

META – ANALISIS: VALIDITAS PENGEMBANGAN *E-MODULE* PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI (TAHUN 2012 – 2024)

Angela Ratumape^{1*}, Suci Fajrina²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author: angelaratumape14@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini mengevaluasi validitas dari pengembangan e-module pembelajaran biologi melalui meta-analisis. Penelitian ini data dari berbagai studi menggunakan kata kunci tertentu, dipilih 30 artikel yang diterbitkan antara tahun 2012-2024 untuk dievaluasi. Sebanyak 30 artikel dipilih untuk dianalisis. Data kemudian disusun dan dianalisis untuk mengevaluasi validitas pengembangan e-module pembelajaran biologi berdasarkan aspek-aspek tertentu seperti materi dan kelayakan media. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata validitas pengembangan e-module pembelajaran biologi mencapai 88,58% dengan validitas yang tinggi. Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan e-module pembelajaran biologi dianggap sangat valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan menudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi biologi. Kesimpulannya, pengembangan e-module pembelajaran biologi memberikan kontribusi positif dalam memfasilitasi proses pembelajaran. Sebagai kesimpulan, pengembangan e-module pembelajaran biologi merupakan sumber alternatif bagi pendidik dan peserta didik dalam pendidikan biologi

Kata Kunci: meta-analisis, e-modul, validitas, pembelajaran biologi

Abstract: This research evaluates the validity of the development of a biology learning e-module through meta-analysis. This research data from various studies using certain keywords, selected 30 articles published between 2012-2024 for evaluation. A total of 30 articles were selected for analysis. The data is then compiled and analyzed to evaluate the validity of developing a biology learning e-module based on certain aspects such as material and media suitability. The results of the analysis show that the average validity of the biology learning e-module development reached 88,53% with high validity. Based on these findings, the development of a biology learning e-module is considered very valid for use in the learning process and facilitates students' understanding of biology material. In conclusion, the development of biology learning e-modules makes a positive contribution in facilitating the learning process. In conclusion, the development of a biology learning e-module is an alternative source for educators and students in biology education.

Keywords: Meta-analysis, e-module, validity, biology learning

PENDAHULUAN

Faktor kunci dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan. Tingkat kemajuan suatu negara dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusianya. Oleh karena itu, pendidikan perlu ditingkatkan dan dimodifikasi secara signifikan untuk memenuhi kebutuhan modern. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan berhasil atau tidaknya inisiatif untuk meningkatkan kualitas talenta. Untuk menjamin terselenggaranya pendidikan secara tepat sasaran, maka pemerintah, masyarakat, pendidik, dan orang tua harus memberikan perhatian penuh terhadap pendidikan. Dapat disimpulkan bahwa pendidikan sangat penting untuk kemajuan dan setiap orang harus mendapatkan pendidikan yang berkualitas karena dapat

digunakan untuk meningkatkan potensi diri, termasuk kecerdasan dan pandangan hidup yang positif (Yunita, 2022). Kurikulum berfungsi sebagai pedoman sistem perencanaan pembelajaran yang mengendalikan proses pendidikan.

Kurikulum mengalami modifikasi atau pergeseran sepanjang waktu. Para guru dan pihak berkepentingan lainnya sudah familiar dengan transisi kurikulum. Namun karena adanya revisi kurikulum, para pendidik akhirnya bisa melatih peserta didik untuk mengikuti pola yang ditetapkan pemerintah pusat. Saat ini, kurikulum merdeka diterapkan dalam sistem pendidikan di Indonesia. Tujuan pencapaian materi pada tiap fase meningkat lebih mudah sehingga peserta didik belajar lebih spesifik daripada lebih luas. Proses pembelajaran menjadi penting dengan cara ini. Memberikan keleluasaan kepada anak untuk mengeksplorasi kemampuan dan minatnya merupakan ide sentral dari kurikulum merdeka, yang juga memberikan kebebasan bagi pengajar dan sekolah (Rahayu et al., 2023). Tentu saja modul pembelajaran membantu guru dan peserta didik selama proses pembelajaran.

Unit terkecil suatu program belajar mengajar adalah modul pembelajaran, yang dipelajari secara mandiri oleh peserta didik atau diajarkan sendiri oleh peserta didik (self-instructional). Ketika menggunakan modul pembelajaran, otonomi dan pengalaman peserta didik yang berpartisipasi aktif diutamakan (Widyarti et al., 2017). Modul pembelajaran mempunyai ciri-ciri tertentu, seperti satuan pendidikan yang paling kompak dan komprehensif, mempunyai rangkaian kegiatan pembelajaran yang terencana secara metodis, mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas, memungkinkan peserta didik belajar mandiri, dan mengakui perbedaan individu (Muldiyana et al., 2018).

Seiring berjalannya waktu, kemajuan-kemajuan baru juga akan mempengaruhi bidang pendidikan. Misalnya, penggunaan ponsel pintar dan telepon akan meningkat, begitu pula akses internet. Di Indonesia, penggunaan teknologi sudah tertanam dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, bahkan bagi pelajar yang bersekolah di lembaga pendidikan. Misalnya saja mayoritas pelajar menggunakan smartphone atau ponsel untuk keperluan lain. Seperti dilansir situs kominfo.go.id yang menunjukkan bahwa pada tahun 2018, lembaga riset pemasaran digital emarketer meyakini lebih dari 100 juta konsumen aktif menggunakan ponsel di Indonesia. Seiring dengan perubahan zaman, para pendidik harus selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Nurilahwaty (2022) menegaskan bahwa seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi maka akan terjadi perubahan khususnya dalam bidang pendidikan, dimana pengembangan media pembelajaran akan menjadi salah satu perubahan tersebut.

Mendigitalkan materi pendidikan dan membuat versi elektroniknya merupakan salah satu metode pembuatan modul pembelajaran. Modul elektronik memungkinkan pengguna untuk mengakses materi dengan cara yang menarik dan dinamis, membuat pembelajaran dapat diakses oleh mereka kapan saja dan dari lokasi mana saja (Cecep & Bambang, 2013). Willy (2017) menegaskan bahwa media elektronik atau *E-modul* dapat membangkitkan minat belajar peserta didik dan memberikan cara untuk mempermudah proses belajar bagi mereka. Munir (2012) menyatakan bahwa manfaat *E-modul* antara lain berkurangnya penggunaan kertas, sehingga ramah lingkungan, tampilan dinamis, mudah dibawa, tahan lama, dan praktis. Wulandari (2021) menegaskan karena isi *E-modul* ditulis secara menarik sehingga memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Penelitian ini mempunyai potensi untuk memberikan dampak yang signifikan pada bidang pendidikan, khususnya di bidang pendidikan biologi, dengan menunjukkan kelayakan pembuatan *e-modul* sebagai alat pengajaran pengganti bagi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah meta-analisis, yaitu dengan meringkas hasil penelitian berbeda serta melakukan analisis kembali terhadap penelitian yang sudah ada. Meta-analisis merupakan suatu penelitian yang menggabungkan dan menganalisis data kuantitatif dari berbagai penelitian sebelumnya yang telah dilakukan orang lain (Retnawati, 2018).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengkaji validitas dari pengembangan media pembelajaran berupa *e-module* pada pembelajaran biologi. Peneliti menggunakan kata kunci “Pengembangan *e-module* pada pembelajaran biologi” dan “Validitas”.

Peneliti membatasi artikel yang dipilih dengan tahun terbitan 9 tahun terakhir (2012-2024) yang mengkaji pengembangan *e-module* pada pembelajaran biologi. Artikel tersebut akan dianalisis dengan melihat rata-rata hasil uji validitas pada pengembangan *e-module*. Pada penulisan artikel ini, penulis mengambil sebanyak 30 artikel yang akan digunakan untuk analisis, dimana artikel yang diambil mempertimbangkan kesesuaian materi biologi. Berbagai langkah yang terlibat dalam proses tabulasi data. Identifikasi variabel penelitian merupakan tahap awal. Selanjutnya, memastikan makna dari unsur-unsur yang akan diperiksa kebenarannya, termasuk isi dan kelayakan medianya (Arikunto, 2010). Langkah terakhir adalah penggunaan persentase untuk menentukan kriteria validitas. Kriteria validitas pengembangan *e-modul* dari beberapa penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Pengembangan *e-module* dari beberapa penelitian

Persentase (%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Tidak Valid
≥ 21% - 40%	Sangat Tidak Valid

(Sumber : Arikunto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini diperoleh melalui peninjauan dan analisis beberapa artikel terkait, termasuk artikel-artikel yang membahas pengembangan *e-module* dalam pembelajaran biologi. Berikut adalah artikel-artikel yang diulas dalam penelitian ini.

Tabel 2. Hasil penelitian Validitas *e-module* Dalam Pembelajaran Biologi dari Beberapa Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Aspek Yang di Validasi (%)		Rata-Rata (%)
			Materi	Kelayakan Media	
1.	Rohmaniyah (2023)	Pengembangan <i>E-Module</i> Berbasis Problem Based Learning Bermuatan Pendidikan Karakter Pada Materi Virus	94,55	89,38	91,96
2.	Kamisna (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran <i>E-Module</i> Berbasis <i>EXE-Learning</i> Pada Materi Sistem Gerak Manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 IDI Tunong	92	95	93,5
3.	Putri (2023)	Pengembangan <i>E-Module</i> Berbasis Problem Based Learning (PBL) Menggunakan <i>Book Creator</i> Pada Materi Sistem Gerak	77,5	89	83,25
4.	Suryani, dkk (2022)	Pengembangan <i>E-Modul</i> Biologi Dilengkapi Tokoh Kartun Materi Sistem Gerak Siswa Kelas Xi Mipa SMA	86,6	93,3	89,95
5.	Nia, dkk (2022)	Pengembangan <i>E-Module</i> Pelestarian Lingkungan Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP	82,8	83,3	83,05

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Aspek Yang di Validasi (%)		Rata-Rata (%)
			Materi	Kelayakan Media	
6.	Istiqomah, dkk (2022)	Pengembangan E-Module <i>Flipbook</i> IPA Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan	93,75	86,41	90,08
7.	Nila (2022)	Pengembangan E-Module Berbasis Model Problem Based Learning Pada Materi Organ Gerak Hewan dan Manusia Kelas V SDN 114 Pekanbaru	91,7	92,5	92,1
8.	Meldrawati, dkk (2023)	Validitas E-Module Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA/MA	99	98,6	98,8
9.	Oktamalia (2024)	Pengembangan E-Module Interaktif Berbasis Project Based Learning Dalam Meremediasi Miskonsepsi Mata Pelajaran Biologi	90	89	89,5
10.	Bahri, dkk (2021)	Pengembangan E-Module Biologi Untuk Siswa SMA Kelas XII	90	93	91,5
11.	Mahrawi, dkk (2021)	Pengembangan E-Module Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sel	74	80	77
12.	Larasati, dkk (2020)	Pengembangan E-Module Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Respirasi	89,22	85,36	87,29
13.	Dismarianti, dkk (2020)	Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Modul Elektronik (<i>e-module</i>) Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP/MTS	92	99	95,5
14.	Syarifah, dkk (2012)	Pengembangan <i>E-Modul</i> Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pokok Animalia Invertebrata Untuk Siswa Kelas X Di SMA Negeri 1 Dawarblandong Kabupaten Mojokerto	87,5	85,7	86,6
15.	Pratama, dkk (2018)	Pengembangan E-Module Biologi Berbasis Potensi Daerah Kerinci Pada Materi Plantae dan Animalia	75	90	82,5
16.	Maryati (2019)	Pengembangan E-Module Android <i>Appyet</i> Berbasis Kearifan Lokal Lampung Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Ditingkat SMA	91,34	84,72	88,03
17.	Hastiningrum, dkk (2020)	Pengembangan E-Module Berbasis Discovery Learning Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Klaten	92,3	94,6	93,45
18.	Fathurrohmi (2019)	Pengembangan E-Module Biologi Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Pada Materi Fungi Untuk Memberdayakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X di SMAN 11 Bandar Lampung	84,41	82,24	83,32
19.	Permatasari, dkk	Pengembangan E-Module Berbasis	82,54	83,89	83,12

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Aspek Yang di Validasi (%)		Rata-Rata (%)
			Materi	Kelayakan Media	
	(2017)	Adobe Flash Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Untuk Kelas IX MIPA SMA			
20.	Aprillia (2021)	Pengembangan E-Module Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Fungi Kelas X SMA	90	95	92,5
21.	Firdani (2024)	Development e-module on human reproduction system materials science-Islam integrated to improve science literacy and student learning outcomes	90,48	90,68	92,08
22.	Afian,dkk (2023)	Development of Biology E-Module Based on Integrated Inclusion of Pancasila Student Profiles	77	73 ,67	75,33
23.	Fadhilah (2023)	Development of an Electronic Module with Project Based Learning	87,71	89,58	88,64
24.	Aulia, dkk (2023)	Development of E-Module Materials on Plants Structure and Tissue Function Based on Discovery Learning for High School Students	87	93	90
25.	Karnela, dkk (2018)	Validity of Biology Module Oriented Meaningful Learning for Student Class XI	81,25	85,42	83,33
26.	Octaviana, dkk (2023)	The Development of Biology E-Module Based on Unity of Sciences and Science Literacy as Teaching Materials for Students in Senior High School	92,7	75	83,85
27.	Setiawan, dkk (202)	Development of E-Modules Based on Problem Based Learning Assisted by Flipbook on Environmental Change Material in High School to Improve Problem Solving Ability	90,27	92,85	96,51
28.	Rosiana, dkk (2023)	Validation of Circulation Systems e-Modules based Learning Cycle 8E	96,15	93,75	94,95
29.	Afriana, dkk (2023)	Development of Digital-Based Interactive Modules in Senior High School	82,8	88,5	85,65
30.	Ardian, dkk (2024)	Development of E-Module Based on E-Pub Plant Structure and Development Courses as Teaching Material to Improve Student Science Literacy	100	99	99,5
Rata- Rata			88,05	89,01	88,53

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Validitas *E-module*

No.	Komponen	Nilai Validitas	Kriteria
1.	Materi	88,05	Sangat Valid
2.	Kelayakan Media	89,01	Sangat Valid
	Rata-rata	88,53	Sangat Valid

Dari informasi yang tercantum pada tabel, rata-rata validitas pengembangan *e-module* pada pembelajaran biologi mencapai 88,05%, menandakan tingkat validitas yang sangat tinggi. Evaluasi validitas ini melibatkan penilaian terhadap aspek materi dan kelayakan media, yang mencapai 89,01% dan dianggap sangat valid. Selain itu, aspek kelayakan media dinilai sebesar 89,01% yang dianggap sangat valid.

Berdasarkan evaluasi terhadap materi yang berada pada pengembangan *e-module*, mencapai tingkat validitas yang sangat tinggi sebesar 88,05%. Menurut Fadhilah (2006) kesesuaian materi dan tujuan pembelajaran yang dibuat dalam *e-module* penting dan menjadi pertimbangan dalam memilih media pembelajaran. Validitas yang tinggi dari pengembangan *e-module* menunjukkan bahwa *e-module* efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tanpa mengandung konten yang melanggar nilai-nilai sosial dan moral (Nana, 2019).

Dalam aspek kelayakan media, pengembangan *e-module* memenuhi kriteria sangat valid dengan nilai validitas 89,01%, Nurrita (2018) menegaskan bahwa materi pembelajaran yang dibuat dengan memperhatikan minat siswa akan memotivasi mereka untuk belajar. Menurut Nurseto (2011), media pembelajaran disajikan dengan cara yang menarik secara visual dan hidup, dengan gambar-gambar yang hidup dan realistis untuk mengalihkan perhatian siswa dari pembelajarannya dan mendorong pemahaman menyeluruh terhadap materi pelajaran yang juga dapat ditafsirkan seperti mencapai tujuan pembelajaran.

Dari analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *e-module* dalam pembelajaran biologi telah dirancang dan dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dalam aspek materi dan kelayakan media. Dengan demikian, pengembangan *e-module* memberikan kontribusi positif dalam memfasilitasi proses pembelajaran biologi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat dinyatakan bahwa pengembangan *e-module* pada pembelajaran biologi telah terbukti valid dalam aspek materi dan kelayakan media dengan rata-rata persentase nilai validitas 88,53%, sehingga menjadi opsi media pembelajaran yang baik bagi guru dan peserta didik. Pengembangan *e-module* dapat membantuk guru dalam menyampaikan materi biologi dan menghemat waktu serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang padat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, Putri Izatul, Ely Rudyatmi. (2023). Development of E-Module Materials on Plants Structure and Tissue Function Based on Discovery Learning for High School Students. *Journal of Biology Education*. Vol 12 (1).190-191
- Afian, Tilal, Sahratullah. (2023). Development of Biology E-Module Based on Integrated Inclusion of Pancasila Student Profiles. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Vol 9(12).1782-1783
- Afriana, Mesi, Jayanti Syahfitri,. dkk .(2023). Development of Digital-Based Interactive Modules in Senior High School. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. Vol 15(2). 1890-1891.
- Aprilia, Aggi. (2024). Pengembangan E-Module Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Fungi Kelas X SMA. *Skripsi*. Lampung: Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung.
- Arinkunto, S., & Jabar, C. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : Bumi Akasara
- Bahri, Arsad., dkk . (2021). Pengembangan E-Module Biologi Untuk Siswa SMA Kelas XII. *Jurnal Education and Technology*. Vol 2(1).
- Rahayu, Nita Dwi. (2023). Manajemen Kurikulum Merdeka Belajar dan Peningkatan Mutu Pembelajaran di SMA Negeri 3 Ponorogo. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
- Rosiana, Yuni., dkk. (2023). Validation of Circulation Systems e-Modules based Learning Cycle 8E. *Journal of Biology Education*. Vol 6(1).65-66

- Dismarianti, Anggia., dkk. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Modul Elektronik (*e-module*) Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP/MTS. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Palembang : Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Fadhila, N. (2016). Evaluasi Ketepatan Pemilihan Media Pembelajaran yang Digunakan Guru Kelas VII dan VIII SMP Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *Jurnal Maha Pesertadidik Teknologi Pendidikan* . Vol 7(2). 73-74
- Fadhilah, Nurul, Rahmatia Thahir. (2023). Development of an Electronic Module with Project Based Learning. *Jurnal Bioeduscience*. Vol 7(3). 65-66
- Fathurrohmi, Umi. (2019). Pengembangan E-Module Biologi Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Pada Materi Fungsi Untuk Memberdayakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X di SMAN 11 Bandar Lampung. *Skripsi*. Lampung : Institut Agama Islam Negeri Raden Intan.
- Firdani, Siti Aisyah., dkk. (2024). Development e-module on human reproduction system materials science-Islam integrated to improve science literacy and student learning outcomes. *Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*. Vol 6(1). 67-68
- Hastiningrum, Dianita., dkk. (2020). Pengembangan E-Module Berbasis Discovery Learning Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Klaten. *Jurnal of Education Evaluation Studies*. Vol 1(3). 20-21
- Istiqomah., dkk. (2022). Pengembangan E-Module *Flipbook* IPA Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Basicedu*. Vol 6(5). 70-72
- Kamisna, Safira. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *E-Module* Berbasis *EXE-Learning* Pada Materi Sistem Gerak Manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 IDI Tunong. *Skripsi*. Aceh: Universitas Negeri Islam Ar-Raniry.
- Larasati, Anggia., dkk. (2020). Pengembangan E-Module Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Respirasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. Vol 4(1).
- Mahravi., dkk. (2021). Pengembangan E-Module Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sel. *Jurnal Education and Technology*. Vol 2(1). 15-16
- Maryati, Maya. (2019). Pengembangan E-Module Android *Appy* Berbasis Kearifan Lokal Lampung Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Ditingkat SMA. *Skripsi*. Lampung: Universitas Agama Islam Negeri Raden Intan.
- Meldrawati., dkk. (2023). Validitas E-Module Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA/MA. *Jurnal Ilmiah Biologi*. Vol 1(1). 2-3
- Muldiyana. (2018). Pengembangan Modul Cetak Pada Mata Pelajaran Produktif Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 2 Watampone. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 20 (1). 42-43
- Nana. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jawa Tengah : Lakeisha.
- Nia., dkk. (2022). Pengembangan E-Module Pelestarian Lingkungan Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal of Science Education*. Vol 6(2).
- Nila, Widia Tita. (2022). Pengembangan E-Module Berbasis Model Problem Based Learning Pada Materi Organ Gerak Hewan dan Manusia Kelas V SDN 114 Pekanbaru. *Skripsi*. Pekanbaru : Universitas Islam Riau.
- Nurita, Teni. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*. 3(1). 25-26
- Nurillahwaty, Eka. (2022). Peran Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. Vol (1). 83-84
- Nurseto, T (2011). Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan* . Vol 8(1). 79-80
- Oktamalia, Melsi. (2024). Pengembangan E-Module Interkatif Berbasis Project Based Learning Dalam Meremediasi Miskonsepsi Mata Pelajaran Biologi. *Skripsi*. Lampung : Raden Intan Lampung.
- Octaviana, Leilana., dkk. (2023). The Development of Biology E-Module Based on Unity of

- Sciences and Science Literacy as Teaching Materials for Students in Senior High School. *Science And Local Wisdom Journal*. Vol 3(1).41-42
- Permatasari, Elma Ayu., dkk. (2017). Pengembangan E-Module Berbasis Adobe Flash Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Untuk Kelas IX MIPA SMA. *Jurnal Sainika*. Vol 9(1). 115-116
- Pratama, Miko., dkk. (2018). Pengembangan E-Module Biologi Berbasis Potensi Daerah Kerinci Pada Materi Plantae dan Animalia. *Jurnal Edu-Sains*. Vol 7(2). 55-56
- Putri, Cindy. (2023). Pengembangan *E-Module* Berbasis Problem Based Learning (PBL) Menggunakan *Book Creator* Pada Materi Sistem Gerak. *Skripsi*. Lampung : Universitas Negeri Raden Intan.
- Rahayu, Nita Dwi. 2023. Manajemen Kurikulum Merdeka Belajar dakan Peningkatan Mutu Pembelajaran di SMA Negeri 3 Ponorogo. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri. Ponorogo.
- Rohmaniyah, Shil Vina. (2023). Pengembangan *E-Module* Berbasis Problem Based Learning Bermuatan Pendidikan Karakter Pada Materi Virus. *Skripsi*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Setiawan, Heru, Enni Suwarsi Rahayu. (2024). Development of E-Modules Based on Problem Based Learning Assisted by Flipbook on Environmental Change Material in High School to Improve Problem Solving Ability. *Journal of Biology Education*. Vol 13 (1).1728-1729
- Suryani, Septi Irma., dkk. (2022). Pengembangan E-Modul Biologi Dilengkapi Tokoh Kartun Materi Sistem Gerak Siswa Kelas XI Mipa SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi* . Vol 3(1).40-45
- Syarifah, Umiati., dkk. (2012). Pengembangan *E-Modul* Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pokok Animalia Invertebrata Untuk Siswa Kelas X Di Negeri 1 Dawarblandong Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Mahasiswa*. Vol 1(1). 10-11
- Widyarti, Yuniza. (2017). Pengembangan Modul Cetak Berbasis Kompetensi Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Mengenal Hewan Dan Tumbuhan Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan* . Vol 3 (1). 35
- Willy Septianto., & Hasan, M. K. U. (2017). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Elektronik Interaktif Pada Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 5(3).43-44
- Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2021). Analisis Manfaat Penggunaan E-Modul Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Khazanah Pendidikan*. Vol 15(2). 23-24
- Yunita, Rizda. 2022. Analisis Kompetensi Pendidagogik Guru Dalam Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMKN 3 Parepare. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri. Parepare.