

Pengembangan eModul Learning Cycle (5E) pada Materi Gelombang Bunyi Sebagai Penunjang Mata Kuliah Dasar Sains di IKIP Budi Utomo Malang

Khoirun Nisa
IKIP Budi Utomo
khoirunisaq@gmail.com

***Abstract:** Learning is a relationship of mutual interaction between students and teachers. As technology advances, it is necessary to have modules that support learning activities. The module is one part that plays an important role in the learning process. The availability of modules can help students gain knowledge about learning material in depth. However, module development must be adapted to the needs of students. This study uses the Research and Development (R & D) method. This research method is used to produce certain products, and test the feasibility of these products. Research activities are integrated throughout the product development process. This development research model uses a 4D research model namely Define, Design, Develop and Disseminate. In the end this research only reached the develop stage due to time constraints. The resulting product is an E-Module Learning Cycle (5E) Sound Wave Material for the Basic Science Course at Ikip Budi Utomo. Material Expert validation results are 90.1% and Media Expert Validation Results are 93.9%. Which states that the EModule Learning Cycle (5E) Sound wave material for the Basic Science Course at Ikip Budi Utomo is suitable for use. and can proceed to the Disseminate stage, namely small-scale, large-scale product trials.*

Keywords: : EModule, Learning Cycle(5E), Sound Waves.

PENDAHULUAN

Ketidaktahuan dalam era globalisasi ini merupakan ketidak mampuan dalam belajar. Dengan demikian, peserta didik sebagai penerus bangsa harus dibekali beragam informasi untuk menuntun dan menjadikan masa depan yang lebih baik dengan dimulai dari mengembangkan media pembelajaran yang disangkut pautkan dengan kegiatan kita dan arus kemajuan globalisasi (S. Lestari, 2018). Sehingga untuk mengatasi hal tersebut maka teknologi dan pendidikan dapat diinovasikan untuk menyadarkan pendidik dan peserta didik, agar lebih bisa bersikap bijak dan berinovasi untuk menciptakan suatu media dari kemajuan teknologi untuk menunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran. Dapat diketahui bahwa media merupakan bagian sekaligus komponen dalam suatu pembelajaran yang berfungsi sebagai perantara dalam

menyalurkan sebuah informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi (Abdullah et al., 2021). Dari penjelasan tersebut, maka penggunaan media pembelajaran memiliki peran penting dalam keberlangsungan kegiatan pembelajaran. Teknologi dapat berperan dalam membantu untuk menciptakan sebuah media pembelajaran yang memudahkan dalam segi efektifitas dan efisien dalam proses pembelajaran (Firmadani, 2020).

Kualitas dari proses pembelajaran juga ditentukan oleh seorang pendidik dalam proses perancangan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Menurut (Ichsan Mahardika et al., 2021) mengemukakan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh bagaimana seorang guru dalam merancang dan mengaplikasikan suatu pembelajaran, untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami dan menyerap apa yang

diberikan oleh pendidik. Peran teknologi dalam kehidupan kita sangatlah berpengaruh besar bagi setiap langkah kita dimasa depan, apalagi di era globalisasi dengan teknologi yang semakin canggih dan semakin berkembang sesuai zaman sekarang. Lanjutan dari pada itu, menurut (Abdullah et al., 2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa di era globalisasi saat ini, proses pembelajaran dihadapkan dengan tantangan yang relatif besar, yaitu berhubungan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin canggih, dengan berbagai kemampuannya dalam memberikan dan memfasilitasi berbagai kemudahan memuat pembelajaran, dengan beraneka variasi pembelajaran yang membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Menurut (Damayanti, 2019) didalam jurnalnya menyebutkan dengan dibekali kesiapan dalam belajar baik berupa kondisi fisik, mental, emosional, ketrampilan dan pengetahuan yang dipelajari oleh peserta didik dapat menjadikan peserta didik mampu untuk menjadi penerus bangsa, mampu bersaing secara mandiri sekaligus menghadapi tantangan kehidupan dengan karakter yang dimilikinya. Bahkan dalam proses pembelajaran secara langsung, kebanyakan yang terjadi peserta didik sedikit yang mengikuti pembelajaran dengan baik dan tertib. Hal ini sesuai dengan pendapat (Kasminah, 2021) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa saat siswa merasa jenuh dalam melakukan pembelajaran maka mereka bersikap pasif, ramai dikelas sehingga akan mengakibatkan terganggunya proses pembelajaran. Disisi lain, kurangnya pengetahuan dan daya minat yang dimiliki peserta didik dalam melakukan pembelajaran juga akan menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi pasif dan kurang menarik. Salah satunya berkurangnya kegiatan saling berinteraksi melalui proses tanya jawab yang dapat memberikan motivasi dalam menggali

pembelajaran dengan melalui interaksi yang kuat antara peserta didik dan pendidik. Dengan melalui kecanggihan teknologi, para pendidik berinovasi untuk mewujudkan proses pembelajaran yang menarik melalui pemanfaatan perkembangan teknologi yang dapat menarik minat belajar peserta didik dan menggali kemampuan serta kemandirian dalam belajar sekaligus menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan. Melalui berbagai fitur-fitur yang mendukung seperti video, game edukasi, yang dapat dibawa kemanapun dan kapan saja mereka akan membukanya.

Untuk memberikan pembelajaran yang menarik dan melibatkan inovasi dari teknologi maka modul pembelajaran yang awalnya berbentuk buku dan dicetak, dikembangkan lagi menjadi E-modul. E-modul merupakan media pembelajaran yang berbasis elektronik dengan diakses menggunakan handphone, laptop, tablet, maupun komputer. E-modul berupa e-book yang dilengkapi dengan berbagai fitur-fitur yang menarik yang dapat membantu peserta didik dan pendidik untuk memahami dan memberikan materi dengan menarik sekaligus tidak membosankan. Dengan adanya pengembangan e-modul dapat memberikan tantangan dan fasilitas pembelajaran yang lebih menarik, sehingga peserta didik dapat mengetahui perkembangan materi baik yang akan dipelajari secara mandiri ataupun didalam proses pembelajaran berlangsung (Irkhamni et al., 2021).

Gelombang bunyi merupakan salah satu materi dalam mata kuliah dasar sains. Materi dalam Gelombang bunyi termasuk materi yang sulit dipahami siswa, karena bunyi tidak dapat terlihat/tal kasat. Sehingga perlu adanya eModul Learning Cycle yang materinya langsung dihubungkan dan diaplikasikan ke dalam contoh-contoh kejadian real.

METODE

Penelitian dan pengembangan (R&D) digunakan sebagai jenis penelitian. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu (Rustandi, 2021).

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Dessiminate*) (Wahyudi, 2019) dalam (Rofiyadi & Handayani, 2021). Akan tetapi pada pengembangan ini hanya sampai pada tahap ke 3 yaitu tahap (pengembangan) dikarenakan tujuan dari tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan sebuah perangkat pembelajaran untuk memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran,

dengan berdasarkan pendapat dari para ahli validasi materi, ahli validasi media.

Ahli materi dipilih untuk menguji, mengevaluasi, dan menilai kesesuaian materi yang terdapat dalam e-module pembelajaran. Sedangkan ahli media dipilih untuk menilai kualitas modul serta kesesuaian media yang digunakan. Sebagai pengguna langsung dari modul pembelajaran

Selanjutnya data perolehan skor dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\text{Jumlah Skor Hasil Validasi}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi validasi ahli:

Tabel 3. 5 Kriteria validasi ahli

Penilaian (%)	Kriteria
0-20	Sangat tidak layak
21-40	Tidak layak
41-60	Sedang
61-80	Layak
81-100	Sangat layak

Sumber: Ridwan (2015) dalam (Fitriyani & Susanti, 2020)

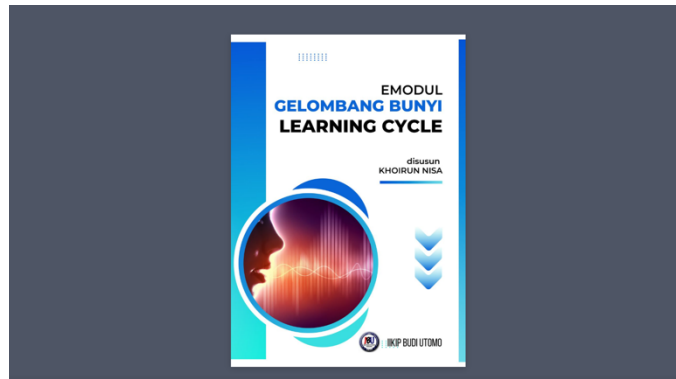
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

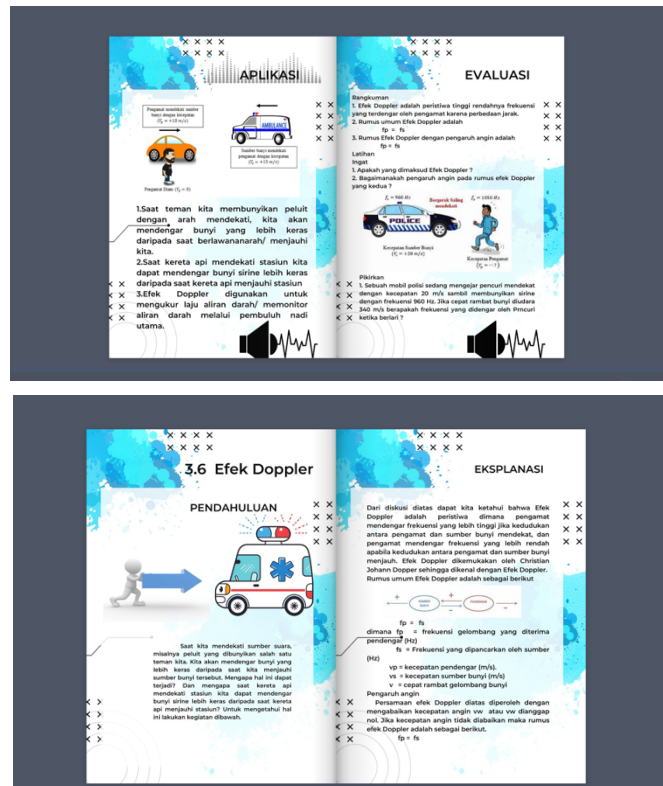
Pada perancangan awal e-modul berbentuk dokumen A4 pdf dari canva yang kemudian dikonversikan ke bentuk buku digital melalui aplikasi flip pdf professional. Rancangan e-modul kemudian direvisi dan disempurnakan kembali. Apabila hasil ditampilkan dalam bentuk tabel, gambar, ataupun diagram, penulis sebaiknya memberikan penjelasan atau deskripsi yang jelas. Tabel, gambar, ataupun diagram yang

ditampilkan tidak diperbolehkan melebihi 1 halaman.

Pengembangan media pembelajaran e-modul berbasis web ini, dilakukan dengan cara mendesain media pembelajaran melalui aplikasi canva terlebih dahulu kemudian dimasukkan kedalam aplikasi flip pdf professional. Bahan pendukung seperti gambar, video, animasi, diperoleh dari internet. Game edukasi yang terdapat didalam media dibuat menggunakan web berupa Wordwall yang telah disediakan.



Gambar 1. Cover Emodul



Gambar 2. Cuplikan isi Emodul

Tabel 1. Hasil validasi Ahli materi

Aspek	Skor	Kategori
Aspek Tampilan	15	Sangat Layak
Aspek Format	20	Sangat Layak
Aspek Isi	11	Sangat Layak
Aspek Materi	18	Sangat Layak
Aspek Bahasa	14	Sangat Layak
Aspek Manfaat	12	Sangat Layak
Perolehan skor Presentase	102 90,1%	Sangat Layak

Tabel 2. Hasil validasi Ahli media

Aspek	Skor	Kategori
Aspek Tampilan	21	Sangat Layak
Aspek Kemudahan	19	Sangat Layak
Aspek Kemanfaatan	18	Sangat Layak
Aspek Kegrafikan	17	Sangat Layak
Aspek Kelayakan Isi	18	Sangat Layak
Aspek Kemandirian Belajar	22	Sangat Layak
Aspek Bahasa	19	Sangat Layak
Perolehan Skor Presentase	132 93,9%	Sangat Layak

Pembahasan

Dengan menggunakan media pembelajaran dapat membantu berjalannya proses pembelajaran, sekaligus untuk membangkitkan minat dan keinginan, motivasi, semangat baru dalam belajar dan juga dapat mempengaruhi terhadap psikologi siswa sangatlah dibutuhkan sebuah media pembelajaran (Fitriyani & Susanti, 2020). Hal ini sesuai dengan pendapat yang diutarakan oleh (Krisbiyanto, 2019) menyatakan bahwa keharusan dalam menerapkan pendidikan yang bermutu merupakan salah satu upaya peningkatan pendidikan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi, apalagi dalam era globalisasi yang mempengaruhi sebagian sisi kehidupan manusia. Selain itu kebanyakan bahan ajar yang kurang menarik dengan hanya terpaku pada konteks tulisan yang terlalu banyak membuat siswa semakin bosan dalam

belajar. Menyebabkan banyak buku-buku pengetahuan jarang diminati. Hal ini dapat memberikan pengaruh dalam segi kesiapan untuk melakukan proses pembelajaran, yang disebabkan oleh kurangnya minat dalam membaca.

Sehingga untuk menyeimbangkan antara kemajuan teknologi didalam suatu pendidikan dibutuhkan suatu pengembangan media pembelajaran yang menghubungkan dengan kemajuan teknologi berupa pengembangan E-modul berbasis web. Definisi dari sebuah modul yaitu sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa hanya bergantung kepada guru E-modul memiliki landasan pembelajaran bahwa seseorang memiliki potensi dan bakat yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain (Fauziah & Abdullah, 2022). Melanjutkan dari pada itu, pembelajaran e-modul

merupakan penyelenggaraan pembelajaran elektronik, yang dirancang untuk dipelajari secara mandiri (Fauziah & Abdullah, 2022). E-modul memiliki landasan pembelajaran bahwa seseorang memiliki potensi dan bakat yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain (Fauziah & Abdullah, 2022). Melanjutkan dari pada itu, pembelajaran e-modul merupakan penyelenggaraan pembelajaran elektronik, yang dirancang untuk dipelajari secara mandiri (Fauziah & Abdullah, 2022). Oleh karena itu untuk meningkatkan kemandirian siswa dikembangkannya inovasi pembelajaran melalui media pembelajaran berupa *e-modul* berbasis web (Rustandi, 2021). Yang memiliki fungsi untuk melatih kemandirian siswa dalam belajar dan memberikan motivasi belajar dalam menggali minat membaca melalui fitur-fitur yang disediakan didalam E-Modul tersebut. Dengan pembelajaran melalui web dapat memudahkan siswa untuk mengakses pembelajaran yang akan diberikan. Hal ini, sesuai dengan penelitian dari dalam (Fauziah & Abdullah, 2022) yang menyatakan kelebihan dari e-modul berbasis web adalah dapat diakses dimanapun, kapanpun, biaya operasional terjangkau, pengamatan lebih mudah, mempermudah pembelajaran, dan sekaligus materi pembelajaran dapat diperbarui dengan mudah.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang sudah dilaksanakan Telah dihasilkan Emodul Learning cycle (5E) materi gelombang bunyi untuk mata kuliah Dasar Sains. Emodul terdiri dari 76 halaman Produk yang dihasilkan berupa EModul Learning Cycle (5E) Materi Gelombang bunyi untuk Mata Kuliah Dasar Sains di Ikip Budi Utomo. Hasil validasi Ahli Materi sebesar 90.1% dan Hasil

Validasi Ahli Media sebesar 93.9% . Yang menyatakan bahwa EModul Learning Cycle (5E) sudah layak untuk digunakan dan disebar luaskan bisa dilanjutkan ke tahap Disseminate yaitu uji coba produk skala kecil, skala besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Achmad, A., Sahibu, S., Studi Pascasarjana Sistem Komputer, P., & Handayani, S. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Pemrograman Web Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1), 45–54.
- Damayanti, E. (2019). *Analisis Kesiapan Belajar Siswa Menjelang Ujian Akhir Pada Peserta Didik Kelas Ix Mts Ainus Syamsi (Studi Kasus Menurut Teori Thorndike) the Analysis of Students 'Study Readiness Towards Final Examination of Ninth Grade Students of Mts Ainus Syamsi (a. 1(1), 29–41.*
- Fauziah, L. R., & Abdullah, R. (2022). *Pembuatan E-Modul Berbasis Web Pada Mata Kuliah Praktek Batu dan Beton Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang (Vol. 3, Issue 1).*
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97. http://ejurnal.mercubuanayogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660
- Fitriyani, A. V., & Susanti. (2020). Bahan Ajar E-Book Interaktif Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga Berbasis Kontekstual. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 514–525

- Ichsan Mahardika, A., Wiranda, N., & Pramita, M. (2021). *Pembuatan Media Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring* (Vol. 4, Issue 3).
- Irkhamni, I., Zulfa Izza, A., Salsabila, W. T., & Hidayah, N. (2021). *Pemanfaatan Canva Sebagai E-Modul Pembelajaran Matematika Terhadap Minat Belajar Peserta Didik*.
<https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>
- Kasminah. (2021). *Penulis adalah Guru SMP Negeri 3 Raha 1*. 7(1), 1–18.
- Krisbiyanto, A. (2019). Efektifitas Kepemimpinan Kepala Madrasah terhadap Mutu Pendidikan MTsN 2 Mojokerto. *Nidhomul Haq : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 52–69.
<https://doi.org/10.31538/ndh.v4i1.182>
- Rofiyadi, Y. A., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 54.
<https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>
- Rustandi, A. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 57–60.
- Saputra, M. R. A. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Sejarah Berbasis We*. Yayasan Lembaga Gumun Indonesia (YLG I).
https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan_Bahan_Ajar_Sejarah_Berbasis/uYxFEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pembelajaran+berbasis+w eb&printsec=frontcover
- Saputra, N., Desnita, Murtiani, & Satria Dewi, W. (2019). Analisis Sajian Buku Teks Pelajaran Fisika Sma Kelas Xi Semester 2 Terkait Komponen Contextual Teaching and Learning (CtI). *Physics Education*, 12(3), 505–512.
- Widayanti, L., Kala'lembang, A., Adharyanty Rahayu, W., Yulia Riska, S., & Arya Sapoeira, Y. (2021). Edukasi Pembuatan Desain Grafis Menarik Menggunakan Aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 91–102.
<https://doi.org/10.32815/jpm.v2i2.813>