



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>

EduTech
JURNAL TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Desain Multimedia Interaktif pada Materi Gerhana untuk Siswa SMP

Mauri Rizki Rahmani Tania, Ellina Rienovita, & Ahmad Fajar Fadlillah
Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
Correspondence E-mail: affadh@upi.edu

ABSTRACT	ARTICLE INFO
This study aims to develop Articulate Storyline-based interactive multimedia for eclipse topic in junior high school science. The research employed the Design and Development (D&D) method with literature review approach to analyze design requirements, develop the multimedia, and evaluate its validity. The results indicate that (1) the literature review highlights the need for learning media capable of visualizing eclipse concepts interactively, (2) The Articulate Storyline-based interactive multimedia was successfully developed through a systematic process consisting of needs analysis, the development of the GBPM, storyboard design, and RPP preparation, while integrating learning materials, animations, instructional videos, interactive quizzes, and educational games, and (3) validation by subject matter, media, and curriculum experts showed that developed product met validity criteria, ranging from valid to highly valid, confirming its feasibility for use on eclipse topics for junior high school students.	Article History: <i>Submitted/Received 12 April 2025</i> <i>First Revised 26 Mei 2026</i> <i>Accepted 15 June 2026</i> <i>First Available online 30 June 2026</i> <i>Publication Date 30 June 2026</i> Keyword: <i>Multimedia interaktif, gerhana, articulate storyline</i>
ABSTRAK	
Penelitian ini mengembangkan multimedia interaktif <i>Articulate Storyline</i> untuk pembelajaran materi gerhana di SMP. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan desain, melaksanakan proses perancangan dan pengembangan multimedia interaktif serta mengetahui hasil validasi ahli terhadap produk yang dikembangkan. Penelitian menggunakan metode <i>Design and Development (D&D)</i> dengan pendekatan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kajian literatur mengindikasikan perlunya media pembelajaran yang	

mampu memvisualisasikan konsep gerhana secara interaktif, (2) multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* berhasil dikembangkan melalui tahapan analisis kebutuhan, penyusunan GBPM, *Storyboard*, penyusunan RPP, serta mengintegrasikan materi pelajaran, animasi, video, latihan soal interaktif, dan permainan edukatif, dan (3) hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli kurikulum menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berada pada kategori valid hingga sangat valid sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi macam-macam gerhana untuk siswa SMP.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi telah banyak mengalami kemajuan dan mendorong adanya transformasi proses pembelajaran yang mulanya berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Transformasi ini memberikan kesempatan bagi peserta didik menjadi lebih aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang lebih bermakna. Dalam konteks pendidikan, teknologi diimplementasikan dalam penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif yang menyatukan elemen gambar, teks, animasi, video, audio, dan aktivitas interaktif. Penyatuan berbagai elemen ini memungkinkan para peserta didik untuk dapat secara aktif berinteraksi dengan materi pembelajaran dan dapat meningkatkan keterlibatan serta secara efektif membangun pemahaman konsep (Putra & Parmiti, 2023; Mutlu-Bayraktar, 2024).

Sejalan dengan teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikemukakan oleh Mayer (2021), pembelajaran dapat menjadi lebih efektif apabila informasi yang disajikan tidak hanya melalui penjelasan verbal melainkan melalui kombinasi kata dan visual. Temuan ini diperkuat oleh kajian sistematis yang dilakukan Mutlu-Bayraktar (2024) yang menunjukkan bahwa desain multimedia yang dibangun dengan memperhatikan aspek kognitif dan afektif dapat berkontribusi pada peningkatan keterlibatan dan motivasi dari peserta didik. Maka, multimedia interaktif memiliki potensi untuk membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam, terlebih pada materi pembelajaran yang sifatnya abstrak.

Contoh mata pelajaran dengan karakteristik abstrak adalah IPA materi gerhana. Materi ini secara khusus membahas hubungan posisi antara Bumi, Bulan, dan Matahari yang menyebabkan terjadinya proses gerhana dan terbentuknya bayangan umbra maupun penumbra. Pembelajaran ini merupakan fenomena yang tidak bisa peserta didik amati secara langsung sehingga perlu adanya representasi visual untuk mendukung pemahaman konsep. Akhsan dkk. (2023) menjelaskan bahwa materi tata surya, termasuk gerhana, merupakan materi yang kompleks dan berpotensi menimbulkan miskonsepsi apabila pembelajaran hanya mengandalkan penjelasan verbal atau gambar statis. Maka dari itu, perlu adanya media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan dengan baik bagaimana proses terjadinya gerhana melalui aktivitas yang interaktif.

Perangkat lunak yang dapat mengembangkan media pembelajaran dengan interaktif adalah *Articulate Storyline*. *Articulate Storyline* dapat menggabungkan elemen gambar, teks, animasi, video, audio, dan aktivitas interaktif sehingga mendukung penyajian materi pembelajaran menjadi lebih menarik (Ahmad Dahlan & Sriyanto, 2024).

Terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dibuat dengan *Articulate Storyline* berpotensi untuk menjadi media pembelajaran yang baik untuk mata pelajaran IPA. Pengembangan media pada materi gerhana, tata surya, kalor, serta bumi dan tata surya menunjukkan hasil valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran (Lestari dkk., 2022; Saskia dkk., 2022; Hayati dkk., 2022; Indriastama dkk., 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa *Articulate Storyline* mampu mendukung penyajian materi secara lebih interaktif dan menarik.

Berbagai penelitian terdahulu cenderung memfokuskan pembahasannya pada hasil pengembangan produk dan pengujian kelayakan media. Sedangkan, proses desain multimedia yang disusun secara sistematis dengan mempertimbangkan analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, karakteristik materi, dan perangkat pembelajaran belum banyak dikaji secara mendalam. Padahal, *instructional design* berfungsi sebagai kerangka kerja yang memandu setiap tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi, sehingga pengalaman belajar dapat dihasilkan

dengan lebih efektif (Abuhassna et al., 2024). Maka dari itu, tahapan desain menjadi faktor penting dalam memastikan kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan multimedia interaktif dengan *Articulate Storyline* untuk materi gerhana, tetapi juga mengedepankan proses perancangan sistematis dengan menerapkan pendekatan *instructional design*. Proses tersebut meliputi analisis kebutuhan, penyusunan Garis Besar Media Pembelajaran (GBPM), pembuatan *Storyboard*, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pengembangan produk, serta validasi dari ahli materi, ahli media, serta ahli kurikulum. Multimedia interaktif yang dihasilkan menyatukan berbagai komponen pembelajaran seperti materi, video animasi, latihan soal interaktif, dan permainan edukatif. Sehingga, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada produk multimedia yang dihasilkan, namun juga pada penyajian proses desain yang sistematis dan tervalidasi sebagai acuan bagi pengembangan multimedia pembelajaran IPA, terutama untuk materi yang memiliki karakteristik abstrak.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

- (i) Bagaimana kebutuhan desain multimedia interaktif pada materi gerhana untuk siswa SMP?
- (ii) Bagaimana desain dan pengembangan multimedia interaktif pada materi gerhana untuk siswa SMP?
- (iii) Bagaimana penilaian ahli dari multimedia interaktif pada materi gerhana untuk siswa SMP yang telah didesain?

2. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode *Design and Development (D&D)* yang berfokus pada kegiatan merancang dan mengembangkan suatu produk secara sistematis untuk menghasilkan media yang layak untuk pembelajaran.

Menurut Richey dan Klein (2007), *Design and Development (D&D)* merupakan suatu studi yang dilakukan secara terstruktur terhadap proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi untuk menghasilkan atau menyempurnakan produk pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model Alessi dan Trollip (2001) yang terdiri dari tiga tahap utama, yaitu *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), dan *development* (pengembangan). Penelitian ini dibatasi hingga tahap pengembangan dan validasi ahli (*expert judgement*) untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kevalidan multimedia interaktif yang dikembangkan.

Table 1. Tahapan Penelitian

Tahap	Kegiatan
<i>Planning</i>	Analisis masalah, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, studi literatur
<i>Design</i>	Penyusunan GBPM, <i>Storyboard</i> , RPP, instrumen validasi
<i>Development</i>	Pengembangan multimedia interaktif <i>Articulate Storyline</i> , validasi ahli materi, ahli media, ahli kurikulum, revisi produk

Proses validasi dilakukan oleh tiga validator. Ahli materi adalah Yusup Sutardi, [S.Pd.](#), guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Bandung yang memiliki kompetensi dalam pembelajaran IPA jenjang SMP serta berperan sebagai guru pamong mahasiswa PPG Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia. Ahli media dan ahli kurikulum adalah Dr. Rusman, [M.Pd.](#), Lektor Kepala pada Program Studi Teknologi Pendidikan dan Pengembangan Kurikulum, Universitas Pendidikan Indonesia yang memiliki keahlian di bidang teknologi pendidikan, pengembangan media pembelajaran, dan pengembangan kurikulum. Validator dipilih berdasarkan kesesuaian bidang keahlian dan pengalaman akademik maupun profesional sehingga mampu memberikan penilaian pada aspek materi, desain media, dan kesesuaian media dengan kurikulum.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan angket validasi yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli kurikulum. Instrumen penilaian menggunakan skala Likert empat tingkat yaitu sebagai berikut. Hasil penilaian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase kevalidan dengan rumus berikut:

Table 2. Kriteria skor kevalidan multimedia

Skor	Kriteria
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

$$P = \sum X / \sum Xi \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase kevalidan (%)

$\sum X$ = jumlah skor yang diperoleh

$\sum Xi$ = jumlah skor maksimum

Table 3. Kategori hasil validasi ahli

Persentase	Kategori Validitas
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup Valid
21-40	Kurang Valid
0-20	Tidak Valid

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria kevalidan media pembelajaran. Multimedia interaktif dinyatakan valid apabila memperoleh kategori valid atau sangat valid berdasarkan hasil penilaian para ahli.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan dilaksanakan melalui studi literatur yang mencakup karakteristik materi gerhana, bagaimana kurikulum yang berlaku, karakteristik peserta didik, serta berbagai penelitian terdahulu mengenai pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA. Hasil analisis menunjukkan bahwa materi gerhana tergolong sebagai konsep yang abstrak karena melibatkan interaksi posisi Bumi, Bulan, dan Matahari yang tidak dapat diamati secara langsung oleh peserta didik. Dari analisis kurikulum, materi gerhana termasuk pada Capaian Pembelajaran (CP) IPA Fase D dalam Kurikulum Merdeka yang mengharuskan peserta didik memahami fenomena sistem tata

surya serta hubungan posisi relatif antara Bumi, Bulan, dan Matahari (Kemendikbudristek, 2022), Dari analisis karakteristik peserta didik, siswa SMP kelas VII masih membutuhkan dukungan visual untuk dapat memahami konsep abstrak serta cenderung tertarik pada pembelajaran yang memanfaatkan media digital (Piaget, 1972; Santrock, 2018). Kajian terhadap penelitian sebelumnya juga mengindikasikan bahwa multimedia interaktif *Articulate Storyline* layak digunakan dan efektif untuk memfasilitasi penyampaian materi IPA yang bersifat abstrak (Lestari dkk., 2022; Nadzif dkk., 2021; Saskia dkk., 2022). Berdasarkan keseluruhan hasil analisis tersebut, dikembangkan multimedia interaktif *Articulate Storyline* yang menyatukan berbagai elemen teks, animasi, gambar, video, latihan soal interaktif, serta permainan edukatif.

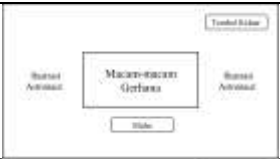
Selanjutnya hasil analisis kebutuhan digunakan sebagai landasan dalam penyusunan GBPM yang berfungsi sebagai pedoman pengembangan.

Table 4. Garis Besar Program Media (GBPM)

Komponen	Deskripsi
Judul Media	Multimedia Interaktif Materi Gerhana Bernasis <i>Articulate Storyline</i>
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Case/Kelas	D/VII SMP
Materi	Macam-macam Gerhana
Sasaran Pengguna	Peserta Didik Kelas VII SMP/Fase D
Capaian Pembelajaran	Peserta didik mampu memahami fenomena alam yang berkaitan dengan sistem tata surya, termasuk posisi relatif antara Matahari, Bulan, dan Bumi serta pengaruhnya terhadap fenomena alam yang terjadi
Tujuan Pembelajaran	(1) Menjelaskan konsep gerhana dengan tepat (2) Mengidentifikasi macam-macam gerhana (3) Menjelaskan proses terjadinya gerhana (4) Membedakan karakteristik antar gerhana
Software Pengembangan	<i>Articulate Storyline</i>
Format Media	Multimedia Interaktif
Unsur Media	Teks, gambar, animasi, video animasi, kuis latihan soal, permainan (<i>game</i>)
Navigasi	Halaman pembuka, mulai, identitas peserta didik, menu, materi, latihan soal, video, permainan, profil pengembang program, identitas program, sumber rujukan, keterangan, keluar
Bentuk Evaluasi	Latihan soal pilihan ganda dengan umpan balik otomatis, permainan tunjuk kata dan susun kata (<i>puzzle</i>)

GBPM yang telah disusun menjadi acuan dalam membuat *storyboard* yang memuat struktur tampilan, isi materi, navigasi, dan aktivitas pembelajaran.

Table 5. Storyboard

Tampilan	Gambar	Keterangan
Halaman Pembuka		Judul Media, tombol mulai, tombol keluar
Menu		Materi, latihan soal, video, permainan, profil pengembang, identitas program, sumber rujukan, dan keterangan

Materi		Macam-macam gerhana
Video pembelajaran		Video animasi tentang bagaimana gerhana terjadi
Kuis/Latihan soal		Kuis interaktif dan umpan balik
Permainan (game)		Permainan (game) berupa tunjuk gambar dan susun gambar (puzzle) tentang gerhana

Tahap perancangan selanjutnya dilakukan melalui penyusunan RPP berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) IPA Fase D Kurikulum Merdeka dengan model *Discovery Learning* dan tujuan pembelajaran.

Table 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Komponen	Deskripsi
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam
Fase/Kelas	D/VII SMP
Materi	Macam-macam Gerhana
Alokasi Waktu	2x40 menit
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Media Pembelajaran	Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i>
Tujuan Pembelajaran	Menjelaskan konsep gerhana, jenis gerhana, serta mekanisme terjadinya
Kegiatan Pembelajaran	Pendahuluan, kegiatan inti, penutup
Assessment	Kuis latihan soal, permainan tunjuk kata dan susun kata (puzzle)

Tahap selanjutnya adalah pengembangan multimedia interaktif menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline* berdasarkan hasil GBPM, *storyboard*, dan RPP. Multimedia interaktif yang dikembangkan memuat halaman pembuka, menu utama, materi pembelajaran, video pembelajaran, permainan edukatif, dan latihan soal interaktif. Perpaduan berbagai elemen dirancang agar peserta didik dapat mengamati visualisasi proses terjadinya gerhana dan memahami konsep serta memperkuat pemahamannya melalui latihan soal dan permainan edukatif.

Gambar 1. Tampilan Multimedia Interaktif





Multimedia interaktif yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli kurikulum untuk memastikan kevalidan produk. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid pada semua aspek.

Table 7. Hasil validasi ahli materi

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Isi	100%	Sangat Valid
Kebahasaan	100%	Sangat Valid
Penyajian Materi	100%	Sangat Valid
Rata-rata	100%	Sangat Valid

Hasil validasi semua aspek telah sesuai dengan tujuan pembelajaran serta konsep ilmiah mengenai gerhana. Meskipun memperoleh kategori sangat valid, ahli materi memberikan masukan terkait tampilan pada menu permainan susun gambar. Ahli materi menyarankan agar gambar Bulan dan bayangan umbra Bumi ditampilkan dengan lebih jelas untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami konsep gerhana. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan revisi dengan memperjelas tampilan gambar Bulan dan bayangan umbra Bumi pada menu permainan susun gambar.

Table 8. Revisi dari ahli materi

Saran Ahli Materi	Tindak Lanjut
Pada menu permainan susun gambar, gambar Bulan dan bayangan umbra Bumi perlu diperjelas agar tidak menimbulkan kesalahpahaman.	Memperjelas tampilan gambar Bulan dan bayangan umbra Bumi pada menu permainan susun gambar.

Gambar 2. Tampilan sebelum dan sesudah revisi



Hasil validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori valid pada semua aspek.

Table 9. Hasil validasi ahli media

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Tampilan	75%	Valid
Navigasi	75%	Valid
Interaktivitas	75%	Valid
Teknis	75%	Valid
Rata-rata	75%	Valid

Persentase tersebut telah memenuhi kriteria valid untuk digunakan dalam pembelajaran, meskipun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan. Ahli media menyatakan tidak terdapat saran maupun rekomendasi perbaikan yang diberikan, sehingga tidak dilakukan revisi terhadap produk..

Hasil validasi ahli kurikulum memperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori valid pada aspek kesesuaian kurikulum, tujuan pembelajaran, materi, dan asesmen.

Table 10. Hasil validasi ahli kurikulum

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kesesuaian Kurikulum	75%	Valid
Tujuan Pembelajaran	75%	Valid
Materi Pembelajaran	75%	Valid
<i>Assesment</i>	75%	Valid
Rata-rata	75%	Valid

Persentase tersebut telah memenuhi kriteria valid sesuai dengan CP IPA Fase D Kurikulum Merdeka serta tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Ahli kurikulum menyatakan tidak terdapat saran maupun rekomendasi perbaikan yang diberikan, sehingga tidak dilakukan revisi terhadap produk berdasarkan hasil validasi ahli media.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif pada materi gerhana diawali dengan analisis kebutuhan yang mengidentifikasi karakteristik materi sebagai konsep abstrak yang sulit diamati oleh peserta didik secara langsung. Temuan tersebut mengindikasikan perlu adanya media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan hubungan sistem tata surya antara Bumi, Bulan, dan Matahari agar konsep dari gerhana dapat dipahami dengan mudah. Temuan ini sejalan dengan *Multimedia Learning Theory* yang dikemukakan Mayer (2021) bahwa penyajian informasi melalui kombinasi representasi visual dan verbal dapat mendukung peserta didik dalam membangun pemahaman konsep abstrak.

Multimedia interaktif yang dikembangkan memadukan macam-macam elemen seperti gambar, teks, video animasi, latihan soal dengan umpan balik otomatis serta permainan edukatif dalam satu media. Perpaduan komponen multimedia tersebut menghadirkan pengalaman belajar yang lebih utuh bagi peserta didik. Animasi serta video yang ditampilkan memberikan peluang peserta didik mengamati secara bertahap perubahan posisi Bumi, Bulan, dan Matahari selama gerhana terjadi.

Latihan soal yang disertai umpan balik otomatis dan permainan edukatif juga menjadi komponen penting karena peserta didik dapat segera mengetahui kesalahan jawabannya dan memperbaiki pemahaman secara mandiri tanpa harus menunggu penjelasan dari guru. Permainan edukatif berfungsi meningkatkan ketertarikan peserta didik dan memperkuat penguasaan konsep. Di dalam permainan peserta didik didorong untuk mengingat kembali materi gerhana yang telah dipelajari sehingga proses belajar menjadi lebih interaktif melalui aktivitas susun gambar dan tunjuk gambar, peserta. Pendekatan ini selaras dengan model *Discovery Learning* yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan proses pengembangan yang dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, penyusunan GBPM, *Storyboard*, penyusunan RPP, hingga proses validasi dari ahli media, materi, kurikulum.

Tahapan ini tidak hanya menarik dari sisi visual, namun juga selaras dengan tujuan pembelajaran, kebutuhan peserta didik, serta tuntutan kurikulum.

Hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa multimedia interaktif mendapatkan kategori sangat valid oleh ahli materi dan kategori valid dari ahli kurikulum dan ahli media. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa substansi materi telah selaras dengan dengan konsep ilmiah dan CP. Perbedaan persentase kategori penilaian antar ahli menunjukkan bahwa meskipun produk telah dikembangkan dinyatakan layak, pengembangan media pembelajaran tetap merupakan proses yang berkelanjutan dan terbuka terhadap penyempurnaan. Masukan dari ahli materi terkait penyempurnaan visual pada permainan edukatif juga menunjukkan bahwa proses validasi tidak hanya berfungsi sebagai tahap penilaian, namun juga sebagai upaya peningkatan kualitas produk sebelum diimplementasikan.

5. SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan multimedia interaktif pada materi gerhana untuk siswa SMP melalui penerapan metode *Design and Development (D&D)* dengan model pengembangan Alessi dan Trollip yang terdiri atas tahap *planning*, *design*, dan *development*. Proses pengembangan dilakukan sistematis dari analisis kebutuhan, analisis kebutuhan desain, penyusunan GBPM, *Storyboard*, penyusunan RPP, hingga validasi ahli kurikulum, ahli media, ahli materi. Multimedia yang dikembangkan memperoleh kategori valid hingga sangat valid, sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA pada materi gerhana.

Kontribusi utama penelitian ini tidak hanya terletak pada produk multimedia interaktif *Articulate Storyline*, namun juga pada penerapan proses yang dilakukan secara terstruktur dengan memadupadankan hasil analisis kebutuhan, perangkat pembelajaran, serta komponen materi, animasi, video, latihan soal interaktif dengan umpan balik, dan permainan edukatif. Pendekatan pengembangan tersebut dapat dijadikan sebagai referensi dalam merancang multimedia IPA pada materi lain yang memiliki karakteristik abstrak.

Penelitian ini masih terbatas di validasi produk oleh ahli kurikulum, ahli media, ahli materi. Sehingga untuk selanjutnya penelitian disarankan untuk uji coba kepraktisan dan efektifitas multimedia interaktif dengan skala yang lebih luas guna memperoleh informasi terkait dampaknya terhadap proses dan hasil belajar peserta didik.

6. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme,.

7. REFERENSI

- Akhsan, H., Yusup, M., Ariska, M., Husna, T., & Sari, D. K. (2023). *Effectiveness of Dry Lab Based Augmented Reality to Overcome the Misconceptions of Students on Solar System and Eclipse Learning Topics*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue), 37–43. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.6198>
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development* (3rd ed.). Allyn & Bacon.

- Arifin, S., Efriani, A., & Umayah, S. (2026). *Articulate Storyline-based interactive media: An ADDIE-model development for algebraic operation learning*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 13(1), 14–25. <https://doi.org/10.21831/jitp.v13i1.88167>
- Dahlan, A., & Sriyanto, S. (2024). *The development of interactive learning media based on articulate storyline 3*. *JIPSINDO (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Indonesia)*, 11(1), 42–55. <https://doi.org/10.21831/jipsindo.v11i1.65052>
- Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). *The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train students' problem-solving ability*. *Heliyon*, 9(4), e15082. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082>
- Hayati, N., Istyadji, M., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan media pembelajaran Articulate Storyline pada materi kalor dan perpindahannya untuk SMP/MTs kelas VII. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(2).
- Hase, A., & Kuhl, P. (2024). Teachers' use of data from digital learning platforms for instructional design: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(4), 1925–1945. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10356-y>
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia. ISBN 978-979-450-683-7.
- Indriastama, R., Suryanti, H. H. S., & Kholil, M. (2025). *Rancang bangun media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline pada mata pelajaran IPA materi bumi dan tata surya kelas VII SMP Negeri 17 Surakarta Tahun Pelajaran 2024/2025*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.31235>
- Kurniasari, W., Sutopo, Y., Harianingsih, H., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). *Systematic literature review: Utilization of Articulate Storyline-based interactive learning media in primary school student learning*. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 977–995. <https://doi.org/10.51276/edu.v6i2.1237>
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fase D Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lestari, S. D., Istyadji, M., & Hafizah, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif Articulate Storyline pada materi gerhana untuk siswa SMP. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(2). DOI: 10.20527/i.v2i2.7388.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Miftahurrahman, U., Zulfitria, Z., & Amirullah, F. (2024). *Articulate Storyline: Inovasi pembelajaran sains yang menarik dan interaktif*. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 4(2). <https://doi.org/10.52434/jkpi24181>
- Mutlu-Bayraktar, D. (2024). *A systematic review of emotional design research in multimedia learning*. *Education and Information Technologies*, 29(18), 24603–24626. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12823-8>
- Nadzif, M., Irhasyuarina, Y., & Sauqina, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif IPA berbasis Articulate Storyline pada materi sistem tata surya SMP. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3).
- National Research Council. (2001). *Astronomy and Astrophysics in the New Millennium*. Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9839>
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Putra, I. G. A. M. D., & Parmiti, D. P. (2023). *Environment-Based Interactive Multimedia to Improve Learning Outcomes in Natural Science Learning Content*. *Jurnal Edutech Undiksha*, 11(2), 369–377. <https://doi.org/10.23887/jeu.v11i2.64169>

- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Santrock, J. W. (2018). *Educational psychology* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Saskia, R. A., Ajizah, A., & Hafizah, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif Articulate Storyline pada materi sistem tata surya untuk kelas VII SMP/MTs. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(2).
- Setiawan, A. M., & Rahman, F. N. (2025). *Development of digital science literacy based on Articulate Storyline based on objects' material for class VIII junior high school*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 12(2), 132–141.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v12i2.75435>