

**PENGEMBANGAN E-MODUL KINEMATIKA PARTIKEL
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI SMA NEGERI 20 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Ade Fitri

NIM: 06111182126007

Program Studi Pendidikan Fisika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI KINEMATIKA
PARTIKEL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS XI SMA NEGERI 20 PALEMBANG**

SKRIPSI

oleh

Ade Fitri

NIM : 06111182126007

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan :

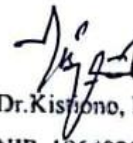
Koordinator Prodi Pendidikan Fisika



Saparini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198610052015042002

Pembimbing

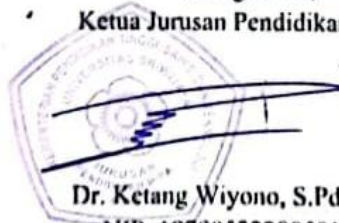


Dr. Kistono, M.T.

NIP. 196402171993031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ade Fitri

NIM : 06111182126007

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ **Pengembangan E-Modul Kinematika Partikel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Sma Negeri 20 Palembang**” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 6 Maret 2024

Yang membuat pernyataan



Ade Fitri

NIM. 06111182126007

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Kinematika Partikel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa kelas XI Sma Negeri 20 Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Oleh karena itu, penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan sebaik-baiknya. Dalam menyelesaikan skripsi ini, tentunya penulis tidak sendirian, banyak pihak yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
2. Saparini, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika, juga segenap dosen serta admin di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan ilmu, bimbingan selama masa studi dan juga memberikan kemudahan dalam mengurus segala keperluan administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Kistiono, M.T. selaku dosen pembimbing skripsi saya, saya ucapkan banyak terimakasih atas segala bimbingan, arahan, dukungan yang sangat berharga selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
4. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada orang tua tercinta, Ayah Kholdun dan Ibu Mislina, yang telah bekerja keras Berkebulun demi mewujudkan mimpi melihat anaknya menjadi sarjana. Terima kasih atas setiap tetes keringat, doa,

dan pengorbanan yang tanpa henti kalian curahkan. Gelar ini bukan hanya milik penulis, tetapi juga milik kalian sebagai bukti perjuangan dan cinta tanpa batas.

5. Ketiga saudara penulis, Adikku Azrifa terimakasih sudah menjadi saudara garda terdepan ketika penulis membutuhkan pertolongan, dan adikku Azzulfansi bungsu Azzam yang telah memberikan kebahagiaan serta sambutan hangat yang selalu penulis nantikan saat penulis pulang ke rumah.
6. Kepada Teman seperjuanganku dari Sma Nuratika alias Ling ling Terima kasih telah menjadi pendengar setia sejak SMA hingga detik ini. Dalam setiap kegagalan, kebingungan, dan air mata selalu memberikan dukungan tanpa pamrih. Terima kasih telah selalu ada dalam setiap perjalanan ini.
7. Kepada teman-temanku, Nadiya dan Nadiyah Khoiroh Ummah, terima kasih telah menjadi saudara di perantauan. Kehangatan, jamuan makanan, serta tempat istirahat yang kalian sediakan begitu berarti, mengobati rasa rindu akan rumah dan keluarga.
8. Kepada Irenta dan Zahra Nabilla teman kuliah yang selalu menjadi partner dalam mata kuliah. Terima kasih kepada Irenta, yang selalu sigap membantu, baik dalam urusan akademik maupun kehidupan sehari-hari Penulis. Untuk Zahra, teman seperjuangan yang selalu bersemangat terima kasih telah menjadi partner dalam belajar dan berjuang hingga kita berhasil meraih medali silver dalam lomba esai di Lombok. Kebersamaan dan perjuangan ini menjadi kenangan berharga yang akan selalu penulis ingat.
9. Kepada Teman-temanku Anak Serba-serbi kuliah, Bestari, Abel, Ira, Atika, Ratna, Peha, Alyak terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Bersama kalian perkuliahan tidak hanya tentang tugas dan ujian, tetapi juga tentang tawa, cerita, dan kebersamaan yang membuat setiap momen lebih berwarna. Terima kasih atas dukungan, candaan, serta kebersamaan yang menjadikan masa kuliah penuh kenangan berharga.

10. Kepada Teman-temanku seperjuangan Prodi Pendidikan Fisika Angkatan 2021,
Semoga kita bisa bertemu dikemudian hari dengan keadaan sukses.
11. Kepada Pemilik NIM 12111310214 yang telah kebersamai Penulis pada hari
hari yang tidak mudah dan telah berkontribusi banyak dan senantiasa sabar
menghadapi sikap Penulis selama Proses Pengerjaan Skripsi ini
12. Terakhir Ade Fitri, terima kasih telah berani melangkah di hari-hari yang tak
selalu ramah. Terima kasih telah memilih bertahan, bahkan saat hati hampir
tenggelam dalam lelah. Untuk setiap perjuangan yang tak terlihat, untuk setiap
air mata yang diam-diam menguatkan. Perjalanan ini mungkin belum
sempurna, tetapi kau telah membuktikan bahwa keberanian selalu ada dalam
setiap langkah yang diambil, Terima kasih untuk diriku sendiri.

Indralaya, 6 Maret 2025
Penulis

Ade Fitri
NIM. 06111182126007

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bahan Ajar.....	5
2.1.1 Pengertian Bahan ajar	5
2.1.2 Fungsi Bahan Ajar	5
2.1.3 Jenis-Jenis Bahan Ajar	6
2.1.4 Tujuan Manfaat Bahan Ajar	7
2.2 E-modul.....	7
2.2.1 Pengertian Modul.....	7
2.2.2 Prinsip-prinsip Penulisan Modul	8
2.3 Peningkatan Hasil Belajar	10

2.3.1	Konsep Hasil Belajar	10
2.3.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	10
2.3.3	Indikator Hasil Belajar	11
2.4	Kinematika Partikel.....	12
2.5	Kajian Penelitian Relevan.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1	Metode Penelitian.....	14
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3	Subjek Penelitian.....	14
3.3	Prosedur Penelitian.....	15
3.4	Teknik Pengumpulan Data	17
3.4.1	Wawancara	18
3.4.2	Intrumen Validasi Produk	18
3.4.2	Angket (Kuesioner).....	19
3.5	Teknik Analisis Data	19
3.5.1	Analisis <i>Expert Judgment</i>	19
3.5.2	Analisis Data Kepraktisan	19
3.5.3	Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Hasil Penelitian	22
4.1.1	Analysis	22
4.1.2	Design	23
4.1.3	Deploement.....	24
4.1.4	Implementasi.....	29
4.1.5	Evaluasi.....	42
4.2	Pembahasan Penelitian.....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		45

SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE	16
Gambar 3.2 Alur Tahap Penelitian ADDIE	17
Gambar 4.1 Hasil Analisis Angket	22
Gambar 4.2 Pembelajaran Menggunakan E-Modul hari ke-2.....	31
Gambar 4.3 Pembelajaran Menggunakan E-modul hari ke-3	31
Gambar 4.4 Hasil data N-Gain Kelompok Terbatas.....	32
Gambar 4.5 Pembelajaran Menggunakan E-Modul hari ke-2.....	36
Gambar 4.6 Pembelajaran Menggunakan E-modul hari ke-3	36
Gambar 4.7 Hasil data N-Gain Kelompok Terbatas.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Desain tampilan E-modul	10
Tabel 3.1 Kisi- Kisi Instrumen Validitas Ahli isi.....	19
Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instrumen Validitas Bahasa	20
Tabel 3.3 Kisi- Kisi Instrumen Validasi Desain e-Modul.....	20
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Penilaian Peserta Didik	20
Tabel 3.5 Skala Perhitungan Validasi Ahli	21
Tabel 3.6 klasifikasi validasi Ahli.....	21
Tabel 3.7 Kriteria Gain Ternormalisasi	22
Tabel 4.3 Perbaikan Hasil Penilaian Bahasa	25
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Kelayakan Desain Berdasarkan <i>Expert Judgment</i>	26
Tabel 4.5 Revisi Penilaian Desain	26
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Kelayakan Desain Berdasarkan <i>Expert Judgment</i>	27
Tabel 4.7 Revisi Penilaian Isi	28
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelompok Terbatas	30
Tabel 4.9 Hasil Rekapitulasi Data Angket Respon Peserta Didik d Terbatas	33
Tabel 4.10 Komentar dan Saran Kelompok terbatas pada Tahap Implementation.....	33
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelompok Luas.....	35
Tabel 4.12 Hasil Rekapitulasi Data Angket Respon Peserta Didik Kelompok Luas	38
Tabel 4.13 Komentar dan Saran Kelompok luas pada Tahap Implementation.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran B. Instrumen Hasil Penelitian	53
Lampiran C. Administrasi Penelitian	82
Lampiran D. Desain Penelitian	95

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis digital pada materi Kinematika Partikel guna meningkatkan hasil belajar siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa untuk memastikan kelayakan e-modul. Kepraktisan e-modul dinilai berdasarkan respon siswa melalui angket, sementara Peningkatan Hasil Belajar diukur menggunakan uji N-Gain dengan perbandingan nilai pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang tinggi, dengan rata-rata skor validasi mencapai kategori sangat layak. Selain itu, uji coba kepraktisan pada kelompok terbatas dan luas memperoleh skor di atas 80%, yang menunjukkan bahwa e-modul sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Pengukuran peningkatan hasil belajar menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,7041 untuk kelompok terbatas dan 0,7168 untuk kelompok luas, yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Dengan demikian, e-modul Kinematika Partikel ini terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *E-Modul, Kinematika Partikel, Hasil Belajar, Model ADDIE, N-Gain*

ABSTRACT

This research aims to develop digital-based e-modules on Particle Kinematics material to improve student learning outcomes. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Validation was conducted by material experts, design experts, and linguists to ensure the feasibility of e-modules. The practicality of the e-module was assessed based on student responses through questionnaires, while the Learning Outcome Improvement was measured using the N-Gain test by comparing pre-test and post-test scores. The results showed that the developed e-modules had a high level of validity, with the average validation score reaching the very feasible category. In addition, practicality trials in limited and broad groups obtained scores above 80%, which indicates that e-modules are very practical to use in learning. Measurement of learning outcomes improvement showed an N-Gain value of 0.7041 for the limited group and 0.7168 for the broad group, which is included in the high improvement category. Thus, this Particle Kinematics e-module is proven to be valid, practical, and effective in improving student learning outcomes.

Keywords: *E-Module, Particle Kinematics, Learning Outcomes, ADDIE Model, N-Gain*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kualitas peserta didik dengan cara belajar untuk mengetahui suatu hal dan mencapai tujuan tertentu. Dunia Pendidikan saat ini mengalami transformasi paradigma pembelajaran konvensional berbasis tatap muka menuju pembelajaran berbasis daring/*online* (Ismunandar, 2022). Proses pembelajaran juga membutuhkan berbagai aspek pendukung, salah satunya adalah media pembelajaran. Kondisi ini menuntut rekonstruksi pendekatan dalam mengembangkan bahan ajar agar lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital ini (Demmangasa dkk., 2023). Pendidikan sangat bergantung dengan bahan ajar yang digunakan. Bahan ajar merupakan aset pembelajaran yang harus ada dan dipandang sebagai komponen penting dalam menentukan kemajuan program Pendidikan. Keberhasilan proses pembelajaran bergantung pada pendidik, peserta didik dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran (Akhsan dan Ariska, 2020).

Sumber belajar yang menggunakan media elektronik di era digital saat ini Salah satunya adalah "*E-Modul*" yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa dengan fleksibilitas waktu dan tempat. inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual sangat dibutuhkan pada mata Pelajaran Fisika agar lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Fisika adalah ilmu yang mengkaji interaksi antara energi dan materi yang menjadi dasar dari ilmu pengetahuan alam (Fauzi, 2011). Fisika itu sendiri sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh para siswa khususnya pada materi kinematika Partikel. Kinematika adalah cabang ilmu fisika yang mempelajari gerak titik partikel secara geometris, yaitu meninjau gerak partikel tanpa meninjau penyebab geraknya (Aulia, 2017). Kesulitan dalam memahami Materi kinematika partikel berdampak pada hasil belajar, Berdasarkan data ujian nasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2019, hasil rata-rata ujian nasional fisika (46,47) menempati urutan kedua terbawah setelah mata

pelajaran matematika. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar selanjutnya (Nabillah dan Abadi, 2020).

Berdasarkan analisis kebutuhan di Sma 20 Palembang minat siswa terhadap pelajaran Fisika cukup tinggi, dengan 66,7% responden menyatakan menyukainya, Dalam hal kemampuan sebanyak 58% menganggap Fisika sulit dipahami. Pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), termasuk Gerak Vertikal ke Atas, Gerak Vertikal ke Bawah, dan Gerak Jatuh Bebas 50,7% responden mengalami kesulitan. Ketersediaan bahan ajar menunjukkan bahwa buku cetak masih dominan digunakan (94,2%), diikuti oleh LKS (29%), e-modul (15,9%), dan e-book (7,2%). Untuk sumber pembelajaran dirumah 95,7% siswa mengandalkan internet, 78,3% menggunakan buku paket dan 4,3% menggunakan LKS.

Sebanyak 85,5% siswa merasa bahan ajar online memudahkan pembelajaran Fisika. 87% responden membutuhkan bahan ajar elektronik untuk Fisika. Dan 94,2% setuju dengan soal evaluasi yang nilainya langsung diketahui. Kebutuhan modul elektronik semakin terlihat dengan data yang menunjukkan hanya 34,8% siswa pernah melihat e-modul. 89,9% Siswa lebih tertarik jika bahan ajar Fisika berbasis teknologi.

Kesiapan siswa menerima produk penelitian juga tinggi, dengan 91,3% mendukung pengembangan bahan ajar dalam format E-Modul. Selain itu, 92,8% siswa menggunakan telepon genggam berbasis Android, yang mendukung akses terhadap bahan ajar elektronik. Instrumen Kebutuhan siswa Hasil wawancara dengan salah satu guru Fisika di Sma Negeri 20 Palembang menunjukkan bahwa sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Merdeka. Media pembelajaran yang digunakan meliputi buku cetak sekolah, presentasi PowerPoint, dan sumber dari internet. Fasilitas yang tersedia, seperti wifi, proyektor, dan laboratorium komputer, mendukung proses pembelajaran.

Dari paparan latar belakang masalah di atas, diperlukan sebuah pengembangan e-modul yang tepat untuk membantu siswa dalam menguasai Sebelum diimplementasikan, produk e-modul diuji coba untuk verifikasi kelayakan dan keefektifan e-modul tersebut sehingga bisa digunakan. Dengan melihat latar belakang di atas, penulis melakukan penelitian terhadap “Pengembangan E-Modul Kinematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Sma Negeri 20 Palembang”

1.2 Batasan Masalah

Mengingat Materi Kinematika Sangat Luas dan Keterbatasan Waktu dalam Penelitian maka Materi Pengembangan untuk Kinematika Partikel hanya difokuskan pada:

- 1.2.1 Mencakup materi GLBB yaitu Gerak Vertikal ke Atas, Gerak Vertikal ke Bawah, Jatuh Bebas
- 1.2.2 Aplikasi yang digunakan pada modul elektronik yaitu menggunakan *Software Flip PDF Professional*

1.3 Rumusan Masalah

- 1.3.1 Bagaimana mengembangkan E-Modul Kinematika Partikel yang Valid untuk meningkatkan Hasil Belajar siswa SMA Negeri 20 Palembang?
- 1.3.2 Bagaimana kepraktisan pembelajaran menggunakan E-Modul Kinematika Partikel untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 20 Palembang?
- 1.3.3 Bagaimana Peningkatkan Hasil Belajar menggunakan E-Modul Kinematika Partikel untuk siswa SMA Negeri 20 Palembang?

1.4 Tujuan Penelitian

- 1.4.1 Menghasilkan E-modul Kinematika Partikel yang Valid untuk meningkatkan Hasil Belajar siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Palembang.

- 1.4.2 Menghasilkan E- modul Kinematika Partikel yang Praktis untuk meningkatkan Hasil Belajar siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Palembang.
- 1.4.3 Menghasilkan Peningkatan Hasil Belajar menggunakan E-Modul Kinematika Partikel siswa Kelas XI SMA 20 Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

- a) Bagi Guru
Menjadi alternatif bagi guru untuk Sebagai bahan ajar yang bisa menjadikan Pembelajaran siswa mengalami peningkatan.
- b) Bagi Siswa
Memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga diharapkan mampu meningkatkan Hasil belajar siswa.
- c) Bagi Peneliti
Menambah wawasan tentang mengembangkan e-modul yang nantinya dapat menjadi bekal ketika mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsan, H., & Ariska, M. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Pengetahuan, Sikap Dan Keterampilan Ipa Berbasis b Pada Konsep Listrik Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 7(1), 28-40.
- Ahdhianto, E. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Geometri Bangun Datar Berbasis Teori Van Hiele untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 1(2).
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan ajar sebagai bagian dalam kajian problematika pembelajaran bahasa indonesia. *urnal Salaka: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Budaya Indonesia*, 2(1).
- Aulia, M. K. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System (LCDS) Materi Kinematika Gerak.
- Arif, A. T., & Iskandar. (2018). Teknik Penyusunan Bahan Ajar Bahasa Indonesia Bagi Guru Di Sekolah Dasar. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1).
- Budi, E. N. (2017). Penerapan pembelajaran virtual class pada materi teks eksplanasi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa kelas XI IPS 2 SMA 1 Kudus tahun 2017. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 27(2), 62-75.
- Budianto, Y., Syakur, A., & Yunus, N. M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Materi Ruang Lingkup Biologi Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Kelas X SMAN 5 Palopo. *Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu: Pelita*, 1(1), 66–73.
- Depdiknas.(2008).Teknik Penyusunan Modul. Jakarta:*Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-modul interaktif berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433-441.
- Defianti, A., & Rohmi, P. (2021, November). Undergraduate student’s misconception about projectile motion after learning physics during the Covid-19 pandemic era. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2098, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Diana, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Mandiri Berbasis E-Modul. *In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2(1), 203–206.
- Doyan, A., Susilawati, S., Hadisaputra, S., & Mulyadi, L. (2022). Effectiveness of quantum physics learning tools using blended learning models to improve critical

- thinking and generic science skills of students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(2), 1030-1033.
- Demmangasa, Y., Sabilaturrizqi, M., Kasnawati, K., Mardikawati, B., Ramli, A., & Arifin, N. Y. (2023). Digitalisasi pendidikan: akselerasi literasi digital pelajar melalui eksplorasi teknologi pendidikan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 11158-11167.
- Dwiyanto, A. (2022). Konsep Dasar Kinematika.
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37, 165-184.
- Fazriari, Q., Cipta, E. S., & Rohana, E. (2023). Pendekatan Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Pada Materi Pembagian. *JOTTER: Journal of Teacher Training and Educational Research*, 1(2), 47-52.
- Fauzi, A. (2011). Pentingnya pembelajaran fisika melalui kegiatan laboratorium fisika berbasis inquiry. *Orbith: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa Dan Sosial*.
- Gamesty, N. I. (2022). *Pengaruh E-modul Berbasis Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Kinematika Gerak Lurus* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Hakim, L. N., Wedi, A., & Praherdhiono, H. (2020). Electronic module (e-module) untuk memfasilitasi siswa belajar materi cahaya dan alat optik di rumah. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 239-250.
- Handayani, I. D., Bektiarso, S., & Astutik, S. (2019). "Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 " Kajian Kinematika Jalur Wisata Gunung Bromo Melalui Senduro-Lumajang Sebagai E-Suplemen Bahan Ajar Fisika Sma (Vol. 4, Nomor 1).
- Iskandar, D. (2021). Peningkatan hasil belajar siswa pada materi report text melalui pembelajaran berdiferensiasi di kelas IX. A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123-140.ndar
- Ismunandar, A. (2022). Paradigma pengembangan perguruan tinggi dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam Dan Sosial Keagamaan)*, 1(1), 45-57.
- Kurniawati, I. D. (2019). Development of Problem-Based Kinematics Teaching Material to Improve Students' Critical Thinking Skills. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 4(1), 21.

- Laili, I. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul project based learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315.
- Mufit, F., Asrizal, A., & Puspitasari, R. (2022). Cognitive Conflict-Based E-Book with Real Experiment Video Analysis Integration to Enhance Conceptual Understanding of Motion Kinematics. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(4), 626-639.
- Mahfudhah, A., Hamidah, D., & Wulan, E. R. (2022). E-Modul Interaktif Lectora Inspire dengan Pendekatan Realistik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis. Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(1), 35–60.
- Muzakki, A., Ramadhanti, I. N., Alifiyan, I. N., & Ayu, T. S. (2022). Kajian Model Pembelajaran Fisika SMA pada Topik Kinematika Gerak Lurus. *Mitra Pilar: Jurnal Pendidikan, Inovasi, Dan Terapan Teknologi*, 1(2), 85-98.
- Moore, K. D. (2014). *Effective instructional strategies: From theory to practice*. Sage Publications.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Nurdyansyah, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Octariani, D., & Halimah Rambe, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Berbantuan Software Geogebra. *Dalam Journal of Mathematics Education and Science*: Vol. ISSN (Nomor 1). Oktober.
- Permendikbud no 8 tahun 2016 Tentang Buku Yang digunakan Dalam Satuan Pendidikan. Depdiknas. Jakarta.
- Rajagukguk, J., & C. S. Sarumaha. (2018). Pemodelan dan analisis gerak parabola dua dimensi dengan menggunakan aplikasi GUI Matlab. Program Studi Fisika, Universitas Negeri Medan.
- Rapii, M., & Fahrurrozi, M. (2017). *Evaluasi hasil belajar*. Universitas Hamzanwadi.
- Ritonga, A. P., Andini, N. P., & Iklimah, L. (2022). Pengembangan bahan ajaran media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 343-348.
- Siahaan, S. D. N., Putriku, A. E., & Saragih, L. S. (2022). Validity, Practicality, and Effectiveness of Business Introduction Book Based on Theory and Practice. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(10), 2277-2290.
- Wahyuni, I. N. (2017). Pengembangan Modul Edukasi Literasi Keuangan Islam Dan Produk Halal Dengan "Addie".

- Wati, H. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Pada Kompetensi Dasar Menganalisis Konsep Desain Kemasan Barang.
- Yuyun, S., Harjono, A., & Gunada, I. W. (2022). Developing flipbook-based physics e-module to increase students' learning outcome and motivation. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 8(2), 163-175.
- Zainul, R., & Oktavia, B. (2018). Pengenalan dan pengembangan e-modul bagi guru-guru anggota mgmp kimia dan biologi Kota Padang Panjang.