

Validasi E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Energi Terbarukan Untuk Siswa Fase E

Alifa Hanazahra¹, Hufri^{2*}, Hidayati³, Rahmat Hidayat⁴

¹²³⁴Departemen Fisika, Universitas Negeri Padang
e-mail: hufri_fis@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bersumber dari permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran fisika di SMA, yaitu ketergantungan pembelajaran pada bahan ajar cetak dan LKS yang kurang relevan dengan keseharian siswa, khususnya pada materi ajar energi terbarukan. Penelitian ini bermaksud untuk menghasilkan E-Modul yang valid berbasis model pembelajaran kontekstual pada materi ajar energi terbarukan bagi siswa fase E. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dan mengikuti langkah-langkah model pengembangan ADDIE. Instrumen validitas digunakan untuk menguji validitas produk, yang dilakukan oleh tiga orang dosen fisika Universitas Negeri Padang (UNP) sebagai tenaga ahli. Hasil validitas E-Modul diperoleh melalui analisis angket validasi, yang menghasilkan rata-rata nilai sebesar 88%, termasuk pada kategori sangat valid. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa E-Modul berbasis model pembelajaran kontekstual untuk siswa fase E yang dikembangkan sudah layak digunakan dan memenuhi syarat kevalidan E-Modul.

Kata kunci: *E-Modul, Model Pembelajaran Kontekstual, Energi Terbarukan*

Abstract

The research was driven by issues in high school physics education, where learning relied heavily on printed textbooks and worksheets that lacked relevance to students' daily lives, especially in renewable energy topics. The purpose was to produce a valid E-Module based on a contextual teaching and learning model on renewable energy teaching materials for phase E students. The research used the Research and Development (R&D) method and following the ADDIE model development steps. The validity instrument assessed by three physics lecturers from Universitas Negeri Padang (UNP) to test the validity of the product. The E-Module's validity was confirmed with a validation questionnaire, yielding an average score of 88%, in highly valid categories. The conclusion of this research is the E-Module is properly to be used in learning and qualified the validity of E-Modul.

Keywords : *E-Module, Contextual Teaching and Learning, Renewable Energy*

PENDAHULUAN

Inovasi dalam model pembelajaran sangat terkait dengan kurikulum, terutama dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Kurikulum Merdeka dianggap sebagai kurikulum abad ke-21 karena mengutamakan pada pengembangan kompetensi siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah (Amalia, 2022). Bahan ajar yang tepat dibutuhkan untuk mendukung penerapan model pembelajaran yang membantu mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif. Bahan ajar merupakan komponen penting dari perangkat pembelajaran karena membantu siswa dalam belajar dan mendukung mereka (Hufri et al., 2019). Penggunaan bahan ajar yang sesuai penting sekali untuk mendukung proses pembelajaran. Tanpa adanya bahan ajar, guru akan lebih dominan menggunakan metode ceramah yang tidak efektif dan membosankan untuk mengajar siswa (Feziyasti et al., 2024).

Bahan ajar seperti modul dapat digunakan dalam pembelajaran, karena modul dirancang secara inovatif, interaktif, dan efisien agar dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan (Pribadi, 2009). Modul yang berbentuk elektronik dan dapat diakses dimanapun disebut sebagai E-Modul. E-Modul yaitu bahan ajar yang memungkinkan siswa belajar secara independent dengan memanfaatkan teknologi yang dapat diakses melalui gadget (Amelia et al., 2024). Selain itu, penggunaan E-Modul dapat memudahkan siswa untuk mengaksesnya kapanpun dimanapun sesuai kebutuhannya. E-Modul yang menghubungkan materi ajar dengan peristiwa yang terjadi pada kehidupan sehari-hari merupakan pilihan yang efektif dalam pembelajaran. E-Modul berbasis kehidupan nyata telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa (Hufri et al., 2019). Penggunaan E-Modul seringkali meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan modul konvensional. Hal ini disebabkan karena E-Modul dilengkapi oleh muatan interaktif, konten audio, visual, ataupun audiovisual (Gaol & Tampubolon, 2021). Selain membuat hasil belajar menjadi lebih baik, E-Modul juga memberikan dampak lain. Yaitu E-Modul bisa membantu meningkatkan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa (Opina et al., 2024). E-Modul yang baik yaitu E-Modul yang mudah digunakan dan dioperasikan oleh siswa. Selain itu, instruksinya harus jelas, mudah dipahami dan direspon oleh siswa. (Kebudayaan, 2017).

Model pembelajaran kontekstual sebagai salah satu model pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran menghubungkan materi yang dipelajari dengan peristiwa di kehidupan sehari-hari, sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman yang sebenarnya. Model pembelajaran kontekstual memuat langkah penerapan konsep fisika sesuai dengan situasi lingkungan siswa (Annisa Wudda et al., 2024). Model pembelajaran kontekstual memiliki tujuh komponen, yaitu *constructivism*, menemukan, bertanya, *learning community*, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya. Komponen-komponen model pembelajaran kontekstual tersebut membimbing siswa untuk memahami materi, membangun pengetahuan, dan memodelkan pembelajaran (Asrizal et al., 2021).

Pengembangan E-Modul menggunakan model pembelajaran kontekstual terkait materi energi terbarukan untuk siswa fase E belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh sebab itu, pengembangan bahan ajar berbasis model pembelajaran kontekstual penting dilakukan. Karena membantu menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Harapannya, penggunaan E-Modul dapat membantu siswa menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah baik secara pribadi sebagai individu maupun yang ada di lingkungan mereka sebagai anggota masyarakat (Hufri et al., 2021). Penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual mengharapkan pembelajaran di sekolah menjadi lebih praktis, menarik, dan efisien.

Hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Banuhampu menunjukkan bahwa guru dan siswa menggunakan buku cetak dari pemerintah dan LKS dari penerbit dalam pembelajaran. Namun, siswa masih merasa kesulitan untuk memahami materi karena materi pelajaran pada buku dan LKS tersebut tidak relevan dengan peristiwa sehari-hari siswa. Maka dari itu, penting untuk mengembangkan e-modul yang berbasis model pembelajaran kontekstual untuk materi energi terbarukan bagi siswa fase E.

METODE

Penelitian ini menerapkan model penelitian pengembangan dan mengikuti model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan penilaian. Tahapan-tahapan ini berfungsi sebagai pedoman dalam mengembangkan pelatihan dan meningkatkan kinerja secara terus menerus (Cahyadi, 2019).

Tahap analisis merupakan tahap untuk menganalisis permasalahan yang terjadi dan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut. Tahap desain merupakan tahap dimana peneliti merancang produk untuk mengatasi masalah yang ditemukan pada tahap analisis. Penelitian ini menghasilkan produk berupa E-Modul yang mencakup berbagai bagian, seperti cover, pengantar, daftar isi, glosarium, pendahuluan, materi pembelajaran utama, hingga penutup. Tahap pengembangan merupakan tahapan untuk memvisualisasikan rancangan produk pada tahapan sebelumnya. Tahap implementasi merupakan tahap untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah valid. Tahap evaluasi dilakukan setelah tahapan analisis, perancangan, pengembangan, dan pelaksanaan. Tahap implementasi bertujuan untuk menyempurnakan dan menyesuaikan hasil pengembangan berdasarkan umpan balik yang diterima, sehingga bahan ajar dapat memenuhi tujuan pengembangan dengan lebih baik.

Validasi pada penelitian ini dilakukan oleh 3 dosen fisika FMIPA UNP sebagai tenaga ahli dengan menggunakan instrumen validitas untuk memastikan keabsahan penelitian. Penilaian pada Instrumen validitas mencakup beberapa komponen, yaitu kelayakan isi, kelayakan konstruksi, model pembelajaran kontekstual, kelayakan bahasa, dan kegrafikan. Kemudian jawaban yang didapat dinilai menggunakan skala *Likert* dengan kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik, hingga sangat baik. Kevalidan produk pada penelitian ini dinilai dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah itu dilakukan perhitungan untuk mengevaluasi tingkat validitas produk, dengan menggunakan kriteria yang telah dimodifikasi oleh (Retnawati, 2016) sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria kevalidan produk

Interval	Kategori
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

E-Modul yang dikembangkan haruslah berada pada kisaran kriteria cukup valid hingga sangat valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

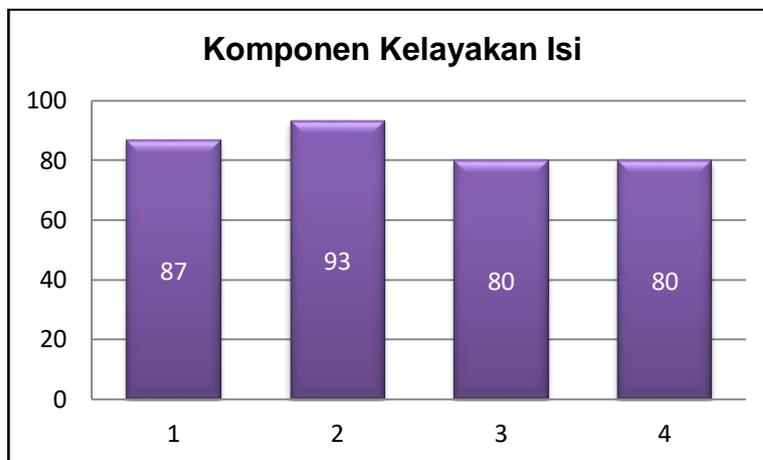
Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan membuat E-Modul berbasis model pembelajaran kontekstual yang berfokus pada materi ajar energi terbarukan bagi siswa fase E. Penelitian ini menguraikan secara rinci setiap langkah dalam proses pengembangan E-Modul, mulai dari analisis hingga implementasi, dengan penekanan khusus pada penerapan model pembelajaran yang relevan dengan konteks kehidupan siswa.

Pada tahap analisis dilakukan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Berdasarkan analisis kinerja ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi energi terbarukan. Hal ini disebabkan karena pembelajaran masih mengandalkan buku cetak dari pemerintah dan LKS dari penerbit yang dinilai kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan dinilai kurang menarik dan tidak dapat diakses kapanpun dan dimanapun saat dibutuhkan. Berdasarkan analisis kinerja tersebut maka ditemukan analisis kebutuhannya yaitu perlunya mengembangkan bahan ajar mengenai materi energi terbarukan yang relevan dengan kehidupan siswa dan selaras dengan kurikulum merdeka.

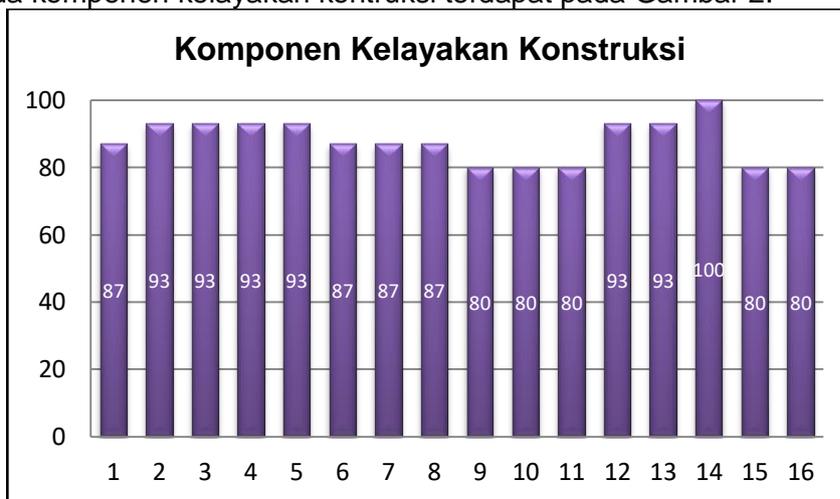
Pada tahap desain dilakukan perancangan produk bahan ajar berupa E-Modul yang dilengkapi dengan video, gambar, dan percobaan. Produk ini terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, glosarium, pendahuluan, isi, dan penutup. Kemudian dilakukan tahap pengembangan. E-Modul dikembangkan dengan menggunakan canva dan kemudian diubah menjadi bentuk flipbook menggunakan Heyzine.

Setelah itu, dilakukan tahap implementasi dilakukan dengan menguji produk. Kelayakan isi, kelayakan konstruksi, kesesuaian dengan model pembelajaran kontekstual, kelayakan bahasa, dan aspek grafis adalah beberapa komponen yang dievaluasi untuk validitas. Hasil penilaian validitas komponen kelayakan isi terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai validasi pada komponen kelayakan isi

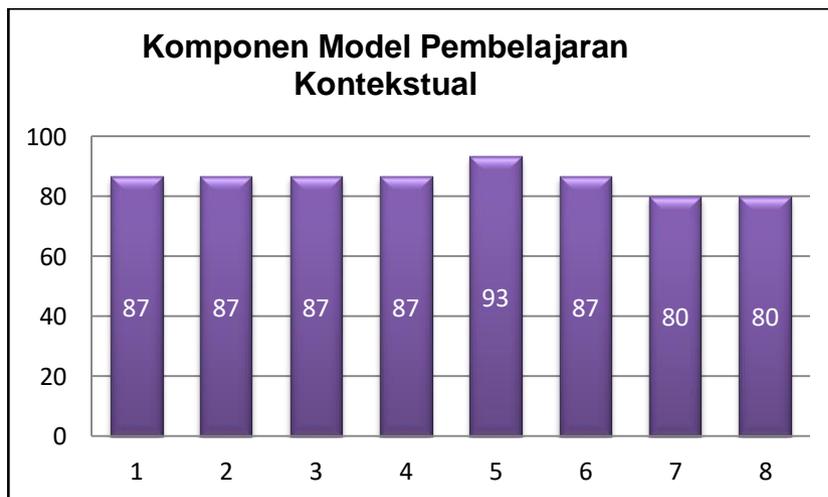
Berdasarkan hasil pada gambar 1 menunjukkan pada komponen kelayakan isi didapat 2 indikator pada kategori valid dengan kisaran nilai 80% dan 2 indikator pada kategori sangat valid dengan kisaran nilai 87% hingga 93%. Sehingga memperoleh rata-rata 85% yang berada pada kategori sangat valid. Selanjutnya, hasil penilaian kevalidan pada komponen kelayakan konstruksi terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai validasi pada komponen kelayakan konstruksi

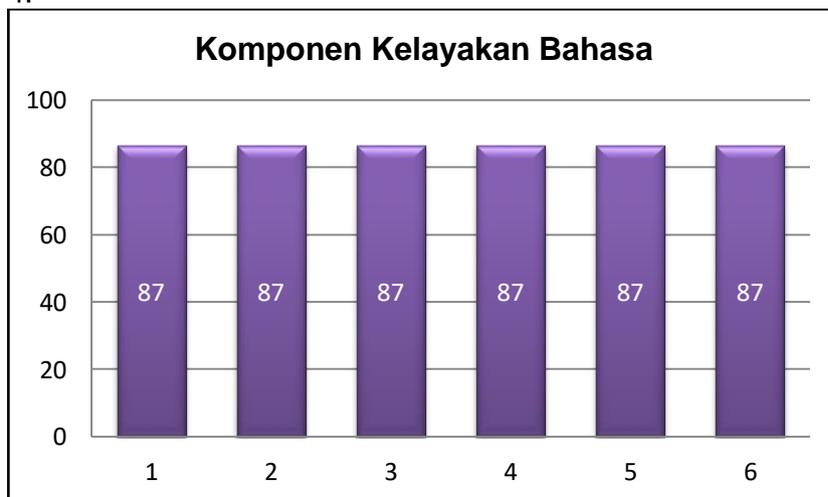
Berdasarkan hasil pada gambar 2 menunjukkan pada komponen kelayakan konstruksi didapat 5 indikator pada kategori valid dengan kisaran nilai 80% dan 9 indikator pada kategori sangat valid dengan kisaran nilai 87% hingga 100%. Sehingga

memperoleh rata-rata 88% yang berada pada kategori sangat valid. Selanjutnya, hasil penilaian kevalidan pada komponen model pembelajaran kontekstual terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai validasi pada komponen model pembelajaran kontekstual

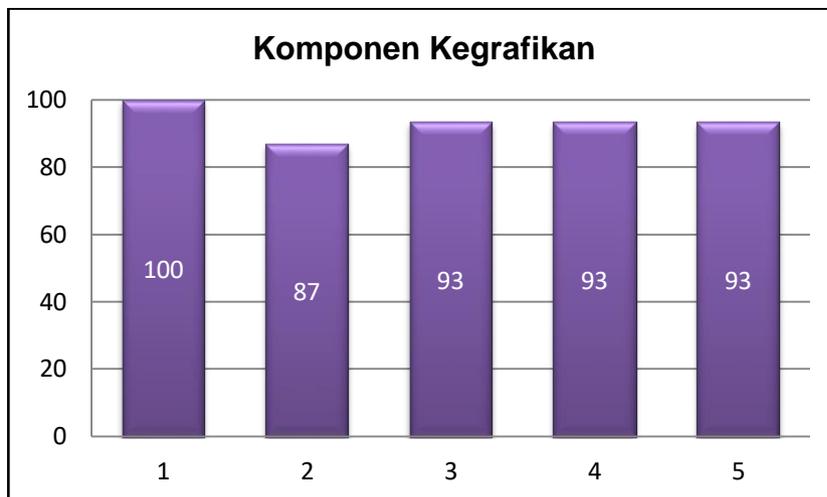
Berdasarkan hasil pada gambar 3 menunjukkan pada komponen model pembelajaran kontekstual didapat 2 indikator pada kategori valid dengan kisaran nilai 80% dan 6 indikator pada kategori sangat valid dengan kisaran nilai 87% hingga 93%. Sehingga memperoleh rata-rata 86% yang berada pada kategori sangat valid. Selanjutnya, hasil penilaian kevalidan pada komponen kelayakan bahasa terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai validasi pada komponen kelayakan bahasa

Berdasarkan hasil pada gambar 4 menunjukkan pada komponen kelayakan bahasa didapat semua indikator pada kategori sangat valid dengan nilai 87%. Sehingga memperoleh rata-rata 87% yang berada pada kategori sangat valid.

Selanjutnya, hasil penilaian kevalidan pada komponen kegrafikan terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai validasi pada indikator kegrafikan

Berdasarkan hasil pada gambar 5 menunjukkan pada komponen kegrafikan didapat kelima indikator pada kategori sangat valid dengan kisaran nilai 87% hingga 100%. Sehingga memperoleh rata-rata 93% yang berada pada kategori sangat valid.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan E-Modul berbasis model pembelajaran kontekstual pada materi ajar energi terbarukan untuk siswa fase E. Validitas produk dinilai oleh 3 tenaga ahli dengan menggunakan alat validasi yang mencakup berbagai komponen yaitu konten, konstruksi, kesesuaian dengan model pembelajaran kontekstual, kelayakan bahasa, dan aspek kegrafisan. E-Modul dianggap valid jika skor penilaian validitasnya berada pada kategori valid (Retnawati, 2016).

Komponen pertama adalah kelayakan isi. Hasil validitas kelayakan isi menunjukkan skor validitas yang berada pada kategori “sangat valid”. Hasil ini menunjukkan bahwa E-Modul sudah memenuhi standar dan dapat digunakan siswa dalam pembelajaran (Asyshifa Astri et al., 2024).

Komponen kedua adalah kelayakan konstruksi. Hasil validitas untuk komponen kelayakan konstruksi juga berada pada kategori “Sangat Valid” yang menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria pengembangan E-Modul yang baik (N. Utami et al., 2024). E-Modul yang baik yaitu E-Modul yang mudah digunakan dan dioperasikan oleh siswa. Selain itu, instruksinya harus jelas, mudah dipahami dan direspon oleh siswa (Kebudayaan, 2017).

Komponen ketiga yaitu model pembelajaran kontekstual, yang mencakup tujuh unsur utama. Unsur-unsur tersebut meliputi konstruktivisme, menemukan, bertanya, pembelajaran bersama, pemodelan, refleksi, serta penilaian sebenarnya. Hasil validasi

terhadap unsur-unsur dalam model pembelajaran kontekstual menunjukkan kategori "Sangat Valid". Ini menunjukkan bahwa produk berupa E-Modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan unsur-unsur model pembelajaran kontekstual.

Komponen selanjutnya yaitu komponen kelayakan bahasa. Penilaian validasi kelayakan bahasa dikategorikan sebagai kategori "Sangat Valid". Artinya, pilihan kata yang terdapat pada E-Modul sudah komunikatif dan memenuhi kaidah Bahasa Indonesia, tidak mengandung makna ganda, dan sudah komunikatif (Illahi et al., 2023).

Komponen selanjutnya yaitu komponen kegrafikan. Hasil validasi menunjukkan bahwa komponen kegrafikan termasuk pada kategori "Sangat Valid". Ini menandakan bahwa tata letak, desain tampilan, serta jenis dan ukuran font yang digunakan pada E-Modul sudah sesuai dan mendukung pemahaman siswa

Secara keseluruhan, hasil uji validasi komponen-komponen validitas menunjukkan bahwa E-Modul berbasis model pembelajaran kontekstual untuk siswa fase E berada pada kategori "sangat valid". Masukan-masukan yang diberikan oleh validator selama proses penelitian digunakan untuk menyempurnakan produk agar menjadi kualitasnya menjadi lebih baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor validitas E-Modul yang berbasis model pembelajaran kontekstual untuk siswa fase E adalah 88% dan masuk dalam kategori "Sangat Valid". Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh (Opina et al., 2024), yang menunjukkan bahwa E-Modul yang menggunakan model pembelajaran kontekstual untuk materi pemanasan global juga berada pada kategori valid dan bisa digunakan di sekolah. Selain itu, penelitian (N. N. Utami et al., 2023) juga menunjukkan bahwa E-Modul yang mengintegrasikan *kontekstual teaching and learning* (CTL) pada materi elastisitas bahan memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan. Namun terdapat kekurangan pada produk yang dikembangkan. Kelemahan produk ini adalah karena produk yang dikembangkan berbasis elektronik sehingga memerlukan koneksi internet meskipun bisa diakses dimanapun.

SIMPULAN

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pengembangan E-Modul yang berbasis model pembelajaran kontekstual untuk siswa fase E telah menghasilkan produk yang valid dengan nilai validitas 88%. Hasil ini menjadi bukti bahwa E-Modul berbasis model pembelajaran kontekstual untuk siswa fase E memenuhi persyaratan validitas dan layak digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Al Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang*, 1(3), 80–88.
<http://ejournal.kopertais4.or.id/sasambo/index.php/mutaalayah/article/view/3005/2208>
- Amalia, M. (2022). Inovasi Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar Di Era Society 5.0 Untuk Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan,*

- Humaniora* (SENASSDRA) Volume, 1(1–6), 1–6.
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- Amelia, O., Sundari, P. D., Mufit, F., & Dewi, W. S. (2024). *Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Energi Terbarukan*.
- Annisa Wudda, A., Hufri, H., Gusnedi, G., & Satria Dewi, W. (2024). Validasi E-LKPD Interaktif Berbasis Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada Materi Hukum Termodinamika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 7543–7552. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13533>
- Asrizal, Desnita, & Darvina, Y. (2021). Analysis of validity and practicality test of physics enrichment e-book based on CTL and enviromental factor. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1876/1/012034>
- Asyshifa Astri, N., Hufri, H., Gusnedi, G., & Yulia Sari, S. (2024). Validasi E-Modul Fisika Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Gelombang Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 5320–5330. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13214>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Feziyasti, A., Putra, A., & Sundari, P. D. (2024). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Model Problem Based Learning Materi Getaran Harmonis Sederhana. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 12(1), 32–38. <https://doi.org/10.24252/jpf.v12i1.40557>
- Gaol, T. N. A. L., & Tampubolon, T. (2021). *Efektivitas Penggunaan E-Modul Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi Di Kelas X Sma N 7 Medan T.P 20202021*. 2017–2020.
- Hasibuan, I. (2014). Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning). *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 11(01), 1–12.
- Hufri, H., Dwiridal, L., & Amir, H. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru-Guru SMP 33 Solok Selatan Melalui Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Kontekstual Berdasarkan Pendekatan Saintifik. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(2), 439–446. <https://doi.org/10.29407/ja.v4i2.14316>
- Hufri, H., Dwiridal, L., & Yulia Sari, S. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru-Guru IPA SMP/MTsN Lubuk Sikaping melalui Pelatihan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(1), 170–177. <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/502>
- Hufri, Hidayati, Afrizon, R., Deswita, D., & Wahyuni, R. (2019). *Analisis validasi bahan ajar fisika Analisis validasi bahan ajar fisika berbasis kontekstual melalui inkuiri untuk meningkatkan literasi sains siswa*.
- Illahi, F. A., Darvina, Y., Desnita, & Gusnedi. (2023). Validity Of LKPD Based Project Based Learning On Global Warming Material For Phase E Students At SMAN 1 Banuhampu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 24080–24091. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/10393%0Ahttps://jptam.org/index.ph>

- p/jptam/article/download/10393/8384
- Kebudayaan, K. P. dan. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*.
- Opina, A., Hidayati, Dewi, W. S., & Emiliannur. (2024). Development of E-Module Contextual Teaching and Learning Model on Global Warming Material for Class XI High School. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(1), 66. <https://doi.org/10.24036/jppf.v10i1.127716>
- Pribadi, R. B. A. (2009). *Model-Model Desain Sistem Pembelajaran*. Penerbit Dian Rakyat.
- Rangkuti, S. L. D., & Sagala, P. N. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Terintegrasi Merdeka Belajar Pada Materi Statistika. *Skripsi Universitas Negeri Medan*, 2021.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Parama Publishing.
- Utami, N., Hufri, Hidayati, & Hidayat, R. (2024). *Analysis of the Validity of PBL-Based Electronic Student Worksheets on Alternative Energy Materials*. 10(2), 240–249. <https://doi.org/10.24036/jppf.v10i2.131509>
- Utami, N. N., Desnita, Asrizal, & Mufid, F. (2023). *Validitas E-Modul Terintegrasi Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Elastisitas Bahan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. 7, 17898–17909.