soal matematika seharusnya mempunyai pemahaman dasar tentang konsep (Khairunnisa et al., 2022). Namun masih banyak siswa yang kurang dalam kemampuan pemahaman konsep, hal tersebut dapat dilihat ketika siswa mengerjakan soal yang kompleks. Pembelajaran matematika yang abstrak ini masih dianggap sulit bahkan banyak siswa yang merasa takut untuk mempelajari matematika (Marfu et al., 2022). Pada proses pembelajaran di sekolah siswa diharapkan dapat memahami konsep matematis.

Upaya dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep ialah menggunakan sarana media pembelajaran ketika sedang belajar di sekolah formal atau nonformal. Media pembelajaran yaitu sarana yang membantu proses pembelajaran untuk mengefektifkan proses penyampaian informasi (Apriyanto & Hilmi, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu desain media pembelajaran segiempat dan segitiga berbasis geogebra di kelas 7 memenuhi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan (Anggraeni et al., 2021). Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dalam mengartikan konsep matematika sesuai dengan pengetahuannya sendiri dan bukan hanya menghafalkan rumus saja sehingga dapat menjelaskan kembali materi telah dipelajari. Kemampuan pemahaman konsep sangat penting agar dalam menyelesaikan permasalahan dapat terstruktur dengan baik. Siswa dapat memahami konsep matematika yang baik dapat memecahkan soal dengan runtut dan benar (Sari et al., 2022).

Multimedia interaktif merupakan sarana atau alat yang terdapat diproses pembelajaran yang dapat berbentuk gabungan visual, auditorial, maupun video untuk menyampaikan pesan atau materi melalui media elektronik. Menurut Astri et al., (2022) menyatakan bahwa melalui multimedia interaktif siswa dapat berinteraksi langsung dengan media pembelajaran. Multimedia ini dapat digunakan pembelajaran secara online maupun offline yang dapat berbentuk web maupun aplikasi di komputer atau di *handhone* (Ika et al., 2021). Di era digital ini, multimedia interaktif dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran dalam bentuk komputer maupun di *handphone* sehingga dapat dibuka kapan saja dan dimana saja.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah RnD atau *research and development* dengan desain ADDIE. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun ajaran 2024/2025 SMP N 2 Sayung dengan jumlah 33 orang siswa pada kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu observasi, tes, dan dokumentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Desain multimedia interaktif berbasis geogebra dilakukan di SMP Negeri 2 Sayung dengan mengacu pada model desain ADDIE yaitu berdasarkan tahap analisis, perancangan, desain produk, implementasi dan evaluasi.

### **Tahap Analisis (Analisis)**

Sebelum dilakukan penelitian dan pengembangan ini, peneliti mengamati bahan ajar dan media yang digunakan sebagai sumber belajar selama proses pembelajaran. Dengan mengamati proses pembelajaran, peneliti telah mengidentifikasi kesenjangan dalam proses pembelajaran, antara lain:

1. Sumber belajar hanya berpedoman pada buku yang disediakan pemerintah. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pengetahuan siswa diperlukan sumber belajar lain.
2. Siswa memerlukan sumber belajar yang menarik dan interaktif selama belajar.

3. Perlunya strategi yang tepat yang mampu mendukung proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut peneliti mengembangkan multimedia pembelajaran matematika yang interaktif dan mampu memotivasi siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu peneliti memilih *software geogebra* dan canva dengan model PBL, dimana dari ketiga hal pokok tersebut akan dikembangkan multimedia interaktif pembelajaran yang akan didesain semenarik mungkin pada materi segitiga dan segiempat sehingga siswa termotivasi dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

**Tahap Desain/Perencanaan (Design)**

1. Desain Multimedia

Berdasarkan proses bimbingan kepada dosen pembimbing diperoleh hasil bahwa produk multimedia interaktif pembelajaran matematika dengan model pembelajaran perbasis masalah (PBL) berbasis geogebra pada materi segitiga dan segiempat sudah baik dan layak untuk diajukan ke ahli media dan ahli materi. Untuk multimedia interaktif berbasis geogebra pada materi segitiga dan segiempat sudah baik dan menarik, terdapat multimedia interaktif dengan *software geogebra* sehingga pemahaman konsep matematis akan lebih efektif.

2. Revisi Desain

Pada tahap revisi desain tidak dilakukan begitu sulit, hanya memperbaiki beberapa kekurangan saja yaitu pada saat *dubbing* lebih mengeraskan suara agar terdengar lebih jelas. Setelah dilakukan revisi maka produk siap untuk di uji validasi media dan validasi materi.

**Tahap Pengembangan (Development)**

1. Uji Validasi Ahli Media

Uji validasi ahli media dilakukan setelah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing.

**Tabel 1. Hasil Penilaian Media Oleh Ahli I**

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor Maksimal	Kelayakan
1.	Aspek Media	24	30	80%
2.	Aspek Penyajian	32	35	91,4%
3.	Aspek Bahasa	28	30	93,3%
4.	Aspek Kegrafikan	27	30	90%
	Total	111	125	88,8%

**Tabel 2. Hasil Penilaian Media Oleh Ahli II**

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor Maksimal	Kelayakan
1.	Aspek Umum	24	30	80%
2.	Aspek Penyajian	29	35	82,8%
3.	Aspek Bahasa	25	30	83,3%
4.	Aspek Grafis	25	30	83,3%
	Total	103	125	82,4%

**Tabel 3. Hasil Penilaian Media Oleh Ahli III**

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor Maksimal	Kelayakan
1.	Aspek Umum	26	30	86,6%
2.	Aspek Penyajian	34	35	97%
3.	Aspek Bahasa	30	30	100%
4.	Aspek Grafis	27	30	90%
	Total	117	125	93,6%

Analisis data guna mengetahui berapa persentase kelayakan dilihat dari sisi medianya. Adapun penghitungannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase ahli media pertama} = \left( \frac{\text{Total Skor Observasi}}{\text{Total Skor Maksimal}} \right) \times 100\%$$

$$= \left( \frac{111}{125} \right) \times 100\% \\ = 88,8 \%$$

$$\text{Persentase ahli media kedua} = \left( \frac{\text{Total Skor Observasi}}{\text{Total Skor Maksimal}} \right) \times 100\%$$

$$= \left( \frac{103}{125} \right) \times 100\% \\ = 82,4 \%$$

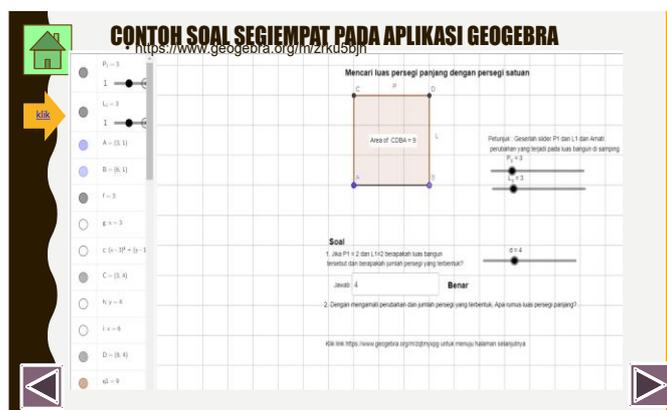
$$\text{Persentase ahli media ketiga} = \left( \frac{\text{Total Skor Observasi}}{\text{Total Skor Maksimal}} \right) \times 100\%$$

$$= \left( \frac{117}{125} \right) \times 100\% \\ = 93,6 \%$$

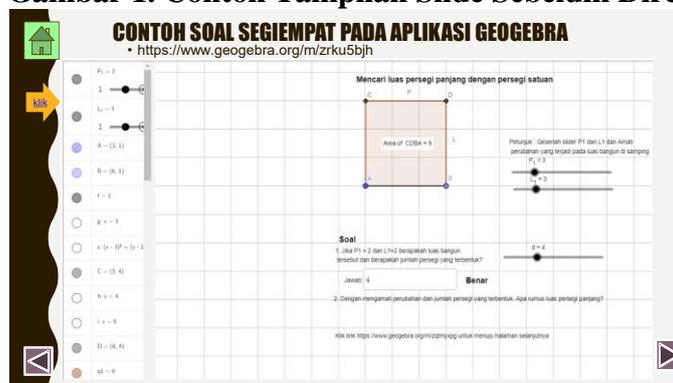
Setelah dilakukan perhitungan, taraf yang dihasilkan adalah 88,8% dari ahli media I, 82,4% dari ahli media II dan 93,6% dari ahli media III. Dengan demikian diperoleh rata-rata nilai sebesar 88,2 %. Nilai 88,2 % ini tergolong sangat baik dan dapat digunakan saat melakukan revisi.

Walaupun media ini sudah sesuai secara proporsional, namun kritik dan saran dari ahli media tetap diperhatikan untuk menyempurnakan tampilan media pembelajaran ini. Komentar dan saran adalah perlu dirapikan tulisan dalam slide untuk membuat lebih menarik.

Berikut merupakan contoh tampilan video pembelajaran sebelum revisi dan sesudah revisi ahli media.



Gambar 1. Contoh Tampilan Slide Sebelum Direvisi



Gambar 2. Contoh Tampilan Slide Setelah Direvisi

Setelah direvisi tulisan linknya tidak terlalu berdekatan dengan judul, kemudian agak dispasikan sedikit sehingga terlihat lebih rapi, jelas dan menarik.

2. Uji Validasi Ahli Materi

Uji validasi ahli materi setelah diperoleh persetujuan dari dosen pembimbing.

**Tabel 4. Hasil Penilaian Materi Oleh Ahli I**

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor Maksimal	Kelayakan
1.	Aspek Umum	27	30	90%
2.	Aspek Substansi	45	50	90%
3.	Aspek Desain	66	75	88%
Total		138	155	89%

**Tabel 5. Hasil Penilaian Materi Oleh Ahli II**

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor Maksimal	Kelayakan
1.	Aspek Umum	26	30	86%
2.	Aspek Substansi	45	50	90%
3.	Aspek Desain	63	75	84%
Total		134	155	86%

**Tabel 6 Hasil Penilaian Materi Oleh Ahli III**

No.	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor Maksimal	Kelayakan
1.	Aspek Umum	24	30	80%
2.	Aspek Substansi	47	50	94%
3.	Aspek Desain	70	75	93%
Total		141	155	90%

Setelah memperoleh data, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis data dilakukan untuk mengetahui berapa persentase kelayakan dilihat dari sisi materinya. Adapun penghitungannya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentase ahli materi pertama} &= \left( \frac{\text{Total Skor Observasi}}{\text{Total Skor Maksimal}} \right) \times 100\% \\ &= \left( \frac{138}{155} \right) \times 100\% \\ &= 89\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase ahli materi kedua} &= \left( \frac{\text{Total Skor Observasi}}{\text{Total Skor Maksimal}} \right) \times 100\% \\ &= \left( \frac{134}{155} \right) \times 100\% \\ &= 86\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase ahli materi ketiga} &= \left( \frac{\text{Total Skor Observasi}}{\text{Total Skor Maksimal}} \right) \times 100\% \\ &= \left( \frac{141}{155} \right) \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

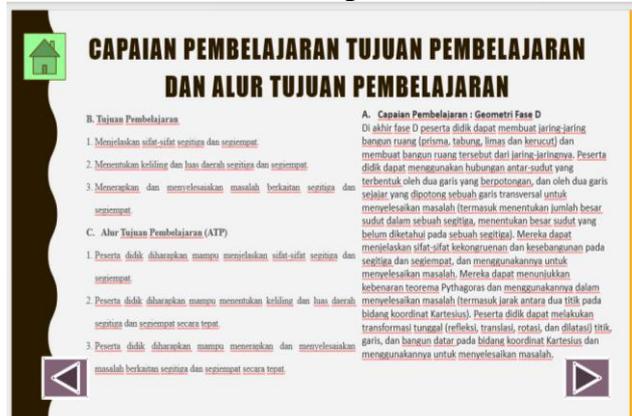
Ahli material pertama memperoleh nilai 89%, ahli material kedua memperoleh nilai 86%, dan ahli material ketiga memperoleh nilai 90%. Dengan demikian, nilai rata-rata yang diperoleh para ahli material adalah 88%, sangat baik. Berdasarkan hasil perangkat keras, media yang cocok untuk bereksperimen dengan revisi.

Beberapa komentar dan saran dari ahli materi antara lain adalah interaktif dan menarik karena berbantu *software geogebra*, sudah baik dan mohon dikembangkan untuk materi geometri lainnya, serta diakhir video diberi kesimpulan atau rangkuman materi.

Berikut merupakan contoh tampilan multimedia interaktif sebelum revisi dan sesudah revisi ahli materi.



Gambar 3. Contoh Tampilan Sebelum Direvisi



Gambar 4. Contoh Tampilan Sesudah Direvisi

Setelah direvisi terlihat sebelum ke slide tujuan pembelajaran adanya capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran.

## Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sayung dengan desain multimedia interaktif berbasis geogebra materi segitiga dan segiempat dengan model ADDIE yaitu berdasarkan tahap analisis, desain, desain produk, implementasi dan evaluasi.

### 1) Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan melalui observasi materi pelajaran dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Sumber pendidikan hanya bergantung pada satu buku yang dibeli pemerintah. Sumber belajar tambahan diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Oleh karena itu, peneliti membuat multimedia interaktif yang dapat membuat siswa termotivasi saat mereka belajar. Peneliti memutuskan untuk menggunakan software Geogebra dan Canva, yang berfungsi sebagai model PBL, agar siswa tetap termotivasi selama proses pembelajaran. Mereka juga ingin meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematis. Dengan bantuan geogebra yang didintegrasikan dengan model pembelajaran AIR dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa (Sonia et al., 2023).

### 2) Tahap desain

Pada tahap desain, peneliti membuat kerangka struktur multimedia interaktif berbasis geogebra. Selain itu peneliti juga menganalisis desain yang ditampilkan, merancang soal evaluasi,

dan membuat video. Selanjutnya, instrumen yang digunakan berupa angket yang diberikan oleh peserta didik, ahli media, dan ahli materi. Alat validasi untuk ahli media dan ahli materi adalah angket dengan skala lima kriteria penilaian, dengan sangat setuju diberi skor 5, setuju diberi skor 4, netral diberi skor 3, tidak setuju diberi skor 2, dan sangat tidak setuju diberi skor 1. Instrumen untuk subjek penelitian adalah tes evaluasi dan angket tanggapan siswa. Pada tahap Desain oleh penelitian Iswara & Cahdriyana, (2022), rancangan penggabungan dari beberapa media lain yang dikombinasikan dengan geogebra untuk memperoleh siswa dalam membuat visualisasi produk HTML5.

### 3) Tahap pengembangan

Pada tahap ini memvalidasi produk untuk 3 ahli media dan 3 ahli materi. Menurut hasil validasi para ahli media, dapat ditafsirkan bahwa multimedia interaktif berdasarkan geogebra sangat baik dan layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran para ahli media. Sedangkan menurut hasil validasi ahli material, dapat diartikan bahwa multimedia interaktif ini berdasarkan geogebra termasuk dalam kategori yang sangat baik (layak) bahkan jika harus direvisi sesuai dengan saran ahli peralatan.

Hasil validasi digunakan sebagai draf dan kemudian dimodifikasi dan direvisi sehingga fase berikutnya, fase implementasi, dapat dilakukan. Pada tahap desain penelitian oleh Pratama et al., (2023), tahap ini sudah dilakukan persiapan dan perancangan storyboard dengan software yang akan digunakan dengan hasil berupa prototipe.

### 4) Tahap Implementasi

Fase ini adalah uji instrumen dalam fase implementasi. Alat pertanyaan uji evaluasi harus diuji untuk menemukan validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan dan daya pembeda. Tes ini dilakukan untuk menentukan kelayakan masalah evaluasi. Setelah berdiskusi dengan guru matematika SMPN 2 Sayung, kelas IX-A sebagai kelas uji coba. 10 esai diuji dalam pertanyaan tes. Setelah melakukan pengujian instrumen, peneliti melakukan uji penggunaan produk. Pada tahap uji coba penggunaan produk, peneliti memilih kelas VII-G sebanyak 33 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-F sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol. Analisis awal kedua kelas diambil dari nilai pre-test kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Implementasi pada kelas eksperimen menggunakan multimedia interaktif berbasis geogebra yang diintegrasikan dengan model pembelajaran PBL. Sedangkan proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya yaitu memberikan angket kepada siswa di kelas eksperimen. Angket penilaian berisikan 30 pertanyaan dengan setiap pertanyaan mempunyai nilai maksimal 5 dan nilai minimal 1. Presentase maksimal akan dicapai sebesar 100%. Hasil tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif berbasis *geogebra* sangat baik hasilnya, banyak diantara siswa yang merasa sangat senang dalam belajar dan lebih memahami materi. Diantara 33 anak yang menjadi responden diperoleh nilai tanggapan tertinggi yaitu 95,3% dan nilai tanggapan terendah yaitu 70,7% dan rata-rata nilai tanggapan siswa yaitu 95%, rata-rata ini termasuk kategori sangat baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa desain multimedia interaktif berbasis geogebra materi segitiga dan segiempat SMPN 2 Sayung valid, praktis, dan efektif dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas 7.

## DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, E. R., Ma'rufi, M., & Suaedi, S. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa. *Proximal: Jurnal*

- Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 43–55.  
<https://doi.org/10.30605/proximal.v4i1.503>
- Apriyanto, M. T., & Hilmi, R. A. (2019). Media Pembelajaran Matematika ( Mobile Learning ) Berbasis Android. *SEMINAR NASIONAL PENELITIAN PENDIDIKAN MATEMATIKA (SNP2M)*, 115–124.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31000/cpu.v0i0.1690>
- Astri, N., Wiarta, I., & Wulandari, I. (2022). Desain Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Datar Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 575–585.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta : Depdiknas.
- I.G.N.J.A. Pratama, I.G.P. Sudiarta, & I.N. Sukajaya. (2023). Desain Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Dengan Bantuan Geogebra Pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(1), 22–33.  
<https://doi.org/10.23887/jppmi.v12i1.1445>
- Ika, R., Pratiwi, M., & Wiarta, I. W. (2021). *Multimedia Interaktif Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Pembelajaran Matematika*. 8(1), 85–94.
- Iswara, L., & Cahdriyana, R. A. (2022). Desain Multimedia Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Berbantuan Geogebra pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa SMP. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 79–87.  
<https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2073>
- Khairunnisa, A., Gozali, S. M., & Juandi, D. (2022). *Systematic Literature Review : Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. 06(02), 1846–1856.
- Lamaka, R. A. Y., Zakaria, P., & Isa, D. R. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbantuan Website Google Sites Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Segiempat Dan Segitiga. *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(September), 87–95.
- Marfu, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/view/54339>
- Mukarramah, M., Edy, S., & Suryanti, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Software Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah matematika Peserta Didik SMP. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 67. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13309>
- Rahmawati, N. D., & Roesdiana, L. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sma pada materi turunan fungsi aljabar. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(1), 17–32.
- Sari, F. Y., Supriadi, N., Wahyu, R., Putra, Y., Tarbiyah, F., Raden, U. I. N., & Lampung, I. (2022). *Model Pembelajaran CUPs Berbantuan Media Handout : Dampak terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif*. 11, 95–106.
- Sonia, A., Aminah, M., & Sholihat, M. N. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (Air) Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (*Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjungsiang Tahun Pelajaran 2021/2022*). 2(1), 18–27.
- Yanti, R., Laswadi, L., Ningsih, F., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Penerapan pendekatan saintifik berbantuan geogebra dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 180–194.  
<https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4399>

Zaharah, N., Marzal, J., & Effendi-Hsb, M. H. (2021). Desain Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Quantum Learning pada Materi Segiempat dan Segitiga untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2768–2782. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.733>