

PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA KELAS XI3 SMAN 5 PADANGSIDIMPUAN

Suci Rahmadani¹, Almira Amir², Wilda Rizkiyahnur Nasution³

suciramadani240902@gmail.com¹, almiraamir@uinsyahada.ac.id², wildanst@uinsyahada.ac.id³

Universitas Islam Negeri Syek Ali Hasan Ahmad Addary

ABSTRAK

Penelitian ini dilandasi oleh permasalahan dalam penggunaan media pembelajaran yang belum maksimal dalam mendukung pemahaman siswa terhadap konsep biologi, khususnya pada topik sistem pencernaan manusia. Materi ini bersifat abstrak sehingga membutuhkan media visual yang representatif agar dapat dipahami secara menyeluruh oleh peserta didik. Sayangnya, media yang selama ini digunakan cenderung kurang interaktif, yang berdampak pada rendahnya minat belajar serta kemampuan kognitif siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul sebagai bahan ajar biologi yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas dalam meningkatkan minat dan kemampuan kognitif siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE, yang mencakup tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini melibatkan 34 siswa kelas XI3 SMAN 5 Padangsidempuan sebagai subjek. Teknik pengumpulan data meliputi angket validasi untuk menilai aspek materi, media, dan bahasa; angket kepraktisan dari guru dan siswa; serta instrumen efektivitas berupa angket efektivitas, angket minat, dan tes hasil belajar. Data dianalisis secara deskriptif, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan tergolong sangat valid dengan skor validasi dari ahli materi sebesar 90,6%, ahli media 93%, dan ahli bahasa 90%. Dari aspek kepraktisan, diperoleh skor 94% dari guru dan 87,73% dari siswa, yang menunjukkan kategori sangat praktis. Sementara itu, dari aspek efektivitas, diperoleh hasil angket efektivitas sebesar 91,6%, minat belajar siswa 90,4%, dan hasil tes belajar mencapai 79%, seluruhnya termasuk dalam kategori sangat efektif. Berdasarkan hasil tersebut, e-modul biologi yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu menyampaikan materi abstrak dengan cara yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami di lingkungan SMAN 5 Padangsidempuan.

Kata Kunci: E-Modul, ADDIE, Minat, Kemampuan Kognitif, Sistem Pencernaan Manusia.

ABSTRACT

This study was motivated by the limited effectiveness of existing learning media in helping students comprehend biological concepts, particularly the topic of the human digestive system. Given the abstract nature of this material, adequate visualization is essential for students to achieve a comprehensive understanding. However, the currently used media lack interactivity, which negatively affects student interest and cognitive abilities. This research aims to develop a biology e-module that is valid, practical, and effective in enhancing students' interest and cognitive performance. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The participants were 34 students from class XI3 at SMAN 5 Padangsidempuan. Data collection instruments included validation questionnaires for content, media, and language experts to assess validity; teacher and student response questionnaires to evaluate practicality; and effectiveness instruments consisting of an effectiveness questionnaire, interest questionnaire, and learning outcome test. The collected data were analyzed using both quantitative and qualitative descriptive methods. The findings revealed that the developed e-module was highly valid, with validation scores of 90.6% from content experts, 93% from media experts, and 90% from language experts. Practicality was rated at 94% by teachers and 87.73% by students, indicating a high level

of practicality. In terms of effectiveness, the module received a score of 91.6% on the effectiveness questionnaire, 90.4% for student interest, and 79% on the learning outcome test—all categorized as highly effective. Therefore, the developed e-module is considered suitable for use as a learning tool in biology education at SMAN 5 Padangsidempuan, as it effectively delivers abstract material in an engaging, interactive, and easily understood manner.

Keywords: *E-Module, ADDIE, Interest, Cognitive Ability, Human Digestive System.*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting sebagai investasi dalam sumber daya manusia untuk meningkatkan kualitas hidup suatu bangsa. Melalui jalur pendidikan, setiap individu memiliki peluang untuk tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang lebih baik. Dalam proses tersebut, penghormatan terhadap hak asasi manusia menjadi hal yang krusial karena merupakan bagian dari upaya memanusiakan manusia itu sendiri. Pendidikan juga diarahkan untuk mencetak manusia yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki kepribadian yang manusiawi. Tujuan ini selaras dengan upaya membentuk individu yang memiliki kompetensi, profesionalitas, serta nilai-nilai kemanusiaan dalam bidang keahliannya, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Pada intinya, pendidikan mempersiapkan individu untuk hidup bermakna dalam masyarakat, meningkatkan kualitas hidup pribadi, dan berkontribusi pada kemajuan masyarakat dan bangsa.

Menurut ketentuan dalam Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan di Indonesia bertujuan untuk mencetak generasi yang memiliki karakter yang kuat, keimanan yang kokoh, serta akhlak yang luhur. Selain itu, pendidikan juga diarahkan untuk mengembangkan kecerdasan intelektual dan keterampilan yang memadai, agar peserta didik tumbuh menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan menjunjung tinggi nilai-nilai demokrasi. Melalui proses pendidikan ini, diharapkan setiap individu mampu berkembang secara menyeluruh dan memberikan kontribusi nyata bagi kehidupan masyarakat luas.

Pendidikan merupakan sarana penting dalam membimbing anak menuju kedewasaan, sekaligus menjadi elemen vital dalam kehidupan seseorang. Melalui proses pendidikan, individu dapat membentuk serta memperbaiki akhlak dan perilakunya, sehingga mampu memahami nilai-nilai etika, norma sosial, dan adat istiadat yang berlaku dalam masyarakat. Secara umum, pendidikan adalah suatu proses yang dirancang secara sistematis untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia. Pendidikan menjadi landasan utama dalam upaya menciptakan manusia yang berkualitas. Seiring dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang, para pendidik dituntut untuk melakukan inovasi dalam metode pengajaran guna menumbuhkan minat belajar dan kemampuan berpikir siswa, sehingga mampu mencetak generasi yang kompeten serta memiliki daya saing tinggi di tengah tantangan global.

Minat dan kemampuan kognitif siswa dapat mengembangkan konsep pendidikan yang terstruktur dan berorientasi pada hasil pendidikan, keterampilan manajemen yang berkualitas serta siswa tidak akan gagap terhadap pendidikan untuk menghadapi tantangan dunia global. Jadi bisa dikatakan bahwa minat dan kemampuan kognitif siswa dalam pendidikan adalah salah satu hal yang perlu untuk dikembangkan. Minat belajar dan kemampuan kognitif merupakan dua hal yang saling berkaitan erat dengan kemajuan teknologi pendidikan, khususnya di era globalisasi saat ini. Dalam konteks tersebut, pembaruan di bidang pendidikan perlu mencakup pengembangan aspek teknologi secara menyeluruh. Terlebih lagi, pada abad ke-21, peran teknologi menjadi sangat krusial dalam mendorong transformasi dunia pendidikan. Teknologi telah meresap ke dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, dan kemunculan masyarakat digital di berbagai sektor

menjadi bukti nyata dari perkembangan tersebut. Oleh karena itu, digitalisasi dalam dunia pendidikan bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah kebutuhan penting yang harus dipenuhi agar mampu bersaing dan bertahan dalam dinamika global yang semakin kompleks.

Saat ini, media pembelajaran tengah mengalami pergeseran dari bentuk cetak menuju format digital. Salah satu contoh penyajian dalam bentuk digital adalah e-book atau buku elektronik, yaitu buku yang dapat diakses melalui perangkat digital dengan menggunakan aplikasi atau perangkat lunak khusus. Di antara berbagai jenis media pembelajaran, modul merupakan salah satu yang bisa dikembangkan dan dikonversi ke dalam bentuk digital untuk mendukung proses belajar mengajar yang lebih fleksibel dan modern. E-Modul adalah dokumen yang berisi rencana pembelajaran untuk satu unit atau topik pembelajaran. Modul ajar dapat berupa buku, presentasi digital, atau bahan ajar lainnya yang disusun secara terstruktur dan menarik. Hal ini berarti bahwa e-modul memiliki peran sangat penting dalam kegiatan pembelajaran untuk dapat membantu mencapai tujuan tertentu dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang cenderung hanya berpatokan kepada guru akan menyebabkan peserta didik kurang mampu untuk belajar mandiri. Pemanfaatan e-modul dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan menyajikan materi secara digital yang dilengkapi dengan elemen visual seperti gambar, serta pendukung audio dan video. Pendekatan ini sangat relevan diterapkan pada pembelajaran topik sistem pencernaan, mengingat materi tersebut tergolong kompleks. Hal ini disebabkan oleh cakupannya yang luas, mulai dari pembahasan mengenai organ-organ penyusun sistem pencernaan, jenis dan fungsi masing-masing organ, hingga pengetahuan tentang makanan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

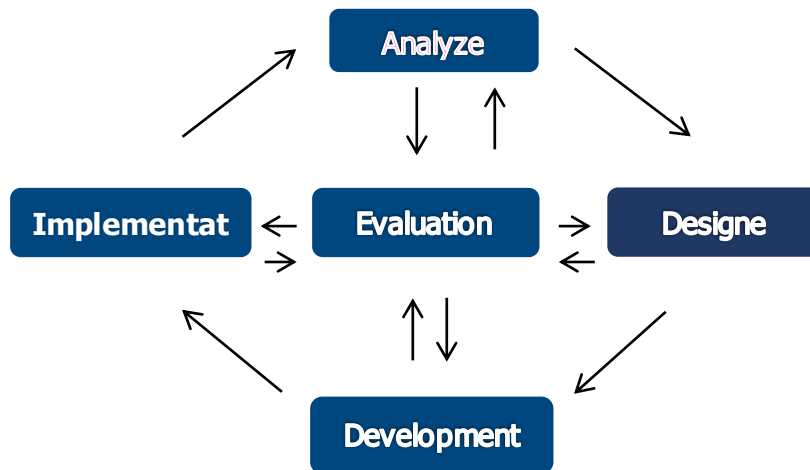
Penelitian sebelumnya yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA Terpadu Berbasis Project Based Learning pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Kota Bengkulu” oleh Ages Eresty (2021) menunjukkan bahwa e-modul yang dirancang dinilai sangat layak untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran di sekolah. Temuan ini sejalan dengan kebutuhan dunia pendidikan masa kini dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul, kompetitif, serta berkarakter kuat. Penguatan karakter ini juga tercermin dalam implementasi Profil Pelajar Pancasila yang menjadi bagian dari kurikulum baru, yang mendorong siswa agar tidak bersikap pasif, tetapi aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Inilah yang menjadi salah satu alasan penting mengapa keberadaan media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam sistem pendidikan modern.

Namun, pengembangan e-modul untuk meningkatkan minat dan kemampuan kognitif siswa masih diperlukan kajian lebih mendalam. Dibutuhkan suatu penelitian untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan media pembelajaran ini dalam mempermudah siswa memahami materi mengenai sistem pencernaan makanan pada manusia, jika dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Penelitian tersebut penting untuk mengevaluasi peran media dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang tergolong kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran yang efektif serta relevan dengan kebutuhan pendidikan di era digital.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2020), metode R&D merupakan suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji tingkat efektivitas dari produk yang dikembangkan. Dalam proses pengembangannya, digunakan model ADDIE yang terdiri

dari lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini diterapkan dalam pengembangan materi pembelajaran tentang klasifikasi makhluk hidup. Adapun alur kerja penelitian dirancang berdasarkan kerangka sistematis yang menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses pengembangan tersebut.



Model Pengembangan ADDIE

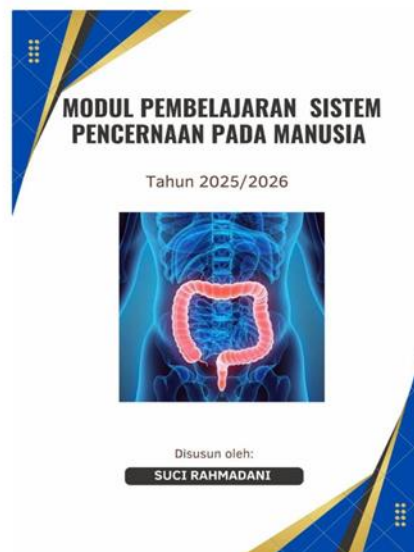
Sumber: <https://images.app.goo.gl/u6S1XnhxhEDj8ZNK6>

Populasi, sampel, sampling

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Padangsidempuan. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta lembar tanggapan dari guru dan lembar observasi terhadap respon peserta didik. Sebelum digunakan secara luas, seluruh instrumen penelitian ini terlebih dahulu divalidasi secara teoritis melalui konsultasi dengan dosen pembimbing. Untuk teknik pengambilan sampel, penelitian ini menggunakan metode Nonrandom Sampling atau Nonprobability Sampling, yaitu teknik di mana tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Sampel yang dipilih oleh peneliti adalah siswa kelas XI3, dengan jumlah total responden sebanyak 34 orang siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek penting, yaitu: (1) terciptanya sebuah E-Modul yang dirancang khusus untuk meningkatkan minat belajar serta



kemampuan kognitif peserta didik pada materi Sistem Pencernaan Manusia di kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidempuan; (2) dilakukan proses validasi terhadap isi materi, bahasa, dan tampilan media dalam e-modul oleh para ahli (validator); (3) diperoleh tanggapan dari guru biologi dan siswa mengenai pemanfaatan media pembelajaran serta efektivitas penggunaannya; dan (4) disusun instrumen tes hasil belajar beserta lembar analisis yang digunakan untuk mengukur capaian hasil belajar siswa setelah menggunakan e-modul tersebut.

Tabel 1.1 Hasil Nilai Validitas dari Para Ahli

Nama Validator	Nilai
Rafeah Husni, M.Pd	93
Rafeah Husni, M.Pd	90,6
Lia Junita Harahap, M.Pd	90

Berdasarkan hasil tabel diatas maka diperoleh hasil dari setiap penguji mulai dari validator ahli media, materi dan bahasa yang mendukung penyempurnaan pengembangan e-modul menunjukkan bahwa bahan ajar ini memiliki tingkat kevalidan yang sangat baik para ahli memberikan penilaian positif terhadap kualitas isi materi, tampilan dan penggunaan media. Rata- rata skor validasi keseluruhan dari validator adalah 91,2% termasuk dalam kategori sangat valid. Kevalidan mengacu pada sejauh mana media tersebut di ukur dan dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang sudah di tetapkan. Pada aspek kualitas pembelajaran, e-modul dianggap mempermudah kemampuan kognitif siswa serta dapat digunakan secara mandiri.

Hasil ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh Badrus Sholeh, Ahmad Hufad, dan Maman Fathurrohman, yang menyimpulkan bahwa penerapan e-modul dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Melalui penggunaan e-modul, siswa terdorong untuk belajar secara mandiri serta mampu menemukan dan memahami materi yang dipelajari secara lebih mendalam. Dalam penelitian mereka (2023), diperoleh hasil validasi akhir yang menunjukkan bahwa aspek materi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 90,6% (kategori sangat valid), aspek media memperoleh 93% (sangat valid), dan aspek bahasa mencapai 90% (sangat valid).

Tabel 1.2 Hasil Praktikalitas

Respon Guru & Siswa	Nilai
Respon Guru Biologi	94%
Respon siswa	88%

Berdasarkan hasil tabel diatas maka diperoleh hasil dari setiap pengujian praktikalitas bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kemudahan penggunaan dan manfaat produk. Hasil analisis menunjukkan bahwa e-modul dinyatakan praktis berdasarkan prolehan nilai rata-rata dari hasil angket tanggapan yang diberikan oleh guru dan peserta didik, kepraktisan mengacu pada praktis dalam penggunaannya. Pada aspek kualitas pembelajaran, e-modul dapat mempermudah siswa dalam memahami materi mampu mengefisienkan waktu belajar baik disekolah maupun dirumah serta memberikan manfaat terhadap peserta didik. Penemuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tasya Lestari dan Yerimadesi (2024), yang mengungkapkan bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki tingkat keterpahaman yang tinggi bagi siswa. E-modul tersebut tidak hanya mempermudah proses pembelajaran, tetapi juga membantu peserta didik dalam mengelola waktu belajar secara lebih efisien, baik ketika berada di lingkungan sekolah maupun saat belajar mandiri di rumah. Selain itu, e-modul ini juga memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran peserta didik.

Keseluruhan hasil yang diperoleh dari proses pengujian pada tahap akhir mengindikasikan praktikalitas menunjukkan bahwa penilaian praktikalitas guru biologbiologi memperoleh 94% kategori (sangat praktis) Respon Peserta Didik 88% (sangat Praktis).

Tabel 1.3 Hasil Uji efektivitas

Efektivitas	Nilai
Efektivitas Produk	91,6%
Efektivitas belajar siswa	79%
Minat Belajar Siswa	90,4%

Berdasarkan hasil tabel diatas maka diperoleh hasil dari uji efektivitas digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan pada kegiatan pembelajaran. E-Modul dapat dikatakan efektif apabila e-modul tersebut dapat memberikan dampak pada pemahaman dan hasil belajar siswa. BadrotulUlum and Yusman Wiyatmo (2021). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan tergolong efektif, yang dibuktikan melalui rata-rata skor angket dan pencapaian hasil belajar peserta didik. Efektivitas ini mengacu pada kemudahan serta keberhasilan e-modul dalam mendukung proses pembelajaran. Temuan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutmainnah, Aunurrahman, dan Warneri (2021), yang menyatakan bahwa pemanfaatan media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas kegiatan belajar serta mempercepat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Dalam penelitian ini, minat belajar peserta didik diukur menggunakan angket yang terdiri dari empat indikator utama, yaitu: (1) rasa senang dalam belajar, (2) keterlibatan aktif siswa, (3) ketertarikan terhadap materi, dan (4) tingkat perhatian saat pembelajaran (Suryabrata, 2011). Suatu media dikatakan efektif apabila mampu memberikan pengaruh positif terhadap keempat indikator tersebut serta memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Pernyataan ini juga diperkuat oleh Nusyirwan dan Wilda Rizkiyahnur Nasution (2022), yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan efektif bila mampu mendukung peningkatan hasil belajar. Senada

dengan itu, Anisia Konida dan Erna Noor Savitri (2022) menemukan bahwa media pembelajaran yang dirancang dengan menarik mampu membangkitkan minat belajar siswa, meningkatkan partisipasi aktif, serta menumbuhkan ketertarikan yang lebih besar dalam mengikuti proses pembelajaran

Hasil akhir yang diperoleh dari uji efektivitas menunjukkan bahwa penilaian uji coba produk memperoleh 91,6% kategori (sangat efektif), efektivitas belajar peserta didik 79% (efektif). hal ini mengacu pada syarat ketuntasan kelas yaitu 70%, jumlah seluruh peserta didik yaitu 34 peserta didik, 29 siswa tuntas dan 5 siswa tidak tuntas. Minat belajar siswa memperoleh persentasenya 90,4% kategori (sangat baik). Hal ini membuktikan bahwa e-modul pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan kognitif peserta didik serta mendorong keterlibatan siswa secara lebih aktif selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Almira Amir (2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Kriteria kevalidan
 - a. Validasi ahli media mendapatkan skor 45 dengan persentase 93% dengan kategori “sangat valid”.
 - b. Validasi ahli materi mendapatkan skor 29 dengan persentasenya 90,6% dengan kategori “sangat valid”
 - c. Validasi ahli bahasa mendapatkan skor 36 dengan persentasenya 90% yang termasuk kategori “sangat valid”. Keseluruhan validasi “Sangat valid”.
- 2) Kepraktisan (praktis)
 - a. Praktikalitas angket ahli pembelajaran skor yang diperoleh dari keseluruhan yaitu 47 dengan persentasenya sebesar 94% kategori “sangat praktis”
 - b. Praktikalitas berdasarkan angket respon siswa mendapatkan persentasenya 87,73% dan termasuk kategori “sangat Praktis”
- 3) Efektivitas
 - a. Efektivitas berdasarkan angket mendapatkan skor 916 dengan persentasenya 91,6% dan termasuk kategori “sangat efektif”
 - b. Efektivitas e-modul dilihat dari hasil tes belajar menunjukkan bahwa dari total 34 siswa, sebanyak 29 peserta didik berhasil mencapai ketuntasan belajar, sementara 5 siswa lainnya belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 95, sedangkan nilai terendah mencapai 60. Berdasarkan data tersebut, diperoleh persentase ketuntasan belajar sebesar 79%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mencapai atau melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Oleh karena itu, efektivitas penggunaan e-modul ini dikategorikan dalam kriteria “Efektif”.
 - c. Efektivitas berdasarkan angket minat siswa mendapatkan skor 904 dengan persentase 90,4% dan termasuk kategori “sangat efektif”

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2020) Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa melalui Strategi Problem Posing Di SMP Negeri 7 Padangsidimpuan. *Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*. Vol. 8, No. 01
- Ages Eresty.(2021). “Pengembangan E- Modul IPA Terpadu Berbasis Project Based Learning Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas VIII SMPN 6 Kota Bengkulu,” skripsi: 32.
- W.R. Nasution. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *Bioedunis Journal*. Vol No.1 hlm.1-8
- Kholidah, A. & Savitri. E.N.(2022) ‘Pengaruh Interactive E-Module Berbasis Masalah Terhadap

- Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Peserta Didik', Proceeding Seminar Nasional IPA XII, 2022, pp. 222–33 <https://proceeding.unnes.ac.id/snipa/article/view/1356>
- Lestari, T., Yermadesi. (2024). Validitas Dan Praktikalitas E-Modul Interaktif Berbasis Guided Discovery Learning Pada Materi Sistem Periodik Unsur Untuk Fase E SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA* Vol. 4 No. 4
- Mutmainnah., Aunurrahman, & Warneri, (2021) 'Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Madrasah Tsanawiyah', *Jurnal Basicedu*, 5.3 pp. 1625–31, doi:10.31004/basicedu.v5i3.952
- Suryabrata, S. (2011). *Psikologi Pendidikan*, Cet. 18. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Sholeh, B, Hufad, A. & Fathurrohman, M. (2023) 'Pemanfaatan E-Modul Interaktif Dalam Pembelajaran Mandiri Sesuai Kapasitas Siswa', *Risalah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 9.2, pp. 2614–3275 <https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v9i2.458>
- Sugiyono. (2020) *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung, Alfabeta
- Ulum, B, & Yusman W,(2021) 'Pengembangan E-Modul Berbasis Web Fliphtml5 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif pada Topik Momentum dan Implus Kelas X SMA Ditinjau dari Minat, Kemampuan Awal, dan Respon Pembelajaran', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2, pp. 1–10 <https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pf/physika/article/view/1789>.