

## **Validitas E-Modul Berbasis Project Based Learning pada Materi Evolusi untuk Kelas XII Fase F SMA/MA**

Mahrani Wina<sup>1</sup>, Vivi Fitriani<sup>2</sup>, Liza Yulia Sari<sup>3</sup>

Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia

[mahraniwina26@gmail.com](mailto:mahraniwina26@gmail.com)<sup>1</sup>

### **Abstrak**

#### **Kata Kunci:**

*E-modul, Project Based Learning, Evolusi.*

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil validitas E-modul berbasis Project Based Learning pada materi Evolusi untuk kelas XII Fase F SMA/MA. Hal ini didasari oleh perkembangan teknologi, dimana peserta didik lebih sering menggunakan smartphone untuk mencari materi dibandingkan buku cetak. Selain itu, di dalam E-modul masih terdapat kekurangan dalam mencantumkan materi kekinian yang sesuai dengan capaian pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (Research & Development) dengan model pengembangan 4D (four-D Models), terdiri dari tahap define, design, develop, dan disseminate. Penelitian ini dibatasi sampai tahap develop yaitu pada uji validitas, data penelitian ini diperoleh dari angket validitas yang diberikan kepada 2 orang dosen dan 1 orang guru biologi. Hasil dari uji validitas memperoleh rerata 95,32% dengan kriteria sangat valid. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dihasilkan E-modul berbasis Project Based Learning pada materi Evolusi yang sangat valid.

### **Abstract**

#### **Key Word:**

*E-modul, Project Based Learning, Evolution.*

*This study aims to see the results of the validity of the Project Based Learning-based E-module on the Evolution material for class XII Phase F SMA/MA. This is based on technological developments, where students use smartphones more often to search for material than printed books. In addition, in the E-module there are still shortcomings in including current material that is in accordance with learning outcomes. The research method used is R&D (Research & Development) with a 4D development model (four-D Models), consisting of the define, design, develop, and disseminate stages. This research is limited to the develop stage, namely in the validity test, the research data was obtained from a validity questionnaire given to 2 lecturers and 1 biology teacher. The results of the validity test obtained an average of 95.32% with very valid criteria. The conclusion of this study is that a Project Based Learning-based E-module on the Evolution material is very valid...*

Copyright © 2025 Mahrani Wina, Vivi Fitriani, Liza Yulia Sari

This work is licensed under an **Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara guru dan peserta didik. Untuk berlangsungnya interaksi edukatif yang baik dan tepat dalam pembelajaran perlu diketahui berbagai persyaratan yang digunakan seperti; materi, metode, media, sarana serta prasarana agar tujuan pembelajaran tercapai secara efektif (Zulfariyanti, dkk., 2023). Salah satu peran guru dalam proses pembelajaran adalah memikirkan cara-cara yang efektif dalam proses pembelajaran, dan juga menyiapkan perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran berjalan dengan baik, salah satunya dengan menyiapkan bahan ajar. Bahan ajar merupakan suatu bagian dari upaya pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dengan tersedianya bahan ajar yang menarik akan mampu membangkitkan motivasi belajar peserta didik dan dapat meningkatkan interaksi pembelajaran antar peserta didik, antara peserta didik dengan bahan ajar, dan antara peserta didik dengan pendidik. Tersedianya bahan ajar memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, meningkatkan pengetahuan, dan bahkan diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk memahami pembelajaran, salah satu bahan ajar yang bisa digunakan adalah modul.

Modul merupakan suatu alat dan salah satu sarana pendidikan yang digunakan dalam pembelajaran yang berisikan materi, metode dan evaluasi yang disusun secara tersusun, sistematis dan terstruktur sebagai bentuk upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Sunantri et al., 2016). Sejalan dengan adanya perkembangan teknologi banyak media cetak diubah menjadi media elektronik, termasuk juga dalam bidang pendidikan, misalnya adalah modul yang disajikan dalam bentuk elektronik atau sering disebut E-modul, sebagai bentuk perkembangan dari modul yang berbentuk cetak. Modul elektronik atau dikenal

dengan E-modul adalah seperangkat media pengajaran digital yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri, sehingga menuntut peserta didik untuk belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri (Prihatiningtyas et al., 2020). E-modul adalah sebuah bahan ajar yang dimuat dalam bentuk elektronik dimana, didalamnya memuat materi dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar dalam bentuk animasi, evaluasi, metode, grafik, dan video (Mutmainnah, 2022). Keunggulan E-Modul menurut (Suarsana & Mahayukti, 2013) adalah interaktivitasnya, kemudahan navigasi, kemampuan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi, serta disertakannya tes/ kuis formatif yang memberikan umpan balik otomatis.

Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) merupakan suatu rangkaian proses pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah secara ilmiah (Setiawan et al., 2021). Setyowati & Mawardi (2018) menyebutkan bahwa Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar, kreativitas, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi, memberikan pengalaman kepada mahasiswa agar dapat membagi tugas serta mengelola bahan dan waktu dalam menyelesaikan proyek. Oleh sebab itu, Pembelajaran berbasis Project Based Learning sesuai digunakan pada Kurikulum Merdeka salah satunya yaitu pada materi evolusi.

Evolusi merupakan salah satu materi di kelas XII Fase F pada mata pelajaran Biologi, dimana materi ini mencakup materi asal-usul makhluk hidup, mekanisme terjadinya evolusi, prinsip adaptasi dan seleksi alam, prinsip genetik drift dan gen flow, dan juga perubahan frekuensi gen melalui hukum Hardy Weinberg. Pembelajaran berbasis Project Based Learning (PjBL) dapat diterapkan pada materi ini karena dengan mengintegrasikan materi evolusi ke dalam Project Based Learning, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman yang mendalam tentang teori evolusi, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan peserta didik seperti berpikir kritis, keterampilan sains, kolaborasi dan komunikasi. Model pembelajaran Project Based Learning memungkinkan peserta didik untuk menerapkan konsep-konsep evolusi dalam situasi nyata atau simulasi yang relevan, peserta didik dapat menganalisis adaptasi spesies terhadap lingkungan, atau mempelajari evolusi virus atau bakteri. Peserta didik dapat menghasilkan suatu produk yang menunjang proses pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat diterapkan pada materi evolusi. Hal yang serupa juga dikemukakan oleh Susanti, dkk (2019) yang menyatakan bahwa PjBL ini dipilih Karena PjBL mampu menggiring mahasiswa merancang, menciptakan serta membuat suatu produk dengan instruksi yang benar.

Penelitian tentang Project Based Learning (PjBL) dilakukan oleh Maula (2014) yang mengatakan bahwa model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Penelitian yang serupa dengan ini, juga dilakukan oleh Nurani (2016) yang menyimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Pembelajaran berbasis Project Based Learning yaitu suatu pembelajaran yang lebih berpusat kepada peserta didik dimana model ini memiliki ciri adanya kolaborasi, komunikasi dan refleksi dalam prakteknya.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berfokus pada pengembangan produk. Metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan, dimana kegiatan penelitian dan pengembangan ini dapat disingkat menjadi 4P (Penelitian, Perancangan, Produksi/pengembangan dan Pengujian) (Sugiyono, 2022). E-modul berbasis Project Based Learning pada materi Evolusi untuk Kelas XII Fase F SMA/MA ini dikembangkan dengan model pengembangan 4D (define, design, develop, dan disseminate) dimana model pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahapan pengembangan (develop) yaitu uji validitas dan uji praktikalitas. Prosedur penelitian dengan tahapan sebagai berikut: 1. Tahap define adalah suatu tahap pengumpulan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuar produk E-modul, 2. Tahap design dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam merancang media pembelajaran E-modul, 3. Tahap develop bertujuan menghasilkan E-modul yang sudah direvisi berdasarkan saran para ahli dan data hasil uji coba melalui angket validitas yang nantinya akan diisi oleh dosen dan guru.

Penelitian dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024 di SMA Negeri 6 Padang dan Universitas PGRI Sumatera Barat. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini ialah angket validitas dan angket praktikalitas yang dirancang dengan skala likert. Skala Likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat individu atau kelompok mengenai suatu peristiwa atau peristiwa sosial (Bahrun et al., 2018). Peneliti menggunakan skala Likert yang dilakukan modifikasi dari skala linkert oleh (Sugiyono, 2022) dengan lima jawaban sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju dengan bobot 5

S = Setuju dengan bobot 4  
KS = Kurang Setuju dengan bobot 3  
TS = Tidak Setuju dengan bobot 2  
STS = Sangat Tidak Setuju dengan bobot 1

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data kualitatif dimana data dalam bentuk deskriptif yang mendeskripsikan bagaimana hasil uji validitas E-modul yang dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan *E-modul* yang telah dilakukan penilaian validasi oleh 3 validator yaitu 2 ahli Materi dan 1 ahli Desain Pembelajaran dan Media Pembelajaran. Hasil dari validasi media video yang telah dilakukan adalah sangat valid. Hasil Validasi dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil validasi *E-modul* oleh dosen dan guru.

| No    | Aspek               | Validator |    |    | Jumlah | Nilai Validasi (%) | Kriteria     |
|-------|---------------------|-----------|----|----|--------|--------------------|--------------|
|       |                     | 1         | 2  | 3  |        |                    |              |
| 1     | Kelayakan Isi       | 54        | 51 | 52 | 157    | 95,16              | Sangat Valid |
| 2     | Komponen Kebahasaan | 37        | 36 | 39 | 112    | 93,33              | Sangat Valid |
| 3     | Komponen Penyajian  | 39        | 40 | 38 | 117    | 97,50              | Sangat Valid |
| 4     | Komponen Kefrafikan | 44        | 40 | 44 | 128    | 94,82              | Sangat Valid |
| 5     | Komponen Tahap PJB  | 36        | 40 | 39 | 115    | 95,83              | Sangat Valid |
| Total |                     |           |    |    | 125,8  | 95,32              | Sangat Valid |

Keterangan : Validator 1 (Dr. Renny Risdawati, M.Si), Validator 2 (Diana susanti, M.Pd), Validator 3 (Rahmawati, S.Pd).

Dapat dilihat dari Tabel 1 di atas, berdasarkan hasil analisis data uji validitas terhadap dosen dan guru didapatkan hasil rata-rata nilai validitas sebesar 95,32% dengan kriteria sangat valid setelah adanya perbaikan pada *E-modul*. Aspek yang dinilai pada uji validitas *E-modul* ini diantaranya, aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek kegrafikaan serta komponen *Project Based Learning*.

Validitas *E-modul* dilihat dari kelayakan isi didapatkan rata-rata 95,16% dengan kriteria sangat valid. Hal ini karena pada *E-modul* telah dirancang sesuai dengan kurikulum merdeka yang meliputi kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, selain itu isi *E-modul* yang dikembangkan disusun sesuai dengan perkembangan peserta didik tingkat SMA serta sesuai dengan kebutuhan bahan ajar yang diperlukan oleh peserta didik, dari segi materi *E-modul* merujuk pada buku-buku yang sahih dan terpercaya seperti buku yang dikeluarkan kemendikbud dan perguruan tinggi, selain itu bahan ajar yang dikembangkan dilengkapi dengan fakta, konsep dan prinsip materi yang jelas. Hal ini didukung oleh (Nuryasana dan Desiningrum, 2020) menyatakan bahwa bahan ajar dan penyusunan materi yang sistematis mudah dipahami oleh peserta didik untuk menyerap sebuah informasi yang diperlukan. (Tong dkk, 2022), menyatakan bahwa materi modul harus sesuai dengan capaian kompetensi yang berlaku di sekolah. Selain itu, menegaskan bahwa modul dibuat dengan orientasi pada peserta didik agar peserta didik dapat memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Menurut Kosasih (2021) penyajian materi harus membangkitkan minat dan motivasi peserta didik untuk mempelajarinya. Oleh karena itu, di dalam penyajiannya harus disertai dengan ilustrasi yang menarik, mudah dipahami, dan mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajarannya. Materi pelajaran harus pula disusun dengan sistematika yang jelas dan variatif, yakni dari yang mudah ke yang sukar, dan dari yang konkret ke yang abstrak.

Validitas *E-modul* berbasis *Project Based Learning* berdasarkan komponen kebahasaan rata-rata hasilnya yaitu 93,33% dengan kriteria sangat valid, hal ini dikarenakan kalimat yang digunakan pada *E-modul* sudah disusun dengan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia dengan kalimat-kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh peserta didik, jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam *E-modul* mudah dibaca serta Informasi dan juga petunjuk yang disampaikan di dalam *E-modul* sudah jelas. Menurut Prastowo (2021) penulisan modul sebaiknya menggunakan kalimat yang sederhana dan tidak panjang agar informasi pembelajaran yang disampaikan jelas dan terarah kepada pembaca. Hal ini sejalan dengan Kosasih (2021) yang menegaskan bahwa dalam penulisan *E-modul* berkaitan dengan pengolahan kata dan kalimat sehingga dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk memahaminya. Panjang dan susunan kata, frase, kalimat, dan wacana bagaimana tidak menyulitkan peserta didik. Begitu pula makna kata, frase, dan kalimat, harus memudahkan peserta didik ketika mereka memahami isi buku tersebut.

Validitas *E-modul* berbasis *Project Based Learning* pada komponen penyajian *E-modul* mendapatkan hasil rata-rata 97,50% dengan kriteria sangat valid, hal ini dikarenakan materi yang dimuat pada *E-modul* lengkap, memiliki alur tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan juga terdapat soal evaluasi yang dapat digunakan sebagai latihan untuk menilai pemahaman siswa tentang materi evolusi. Selain itu, gambar dan video yang terdapat di dalam *E-modul* sesuai dengan materi yang disajikan sehingga gambar dan video yang ada dapat menunjang materi yang terdapat dalam *E-modul*. Hal ini didukung

oleh (Hernawan dkk, 2008) bahwa dalam penyusunan bahan ajar perlu disertai ilustrasi dan gambar secara jelas agar peserta didik dapat melihat sebenarnya materi yang dipelajari. Materi yang terdapat dalam modul dapat mengajak peserta didik untuk berfikir secara lebih mendalam, seperti penjelasan materi yang melibatkan peserta didik dan tugas pada modul yang harus diselesaikan oleh peserta didik.

Ditinjau dari aspek kegrafikan *E-modul* evolusi berbasis Project Based Learning dinyatakan sangat valid dengan hasil rata-rata 91,11%. Aspek kegrafikan ini berkaitan dengan tampilan *E-modul* yang memuat tampilan jenis dan ukuran huruf, tata letak (layout) dan desain. Berdasarkan hasil penilaian *E-modul* dari kegrafikaan, *E-modul* evolusi berbasis *Project Based Learning* ini menggunakan tulisan *Times New Roman*, jenis huruf ini digolongkan pada salah satu huruf *sans serif* karena mudah dibaca dan terkesan sederhana (Sitepu, 2012). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Arsyad, dimana Menurut Arsyad (2010) ukuran dan jenis huruf yang digunakan haruslah mudah dibaca. Peneliti menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 12-18 pt. Kemudian menurut Lestari & Parmiti (2020) penggunaan warna yang bervariasi bertujuan untuk menarik perhatian dan minat, namun juga mempertimbangkan kenyamanan pengguna. Selain itu, tampilan *E-modul* dilengkapi dengan gambar dan video pembelajaran yang relevan.

Dilihat dari aspek komponen *Project Based Learning* (PjBL) mendapatkan hasil rata-rata 95,83% dengan kriteria sangat valid, berdasarkan pada hasil validitas aspek komponen PjBL dimana komponen pada aspek ini meliputi mengorientasikan siswa pada masalah yang sesuai, membantu siswa dalam perencanaan proyek, setiap kegiatan proyek tertera dalam *E-modul*, intruksi yang terdapat pada *E-modul* dapat memonitor guru dalam melihat kemajuan proyek yang sedang siswa kerjakan, serta tugas proyek dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran yang ada sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ada. Menurut Ilyas dkk, (2019) menjelaskan bahwa “Modul pembelajaran *Project Based Learning* merupakan sebuah modul yang dapat menuntun peserta didik untuk dapat menghasilkan suatu produk, produk dapat dihasilkan melalui kegiatan proyek yang tercantum pada modul”. Sehingga berdasarkan hasil validitas *E-modul* pada aspek komponen PjBL *E-modul* berbasis proyek ini sangat valid dan dapat digunakan pada proses pembelajaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar E-modul berbasis Project Based Learning pada materi Evolusi untuk kelas XII Fase F untuk SMA/MA yang dikembangkan sangat valid dengan nilai validasi 92,35% sehingga dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2012). Evaluasi Pembelajaran. Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2010). Media Pembelajaran. PT Raja Grafindo Persada.
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Depdiknas Jakarta, 1–13.
- Ilyas, A., Wijaya, M., & Danial, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Life Skills Peserta Didik Kelas Xi Ipa Sma Negeri 18 Bone (Studi Pada Materi Pokok Koloid. Chemistry Education Review (CER), 2(2), 16–39.
- Kosasih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. Pt Bumi Aksara.
- Lestari, H. D., & Parmiti, D. P. (2020a). Pengembangan E-Modul Ipa Bermuatan Tes Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. Journal Of Education Technology, 4(1), 73. <https://doi.org/10.23887/Jet.V4i1.24095>
- Lestari, H. D., & Parmiti, D. P. (2020b). Pengembangan E-Modul IPA Bermuatan Tes Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. Journal Of Education Technology, 4(1), 73–79.
- Marto, H. (2020). Modul Elektronik. Seminar Nasional PAUD Holistik Intergratif, Vol. 2, No(9), 1–45. <https://penerbitpascasarjana.pps.ung.ac.id/>
- Maula, M. M. (2014). Pengaruh Model Pjbl (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pengelolaan Lingkungan. In Skripsi (Vol. 8, Issue 33, P. 44). Universitas Jember.
- Mutmainnah. (2022). Pengembangan E-Modul Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK), 11(2). <https://doi.org/10.26418/jppk.V11i2.52429>
- Nasution. (2009). Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar. Bumi Aksara.
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. Jurnal Inovasi Penelitian, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.V1i5.177>

- Prastowo, A. (2021). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan. Pedagogia.
- Pratama, H., Eliwatis, E., & Fajar, N. (2018). Development Of Biology-Based Learning Module Android On Regulation System Materials For Students Sma/Ma. *Journal Of Sainstek*, 10(2), 43–55.
- Prihatiningtyas, D., Ariyanto, L., & Murtianto, Y. H. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 108–114. <https://doi.org/10.26877/Imajiner.V2i2.5771>
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan Project-Based Learning. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 8(1), 163–171. <https://doi.org/10.21831/Jppfa.V8i2.40574>
- Setyowati, N., & Mawardi, M. (2018). Sinergi Project Based Learning Dan Pembelajaran Bermakna Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 253–263. <https://doi.org/10.24246/J.Js.2018.V8.I3.P253-263>
- Sitepu, B. . (2012). Penulis Buku Buku Teks Pelajaran. Remaja Rosdakarya Offset.
- Suarsana, & Mahayukti. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jpi (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 2(2), 193–200. [https://www.researchgate.net/publication/334240357\\_Pengembangan\\_E-Modul\\_Berorientasi\\_Pemecahan\\_Masalah\\_Untuk\\_Meningkatkan\\_Keterampilan\\_Berpikir\\_Kritis\\_Mahasiswa](https://www.researchgate.net/publication/334240357_Pengembangan_E-Modul_Berorientasi_Pemecahan_Masalah_Untuk_Meningkatkan_Keterampilan_Berpikir_Kritis_Mahasiswa)
- Sunantri, A., Suyatna, A., & Rosidin, U. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 1, 107–117. <https://www.neliti.com/publications/116144/Pengembangan-Modul-Pembelajaran-Menggunakan-Learning-Content-Development-System>
- Susanti, D., Fitriani, V., & Sari, L. Y. (2019). Praktikalitas Modul Media Pembelajaran Biologi Berbasis Project Based Learning (Pjbl). *Jurnal Pelita Pendidikan*, 7(4), 139–143. <https://doi.org/10.24114/Jpp.V7i4.15611>
- Yenti, I. N. (2016). Kepraktisan Bahan Ajar Berbasise-Learning Untuk Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak 1 (Kpb 1). *Ta'dib*, 17(1), 14. <https://doi.org/10.31958/Jt.V17i1.253>
- Zulfariyanti, M., Fitriani, V., dan Sari, L. Y. (2023). Analisis Validitas Media Video Materi Model Pembelajaran Kooperatif pada Mata Kuliah Strategi dan Desain Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 891-895.