

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MATA KULIAH STRATEGI DAN MEDIA PEMBELAJARAN PRODI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

Luvia Mutiarakhim¹, Riyand Arthur², Arris Maulana³

^{1,2,3}Universitas Negeri Jakarta

viaamtrkhim89@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran yang membantu mahasiswa dalam memahami materi yang menjadi kendala dan hambatan dalam proses pembelajaran di program studi Pendidikan Teknik Bangunan, UNJ. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian R&D (riset dan pengembangan) dan model penelitian yang digunakan yakni 4D yang mencakup empat tahap penelitian, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebarluasan. Penelitian ini menggunakan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data analisa kebutuhan awal, pengujian kelayakan produk oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, serta survei kepuasan pengguna produk yakni mahasiswa. Hasil penelitian ini berupa e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran yang berfokus pada materi strategi pembelajaran di Pendidikan vokasional yang terdiri dari empat bab materi pokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) hasil validasi produk dari ahli materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 89,65% (sangat layak). 2) hasil validasi dari ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 83,80% (sangat layak). 3) hasil validasi dari ahli bahasa mendapatkan persentase kelayakan sebesar 93,51% (sangat layak). 4) hasil survei kepuasan pengguna oleh mahasiswa mendapatkan persentase kelayakan sebesar 87,68% (sangat layak).

Kata Kunci: Pengembangan, *E-Modul*, Strategi Dan Media Pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to develop an e-module for learning strategies and media courses that help students understand the material that is an obstacle and barrier in the learning process in the Building Engineering Education study program, UNJ. This study was conducted using the R&D (research and development) research method and the research model used is 4D which includes four stages of research, namely definition, design, development, and dissemination. This study uses instruments used in collecting initial needs analysis data, product feasibility testing by material experts, media experts, language experts, and user satisfaction surveys, namely students. The results of this study are in the form of an e-module for learning strategies and media courses that focus on learning strategy material in vocational education consisting of four main material chapters. The results of the study show that: 1) the results of product validation from

material experts obtained a feasibility percentage of 89.65% (very feasible). 2) the results of validation from media experts obtained a feasibility percentage of 83.80% (very feasible). 3) the results of validation from language experts obtained a feasibility percentage of 93.51% (very feasible). 4) The results of the user satisfaction survey by students obtained a feasibility percentage of 87.68% (very feasible).

Keywords: *Development, E-Module, Learning Strategy And Media.*

A. PENDAHULUAN

Teknologi digital menjadi bagian penting dalam mengembangkan kehidupan manusia pada masa kini yang memiliki kecerdasan dalam berbagai aspek. Pemanfaatan teknologi banyak memberikan dampak yang signifikan pada mahasiswa dalam proses pembelajarannya. Dimana media digital dapat dijadikan sebagai sumber bahan ajar yang dapat dengan mudah diakses secara fleksibel oleh para mahasiswa (Bachrudin et al., 2023).

Kemajuan teknologi dan komunikasi ini, para guru dituntut untuk menciptakan media pembelajaran berbasis teknologi yang tujuannya meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Mulyani & Haliza, 2021). Namun, ketersediaan bahan ajar/sumber belajar saat ini masih terbatas dan belum memadai dalam mendukung proses pembelajaran (Setiawan et al., 2020).

Berdasarkan wawancara pada dosen yang mengampu Mata Kuliah Strategi dan Media Pembelajaran pada prodi Pendidikan Teknik Bangunan, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran perkuliahan berupa *powerpoint*, jurnal, dan video *youtube*. Bahan ajar yang saat ini tersedia dirasa kurang menarik karena masih mendominasi tulisan yang materinya terlalu banyak.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan mengisi kuesioner yang dilakukan dengan 30 mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan yang telah menyelesaikan mata kuliah Strategi dan Media Pembelajaran, mereka kendala dan kesulitan memahami materi karena materi yang terlalu banyak. Tidak adanya pedoman materi yang paten untuk mereka pelajari. Permasalahan selanjutnya yaitu kemampuan belajar tiap mahasiswa berbeda-beda dan ditemukan bahwa gaya belajar yang sering digunakan gaya visual, sehingga membutuhkan bahan ajar tambahan yang menarik untuk memotivasi belajar mandiri yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun diluar jam perkuliahan.

Sebagai solusi dari hambatan yang dihadapi mahasiswa dibutuhkan pengembangan bahan ajar/media ajar untuk menunjang proses belajar dengan kompetensi yang akan dicapai. Salah satu alternatif media pembelajarannya adalah e-modul. E-modul adalah media pembelajaran digital yang disusun dengan sistematis sehingga mahasiswa dapat belajar mandiri dan menyelesaikan masalah yang ada (Sari et al., 2024). Modul elektronik nyatanya lebih diminati mahasiswa karena bahan ajar tersebut lebih interaktif dan dilengkapi gambar, animasi, audio, maupun video (Maulida et al., 2023).

Hasil penelitian (Swastika et al., 2023) menunjukan bahwa e-modul mempermudah peserta didik dalam memahami materi, serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan didukung fitur yang menarik yang akan mudah untuk dipahami dalam penggunaannya oleh peserta didik. Pengembangan e-modul sangatlah membantu mahasiswa dalam memahami materi strategi dan media pembelajaran karena belum adanya bahan ajar e-modul dalam mata kuliah tersebut.

Berdasarkan hasil data pendahuluan kebutuhan, sebanyak 80% dari 30 mahasiswa yang mengisi kuesioner menyebutkan mereka sangat setuju jika dikembangkan bahan ajar berupa e-modul sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran. Oleh karena itu, berdasarkan hal-hal yang dijabarkan diatas, dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran yang diharapkan mahasiswa untuk belajar mandiri dengan memanfaatkan teknologi.

B. TINJAUAN PUSTAKA

E-Modul

E-modul adalah materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk media elektronik sebagai sarana untuk menyampaikan konten pembelajaran (Damanik & Hutasuhut, 2020). Menurut (Mubarok et al., 2024) e-modul memiliki perbedaan dengan modul cetak karena bersifat interaktif dalam navigasinya. Selain itu, e-modul juga menyajikan elemen audiovisual yang meningkatkan minat siswa dalam belajar.

E-modul ini dapat diakses dan digunakan kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan perangkat elektronik seperti laptop atau smartphone. Berdasarkan beberapa pendapat sebelumnya, e-modul merupakan media pembelajaran elektronik yang interaktif serta mampu menyajikan materi ajar dalam bentuk audiovisual, sehingga dapat membantu pemahaman terhadap materi yang diberikan.

Alat bantu Canva

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dan Mudinillah, canva merupakan salah satu aplikasi yang banyak diminati oleh para guru dalam merancang serta memanfaatkan media pembelajaran (Wulandari & Mudinillah, 2022).

Menurut (Wulandari & Mudinillah, (2022), kelebihan dari canva adalah aplikasi ini memudahkan proses desain, menyediakan template desain yang banyak, dapat diakses melalui berbagai platform. Sedangkan untuk kekurangan dari canva itu sendiri adalah dalam aksesnya memerlukan koneksi internet yang stabil, beberapa fitur hanya tersedia dalam versi berbayar, dan desain yang umum sering digunakan.

Strategi dan Media Pembelajaran

Mata kuliah strategi dan media pembelajaran merupakan bagian dari program studi Pendidikan Teknik Bangunan, UNJ. Mata kuliah ini dirancang untuk membantu mahasiswa mengenali, memahami, menguasai, merancang, dan menerapkan konsep desain strategi, serta media pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran vokasional secara optimal. Dalam mata kuliah strategi dan media pembelajaran, dibahas berbagai konsep dasar, perancangan, serta penerapan pendekatan, strategi, model, metode, dan media pembelajaran.

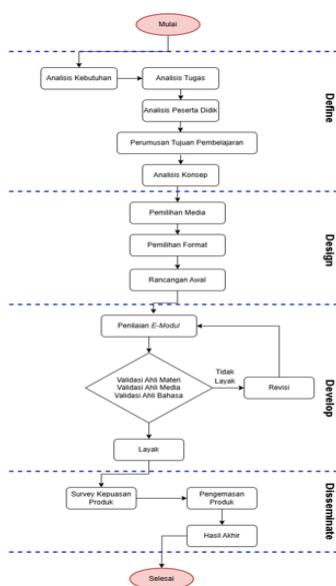
Model 4D

Model penelitian dan pengembangan ini dikenal dengan singkatan 4D merupakan singkatan dari Define, Design, Developmet, and Dissemination yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Tahap Define berfokus pada analisis kebutuhan instruksional, sementara tahap Design mencakup perancangan prototipe materi pembelajaran. Selanjutnya, tahap Develop melibatkan uji coba oleh instruktur serta penyempurnaan materi agar lebih andal. Terakhir, tahap Disseminate bertujuan untuk mendistribusikan materi pembelajaran di antara para pendidik dalam program pelatihan khusus.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran menggunakan metode R&D dengan model pengembangan 4D dengan empat tahapan, yakni: Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), Pengembangan (*development*), dan Penyebarluasan (*disseminate*).

Tahap pendefinisian dengan melakukan analisis kebutuan awal, analisis mahasiswa, analisis konsep, dan rumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan kegiatan yang dilakukan mencakup pemilihan media, format dan perancangan awal draf e-modul yang dikembangkan. Tahap pengembangan dilakukan pengujian validasi atau kelayakan para ahli. Tahapan terakhir dari model ini yaitu tahap penyebarluasan, dilakukan penyebaran kuesioner (angket) survei kepuasan pengguna kepada mahasiswa yang belum dan sudah mengikuti mata kuliah strategi dan media pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan produk berupa e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran yang dapat diakses dengan gawai.



Gambar 1. Diagram Alir Tahap Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan e-modul adalah bentuk angket kuesioner dan teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa analisis data kuantitatif dengan statistik deskriptif. Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner dengan skala penilaian yang digunakan yakni skala likert dengan menggunakan lima skala. Berikut ini skala likert yang digunakan peneliti:

Tabel 1 Skala likert

| No. | Skor | Kategori |
|-----|------|-------------------|
| 1. | 5 | Sangat Baik |
| 2. | 4 | Baik |
| 3. | 3 | Cukup Baik |
| 4. | 2 | Tidak Baik |
| 5. | 1 | Sangat Tidak Baik |

Sumber: (Oktaviara & Pahlevi, 2019; Riduwan, 2015)

Kemudian hasil skor yang didapat oleh validator dan survei kepuasan dari mahasiswa diubah menjadi nilai angka dengan rumus dari Purwanto (2010) yang dapat digunakan untuk menghitung skor validitas dari hasil penilaian ahli:

$$\text{Persentase kelayakan (V\%)} = \frac{\text{Jawaban skor validator}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah dihitung diperoleh persentase yang menunjukkan tingkat kelayakan produk. Persentase kelayakan produk diinterpretasikan dengan kriteria kelayakan pada penelitian yang diadaptasi dari (Romayanti et al., 2020) yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Kelayakan

| Persentase Nilai | Kategori |
|----------------------|--------------------|
| $P > 80\%$ | Sangat Layak |
| $61\% < P \leq 80\%$ | Layak |
| $41\% < P \leq 60\%$ | Cukup Layak |
| $21\% < P \leq 40\%$ | Tidak Layak |
| $P \leq 20\%$ | Sangat Tidak Layak |

Sumber: (Romayanti et al., 2020)

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini merupakan sebuah produk e-modul pada mata kuliah strategi dan media pembelajaran. Tiap proses pengembangan e-modul ini mencakup revisi dan perbaikan secara berkelanjutan untuk memastikan e-modul yang dihasilkan memiliki validitas tinggi dan bersifat praktis. Revisi dan penyempurnaan dilakukan dengan merujuk pada saran dan masukan dari validator yang kompeten dibidangnya. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4D mencakup empat tahapan meliputi: (1) Pendefinisian, (2) Perancangan, (3) Pengembangan, dan (4) Penyebarluasan. Berikut penjelasan tiap-tiap tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan.

Tahap Pendefinisian

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis dan mengumpulkan informasi pada tahap pengembangan e-modul strategi dan media pembelajaran. Terdapat empat tahapan dalam pendefinisian, yaitu:

Analisis kebutuhan awal

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan berupa penyebaran angket kebutuhan awal untuk mengetahui bahan ajar apa yang sesuai dan dibutuhkan, bagaimana kendala atau hambatan apa yang dialami mahasiswa dalam pembelajaran, bahan ajar yang sering digunakan dalam proses belajar.

Analisis mahasiswa

Tahap ini mengidentifikasi karakteristik dari mahasiswa saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan awal, diperoleh data bahwa 50% mahasiswa mengalami kendala memahami materi pada mata kuliah strategi dan media pembelajaran disebabkan materi yang terlalu luas. Serta belum ada bahan ajar tambahan seperti e-modul pada mata kuliah strategi dan media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran.

Analisis konsep

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengidentifikasi materi yang akan digunakan sesuai RPS mata kulia strategi dan media pembelajaran dalam setengah semester. Terdapat empat CMPK pada e-modul yang akan dirancang dan tiap materi akan dilengkapi dengan soal latihan yang harus dikerjakan mahasiswa guna meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Perumusan tujuan pembelajaran Penetapan tujuan pembelajaran dilakukan untuk merancang e-modul sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan dalam analisis konsep.

Tahap Perancangan

Setelah melakukan tahap analisis diatas, peneliti mulai menyusun bahan ajar. Langkah berikutnya adalah mengembangkan bahan ajar dengan proses perancangan produk penelitian melalui beberapa tahapan, sebagai berikut:

Pemilihan media

Produk e-modul yang akan dibuat menggunakan software canva sebagai aplikasi utama yang dilengkapi dengan berbagai template desain dan fitur yang menarik dan mudah digunakan. Serta *microsoft word* untuk menyusun materi yang akan disajikan dalam e-modul tersebut.

Pemilihan format

Pada e-modul ini format yang digunakan adalah PDF karena akses dan tampilan yang fleksibel pada perangkat elektronik (gawai). E-modul ini dapat digunakan secara online atau offline untuk memudahkan penggunanya.

Perancangan awal

Rancangan awal mencakup keseluruhan media pembelajaran yang disiapkan sebelum dilakukan uji validasi. Dalam pengembangan e-modul ini terbagi menjadi tiga komponen utama dalam e-modul yaitu bagian pembuka (cover e-modul, panduan penggunaan, daftar isi, dan peta konsep), bagian inti (materi pembelajaran, rangkuman, latihan soal, dan glosarium), dan bagian penutup (daftar pustaka dan identitas penulis). Berikut rancangan e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran:



Gambar 2. Tampilan desain e-modul strategi dan media pembelajaran.

Tahap pengembangan

Pengujian Validasi

Setelah merancang e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi canva, maka tahap berikutnya yaitu uji validasi. Uji validasi dilakukan untuk mengetahui validitas dan kelayakan produk pada pengembangan modul ini.

Ahli materi

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas materi mata kuliah strategi dan media pembelajaran. Validator ahli materi dilakukan oleh dua dosen keahlian bidang kependidikan. Komponen instrumen ahli materi terdiri dari tiga aspek yakni, aspek

kelayakan isi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi memperoleh nilai rata-rata kelayakan sebesar 89,65% yang menunjukkan bahwa e-modul tergolong kategori sangat layak untuk digunakan dengan masukan dan saran dari para ahli untuk diperbaiki. Berikut tabel 1 hasil data validasi ahli materi.

Tabel 1. Data Validasi Ahli Materi

| No. | Aspek yang dinilai | %V P | Kategori Kelayakan |
|---------------------------------------|---------------------|---------------|-----------------------|
| A. | Aspek Kelayakan Isi | 89,00% | Sangat Layak |
| B. | Aspek Kebahasaan | 90,00% | Sangat Layak |
| C. | Aspek Penyajian | 94,00% | Sangat Layak |
| Rata-Rata Persentase Kelayakan | | 89,65% | Sangat Layak |

Ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dua dosen dengan keahlian bidang pengembangan perangkat atau teknologi pendidikan. Komponen instrumen ahli media terdiri dari empat aspek yakni: aspek desain tampilan, aspek penggunaan, aspek kemanfaatan, dan aspek kegrafikan. Berdasarkan hasil validasi ahli media memperoleh nilai rata-rata kelayakan sebesar 83,80% dengan ini menunjukkan bahwa e-modul masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan dengan tampilan yang menarik dan memudahkan pengguna dalam pemakaiannya. Berikut tabel 2 hasil data validasi ahli media.

Tabel 2 Data Validasi Ahli Media

| No. | Aspek yang dinilai | %V P | Kategori Kelayakan |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| A. | Aspek Desain Tampilan | 82,00% | Sangat Layak |
| B. | Aspek Penggunaan | 87,50% | Sangat Layak |
| C. | Aspek Kemanfaatan | 83,33% | Sangat Layak |
| D. | Aspek Kegrafikan | 78,00% | Layak |
| Rata-Rata Persentase Kelayakan | | 83,80% | Sangat Layak |

Ahli bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh dua dosen validator dengan keahlian dalam bidang bahasa Indonesia. Komponen aspek ahli bahasa terdiri lima aspek, yakni: aspek komunikatif, aspek lugas, aspek dialogis dan interaktif, aspek kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia, dan aspek penggunaan istilah dan simbol. Berdasarkan hasil validasi ahli

bahasa memperoleh nilai rata-rata kelayakan sebesar 93,51%, nilai tersebut masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan dengan bahasa yang sudah sesuai kaidah dan memperjelas pemahaman mahasiswa saat membacanya. Berikut tabel 3 hasil data validasi ahli bahasa.

Tabel 3 Data Validasi Ahli Bahasa

| No. | Aspek yang dinilai | %V P | Kategori Kelayakan |
|---------------------------------------|--|---------------|-------------------------|
| A. | Aspek Komunikatif | 97,14% | Sangat Layak |
| B. | Aspek Lugas | 90,00% | Sangat Layak |
| C. | Aspek Dialogis dan Interaktif | 100% | Sangat Layak |
| D. | Aspek Kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia | 86,67% | Sangat Layak |
| E. | Aspek Penggunaan istilah dan simbol | 90,00% | Sangat Layak |
| Rata-Rata Persentase Kelayakan | | 93,51% | Sangat Layak |

Survey kepuasan pengguna

Survei kepuasan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan, megukur keterbacaan, pemahaman, dan aksesibilitas e-modul dari pengguna dari beberapa komponen aspek. Komponen aspek survei kepuasan pengguna mencakup aspek tampilan e-modul, aspek penggunaan e-modul, aspek isi e-modul, dan aspek evaluasi e-modul. Berdasarkan hasil survei kepuasan yang dilakukan dengan 50 mahasiswa yang belum dan sudah mengambil mata kuliah strategi dan media pembelajaran di prodi Pendidikan Teknik Bangunan, UNJ mendapatkan hasil nilai rata-rata sebesar 87,68% dengan kategori sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran dengan masukan dan saran dari mahasiswa pada produk e-modul ini. Berikut tabel 4 hasil data survei kepuasa pengguna.

E. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan e-modul mata kuliah strategi dan media pembelajaran di prodi Pendidikan Teknik Bangunan, UNJ telah dilakukan dengan R&D model pengembangan 4D melalui empat tahap, yakni: 1)pendefinisan, 2)perancanga, 3)pengembangan, dan 4)penyebarluasan. Penelitian ini menghasilkan e-modul dengan empat CPMK mata kuliah strategi dan media pembelajaran. Proses pembuatan e-modul menggunakan aplikasi canva design dan Microsoft word.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa e-modul strategi serta media pembelajaran, menurut data validasi ahli materi sudah sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan nilai 89,65%, kemudian menurut data validasi ahli media juga sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan nilai 83,80%, dan menurut data validasi ahli bahasa juga sangat layak dengan mendapatkan persentase kelayakan tertinggi dari validator lain yaitu sebesar 93,51%. Serta survei kepuasan pengguna mendapatkan hasil yang sangat layak dari respon mahasiswa dengan persentase sebesar 87,68%.

Untuk penelitian selanjutnya, e-modul dapat diperbarui materi pada bidang strategi serta media pembelajaran dan dikembangkan dengan mengikuti perkembangan teknologi dengan pembaruan secara berkala. Selain itu, e-modul ini dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan menguji keefektivitasan e-modul pada skala yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachrudin, S., Drajati, N. A., & Santosa, E. B. (2023). Pengembangan E-Modul berbasis Multimodal untuk Mendukung Penggunaan Berbicara Bahasa Inggris Pemuda Desa Piyak. In *Journal of Education Research* (Vol. 4, Issue 4).
- Damanik, T. M., & Hutasuhut, S. (2020). The Development of E-Module to Improve Learning Results Introduction to Accounting I. *BirLE-Journal (Budapest Internasional Research and Critics in Linguistics and Education*, 3(4), 2194–2207.
- Maulida, L., Murtinugraha, R. E., & Arthur, R. (2023). Model Four-D Sebagai Implementasi Untuk Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Modul Mata Kuliah K3. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 433–440.
- Mubarok, Y., Rokhmawati, R. I., & Amalia, F. (2024). *Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Untuk Kelas 11 TKJ Di SMK Negeri 2 Malang Dengan Model 4-D* (Vol. 1, Issue 1). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). *Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan* (Vol. 3).
- Romayanti, C., Sundaryono, A., & Handayani, D. (2020). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker. *Alotrop*, 4(1). <https://doi.org/10.33369/atp.v4i1.13709>

- Sari, N. A., Hayati, S., Sartika, D., & Lestari, M. C. D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul pada Mata Pelajaran Fikih Kelas VII MTsN Padang Panjang. *Journal of Education Research*, 5(1), 330–339.
- Setiawan, D. C., Karmila, M., Pitung, A., & Dede, G. A. N. D. (2020). Biology teaching material needs analysis based on cooperative learning approaches in the human physiology system. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 5(2), 159–165.
- Swastika, A. I., Sujud, S., & Jati, P. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Manusia Purba Indonesia Dengan Menggunakan Canva. *JPSI*, 6(2), 300.
- Wulandari, T., & Mudinillah, A. (2022). Efektivitas penggunaan aplikasi canva sebagai media pembelajaran ipa mi/sd. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 102–118.