

**JOURNAL TAWAZUN  
ISSN: 3064-206X**

**PENERAPAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA  
PEMBELAJARAN SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA  
DI MAN 1 PIDIE JAYA**

**Daniah**

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Email: daniah.amir@ar-raniry.ac.id

**Abstract**

The research aimed to develop and test the feasibility of learning media based on Articulate Storyline 3 for the human circulatory system material for eleventh-grade students at MAN 1 Pidie Jaya. The media development process followed a modified ADDIE model, which included analysis, design, development, implementation, and evaluation. The approach used was both quantitative and qualitative, involving content experts, media experts, and students as respondents. Validation from content and media experts was conducted to assess feasibility, while a small group trial aimed to determine student responses. The research results indicated that the developed learning media had high validity, with an average assessment score of 86% from content experts and 87.67% from media experts. Student responses were also positive, with an acceptance rate reaching 89%. The advantages of this media included interactive displays and quiz features. However, there were limitations such as the need for computer devices and potential technical issues. Overall, this learning media proved to be valid and effective.

Keywords: Learning Media, Articulate Story Line 3, Circulatory System, Media Feasibility.

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi sistem peredaran darah untuk siswa kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya. Proses pengembangan media mengikuti model ADDIE yang dimodifikasi, mencakup analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif dengan melibatkan ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai responden. Validasi dari ahli materi dan media dilakukan untuk menilai kelayakan, sedangkan uji coba kelompok kecil bertujuan mengetahui respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki validitas tinggi, dengan rata-rata penilaian ahli materi 86% dan ahli media 87,67%. Respon siswa juga positif, dengan tingkat penerimaan mencapai 89%. Keunggulan media ini termasuk tampilan interaktif dan fitur kuis. Namun, terdapat keterbatasan seperti kebutuhan perangkat komputer dan potensi kendala teknis. Secara keseluruhan, media pembelajaran ini terbukti valid dan efektif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Articulate Story Line 3*, Sistem Peredaran Darah, Kelayakan Media.

## A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak besar pada dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran di sekolah. Salah satu inovasi yang berkembang adalah penerapan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi. *Articulate Storyline 3* menjadi salah satu perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif yang menarik dan efisien (Darmawan, 2016). Kristiani et al., (2022) mengungkapkan bahwa penggunaan *Articulate Storyline* dalam pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa serta pemahaman terhadap konsep yang diajarkan.

Di era digital seperti sekarang, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi hal yang semakin penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21. Media pembelajaran interaktif memberikan peluang bagi siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses belajar, meningkatkan motivasi, sekaligus melatih keterampilan berpikir kritis (Margarita Pacheco Cortés et al., 2015). Penelitian oleh Maulana et al., (2022) juga mendukung hal ini, dengan temuan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif secara signifikan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, khususnya dalam pembelajaran biologi.

Materi sistem peredaran darah adalah salah satu topik utama dalam pembelajaran biologi di tingkat SMA/MA. Namun, konsep-konsep dalam materi ini sering kali bersifat abstrak dan kompleks, sehingga siswa kerap mengalami kesulitan untuk memahaminya secara menyeluruh (Çimer, 2012). Berdasarkan penelitian Nurmala et al., (2021), penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak seperti IPA dengan jelas.

*Articulate Storyline 3* menawarkan berbagai fitur menarik yang mendukung pembelajaran interaktif. Perangkat lunak ini memungkinkan pembuatan konten multimedia yang meliputi animasi, simulasi, dan kuis interaktif (Nursalam et al., 2023). Media berbasis software ini terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran daring, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan prestasi siswa (Ni Putu Ayu Listiani et al., 2024). Dukungan terhadap pembelajaran biologi juga diperkuat oleh meta-analisis Aulia et al., (2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif secara konsisten meningkatkan hasil belajar siswa. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Ruado & Cortez (2024), yang menekankan bahwa alat pembelajaran digital interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Selain membantu siswa memahami materi, media pembelajaran interaktif juga berkontribusi dalam pengembangan keterampilan digital mereka. Dancsa et al., (2023) mencatat bahwa penggunaan alat pembelajaran digital dalam pendidikan biologi dapat meningkatkan literasi digital dan kemampuan berpikir kritis siswa. I Gede Yudha Septiana et al., (2022) menegaskan pentingnya pengembangan media pembelajaran digital untuk mendukung kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi.

Di MAN 1 Pidie Jaya, sebuah sekolah di Aceh, terdapat beberapa tantangan dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem peredaran darah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi di sekolah ini (Observasi dan Wawancara, 2023), ditemukan sejumlah permasalahan. Pertama, keterbatasan fasilitas laboratorium biologi membuat siswa sulit melakukan praktikum dan pengamatan langsung. Kedua,

metode pembelajaran masih didominasi oleh ceramah dan diskusi sederhana, sehingga kurang melibatkan siswa secara aktif. Ketiga, rendahnya minat siswa terhadap materi ini, yang terlihat dari minimnya partisipasi aktif di kelas dan rendahnya nilai rata-rata ulangan harian.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, penggunaan *Articulate Storyline 3* sebagai media pembelajaran interaktif diharapkan dapat menjadi solusi. Penelitian Mauri Adisti et al., (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* dapat mengantikan keterbatasan fasilitas laboratorium dengan simulasi virtual yang memungkinkan siswa memahami konsep-konsep kompleks dengan lebih mudah. Fitur interaktifnya juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sekaligus memperdalam pemahaman siswa.

Dengan pendekatan yang lebih menarik dan interaktif, media ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa terhadap materi sistem peredaran darah, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada hasil belajar mereka. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan penerapan media *Articulate Storyline 3* dalam pembelajaran sistem peredaran darah di kelas XI MAN 1 Pidie Jaya.
2. Menganalisis respon siswa terhadap penggunaan media ini.
3. Mengevaluasi efektivitas media *Articulate Storyline 3* dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi media ini dalam pembelajaran biologi di MAN 1 Pidie Jaya

## B. Metode Penelitian

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang dimodifikasi. Model ADDIE merupakan singkatan dari lima tahap utama, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Dalam penelitian ini, hanya tiga tahap dari model ADDIE yang diterapkan, yaitu analisis, desain, dan pengembangan. Hal ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu mengembangkan serta menghasilkan media pembelajaran yang valid dan diimplementasikan berdasarkan hasil evaluasi dari validator dan tanggapan siswa di MAN. Untuk lebih jelasnya, perhatikan skema model ADDIE (Fitriyah et al., 2021) pada Gambar 1



Gambar 1. Skema Langkah-Langkah Model ADDIE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian di MAN 1 Pidie Jaya, Desa Rungkom, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya sebagai tempat memperoleh data. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

### **Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah penguji ahli, yaitu 2 ahli media dan 2 ahli materi yang merupakan validator ahli media yaitu dosen Prodi Pendidikan Biologi dan dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi. Ahli materi terdiri dari dosen pendidikan biologi dan guru bidang studi biologi dari MAN 1 Pidie Jaya, dan 17 siswa kelas XI IPA di MAN 1 Pidie Jaya dan objek pada penelitian adalah uji kelayakan media, uji kelayakan materi dan respon siswa.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3*, mencakup angket respon siswa. Angket respon siswa diberikan kepada siswa kelas XI IPA untuk mengukur tanggapan mereka terhadap media tersebut, menggunakan skala Likert dengan lima kategori dari "Sangat Setuju" hingga "Sangat Tidak Setuju".

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data untuk respon siswa Analisis respon siswa dilakukan dengan menggunakan angket. Respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate stroryline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia. Angket respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus persentase. Dari perhitungan skor masing-masing pertanyaan, dicari persentase jawaban keseluruhan responden dengan rumus (Arikunto, 2021)

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

- P = Persentase respon siswa
- F = Frekuensi respon siswa
- N = Skor maksimal
- 100 = Konstanta tetap

Dari hasil yang telah diperoleh kemudian dicari kriteria skor menurut skala *likert* sehingga didapatkan kesimpulan dari respon siswa. Adapun kriteria respon siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut: (Arikunto, 2021)

Tabel 1. Penilaian Skor Persentase Siswa

No	Respon	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Kurang Setuju (KS)	3

4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Dengan persentase sebagai berikut: (Aqib Zainal, 2007).

81% - 100%	= Sangat Baik
61% - 80%	= Baik
41% - 60%	= Cukup Baik
21% - 40%	= Kurang Baik
0% - 20%	= Sangat Kurang Baik

### C. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran *Articulate Storyline 3* pada materi sistem peredaran darah dilakukan menggunakan model ADDIE yang dimodifikasi menjadi tiga tahap utama: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), dan *Development* (Pengembangan).

Pada tahap analisis, ditemukan bahwa siswa memerlukan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, mengingat kompleksitas materi sistem peredaran darah yang membutuhkan visualisasi yang jelas dan dinamis. Berdasarkan karakteristik siswa kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya, mereka memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan komputer serta menunjukkan minat terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengacu pada Kurikulum 2013, terutama pada kompetensi dasar yang membahas sistem sirkulasi manusia.

Tahap perancangan melibatkan pembuatan *storyboard* dan pengumpulan bahan pendukung pembelajaran. *Storyboard* dirancang dengan mempertimbangkan alur pembelajaran, konten media, tata letak, serta navigasi yang mudah digunakan. Bahan pembelajaran yang dikumpulkan meliputi materi tentang sistem peredaran darah, ilustrasi, video pendukung, dan animasi yang bertujuan untuk memvisualisasikan konsep-konsep penting secara lebih efektif.

Pada tahap pengembangan, media pembelajaran dibuat menggunakan *Articulate Storyline 3*, yang mengintegrasikan semua komponen yang telah disiapkan. Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat valid, dengan rata-rata penilaian ahli materi sebesar 86% dan ahli media sebesar 87,67%. Uji coba kelompok kecil yang melibatkan siswa juga memberikan hasil yang sangat positif, dengan rata-rata penilaian sebesar 86,67%.

Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki beberapa keunggulan. Tampilan yang interaktif dan menarik dilengkapi dengan animasi yang memudahkan siswa memahami konsep-konsep sistem peredaran darah. Selain itu, media ini dilengkapi dengan fitur kuis interaktif untuk mengevaluasi pemahaman siswa. Media pembelajaran ini mudah digunakan dan dapat diakses secara *offline*, meskipun tetap membutuhkan perangkat komputer dan pendampingan guru saat awal penggunaannya (Mauri Adisti et al., 2023).

Menurut penelitian Akhlilia et al., (2024) media pembelajaran *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan telah terbukti valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Dengan pendekatan yang lebih menarik, media ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi yang kompleks sekaligus meningkatkan motivasi belajar mereka.

Pengembangan media pembelajaran ini tidak hanya dinilai dari aspek validitas oleh para ahli, tetapi juga melalui respon siswa sebagai pengguna utama. Penilaian respon dilakukan dengan menyebarkan angket yang mencakup tiga aspek utama, yaitu motivasi belajar, efektivitas media, serta penggunaan bahasa dan komunikasi dalam media. Berdasarkan hasil angket, siswa memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* ini, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Respon Siswa

Indikator	(%)	Kriteria
Motivasi Belajar	85%	Sangat Baik
Efektivitas Media	87%	Sangat Baik
Bahasa dan Komunikasi	86%	Sangat Baik
Total	89%	Sangat Baik

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa seluruh aspek yang dievaluasi menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Aspek *Motivasi Belajar*, *Efektivitas Media*, serta *Bahasa dan Komunikasi* masing-masing memperoleh persentase di atas 85%, dengan kategori "Sangat Baik". Hal ini menandakan bahwa proses pembelajaran berjalan dengan sangat efektif, didukung oleh media yang relevan, serta penyampaian materi yang menggunakan bahasa dan komunikasi yang mudah dipahami. Secara keseluruhan, total penilaian mencapai 89% dengan kategori "Sangat Baik", menunjukkan bahwa media pembelajaran ini telah memenuhi standar kualitas tinggi dan berhasil menciptakan suasana belajar yang optimal.

Respon siswa terhadap media pembelajaran juga sangat positif. Berdasarkan hasil angket, *Motivasi Belajar* mendapat nilai 85%, *Efektivitas Media* 87%, dan *Bahasa dan Komunikasi* 86%, semuanya berada dalam kategori "Sangat Baik". Penilaian keseluruhan mencapai 89%, yang mengindikasikan bahwa siswa merasa terbantu dan lebih tertarik dengan pembelajaran menggunakan media *Articulate Storyline 3*.

Penggunaan *Articulate Storyline 3* memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan variatif. Media ini mengintegrasikan elemen multimedia seperti teks, gambar, video, dan animasi, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan mempermudah siswa memahami konsep-konsep yang kompleks. Penelitian Anugrah Ramadhani et al., (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis multimedia mampu meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, serta pemahaman materi. Penelitian lain juga menegaskan bahwa elemen multimedia dalam *Articulate Storyline 3* berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa (Sindu et al., 2020).

Dari aspek *Efektivitas Media*, nilai tertinggi diperoleh dengan persentase 87%, menunjukkan bahwa media ini sangat efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Media berbasis *Articulate Storyline 3* mampu menyampaikan materi secara komprehensif

dan mudah dipahami, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Temuan ini didukung oleh penelitian (Vekli & Çalik, 2023), yang menyoroti efektivitas media dalam mempermudah penyampaian materi pembelajaran.

Pada aspek *Bahasa dan Komunikasi*, media ini mendapatkan nilai 86%, yang juga berada dalam kategori "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa media menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dimengerti oleh siswa, sehingga memudahkan pemahaman terhadap materi. Hasil ini sesuai dengan penelitian Kristiani et al., (2022) yang menyebutkan bahwa penggunaan bahasa yang tepat dalam media interaktif berkontribusi pada peningkatan pemahaman siswa.

Rata-rata keseluruhan nilai respon siswa mencapai 89%, menguatkan bahwa media *Articulate Storyline 3* telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Temuan ini selaras dengan penelitian Sahronih et al., (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.

Selain itu, media ini terbukti efektif dalam menarik minat belajar siswa melalui tampilan visual yang menarik dan fitur interaktif. Dengan penyajian yang terstruktur dan menarik, media ini memberikan pengalaman belajar yang berbeda, sehingga memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran (Awwalina & Wachidah, 2023). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa penerapan media ini mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan (Neliati, 2022).

Secara keseluruhan, *Articulate Storyline 3* merupakan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, serta dapat diakses melalui perangkat seperti laptop dan *smartphone*. Media ini tidak hanya memudahkan guru dan siswa dalam pembelajaran, tetapi juga berpotensi menjadi alat bantu yang relevan di era digital, di mana teknologi semakin banyak diterapkan di lingkungan pendidikan.

## D. Penutup

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media *Articulate Storyline 3* sebagai alat pembelajaran interaktif pada materi sistem peredaran darah di kelas XI MAN 1 Pidie Jaya terbukti efektif. Media ini mampu meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan partisipasi aktif siswa. Dengan pendekatan yang interaktif dan menarik, media ini berhasil menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung, sehingga membantu siswa memahami materi kompleks seperti sistem peredaran darah dengan lebih mudah.

### Saran

Berdasarkan temuan, disarankan untuk memperluas penggunaan *Articulate Storyline 3* pada materi lain, memperbaiki infrastruktur teknologi, serta memberikan pelatihan bagi guru. Evaluasi dan pengembangan media secara berkala juga penting, serta pemanfaatan media ini dalam pembelajaran daring. Kerja sama dengan pengembang teknologi pendidikan dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhhlilia, T., Novita Puspa Dewi, Sri Wardani, & Nuni Widiarti. (2024). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: EFEKTIVITAS MEDIA ARTICULATE STORYLINE DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. *Journal Civics And Social Studies*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.31980/journalcss.v8i1.1048>
- Anugrah Ramadhani, I., Harnianti, H., & Firman, F. (2023). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN ARTICULATE STORYLINE UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 206–211. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.979>
- Aqib Zainal. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru*. Yrama Widya.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Aulia, H., Hafeez, M., Usman Mashwani, H., Deen Careemdeen, J., & Mirzapour, M. (2024). *The Role of Interactive Learning Media in Enhancing Student Engagement and Academic Achievement*. 1, 57–67. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/issrestec>
- Awwalina, J. R., & Wachidah, K. (2023). Enhancing Student Motivation: Articulate Storyline Learning Media Experiment. *Academia Open*, 8(1). <https://doi.org/10.21070/acopen.8.2023.5220>
- Çimer, A. (2012). What Makes Biology Learning Difficult and Effective: Students' Views. *Educational Research Review*, 7(3), 61–71. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:145252448>
- Dancsa, D., Štempeľová, I., Takáč, O., & Annuš, N. (2023). Digital tools in education. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(4), 289–294. <https://doi.org/10.59287/ijanser.717>
- Darmawan, D. (2016). *Mobile Learning: Sebuah Aplikasi Teknologi Pembelajaran*. Rajawali Pers. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:204730488>
- Fitriyah, I., Wiyokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran Prezi dengan model ADDIE simulasi dan komunikasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42221>
- I Gede Yudha Septiana, I Made Citra Wibawa, & Gusti Ayu Putu Sukma Trisna. (2022). Interactive Multimedia Based on Articulate Storylines in the Topic of Plant Anatomy and Physiology. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 182.
- Kristiani, A., Wahyuni, D., & Wahyuni, S. (2022). Interactive Learning Media Development Articulate Storyline to Improve Science Literacy Capabilities of Junior High School Students. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 10(2), 186. <https://doi.org/10.20527/bipf.v10i2.13307>
- Margarita Pacheco Cortés, A., Patricia Alatorre Rojo, E., Leticia González Becerra, B., & Pio Rosales Almendra, M. (2015). Open Educational Resources: Developing and Evaluating in Master of Educational Technology Learning's Students. *American Journal of Educational Research*, 3(4), 460–466. <https://doi.org/10.12691/education-3-4-12>
- Maulana, I., Harahap, R. D., & Safitri, I. (2022). Use of learning media through technology for biology education students. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 4(3), 282. <https://doi.org/10.20527/bino.v4i3.13418>
- Mauri Adisti, Mahwar Qurbaniah, & Hanum Mukti Rahayu. (2023). Efektivitas Media Articulate Storyline Terhadap Minat dan Retensi Siswa Pada Materi Biologi SMA Taman Mulia. *Qalam : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(2), 23–32. <https://doi.org/10.33506/jq.v12i2.2707>

- Neliati, R. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Articulate Storyline 3 dalam Pembelajaran Sejarah Indonesia Pada Siswa Kelas X AKL 1 SMKN 1 Kandangan Tahun 2021/2022. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(02), 200–206. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i02.190>
- Ni Putu Ayu Listiani, Harry Soeprianto, Nilza Humaira Salsabila, & Sri Subarinah. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(3), 682–692. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i3.1761>
- Nurmala, S., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2021). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran IPA Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa SD/MI. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5024–5034. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1546>
- Nursalam, N., Muhajir, M., Wibowo, S. A., & Suardi, S. (2023). The Effectiveness of Articulate Storyline 3 Application-Based Interactive Learning Media in Social Studies Learning for Elementary School. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(4). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i4.3061>
- Ruado, L. F., & Cortez, L. A. S. (2024). Enhancing Student Engagement and Achievement in Biology through Interactive Slide Presentations. *American Journal of Education and Technology*, 3(1), 51–59. <https://doi.org/10.54536/ajet.v3i1.2520>
- Sahronih, S., Purwanto, A., & Sumantri, M. S. (2019). The Effect of Interactive Learning Media on Students' Science Learning Outcomes. *Proceedings of the 2019 7th International Conference on Information and Education Technology*, 20–24. <https://doi.org/10.1145/3323771.3323797>
- Sindu, I. G. P., Santyadiputra, G. S., & Permana, A. A. J. (2020). The effectiveness of the application of Articulate Storyline 3 learning object on student cognitive on Basic Computer System courses. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(3). <https://doi.org/10.21831/jpv.v10i3.36094>
- Vekli, G. S., & Çalik, M. (2023). The Effect of Web-Based Biology Learning Environment on Academic Performance: A Meta-analysis Study. *Journal of Science Education and Technology*, 32(3), 365–378. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10033-4>