



Artikel Penelitian



## Inovasi Pembelajaran Trigonometri Kelas X melalui Media Mobile Interaktif dengan Bantuan Articulate Storyline 3 di SMKN 1 Ampelgading

Jayanti Deya <sup>1,a,\*</sup>, Firda Alfiana Patricia <sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Matematika, SMP Kusuma Bangsa, Malang, Indonesia

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Indonesia

Email: [jyantideya@gmail.com](mailto:jyantideya@gmail.com) <sup>a,\*</sup>, [firdaalfianapatria@uibu.ac.id](mailto:firdaalfianapatria@uibu.ac.id) <sup>b</sup>

\* Penulis korespondensi

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p><b>Keyword:</b> Articulate storyline 3; mobile Interactive; trigonometry</p> <p><b>Kata kunci:</b> Articulate storyline 3; mobile Interactive; trigonometri</p> <p><b>Histori Artikel:</b> Submit: 19-01-2025 Revisi: 03-03-2025 Diterima: 31-07-2025 Terbit: 31-07-2025</p>	<p><i>This study aims to develop innovations in trigonometry learning in class X using interactive mobile media based on Articulate Storyline 3. The research method is R&amp;D with the ADDIE development model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This research was conducted at SMK Negeri 1 Ampelgading with research subjects being class X RPL students. Data collection techniques used in this study were observation, interviews, and validation sheets. The data analysis technique used was descriptive. The results of the study showed that the interactive mobile media assisted by articulate storyline 3 on trigonometry material for class X students that had been developed was declared valid from the material and media aspects with an average value of 91.6% (very feasible) and an average student response of 86.8% (very feasible). Based on these results, interactive mobile media assisted by Articulate Storyline 3 on trigonometry material for class X students has been proven to be feasible for use in mathematics learning.</i></p>
Redaksi	ABSTRAK
<p><b>Penerbit:</b> Program Studi Pendidikan Profesi Guru Universitas Insan Budi Utomo</p> <p><b>Pengutipan:</b> Deya, J., &amp; Patricia, F. A. (2025). Inovasi Pembelajaran Trigonometri Kelas X melalui Media Mobile Interaktif dengan Bantuan Articulate Storyline 3 di SMKN 1 Ampelgading. <i>Adaptif: Jurnal Pendidikan Profesi Guru</i>, 1(01), 1–8. <a href="https://doi.org/10.33503/adaptif.v1i01.875">https://doi.org/10.33503/adaptif.v1i01.875</a></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi pembelajaran trigonometri di kelas X menggunakan media mobile interaktif berbasis Articulate Storyline 3. Metode penelitian adalah R&amp;D dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari <i>Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation</i>. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Ampelgading dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas X RPL. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan lembar validasi. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media mobile interaktif berbantuan articulate storyline 3 pada materi trigonometri bagi siswa kelas X yang telah dikembangkan dinyatakan valid dari aspek materi dan media dengan</p>

nilai rata-rata sebesar 91,6% (sangat layak) dan respon siswa rata-rata sebesar 86,8% (sangat layak). Berdasarkan hasil tersebut, media mobile interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 pada materi trigonometri bagi siswa kelas X telah terbukti layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Copyright © 2025, Deya & Patricia.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license



## A. PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 ini, kemajuan pesat dalam bidang sains dan teknologi telah memengaruhi dunia pendidikan ([Indahini dkk, 2018](#)). Tujuan dari perubahan ini adalah untuk meningkatkan kualitas sistem pendidikan untuk menghasilkan generasi yang siap menghadapi perubahan dunia yang cepat ([Irwanto, 2020](#)). Kondisi ini menunjukkan betapa pentingnya memiliki sumber daya manusia yang unggul untuk berkompetisi di seluruh dunia. Memperbaiki kualitas pendidikan yang tersedia adalah salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam pandangan [Dari, dkk \(2018\)](#), pendidikan dianggap sebagai elemen krusial yang mendukung kemajuan suatu bangsa di masa depan.

Matematika adalah salah satu bidang dalam pendidikan yang mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ([Lutfiah dkk, 2022](#)). Matematika diajarkan dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks, melibatkan aplikasi matematika dalam berbagai konteks ([Marhadini dkk, 2017](#)). Karena matematika berguna dalam banyak bidang, seperti kesehatan, ekonomi, teknologi, fisika, pendidikan, arsitektur, seni, dan astronomi, signifikansinya tidak terbatas pada bidang tertentu ([Aditya, 2018](#)). Oleh karena itu, matematika sangat penting untuk semua aspek kehidupan, dan setiap orang harus memahami matematika. Trigonometri adalah bagian penting dari kurikulum matematika tingkat SMK kelas X. Materi ini menuntut siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis dan ke telitian saat menyelesaikan berbagai soal trigonometri. Oleh karena itu, diharapkan bahwa siswa dapat mengatasi berbagai tantangan yang muncul dalam memahami dan menerapkan konsep trigonometri. Sayangnya, banyak siswa yang masih menghadapi kesulitan dalam menangani masalah yang terkait dengan trigonometri ([Nisa, 2020](#)).

Masalah utama dalam pembelajaran trigonometri adalah karakteristiknya yang abstrak dan memerlukan pemahaman yang kuat terhadap konsep dasar matematika. Selain itu, metode pengajaran konvensional yang bersifat ceramah dan kurang interaktif sering kali tidak mampu menarik minat siswa. Hal ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep trigonometri dengan lebih mudah dan menyenangkan ([Aini, 2023](#)). Menurut [Aulia \(2021\)](#) faktor-faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya hasil belajar siswa dalam trigonometri dapat disebabkan oleh

berbagai hal, salah satunya adalah kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam penggunaan media pembelajaran di dalam kelas.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), terdapat banyak peluang untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah perangkat lunak articulate storyline 3. Articulate storyline 3 adalah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat konten pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk perangkat mobile (Arifah, 2022; Arifani, 2017). Penggunaan perangkat mobile dalam pembelajaran memiliki banyak keunggulan, antara lain fleksibilitas dalam waktu dan tempat belajar, serta kemampuan untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa (Oktoviyani dkk, 2023). Media pembelajaran, menurut Rohman dan Amri (2013), adalah berbagai alat yang membantu guru menyampaikan pelajaran kepada siswa mereka dan mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran.

Safitri (2022) menyatakan bahwa keterbatasan kreativitas guru dan kemampuan mereka untuk menggunakan media pembelajaran menyebabkan peserta didik menjadi jenuh selama proses belajar. Media sangat penting dalam pembelajaran matematika karena membuat materi mudah dipahami dan menarik minat siswa. Penggunaan media juga dapat memotivasi siswa untuk menemukan konsep-konsep tentang topik yang mereka pelajari, serta membantu mereka bekerja sendiri dan membangun pengetahuan mereka sendiri.

Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Ampelgading, sebuah sekolah menengah kejuruan yang memiliki visi untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja. Di SMKN 1 Ampelgading, seperti halnya di banyak sekolah lainnya, pembelajaran trigonometri sering kali menjadi tantangan bagi siswa dan guru. Oleh karena itu, sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran trigonometri berbasis mobile interaktif menggunakan articulate storyline 3. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran trigonometri yang inovatif dan interaktif, serta menguji kevalidan dan kepraktisannya dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa kelas X di SMKN 1 Ampelgading. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mengembangkan media pembelajaran trigonometri berbasis mobile interaktif menggunakan articulate storyline 3.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMK Negeri 1 Ampelgading, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa sarana dan prasarana untuk penggunaan media pembelajaran interaktif sudah memadai. Fasilitas seperti laboratorium computer yang lengkap, LCD proyektor, dan sebagian peserta didik yang memiliki laptop telah tersedia. Namun, sayangnya, sarana dan prasarana ini tidak dimanfaatkan secara optimal. Guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran, mengandalkan buku paket dan LKS. Melihat permasalahan ini dianggap perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat menunjang dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari mata pelajaran matematika khususnya materi trigonometri (Nurdiansyah, 2016).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran trigonometri di sekolah menengah. Dengan menggunakan media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep-konsep trigonometri dan lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi para pendidik dan pengembang media pembelajaran dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berarti dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pembelajaran trigonometri di sekolah menengah. Dengan mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran trigonometri berbasis mobile interaktif menggunakan articulate storyline 3, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang lebih menarik, interaktif, dan efektif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa dalam mata pelajaran trigonometri (Ayu, 2022; Nursidrati dkk, 2023). Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain yang ingin mengadopsi teknologi dalam pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

## B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D), yang merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan dan menguji suatu produk tertentu. Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk khusus yang kemudian akan dinilai berdasarkan validitas dan praktisitas. Untuk mendapatkan hasil produk tertentu, maka digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi pada saat pembelajaran.

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Mengembangkan *instructional design* dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan kepanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa, kelas X RPL SMK Negeri 1 Ampelgading dan Objek penelitian adalah media mobile interaktif berbantuan articulate storyline 3 pada materi trigonometri bagi siswa kelas X. Teknis analisis data menggunakan Skala Likert, yaitu merubah data kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan skor dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skor Penilaian dan Kategorinya

Skor Penilaian	Kategori
5	Sangat setuju/selalu/sangat positif
4	Setuju/sering/Positif
3	Ragu-ragu/kadang-kadang/netral
2	Tidak setuju/hampir tidak pernah/ negatif
1	Sangat tidak setuju/tidak pernah

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil dari validasi media pembelajaran oleh para validator, dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari validator kemudian diubah ke bentuk presentase untuk dianalisis

menggunakan rumus (1) sebagai berikut. Kriteria kelayakan media yang dihasilkan dalam Tabel 2.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

**Tabel 2.** Kriteria kelayakan media

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Layak	81% < N ≤ 100%
Layak	61% < N ≤ 100%
Cukup Layak	41% < N ≤ 100%
Tidak Layak	21% < N ≤ 100%
Sangat Tidak Layak	0% < N ≤ 100%

Analisis kepraktisan diperoleh melalui penggunaan kuesioner yang mengukur respon siswa terhadap kemudahan penggunaan media mobile interaktif berbantuan articulate storyline 3 pada materi trigonometri untuk siswa kelas X. Tujuannya adalah untuk menguji tingkat kepraktisan dari media yang telah dikembangkan oleh peneliti. Perhitungan persentase respon siswa terhadap kuesioner, digunakan rumus (2) berikut.

$$xi = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

Xi = Respon peserta didik

Rumus skor presentase rata-rata angket respon siswa (3). Berdasarkan rumus data angket respon siswa di atas, hasil presentasi dari tingkat kepraktisan media pembelajaran dapat dilihat dalam Tabel 3.

$$P = \frac{\sum xi}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

P = Skor rata - rata

$\sum xi$  = Jumlah seluruh skor responden

N = Jumlah siswa

**Tabel 3.** Kategori Angket Respon Siswa

No	Persentase (%)	Kategori
1	84% < skor ≤ 100%	Sangat peraktis
2	61% < skor ≤ 84%	Praktis
3	52% < skor ≤ 60%	Cukup praktis
4	0% < skor ≤ 52%	Tidak praktis

### C. HASIL AND PEMBAHASAN

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru menegaskan bahwa guru harus mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk dirinya sendiri.

Peningkatan pembelajaran memerlukan rancangan media pembelajaran yang berhubungan dengan model pengembangan tertentu untuk memudahkan proses pembelajaran. Salah satu penerapan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran mobile yang interaktif.

Media pembelajaran interaktif berbasis mobile ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Pemilihan model ini didasarkan pada pendapat [Hadi dan Agustina \(2016\)](#) yang menyatakan bahwa model ADDIE merupakan model pengembangan yang sangat sederhana prosedurnya, namun implementasinya sistematis. Model pengembangan ADDIE ini terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas media mobile interaktif berbantuan articulate storyline 3 pada materi trigonometri bagi siswa kelas X. Uji validitas dilakukan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Terdapat dua jenis uji validitas yang dilakukan, yaitu uji validasi materi dan uji validasi media. Aspek yang dinilai dalam uji validasi materi adalah aspek relevansi materi, aspek penyajian materi, aspek latihan mandiri dan tata Bahasa, serta aspek strategi pembelajaran. Sedangkan aspek yang dinilai dalam uji validasi media adalah aspek kemudahan penggunaan & navigasi, aspek tampilan visual, aspek integrasi media dan aspek manfaat media.

Hasil uji validasi menunjukkan validator ahli media memberikan persentase 92,2% dengan kategori valid. Hasil validator ahli materi memberikan rata-rata 91,1% dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil uji validasi media pembelajaran matematika adalah 91,6% dengan kategori sangat valid dan dapat diuji cobakan. Namun, untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih optimal, peneliti akan melakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari validator. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan dan memberikan pengalaman terbaik bagi pengguna saat menggunakan media pembelajaran ini. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Masykur dkk \(2017\)](#) dan [Astriyani dkk \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang valid memiliki aspek-aspek yang terpenuhi berdasarkan validasi kualitatif dan saran-saran untuk perbaikan media.

Data hasil respon siswa dikumpulkan setelah siswa menguji coba produk media mobile interaktif menggunakan articulate storyline 3 pada materi trigonometri di kelas X. Hasil angket digunakan untuk mengetahui minat siswa terhadap materi pembelajaran yang diajarkan. Berdasarkan hasil pengisian angket respons siswa yang dilakukan pada 26 siswa kelas X RPL SMK Negeri 1 Ampelgading, rata - rata siswa memberikan respons 86,8% dengan kategori sangat praktis. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Dwijayani \(2017\)](#) dan [Burhannudin \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang tergolong praktis memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik.

#### **D. KESIMPULAN**

Media mobile interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 pada materi trigonometri bagi siswa kelas X telah terbukti layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian bahwa mobile interaktif berbantuan articulate

storyline 3 pada materi trigonometri dinyatakan valid dari aspek materi dan media dengan nilai rata-rata sebesar 91,6% (sangat layak) dan respon siswa rata-rata sebesar 86,8% (sangat layak).

## E. REFERENCES

- Aditya, P. T. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis web pada materi lingkaran bagi siswa kelas viii. *Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi*, 15(1), 64. <https://doi.org/10.20956/jmsk.V15i1.4425>
- Aini, K. (2023). Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEAM) pada materi trigonometri untuk tingkat SMA/Sederajat. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Arifah, N. (2022). Pengembangan media pembelajaran menggunakan articulate storyline 3 pada materi trigonometri kelas x. Institut Agama Islam Negeri Kudus.
- Arifani, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran mobile learning berbasis android berbantuan smart apps creator pada materi garis dan sudut kelas vii SMP. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 7, 160–167. <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/11552>
- Astriyani, A., & Zahra, A. I. (2021). Inovasi media pembelajaran materi aritmatika sosial berbasis mobile android untuk mendukung kemampuan spasial visual siswa SMP kelas viii. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 25–36. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i1.735>
- Aulia, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan scratch dengan metode computational thinking pada materi trigonometri di kelas x SMA Negeri 7 Mandau. *Skripsi*, 1–99.
- Ayu, S. D. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android pada pokok bahasan trigonometri kelas x SMAN 3 Luwu Utara. Luwu Utara.
- Burhannudin, N. A. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline 3 pada mata pelajaran IPS terpadu. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(3), 646–658. <http://etheses.lainponorogo.ac.id/id/eprint/15899>
- Dari, J. J., Ariawan, R., & Amelia, S. (2018). Pengaruh metode thinking loud pair problem solving (tapps) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 22 Pekanbaru. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika FKIP UIR*, (1), 29–30.
- Dwijayani, N. M. (2017). Pengembangan media pembelajaran ICARE. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 126–132. <https://doi.org/10.15294/kreano.V8i2.10014>
- Hadi, H., & Agustina, S. (2016). Pengembangan buku ajar geografi desa-kota menggunakan model ADDIE. *Jurnal Educatio*, 11(1), 90–105.
- Indahini, R. S., Sulton, & Husna, A. (2018). Pengembangan multimedia mobile learning pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital kelas X SMK. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 141–148.

- Irwanto, I. (2020). Inovasi baru penggunaan multimedia interaktif dan mobile learning dalam meningkatkan prestasi mahasiswa pendidikan teknik elektro universitas sultan ageng tirtayasa pada mata kuliah logika fuzzy. *Jurnal MEKOM (Media Komunikasi Pendidikan Kejuruan)*, 6(2), 57. <https://doi.org/10.26858/mekom.v6i2.13674>
- Lutfiah, W., Darsono, & Sulistyono, B. A. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis prezi pada materi rumus jumlah dan selisih dua sudut trigonometri untuk kelas XI SMA. *Sena-Magestik*, 580–586.
- Marhadini, S. A. K., Akhlis, I., & Sumpono, I. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi gerak parabola untuk siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 40–57.
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan macromedia flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177. <https://Doi.Org/10.24042/Ajpm.V8i2.2014>
- Nisa, A. Z. (2022). Pengembangan aplikasi m-learning materi program linear sebagai sumber belajar siswa SMA kelas xi. *Skripsi*, (8.5.2017), 2003–2005.
- Nurdiansyah, H. 2016. *Matematika untuk SMA/MA Kelas X (kelompok peminatan matematika dan ilmu alam)*. Jakarta : Yrama Widya.
- Nursidrati, Sofyan Syamratulangi, & Edi Firmansyah. (2023). Pengembangan media papan lingkaran satuan trigonometri untuk memudahkan siswa memahami konsep perbandingan trigonometri. *Jurnal Lentera: Jurnal Studi Pendidikan*, 5(2), 119–128. <https://Doi.Org/10.51518/Lentera.V5i2.146>
- Oktoviyani, S. I., Muhtadi, D., & Setialesmana, D. (2023). Pengembangan bahan ajar interaktif materi himpunan berbasis articulate storyline 3. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 1239–1249. <https://Doi.Org/10.46306/Lb.V4i2.320>
- Safitri, D. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline 3 pada materi himpunan kelas VII SMP. *Skripsi Universitas Islam Riau Pekanbaru*, 1–68. <http://Repository.Uir.Ac.Id/Id/Eprint/14010>