

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE
STORYLINE 3 PADA MATERI KINEMATIKA DI KELAS XI
SMAN 12 PADANG**

Aidil Fajri¹, Aidhia Rahmi², Megasyani Anaperta³
Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Sumatera Barat^{1,2,3}
¹aidilfajri22@gmail.com

ABSTRACT

Physics learning in senior high schools still faces several challenges, including the dominance of teacher-centered instruction, limited interactive learning media, and low student engagement. These conditions affect students' interest and conceptual understanding, especially in kinematics, which is considered abstract. This study aims to develop an interactive e-module based on Articulate Storyline 3 for kinematics material in Grade XI of SMA Negeri 12 Padang and to examine its validity and practicality. This research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research subjects included material and media experts, a physics teacher, and Grade XI students. Data were collected using validation sheets and practicality questionnaires. The results showed that the developed e-module achieved a validity score of 92.27% (very valid category) and a practicality score of 85.04% (very practical category). Therefore, the interactive e-module based on Articulate Storyline 3 is feasible to be used as an alternative learning resource to enhance the quality and effectiveness of physics learning.

Keywords: interactive e-module, articulate storyline 3, kinematics, learning media

ABSTRAK

Pembelajaran fisika di sekolah menengah atas masih menghadapi berbagai permasalahan, di antaranya dominasi metode ceramah, keterbatasan media pembelajaran interaktif, serta rendahnya partisipasi aktif peserta didik. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya minat dan pemahaman konsep, khususnya pada materi kinematika yang bersifat abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 pada materi kinematika kelas XI SMA Negeri 12 Padang serta menguji tingkat validitas dan praktikalitasnya. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas validator ahli materi dan media, satu orang guru fisika, serta peserta didik kelas XI. Instrumen penelitian berupa lembar validasi dan angket praktikalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul interaktif yang dikembangkan memiliki tingkat

validitas sebesar 92,27% dengan kategori sangat valid dan tingkat praktikalitas sebesar 85,04% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran.

Kata kunci: e-modul interaktif, Articulate Storyline 3, kinematika, pengembangan media

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi tuntutan utama dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada penguasaan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Trilling & Fadel, 2019). Pendidikan modern tidak lagi hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga harus mampu memfasilitasi peserta didik agar aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Dalam konteks pembelajaran fisika, pemanfaatan teknologi menjadi sangat penting karena karakteristik materi fisika yang banyak mengandung konsep abstrak, simbol matematis, serta keterkaitan antara

teori dan fenomena alam. Menurut Harefa (2019), fisika merupakan bagian dari sains yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses ilmiah dan penalaran logis. Namun, pada praktiknya pembelajaran fisika di sekolah menengah atas masih didominasi oleh pendekatan teacher centered dengan metode ceramah dan penggunaan bahan ajar konvensional seperti buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS) (Winarti et al., 2021). Kondisi ini menyebabkan peserta didik cenderung pasif, kurang termotivasi, serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika secara mendalam.

Hasil observasi awal dan wawancara dengan pendidik fisika di SMA Negeri 12 Padang menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada media cetak, sehingga

kurang mampu memvisualisasikan konsep-konsep kinematika yang bersifat dinamis. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep gerak, kecepatan, percepatan, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan temuan Pane dan Dasopang (2017) yang menyatakan bahwa keterbatasan media pembelajaran dapat berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

Materi kinematika merupakan salah satu materi dasar dalam fisika yang memiliki peran penting sebagai fondasi untuk memahami materi lanjutan. Namun, materi ini sering dianggap sulit oleh peserta didik karena menuntut kemampuan berpikir abstrak dan pemahaman matematis yang baik (Serway & Jewett, 2018). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi kinematika secara visual, kontekstual, dan interaktif agar peserta didik dapat membangun pemahaman konsep secara lebih utuh.

Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan e-modul interaktif. E-modul interaktif merupakan bahan ajar

digital yang disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan elemen multimedia seperti teks, gambar, animasi, audio, video, serta latihan soal interaktif (Imansari & Sunaryantiningsih, 2017). Keunggulan e-modul interaktif terletak pada kemampuannya dalam meningkatkan motivasi belajar, kemandirian peserta didik, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan fleksibel (Sidiq & Najuah, 2020).

Articulate Storyline 3 merupakan salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Aplikasi ini memungkinkan pengembang untuk merancang e-modul dengan tampilan profesional, navigasi yang mudah, serta fitur interaktif seperti kuis dan umpan balik otomatis tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks (Ningsih, 2021). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis Articulate Storyline 3 dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep peserta didik pada berbagai mata pelajaran (Putri, 2022; Pratiwi, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran berbasis teknologi dengan kondisi pembelajaran fisika di sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 pada materi kinematika kelas XI SMA Negeri 12 Padang. Pengembangan e-modul ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik, serta mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk pendidikan serta menguji kelayakan produk tersebut sebelum digunakan secara luas. Metode R&D dipilih karena sesuai untuk penelitian yang berorientasi pada pengembangan bahan ajar inovatif yang dapat memecahkan permasalahan pembelajaran di kelas (Sugiyono, 2019). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

model ADDIE yang terdiri atas lima tahap utama, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Branch, 2009).

1. Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi kinematika. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi proses pembelajaran, wawancara dengan guru fisika, serta analisis dokumen berupa silabus dan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Menurut Dick, Carey, dan Carey (2015), analisis kebutuhan merupakan tahap penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan pengguna dan konteks pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap desain bertujuan untuk merancang struktur dan sistematika e-modul interaktif yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan kerangka e-modul, perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan materi kinematika, serta perancangan tampilan antarmuka dan navigasi e-

modul. Desain e-modul disesuaikan dengan prinsip pembelajaran multimedia, yaitu keterpaduan antara teks, gambar, animasi, dan video agar dapat meningkatkan pemahaman peserta didik (Mayer, 2014).

3. Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi desain menjadi produk nyata berupa e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3. Materi pembelajaran, media visual, animasi, serta latihan soal interaktif diintegrasikan ke dalam e-modul. Produk yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Validasi ahli bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas bahan ajar yang baik (Akker et al., 2013).

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Padang. Selain itu, guru fisika juga dilibatkan untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran. Menurut

Nieveen (2010), uji coba terbatas bertujuan untuk memperoleh informasi awal mengenai keterpakaian dan kemudahan penggunaan produk oleh pengguna sesungguhnya.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi dilakukan secara formatif pada setiap tahap pengembangan untuk memperbaiki dan menyempurnakan e-modul yang dikembangkan. Evaluasi formatif dilakukan berdasarkan masukan dari validator dan pengguna. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk akhir memiliki tingkat validitas dan praktikalitas yang tinggi serta sesuai dengan tujuan pengembangan (Tessmer, 2013).

6. Subjek dan Instrumen Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri atas dua orang validator ahli, satu orang guru fisika, dan peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Padang. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi ahli dan angket praktikalitas guru serta peserta didik. Instrumen disusun menggunakan skala Likert lima tingkat untuk mengukur persepsi responden terhadap kualitas e-modul.

7. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor validitas dan praktikalitas. Kriteria penilaian mengacu pada kategori kelayakan bahan ajar, yaitu sangat valid/praktis, valid/praktis, cukup, kurang, dan tidak layak (Riduwan, 2015).

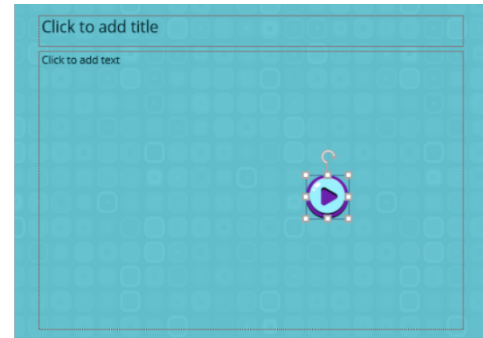
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian hasil dan pembahasan menyajikan deskripsi lengkap mengenai produk e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 yang telah dikembangkan, serta hasil uji validitas dan praktikalitas sebagai indikator kelayakan produk. Penyajian hasil didukung dengan dokumentasi berupa gambar yang bersumber dari file skripsi, sehingga memberikan gambaran nyata mengenai tampilan dan fitur e-modul.

A. Hasil Pengembangan E-Modul Interaktif

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 pada materi kinematika kelas XI SMA Negeri 12 Padang. E-modul dirancang sesuai dengan struktur pembelajaran mandiri yang sistematis, dimulai dari halaman sampul (cover), menu

utama, capaian pembelajaran (CP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP), petunjuk penggunaan, materi pembelajaran, video pembelajaran, latihan soal interaktif, evaluasi, hingga umpan balik otomatis.



Gambar 1. Tampilan Halaman Sampul (Cover) E-Modul Interaktif

Tampilan sampul dirancang dengan kombinasi warna dan ilustrasi yang menarik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Menurut Mayer (2014), desain visual yang menarik dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik.



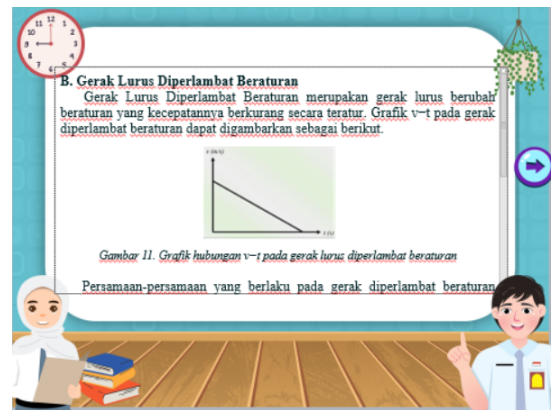
Gambar 2. Tampilan Menu Utama E-Modul Interaktif

Menu utama berfungsi sebagai pusat navigasi yang memudahkan peserta didik mengakses setiap bagian e-modul. Navigasi yang jelas dan konsisten mendukung prinsip kemudahan penggunaan (usability) dalam media pembelajaran digital (Akker et al., 2013).



Gambar 3. Tampilan Materi Kinematika dalam E-Modul

Materi kinematika disajikan secara bertahap dengan dukungan animasi, ilustrasi, dan contoh kontekstual. Penyajian ini bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep gerak lurus, kecepatan, dan percepatan secara lebih konkret.



Gambar 4. Tampilan Latihan Soal dan Evaluasi Interaktif

Latihan soal dan evaluasi dilengkapi dengan umpan balik otomatis yang memungkinkan peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi secara langsung. Fitur ini mendukung pembelajaran mandiri dan reflektif (Sidiq & Najuah, 2020).

B. Hasil Uji Validitas E-Modul

Uji validitas dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan e-modul yang dikembangkan. Aspek yang dinilai meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa e-modul memperoleh rata-rata skor validitas sebesar 92,27% dengan kategori sangat valid.

Tingginya tingkat validitas menunjukkan bahwa materi kinematika yang disajikan telah sesuai dengan kurikulum, tujuan

pembelajaran, serta karakteristik peserta didik. Selain itu, tampilan media dan interaktivitas e-modul dinilai telah memenuhi standar media pembelajaran yang baik (Nieveen, 2010).

C. Hasil Uji Praktikalitas E-Modul

Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan e-modul bagi guru dan peserta didik. Hasil angket praktikalitas menunjukkan rata-rata persentase sebesar 85,04% dengan kategori sangat praktis.

Guru menilai bahwa e-modul mudah digunakan, membantu penyampaian materi, serta mendukung variasi metode pembelajaran di kelas. Peserta didik menyatakan bahwa e-modul menarik, mudah dipahami, dan dapat digunakan secara mandiri di luar jam pelajaran. Hasil ini sejalan dengan pendapat Imansari dan Sunaryantiningsih (2017) yang menyatakan bahwa e-modul interaktif mampu meningkatkan kemandirian dan motivasi belajar peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 memiliki tingkat validitas dan praktikalitas yang tinggi, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran fisika. Integrasi elemen multimedia seperti teks, gambar, animasi, video, serta kuis interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan membantu pemahaman konsep abstrak dalam fisika (Putri, 2022; Pratiwi, 2021). Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan tidak hanya memenuhi aspek kelayakan, tetapi juga memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah menengah atas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 pada materi kinematika kelas XI SMA Negeri 12 Padang telah berhasil dikembangkan

melalui tahapan model ADDIE secara sistematis. Produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan sebagai bahan ajar digital ditinjau dari aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa e-modul berada pada kategori sangat valid, yang mengindikasikan kesesuaian materi dengan kurikulum, kejelasan penyajian konsep, serta kualitas desain media yang mendukung proses pembelajaran. Sementara itu, hasil uji praktikalitas berada pada kategori sangat praktis, yang menunjukkan bahwa e-modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik, menarik, serta membantu peserta didik dalam memahami konsep kinematika secara mandiri maupun terbimbing.

Dengan demikian, e-modul interaktif berbasis Articulate Storyline 3 memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai alternatif dan pelengkap bahan ajar fisika di sekolah menengah atas, khususnya dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi dan implementasi Kurikulum Merdeka. Keberadaan e-modul ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif peserta didik, serta kualitas proses

pembelajaran fisika secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. van den, Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (2013). *Design-based research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York: Springer.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Boston: Pearson.
- Harefa, A. R. (2019). Pembelajaran fisika berbasis proses sains untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 15(2), 85–92.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh penggunaan e-modul interaktif terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(1), 12–20.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Nieveen, N. (2010). Formative evaluation in educational design research. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *An introduction to educational design research* (pp. 89–102). Enschede: SLO.

- Ningsih, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis Articulate Storyline untuk meningkatkan motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 18(2), 145–153.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352.
- Pratiwi, D. A. (2021). Pengembangan e-modul interaktif pada pembelajaran fisika SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 1–9.
- Putri, R. A. (2022). Pengembangan e-modul berbasis multimedia interaktif pada materi gerak. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 455–463.
- Riduwan. (2015). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2018). *Physics for scientists and engineers* (9th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Sidiq, R., & Najuah. (2020). Pengembangan e-modul interaktif sebagai sumber belajar mandiri. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 1–10.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tessmer, M. (2013). *Planning and conducting formative evaluations*. London: Routledge.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2019). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Winarti, W., Setiawan, A., & Nugraha, I. (2021). Analisis penggunaan media pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 7(2), 120–128.