

# Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Pada Konsep Luas Bangun Datar Segi Empat Kelas VII SMP

Yulistia Mohamad, Sumarno Ismail, Nancy Katili

© 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:

Penyelesaian luas bangun datar segi empat cenderung hanya mengandalkan kemampuan menghafal siswa dan dalam penyempaiannya masih bersifat satu arah serta belum memuat penyampaian konsep luas bangun datar segi empat. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengembangkan media pembelajaran interaktif berorientasi pada konsep luas bangun datar segi empat kelas VII SMP melalui tahapan pengembangan model Borg and Gall dengan tujuan dapat menyelesaikan masalah tersebut. Melalui tahapan Borg and Gall dihasilkan media pembelajaran interaktif dengan hasil analisis pada tahap uji ahli dengan hasil validasi ahli media dan ahli materi memperoleh rata-rata persentase berturut turut 84,8% dan 96% yang dikategorikan "sangat layak". Selanjutnya dari hasil uji coba skala kecil diperoleh persentase 83% kriteria sangat baik. Selanjutnya pada tahap uji coba lapangan utama diperoleh dari hasil guru dan siswa dengan rata-rata persentase sebesar 96% dan 91% yang dikategorikan sangat baik, pada penelitian ini dilakukan uji keefektifan media berdasarkan penyelesaian quiz dengan rata rata yang diperoleh siswa yaitu 88,7% sehingga media pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan layak dari segi kevalidan, keprektisan dan keefektifan untuk dapat diimplementasikan atau digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas. harus jelas, ringkas, dan deskriptif.

**Kata Kunci** : Media Pembelajaran Interaktif; Konsep Luas, Bangun Datar; Segi Empat

## Abstract:

*Solving the area of quadrilateral shapes tends to rely only on students' memorization skills, where the presentation is still one-way and does not include the delivery of the concept of the area of quadrilateral shapes. This research aims to develop interactive learning media oriented to the concept of the area of quadrilateral shapes in grade VII of Junior High School through the development stages by the Borg and Gall model to solve this problem. Through the Borg and Gall stages, interactive learning media was produced with analysis results at the expert test stage with validation results from media experts and material experts obtaining an average percentage of 84.8% and 96%, respectively which were categorized as "very feasible". Furthermore, from the results of small-scale trials, a percentage of 83% of very good criteria was obtained. Furthermore, at the main field trial stage, the results of teachers and students were obtained with an average percentage of 96% and 91%, which was categorized as very good. In this study, a media effectiveness test was carried out based on completing quizzes, with the average obtained by students being 88.7%, so the learning media in this research is said to be suitable in terms of validity, practicality, and effectiveness so that it can be implemented or used in mathematics learning in the classroom.*

**Keywords** : Interactive Learning Media; Area Concept; Flat Shape; Rectangular

## Pendahuluan

Matematika Matematika dapat dikatakan dalam keberadaannya merupakan salah satu dari banyaknya ilmu pengetahuan. Sebagai ilmu dasar, matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kadir, dkk. 2022). Dalam pendidikan, matematika merupakan bagian yang ditempuh oleh siswa akan tetapi pembelajaran matematika di kelas tidak banyak disukai oleh siswa. Sejalan dengan pendapat Tatang Aditya (2018) yang mengatakan pembelajaran matematika seringkali dianggap sulit karena membutuhkan kemampuan berpikir rasional dan sistematis.

---

Yulistia Mohamad, Universitas Negeri Gorontalo  
[yulistiamohamad123@gmail.com](mailto:yulistiamohamad123@gmail.com)

Sumarno Ismail, Universitas Negeri Gorontalo  
[sumarnoismail@ung.ac.id](mailto:sumarnoismail@ung.ac.id)

Nancy Katili, Universitas Negeri Gorontalo  
[nancy.katili@ung.ac.id](mailto:nancy.katili@ung.ac.id)

Dalam pendapat Lestiana & Kurniasih (2016) yang mengatakan belajar matematika adalah proses yang harus diulang dari waktu ke waktu, dari poin gagasan yang bersifat sederhana sampai pada poin gagasan yang bersifat lebih kompleks dan konsep-konsep disusun menjadi tatanan yang terstruktur, logis, hirarkis, dan sistematis dalam matematika. Oleh karena itu, efektivitas pencapaian siswa dalam pemahaman konsep dapat diperoleh melalui penggunaan metode ataupun media pembelajaran.

Komponen penting dalam pembelajaran salah satunya adalah media pembelajaran (Fajarwati and Irianto 2021). Media dalam pembelajaran adalah sarana yang melibatkan guru untuk dapat menunjang aktivitas siswa dalam pembelajaran. Menurut Maulana (2017) mendeskripsikan media pembelajaran ialah suatu alat yang fungsinya untuk dapat menyalurkan dan mentransmisikan penjabaran pengetahuan terstruktur dari seorang guru agar membentuk lingkungan belajar yang mendukung sehingga proses pembelajaran terjalin secara efisien dan efektif sampai kepada siswa. Terdapat banyak keuntungan untuk menggabungkan media ke dalam proses pembelajaran. Hal tersebut diperkuat dengan riset BAVA dalam Muliati, dkk. (2021) yang menggaris bawahi bahwa pembelajaran melalui multimedia dapat mencapai tingkat retensi 64 hingga 84% dan bertahan lama, dibandingkan dengan simbol lisan "ceramah murni" yang hanya memungkinkan tingkat retensi 13%. Manfaat media lainnya juga dapat mendorong siswa untuk mengubah ide dan memahami cara kerja konsep matematika yang abstrak (Wardani and Setyadi 2020). Akan tetapi pemanfaatan media pembelajaran masih belum merata dan masih belum maksimal. Faktanya pemanfaatan media dalam proses pembelajaran matematika belum maksimal serta masih jarang diterapkan, dalam penelitian ini ditemukan bahwa guru masih menggunakan media papan tulis dan buku siswa untuk penyampaian materinya. Serta berdasarkan temuan dilapangan terdapat sekolah yang menggunakan media karton

Berdasarkan wawancara peneliti mendapatkan informasi bahwa dalam materi bangun datar siswa kesulitan menyelesaikan penjabaran mencari luas bangun datar dan tidak banyak bentuk bidang datar yang dikenali oleh siswa terlebih jenis-jenis bangun datar segi empat yaitu trapesium dan jajar genjang siswa kebanyakan belum dapat membedakan bentuk tersebut. Hal tersebut ditimbulkan karena siswa sering hanya menghafal rumus luas benda datar dan kurang memahami bagaimana konsep sesungguhnya dalam menentukan luas tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat Saputra dkk. (2020) tujuan dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah dapat membantu seseorang bisa memahami konsep dan tidak menghafal secara penuh materi yang diajarkan. Dikarenakan hal tersebut, siswa memerlukan media yang visualisasinya dapat dilihat terlebih untuk jenis-jenis bangun datar tersebut agar dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dasar bangun datar khususnya dalam menentukan luas bangun datar. Hal tersebut didukung oleh pendapat Diu, dkk. (2020) yang menyatakan media dalam penggunaannya sangat memberikan dampak positif untuk mengkomunikasikan materi serta guru dapat sangat terbantu untuk pembelajaran yang lebih bervariasi dalam mengajar. Dalam Kurniawati & Nita (2018) menunjukkan, media interaktif dalam penggunaannya dalam proses pembelajaran dapat berdampak pada penguasaan konsep.

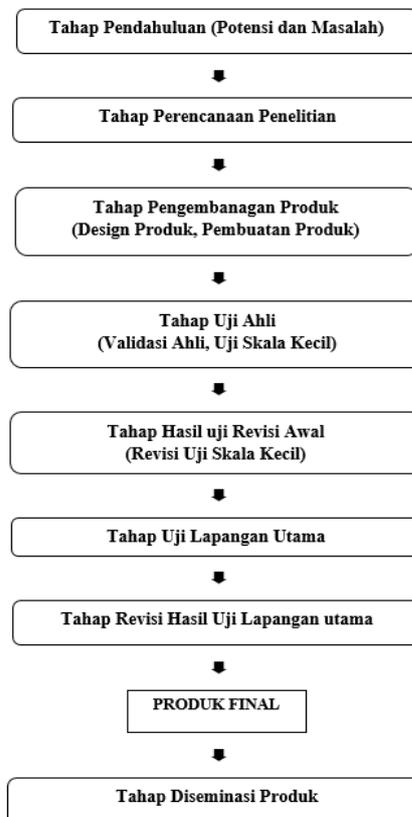
Berdasarkan uraian tersebut pemanfaatan media pembelajaran interaktif perlu untuk diterapkan pada aktivitas pembelajaran matematika, terkhusus pada batasan materi bidang datar segi empat untuk dapat mengetahui jenis-jenis bangun segi empat serta menentukan luas bidang datar tersebut pada siswa kelas VII. Agar visualisasi dari bangun datar mengenai bentuknya dapat dilihat oleh siswa, serta siswa dapat mengamati bagaimana keterkaitan antara satu bentuk bidang datar dengan bentuk bidang datar lainnya. Hal ini berguna untuk menstimulasi siswa mengenai konsep luas antar bangun datar sehingga akan berdampak positif pada konsep luas bangun datar, pada pemahaman siswa dan hasil belajar siswa. Hal tersebut didukung oleh pendapat pendapat Ramdhani (2017) mengatakan konsep

matematika yang saat ini abstrak akan menjadi lebih konkret dengan adanya pemanfaatan media pembelajaran interaktif karena dapat divisualisasikan dengan jelas. Untuk itu diperlukan adanya media berbasis teknologi yang dirancang atau dimanfaatkan oleh guru untuk mengvisualisasi objek materi pembelajaran Usman, dkk. (2022). Maka dengan hal ini peneliti berkeinginan untuk menjalankan penelitian dengan topik “Pengembangan media pembelajaran interaktif berorientasi pada konsep luas bangun datar siswa kelas VII SMP”

## Metode

Penelitian dan pengembangan (Research and Development) atau biasa disebut R&D adalah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian dan pengembangan menurut Harahap dkk., (2022) adalah strategi penelitian untuk dapat menyempurnakan suatu produk atau untuk menciptakan produk baru. Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa teknik Research and Development (R&D) digunakan untuk membuat produk dan menilai keefektifannya.

Model penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu berpedoman pada teori Borg and Gall, yang dituangkan oleh Sugiyono pada bukunya, Sugiyono (2018) terdapat 10 tahapan penelitian yang dikemukakan Sugiyono, yaitu: (1) Tahap pendahuluan (potensi dan masalah), (2) Tahap perencanaan, (3) Tahap pengembangan (desain produk), (4) Tahap uji coba (skala kecil), (5) Tahap hasil uji revisi awal, (6) Tahap uji lapangan utama, (7) Tahap revisi hasil uji lapangan, (8) Tahap uji kelayakan, (9) revisi final uji kelayakan, dan terakhir (10) tahap diseminasi produk. Akan tetapi pada penelitian ini dilakukan penyesuaian dengan kebutuhan penelitian sehingga dilakukan 8 tahapan pengembangan saja. Penelitian dan pengembangan yang sudah disesuaikan dan yang akan digunakan oleh peneliti direpresentasikan sebagai berikut.



Gambar 1. Bagan Tahapan R & D yang digunakan

Instrumen yang digunakan akan diberikan kepada validator ahli yaitu 3 ahli validator media dan 3 validator materi untuk memperoleh media pembelajaran interaktif yang berkualitas dan layak. Serta berdasarkan angket respon guru dan siswa untuk memperoleh penilaian kepraktisan media serta keefektifan media berdasarkan hasil tes yang diselesaikan siswa.

Data yang didapatkan dianalisis data lembar validasi ahli media berdasarkan persentase mengikuti formula berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan}}{\text{Jumlah Skor Kriteria}} \times 100\%$$

Hasil persentase tersebut selanjutnya dapat dikategorikan menurut kriteria validasi analisis nilai rata-rata.

**Tabel 1. Kriteria Validasi Analisis Nilai Rata-rata**

Skor presentase	Interpretasi
P > 81%	Sangat Layak
61% < P ≤ 80%	Layak
41% < P ≤ 60%	Cukup Layak
21% < P ≤ 40%	Kurang Layak
P ≤ 20%	Sangat Kurang Layak

(Arikunto, 2018)

Data temuan berdasarkan uji coba dianalisis berdasarkan angket respon guru dan peserta didik, mengikuti formula berikut

$$P = \sum \frac{\text{Respon Skor Tiap Aspek}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Dengan kriteria persentase skala penilaian sebagai berikut

**Tabel 2. Skor Penilaian Respon**

Interval % Skor	Kriteria
75% < Skor ≤ 100%	Sangat Baik
50% < Skor ≤ 75%	Baik
25% < Skor ≤ 50%	Kurang Baik
≤ 25%	Tidak Baik

(Tamu, dkk. 2020)

Data keefektifan media pembelajaran interaktif untuk menghitung persentase hasil belajar yaitu

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah Peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh Peserta didik}} \times 100\%$$

Dengan kriteria ketuntasan skala penilaian sebagai berikut

**Tabel 3. Kriteria Hasil Ketuntasan Media Pembelajaran Interaktif**

Skor	Kriteria Ketuntasan
≥ 70	Tuntas
< 70	Tidak Tuntas

(Purba, dkk. 2021)

Penelitian ini dikatakan efektif jika kriteria ketuntasan siswa sudah dicapai yaitu, seluruh peserta didik yang mengikuti tes akhir dan mencapai kriteria ketuntasan KKM  $\geq$  80 setidaknya 80 % dari seluruh peserta dalam kelas.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan B SMP Negeri 1 Paguyaman Pantai Tahun Pelajaran 2023/2024. Tahap uji coba media dilakukan dua kali dengan uji coba skala kecil yang dilakukan dengan 6 orang siswa yang dipilih secara acak diantara siswa kelas VII. Selanjutnya uji coba lapangan utama yaitu dilakukan dengan seluruh siswa kelas VII yaitu VII A dan B.

## **Hasil dan Pembahasan**

Pada Hasil penelitian berupa media pembelajaran interaktif berbentuk aplikasi android dengan judul DO FUN MATH. Tahapan pendahuluan, dilakukan identifikasi masalah mendasar yang ditemukan pada siswa serta peran media untuk dapat berperan mengatasi masalah tersebut. Siswa lekat dengan kebiasaan menghafal rumus, dan fokus yang mudah teralihkan. Dengan memanfaatkan penggunaan media sebagai kebutuhan belajar siswa sebab media keberadaannya bertujuan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. tahap ini juga disertai analisis kurikulum ini maka peneliti hanya memaksudkan pokok indikator yang ditungakan pada media yang dikembangkan yaitu yang berorientasi pada konsep luas bangun datar segi empat saja

Tahap Perencanaan Penelitian, menurut Effendi & Hendriyani, (2016), model pengembangan Borg and Gall memiliki tahapan panjang yang harus diselesaikan. Untuk itu diperlukan perencanaan penelitian untuk tiap tahapan tersebut agar dapat diselesaikan secara terstruktur dan baik. Peneliti mengungkap tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berorientasi pada konsep luas bangun datar segi empat, dengan objek penelitian atau pengguna media yaitu siswa kelas VII SMP/MTs pada tahap ini juga peneliti telah mengklasifikasikan tahapan model pengembangan Borg and Gall yang digunakan untuk pembuatan media pembelajaran interaktif yaitu ada 8 model tahap pengembangan dengan tahapan yang dilakukan didalamnya. Pada tahap ini juga peneliti mengungkap waktu yang dibutuhkan yaitu 3 bulan lamanya dengan penggunaan dana dan tenaga yang tidak sedikit.

Tahap Pengembangan Produk dalam tahapan ini terdiri dari design produk, dimana di dalamnya terdiri dari pemilihan software, perencanaan isi materi, kemudian perancangan media. Peneliti memilih software yang digunakan dalam mengembangkan media yaitu articulate storyline. Articulate Storyline adalah alat authoring tools multimedia untuk menghasikan materi pembelajaran interaktif yang mencakup teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video (Amiroh. 2020) selain Articulate Storyline perancangan media menggunakan bantuan canva untuk pembuatan desain tampilan-tampilan pada menu media. Tidak lupa perencanaan dalam materi yang dituangkan karena ini adalah media yang membahas tentang konsep maka peneliti berfokus untuk pendekatan-pendekatan materi dimana dapat mengantarkan siswa untuk mengetahui bahwa luas bangun datar segi empat diperoleh melalui pendekatan tersebut. Perancangan media, dituliskan pada tahap ini yaitu pembuatan Flowchart, dan storyboard, Perancangan media, dituliskan pada tahap ini yaitu pembuatan Flowchart, dan storyboard dengan tujuan untuk mengetahui

penggabungan komponen-komponen media mulai dari nama, teks, gambar dan navigasi home. Serta dilakukan tahap pembuatan media, dibuka dari tampilan awal tampilan, halaman log in, dan menu utama. Hal ini ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Tampilan Awal



Gambar 3. Halaman Log In



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Selanjutnya pada tampilan materi yaitu konsep luas bangun datar segi empat sebagai berikut.



Gambar 5. Tampilan Materi



Gambar 6. Tampilan Salah Satu Pembahasan Materi Mengenal Persegi

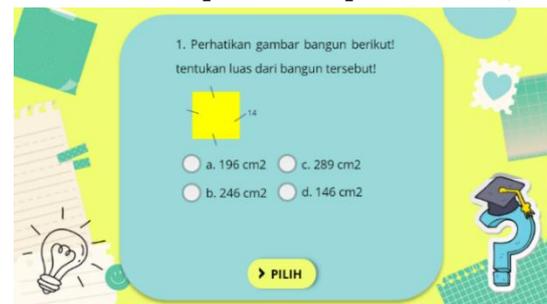


Gambar 7. Tampilan Materi Pendekatan Konsep Luas Persegi

Pembuatan media dilengkapi dengan menu quiz untuk latihan peserta didik. Yaitu sebagai berikut



Gambar 8. Tampilan Awal pada Menu Quiz



Gambar 9. Tampilan Salah Satu Soal Quiz

Tahap uji ahli, dilakukan uji kevalidan media oleh validator ahli media dan ahli materi yang diperoleh data hasil uji sebagai berikut.

**Tabel 1. Rekapitulasi Data Hasil Validasi Ahli Media**

Aspek	Persentase kelayakan	Kriteria
1	2	3
Desain Tampilan	84,5%	Sangat Layak
Audio	77,6%	Layak
Animasi	88,6%	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan Media	88,6%	Sangat Layak
<b>Rata-rata total</b>	<b>84,8%</b>	<b>Sangat Layak</b>

**Tabel 2. Rekapitulasi Data Hasil Validasi Ahli Materi**

Aspek	Persentase kelayakan	Kriteria
1	2	3
Kesesuaian Materi	95%	Sangat Layak
Kesesuaian Bahasa	100%	Sangat Layak
Kesesuaian Latihan	93,1%	Sangat Layak
<b>Rata-rata total</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Produk yang telah divalidasi dan telah selesai direvisi dengan memperoleh kriteria sangat layak kemudian diuji cobakan pada kelompok uji coba skala kecil teknik pengambilan anggota uji coba skala kecil dengan teknik simple random sampling, dimana dilakukan pemilihan secara acak anggota uji coba skala kecil tanpa memperhatikan strata dalam kelompok tersebut Dwi Susanti & Suripah, (2021). 6 siswa terpilih tersebut dilakukan tahap uji coba skala kecil dengan membagi angket respon peserta didik dan diperoleh hasil persentase 83% dengan saran yang dipertimbangkan peneliti yaitu terkait jumlah soal pada quiz agar dapat dikurangkan dari 15 nomor soal menjadi 10 nomor soal.

Selanjutnya tahap hasil uji revisi awal peneliti memutuskan untuk melakukan pengurangan jumlah butir soal dengan mempertimbangkan aktivitas siswa yang cenderung mulai menjawab soal dengan asal dipertengahan quiz dengan alasan soal yang terlalu banyak. Persentase hasil uji coba skala kecil ini secara keseluruhan memperoleh perubahan pada jumlah soal quiz dari 15 butir soal menjadi 10 butir soal.

Tahap uji lapangan utama, peneliti melakukan uji media pembelajaran interaktif pada guru dan siswa dengan mengisi lembar angket respon guru dan lembar angket respon siswa. Uji lapangan utama ini dilakukan dengan 36 responden 20 siswa kelas VII A dan 16 siswa kelas VII B dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 3. Data Hasil Lembar Angket Uji Lapangan Utama VII A (20 Siswa)**

Skor Total	Persentase	Kriteria
1462	91,4%	Sangat Baik

**Tabel 4. Data Hasil Lembar Angket Uji Lapangan Utama VII B (16 Siswa)**

Skor Total	Persentase	Kriteria
1161	90,7%	Sangat Baik

Hasil analisis data respon peserta didik melalui angket respon siswa yaitu 91% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan angket respon guru diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 5. Data Hasil Lembar Angket Respon Guru**

Skor Total	Persentase	Kriteria
77	96,2%	Sangat Baik

Dengan persentase nilai 96,2% maka masuk pada kriteria Sangat Baik. Sehingga media pembelajaran interaktif ini dikatakan praktis dan layak. Selanjutnya pada tahap ini peneliti melakukan uji keefektifan media melalui hasil quiz dari peserta didik yang memperoleh nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) nilai 70. Yang ditunjukkan pada tabel ketuntasan sebagai berikut.

**Tabel 6. Ketuntasan Siswa**

Tuntas	Belum Tuntas
35	1

Media pembelajaran dikatakan efektif jika kriteria ketuntasan siswa telah dicapai yaitu nilai keseluruhan peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan minimal, telah mencapai 80% dari seluruh peserta didik dalam pembelajaran (Purba et al. 2021). Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini efektif. Secara keseluruhan media ini dikatakan layak, praktis, dan efektif untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap Revisi Hasil Uji Lapangan utama. Tahap ini diartikan sebagai tahapan penyempurnaan produk. Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap-tahap sebelumnya sehingga menghasilkan produk final. Tahap ini peneliti tidak melakukan adanya revisi terkait media karena peneliti memperoleh saran pada tahap uji coba lapangan utama ini yaitu saran untuk dapat mengembangkan media pembelajaran seperti ini tetapi untuk materi lainnya.

Terakhir yaitu tahap diseminasi, tahap ini telah dilakukan penyebarluasan media pembelajaran interaktif berorientasi pada konsep luas bangun datar segiempat kelas VII SMP. Diseminasi dilakukan pada sekolah SMP N 1 Paguyaman Pantai dan MTs Al-Mubarak Marisa.

## Simpulan

Berdasarkan 8 tahapan model pengembangan Borg and Gall dihasilkan media pembelajaran interaktif yang berorientasi pada konsep luas bangun datar segi empat kelas VII. Media ini telah memenuhi kriteria kevalidan, dengan persentase ahli media adalah 84,8% dan ahli materi 96% dikategorikan sangat layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran matematika. Media ini juga dikatakan telah memenuhi kepraktisan media karena dengan hasil pada tahap uji coba memperoleh persentase rata-rata skor respon guru sebesar 96,2% dan respon siswa sebesar 91% yang dikategorikan sangat praktis. Serta keefektifan media telah memenuhi kriteria efektif melalui hasil quiz dari peserta didik dengan perolehan nilai siswa >80% mendapat nilai diatas ketuntasan minimum. Demikian produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran interaktif diaktakan layak untuk

digunakan dalam pembelajaran khususnya pada materi konsep luas bangun datar segi empat. Disarankan untuk dapat mengembangkan media dengan topik-topik materi lainnya.

## Daftar Rujukan

- Amiroh. 2020. *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline*. Yogyakarta: Pustaka Ananda Srva
- Arikunto, S. (2018). *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline*. Yogyakarta: Pustaka Ananda Srva.
- Diu, Arianto A., Abdul Djabar Mohidin, and Nursiya Bitu. 2020. "Deskripsi Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung." 1(2):83-89. doi: <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7613>.
- Dwi Susanti, Weni, and S. Suripah. 2021. "Efektivitas Website Sebagai Media Pembelajaran Matematika Selama Masa Pembelajaran Daring." *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 11(01):73-83. doi: <https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v5i1.608>.
- Effendi, Hansi, and Yeka Hendriyani. 2016. "Pengembangan Model Blended Learning Interaktif Dengan Prosedur Borg and Gall." *International Seminar on Education (ISE) 2nd* (October 2018):62-70. doi: [10.31227/osf.io/zfajx](https://doi.org/10.31227/osf.io/zfajx).
- Fajarwati, Maharani Ika, and Sony Irianto. 2021. "Pengembangan Media Animaker Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalkulator Di Kelas SD UMP." *EL-Muhbib Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar* 5:1-11.
- Harahap, Maymuna, Abdul Mujib, and Amanda Syahri Nasution. 2022. "Pengembangan Media Uno Math Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar." 2(1):209-17.
- Kadir, Indriany A., Tedy Machmud, and Kartin Usman. 2022. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Segitiga." *Jambura: Journal of Mathematics Education* 3(2):128-38. doi: [10.34312/jmathedu.v3i2.16388](https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16388).
- Kurniawati, Inung Diah, and Sekreningsih- Nita. 2018. "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa." *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology* 1(2):68-75. doi: <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v1i2.1540>.
- Lestiana, and Rini Kurniasih. 2016. "Alat Peraga Konsep Luas Bangun Datar." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 36-43.
- Maulana, Lukni. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Platform Android Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Hidup ( K3LH ) Pada Program Studi Ketenagalistrikan Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan." *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta* 7(2):188-207.
- Muliati, Muliati, Akmal Hamsa, and Usman Usman. 2021. "Perbandingan Hasil Penggunaan Media Audio Visual Dengan Media Gambar Seri Dalam Pembelajaran Menulis Teks Prosedur." *Indonesian Journal of Social and Educational Studies* 2(1):33-38. doi: [10.26858/ijses.v2i1.21844](https://doi.org/10.26858/ijses.v2i1.21844).
- Purba, Harja Santana, Muhammad Drajad, and Andi Ichsan Mahardika. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Fungsi Kuadrat Dengan Metode Drill and Practice." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 9(2):131-46. doi: [10.20527/edumat.v9i2.11785](https://doi.org/10.20527/edumat.v9i2.11785).
- Ramdhani, Sendi. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Konsep Luas Bidang Datar Berbasis Perangkat Lunak Geogebra." *JES-MAT* 3(2):95-110.

- Saputra, Rahmat, Septyani Thalia, and Tria Gustiningsi. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar." *Jurnal Pendidikan Matematika* 14(1):67-80. doi: 10.22342/jpm.14.1.6794.67-80.
- Tamu, Suhardiman Darson, Evi Hulukati, and Ismail Djakaria. 2020. "Pengembangan Modul Dan Video Pembelajaran Matematika Persiapan Ujian Nasional Pada Materi Dimensi Tiga." *Jambura Journal of Mathematics Education* 1(1):21-31. doi: 10.34312/jmathedu.v1i1.4558.
- Tatang Aditya, Prihayuda. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII." *Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi* 15(1):64-74.
- Usman, Prasetyo, Lailany Yahya, Nursiya Bito, and Bertu Rianto Takaendengan. 2022. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia Pada Materi Kerucut." 3(2):100-106. doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.10.
- Wardani, Krisma Widi, and Danang Setyadi. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas Dan Keliling Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 10(1):73-84. doi: 10.24246/j.js.2020.v10.i1.p73-84.