

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI FLUIDA STATIS
BERBASIS KEARIFAN LOKAL PALEMBANG UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMA**

TESIS

OLEH:

Yeni Utami

NIM 06052682226005

Magister Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2024**

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI FLUIDA STATIS
BERBASIS KEARIFAN LOKAL PALEMBANG UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMA**

TESIS

oleh
Yeni Utami
NIM: 06052682226005
Program Studi Magister Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,



Prof. Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 197811082001122002

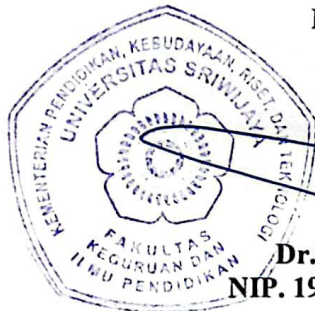
Pembimbing 1,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197905222005011005

Mengetahui:

Dekan,



Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yeni Utami

NIM : 06052682226005

Program Studi : Magister Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Materi Fluida Statis Berbasis Kearifan Lokal Palembang Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA” ini adalah benar-benar karya saya dan saya tidak melakukan penjiplakan ataupun 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 tesis 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.

Palembang, Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Yeni Utami

NIM. 06052682226005

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan E-Modul Materi Fluida Statis Berbasis Kearifan Lokal Palembang Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA”. Penulis juga mengucapkan salam dan penghormatan kepada Rasulullah SAW, keluarga, serta sahabat yang senantiasa menjadi tauladan dalam setiap langkah perjalanan hidup.

Tesis ini merupakan hasil dari perjalanan panjang, pengalaman, dan upaya penulis dalam mengeksplorasi dan mengembangkan pendidikan fisika, khususnya dalam penggunaan elektronik modul (e-modul). Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan apresiasi yang setinggi tingginya kepada Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd dan Bapak Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.,alm. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan penuh selama proses penelitian ini berlangsung.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ketang Wiyono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Ibu Prof. Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Fisika, serta seluruh dosen dan staf Program Studi Magister Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Sriwijaya atas bimbingan dan dukungan yang telah diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Kepala SMAN 2 Palembang beserta dewan guru, staf, dan peserta didik yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

Penghargaan khusus diberikan kepada orangtua, mertua, suami Muhammad Hibbani, anak-anak dan seluruh saudara yang telah memberikan dukungan penuh baik moril maupun materiil hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan Magister ini. Tak lupa kepada semua pihak yang turut berperan dalam kesuksesan penyelesaian tesis ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, penulis menyampaikan terima kasih.

Semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pendidikan fisika dan dapat menjadi bahan referensi yang bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan tesis ini, dan penulis berharap agar tesis ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat yang luas. Terima kasih.

Palembang, Juli 2024
Penulis,

Yeni Utami

DAFTAR ISI

JUDUL	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN	III
PRAKATA	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR GRAFIK	IX
DAFTAR LAMPIRAN	X
ABSTRAK	XI
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4 MANFAAT PENELITIAN	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 BAHAN AJAR	8
2.2 JENIS BAHAN AJAR.....	10
2.3 BAHAN AJAR ELEKTRONIK.....	11
2.4 E-MODUL	11
2.5 FLUIDA STATIS	12
2.6 KEARIFAN LOKAL	13
2.7. KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS.....	17
BAB III	25
METODE PENELITIAN	25
3.1 METODE PENELITIAN.....	25
3.2 SUBJEK PENELITIAN	25
3.3 WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN	26
3.4 PROSEDUR PENELITIAN.....	26
3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	30
3.5 TEKNIK ANALISIS DATA	31
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34

4.1	HASIL PENELITIAN.....	34
4.1.3	HASIL TAHAP EVALUASI	39
4.2	PEMBAHASAN	47
BAB V	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1	KESIMPULAN	53
5.2	SARAN	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Berfikir Kritis	18
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi.....	30
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Kebahasaan	30
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Kelayakan Penyajian dan Tampilan	30
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas E-Modul.....	31
Tabel 3. 5 Kriteria Pemberian Skor Validasi dan Angket.....	32
Tabel 3. 6 Kategori Hasil Validasi Ahli.....	32
Tabel 3. 7 Kategori Hasil Evaluasi	33
Tabel 3. 9 Klasifikasi Gain	33
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Fisika.....	37
Tabel 4.2 Garis Besar Isi Pembelajaran	38
Tabel 4.3 Revisi Berdasarkan Tahap Self Evaluation.....	40
Tabel 4. 4 Hasil Expert Review Materi E-modul.....	41
Tabel 4. 5 Komentar dan saran hasil expert review	42
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Hasil Penilaian Tahap One-to-One Evaluation.....	42
Tabel 4. 7 Komentar dan saran hasil One-to-One Evaluation	43
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Penilaian Tahap Small Group Evaluation	44
Tabel 4. 9 Komentar dan saran hasil small group evaluation	44
Tabel 4. 10 Hasil Pre dan Post Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik	45
Tabel 4. 11 Hasil N-Gain Peserta Didik	46
Tabel 4. 12 N-Gain Per-aspek Keterampilan Befikir Kritis.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jembatan Ampera Sumber	15
Gambar 2. 2 Jembatan Ampera Sumber	15
Gambar 2. 3 Rumah makan terapung	16
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir Penelitian.....	24
Gambar 3. 1 Alur Penelitian Pengembangan.....	29

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Respon Guru Terhadap kebutuhan pengembangan e-modul	35
Grafik 4. 2 Hasil Tanggapan Responden Tentang Kebutuhan Konten Pembelajaran dalam e-modul.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. ADMINISTRASI PEMBELAJARAN	61
Lampiran B. INSTRUMEN PENELITIAN	81
Lampiran C. ADMINISTRASI PENELITIAN	152
Lampiran D. DOKUMENTASI PENELITIAN.....	165
Lampiran A. 2 Modul Ajar(2 Pertemuan)	67
Lampiran A. 3 Storyboard	75
Lampiran B. 1 Kisi-kisi Instrumen Tes	81
Lampiran B. 2 Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika	88
Lampiran B. 3 Soal Pre tes	93
Lampiran B. 4 Soal Post tes.....	102
Lampiran B. 5 Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posttest Peserta didik.....	112
Lampiran B. 6 Hasil Uji Normalitas, Homogen dan Wilcoxon.....	114
Lampiran B. 7 Lembar Validator.....	116
Lampiran B. 8 Lembar Angket Tangapan Peserta Didik.....	130
Lampiran B. 9 Hasil Penilaian Validasi Kelayakan Isi E-Modul	134
Lampiran B.10 Hasil Penilaian Kelayakan Kebahasaan	137
Lampiran B.11 Hasil Penilaian Validasi Materi.....	141
Lampiran C. 1 Buku Pembimbingan Tesis 1	152
Lampiran C. 2 Buku Pembimbingan Tesis 2	155
Lampiran C. 3 Usulan Judul Tesis.....	156
Lampiran C. 4 Persetujuan Seminar Proposal Penelitian	157
Lampiran C. 5 Proposal Penelitian	158
Lampiran C. 6 SK Pembimbing.....	159
Lampiran C. 7 Surat Tugas Validator.....	161
Lampiran C. 8 Izin Penelitian	162
Lampiran C. 9 Balasan Surat Izin Penelitian SMA 2 Palembang	163
Lampiran C. 10 Bukti Perbaikan Tesis	165
Lampiran C. 11 Kartu Notulensi Tesis	166
Lampiran D. 1 Dokumentasi Penelitian.....	168

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengembangan untuk memperoleh produk berupa e-modul fisika berbasis kearifan lokal Palembang, materi fluida statis untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah menengah atas yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul fisika berbasis kearifan lokal Palembang, materi fluida statis untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah menengah atas. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan *Rowntree* yang terdiri dari tiga tahap yaitu perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan dengan mengadopsi teknik evaluasi formatif Tessmer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan terkategori sangat valid pada materi, kebahasaan, kelayakan penyajian dan tampilan dengan rata-rata persentase masing-masing 87,5%, 100%, dan 86,8%. E-modul berbasis kearifan lokal ini juga terkategori sangat praktis setelah melewati tahap *one-to-one evaluation* dan *small group evaluation* dengan persentase rata-rata lebih dari 84,4% dan 87,2%. Serta efektif secara deskriptif dengan hasil uji N-gain sebesar 0,60 dalam kategori sedang meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah menengah atas.

Kata-kata kunci: pengembangan, e-modul, kearifan lokal, keterampilan berpikir kritis.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan umum dalam pembelajaran fisika adalah kesulitan siswa memahami konsep-konsep abstrak yang sulit dijelaskan dengan contoh konkret. Hal ini dapat menyebabkan penurunan kualitas pendidikan (Syuhendri, 2014). Fokus pembelajaran fisika saat ini lebih condong pada penyelesaian masalah komputasi matematika daripada pemahaman konsep yang mendalam (Syuhendri, 2017). Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, setiap negara dihadapkan pada tantangan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Indonesia pun tidak terkecuali, peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi salah satu solusi yang perlu dipertimbangkan (Anikarnisia & Wilujeng, 2020). Langkah awal yang krusial dalam meningkatkan kualitas individu adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Pendidikan yang berkualitas mampu mewujudkan potensi dan memberdayakan masyarakat dengan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat (Agustine et al., 2014).

Kesulitan guru dalam menanamkan konsep fisika yang tepat kepada siswa merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran fisika di sekolah. Hal ini disebabkan oleh konsep awal yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman mereka terkait fenomena fisika, yang seringkali berbeda dengan konsep teoritis fisika yang diajarkan (Syuhendri et al., 2019). Konsep didefinisikan sebagai abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang memudahkan manusia dalam berkomunikasi dan berpikir. Sedangkan konsepsi mengacu pada penafsiran seseorang tentang suatu konsep (Syuhendri, 2010). Perkembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi juga dirasakan pada dunia pendidikan yang menuntut guru untuk mengetahui bagaimana cara mengemas studi (pembelajaran) agar menjadi lebih menarik dengan keterampilan siswa dalam proses pembelajaran.

Seperti pada abad ke-21 yang merupakan era dinamis terhadap pertumbuhan pengetahuan, teknologi dan masyarakat yang cepat. Dimana pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) tidak diragukan lagi sehingga dapat berdampak pada sektor pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan TIK dalam pendidikan adalah pemanfaatan produk komputer untuk menciptakan pembelajaran yang bermanfaat, menarik dan efektif, seperti *Microsoft Powerpoint*, *Adobe Flash*, komik digital dan jenis lainnya yang dapat digunakan secara *online* maupun *offline* (Agustine et al., 2014). Produk pembelajaran yang dihasilkan dengan menggunakan pengetahuan teknologi antara lain ialah bahan ajar elektronik yang disebut dengan elektronik modul (E-Modul) yang dapat diakses dan digunakan oleh siswa kapanpun dan dimanapun meskipun tanpa kehadiran guru.

E-Modul adalah bahan ajar bersifat mandiri yang disajikan dan disusun secara sistematis untuk memperoleh tujuan pembelajaran tertentu yang ditampilkan dalam format elektronik. Sebagai bahan ajar elektronik, pembuatan e-modul sebaiknya menyajikan konsep fisik berupa teks, gambar, grafik, video dan animasi dalam pembelajaran fisika (Wiyono et al., 2019). E-modul yang berisi multimedia menjadikan proses pembelajaran menarik, interaktif, mempersingkat waktu, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Solihudin, 2018).

Dari pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, dapat menjadikan proses pembelajaran di kelas tidak membosankan dan siswa termotivasi untuk belajar (Yoto et al., 2015). Tidak hanya itu siswa dapat sekaligus belajar pendidikan teknologi dari proses pembelajaran tersebut (Suarsana & Mahayukti, 2013), dapat meningkatkan karakter positif siswa seperti jujur, disiplin, rajin, tanggung jawab, dan peduli lingkungan (Anikarnisia & Wilujeng, 2020). Serta menjadi kekuatan transformatif untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas sebagai modal untuk bersaing di era globalisasi (Becker & Park, 2011).

Berbagai macam materi pembelajaran yang dapat berbasis *e-modul* salah satunya materi pembelajaran fisika yang dibahas pada penelitian ini, meskipun materi pembelajaran fisika dinilai sebagai mata pelajaran yang bisa dikatakan sulit

dan banyak peserta didik yang bahkan menghindarinya, begitu juga dalam kegiatan pembelajaran, banyak siswa yang melewatkannya dengan berbagai alasan.

Budaya yang berkembang di masyarakat terbukti mampu menjaga keseimbangan ekologi dan cocok sebagai bahan ajar untuk memahami pendidikan fisika. Kelas fisika sendiri merupakan kelas dimana untuk mempelajari tentang alam di sekitar, sehingga relevan dengan kegiatan sehari-hari. Materi ini berisi materi, latihan, dan tugas yang membantu siswa memahami makna dari bahan pembelajaran yang terdapat di ruang lingkup siswa. E-modul membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan abad 21. Namun penerapan e-modul itu belum maksimal sehingga berdampak pada kualitas keterampilan berfikir kritis peserta didik yang masih rendah. Dibuktikan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan keterampilan berfikir kreatif peserta didik rendah, oleh karena itu, diperlukan e-modul yang mendukung proses tersebut seperti mengintegrasikannya dengan kearifan local. Konteks kearifan local dalam e-modul memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan mampu mengaitkan pengetahuan yang mereka peroleh dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Buku ajar dalam perkembangannya terdiri dari berbagai format, antara lain modul dan lembar kegiatan siswa. Dengan berkembangnya teknologi pendidikan, bahan ajar tidak hanya disajikan dalam bentuk cetak, namun saat ini bahan ajar disajikan dalam bentuk elektronik. Bahan ajar elektronik dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar elektronik yang dimunculkan dalam bentuk e-modul dalam konteks kearifan lokal. Pengembangan e-textbook diharapkan dapat membantu siswa belajar fisika dengan lebih mudah melalui budaya dan kearifan lokal. Sehingga, pembelajaran fisika yang terintegrasi dengan kearifan lokal dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik (Isnaniah & Masniah, 2022). Selain itu, juga mampu meningkatkan karakter positif peserta didik seperti karakter jujur, disiplin, tekun, bertanggung jawab, peduli terhadap lingkungan dan berpikir kritis (Anikarnisia & Wilujeng, 2020). Serta menjadi kekuatan transformasional dalam meningkatkan sumber daya manusia kualitas sebagai modal untuk bersaing di era globalisasi.

Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan tingkat keberagaman yang sangat tinggi (Lestari, 2016), (Pitoyo & Triwahyudi, 2017). Kondisi geografis maupun sosial budaya di Sumatera selatan yang heterogen menjadi latar belakang yang kuat untuk mengaitkan kearifan lokal daerah tersebut dengan pembelajaran fisika. Seperti halnya fenomena aktual yang menjadi icon kota Palembang di lingkungan peserta didik yakni Sungai Musi, situasi lingkungan perairan yang terdapat di Sungai Musi tentunya dapat dijadikan sumber belajar fisika khususnya pada materi fluida melalui pengembangan bahan ajar yang berbasis kontekstual sesuai dengan kearifan lokal yang ada di Palembang.

Banyaknya penelitian mengenai e-modul sebelumnya yang telah diteliti oleh Suarsana dan Mahayukti (2013) dengan penelitian mengenai e-modul dan berhasil mengembangkan e-modul aljabar berkualitas tinggi yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan merespons penggunaannya dengan sangat positif. Selain itu Solihudin (2018) juga berhasil mengembangkan e-modul berbasis web, dan hasil Penilaian *N-Gain*-nya adalah 0,84 untuk bahan elektrostatik kelas tinggi dan 0,87 untuk listrik dinamis, sehingga e-modul yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pengetahuan siswa.

Selain penelitian pengembangan e-modul, peneliti lain juga berhasil mengembangkan sumber belajar berbasis konteks. Saparini, Wiyono, dan Muslim (2020) berhasil mengembangkan video pembelajaran fluida dinamis berbasis konteks air yang efektif dan praktis. Video pembelajaran ini dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan terkait materi fluida dinamis khususnya untuk SMA yang berlokasi di badan air. Penelitian yang dilakukan oleh Selvia dkk (2017) juga berhasil mengembangkan buku ajar fisika SMA pada pokok bahasan masalah fluid-oriented wetland, dan pendekatan CTL-nya efisien, praktis, dan efektif dalam hal integritas kognitif siswa. Hasil belajar tersebut memiliki gain score 0,8 yang termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat dilihat bahwa telah berhasil mengembangkan e-modul, bahan ajar maupun video pembelajaran yang berbasis kontekstual lahan basah (perairan). Namun, belum di

temukan penelitian tentang pengembangan e-modul materi fluida statis berbasis kearifan lokal khususnya kearifan lokal kota Palembang.

Berdasarkan hasil Analisis Kebutuhan peserta didik yang peneliti lakukan dengan jumlah 85 populasi. Dinyatakan dengan beberapa pernyataan yaitu, media yang sering di gunakan peserta didik dalam beraktivitas adalah 97,6% *handphone/android*. Dalam bermain *handpohone* perserta didik sangatlah intens sampai 42% memilih lebih dari 5 jam/hari menggunakan *handpohone*. Ada 80% peserta didik lebih memilih mengakses media sosial dan *games* dari pada aplikasi pembelajaran, 69,4 % peserta didik membutuhkan e-modul yang menerapkan banyak gambar. Untuk penerapan e-modul di sekolah mendapatkan 36,5% pernah menerapkan. Berdasarkan pernyataan di atas masih banyak peserta didik yang belum pernah menggunakan pembelajaran e-modul. Maka dari itu, berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, peneliti mengkaji lebih dalam penelitian pengembangan bahan ajar yang berjudul ***“Pengembangan E-Modul Materi Fluida Statis Berbasis Kearifan Lokal Palembang Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA”***

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan e-modul materi fluida statis berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik SMA yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan bahan ajar e-modul materi fluida statis berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik SMA yang praktis?
3. Bagaimana efektivitas bahan ajar e-modul materi fluida statis berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Menghasilkan e-modul materi fluida statis Berbasis kearifan lokal untuk

- meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik SMA yang valid.
2. Menghasilkan bahan ajar e-modul materi fluida statis berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik SMA yang praktis.
 3. Mengetahui efektivitas bahan ajar e-modul materi fluida statis Berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi guru e-modul ini dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran fisika fluida statis. Guru dapat menyampaikan materi dengan lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. e-modul ini juga dapat menjadi sumber belajar tambahan bagi guru, melengkapi buku teks dan sumber belajar lainnya, sehingga memungkinkan guru memperkaya materi pembelajaran dengan lebih komprehensif.
2. Bagi peserta didik e-modul ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan minat belajar terhadap materi fisika fluida statis. E-modul yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga mereka lebih termotivasi untuk memahami materi. E-modul ini juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti literasi digital, berpikir kritis, dan pemecahan masalah.
3. Bagi sekolah hasil penelitian berupa e-modul fisika berbasis kearifan lokal Palembang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah menengah atas, diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan ajar alternatif sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep materi serta memiliki wawasan mengenai kearifan lokal.

4. Bagi peneliti, menambah pengetahuan tentang bagaimana mengembangkan e-modul
5. Bagi peneliti lain, pengembangan bahan ajar ini diharapkan juga dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan e-modul berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis bagi peserta didik sekolah menengah atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, D. Muslim, M. (2014). Pengembangan E-Learning Berbantuan Virtual Laboratory untuk Mata Kuliah Praktikum Fisika Dasar II Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unsri. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 33–34.
- Aldila, C. Sesunan, F. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis STEM Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(4), 138491.
- Alimin. (2018). Menggali Kearifan Lokal Sumatera Selatan Melalui Pedestrian Jalan Jendral Sudirman. *Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang*, 238–248.
- Anikarnisia, N. M., & Wilujeng, I. (2020). Need assessment of STEM education based based on local wisdom in junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(012092). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012092>
- Ardiansyah, H. ... Armanda, F. (2021). Pengaruh Model Pbl Dengan Pendekatan Stem Terhadap Kompetensi Kognitif Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas Xi Di Sma/Ma. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 46–51. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v7i1.9507>
- Armandita, P. ... Susanti, A. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Fisika Di Kelas XJ Mia 3 Sma Negeri 11 Kota Jambi. *Penelitian Ilmu Pendidikan*, 10(2).
- Astuti, I. D. ... Yulisma, L. (2019). Model Project Based Learning (PJBL) Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(2), 93. <https://doi.org/10.25134/quagga.v11i2.1915>
- Aswirna, P. ... Jannah, R. (2022). STEM-Based E-Module Integrated Local Wisdom of Rice Stem Fertilizers on Students ' Critical and Creative Thinking. *Al-Ta'lim Journal*, 29(1), 15–23.
- Ayu, T. ... Yusuf, M. (2021). *Merdeka Belajar Berbasis Kearifan Lokal*. 239–256.
- Bahtiar, E. T. (2015). *Penulisan Bahan Ajar*. October. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1441.6083>
- Becker, K., & Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary. *J. STEM Educ*, 12(5), 23–28.

- Fajarini, U. (2014). Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1225>
- Faresta, R. A. ... Septiawan, A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Berbasis Pendekatan Konflik Kognitif. *Journal of Education, Science, Geology and Geophysics*, 1(2), 39–42. <https://doi.org/10.29303/goescienceedu.v1i2.55%0AArticle>
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X. *Edusains*, 4(6), 94–103.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Harjanto. (2008). *Perencanaan Pengajaran*. Rineka Cipta.
- Hartanto, H. ... Wiyono, K. (2021). Pengembangan E-Schoolology Materi Getaran dan Gelombang untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 214–227. <https://doi.org/10.20527/jipf.v5i2.3759>
- Hasibuan, M. P. ... Nahadi, N. (2022). Application of Integrated Project-based and STEM-based E-learning Tools to Improve Students' Creative Thinking and Self-Regulation Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 51–56. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.1050>
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>
- Irwanto, D. (2006). Laporan Penelitian: Politik Identitas Soekarno dan Ideologi (Imajinasi Sosial) Jembatan Ampera: Sebuah Symbolisme Palembang (Baru). In *blum di publik*. Univ. PGRI Palembang.
- Iskandar, Yulindiani, dkk. (2010). Kearifan Lokal Dalam Penyelesaian Struktur Dan Konstruksi Rumah Rakit Di Sungai Musi Palembang. *Jurnal Ilmiah Online Local Wisdom*, II(2), 37–45.
- Isnaniah, N., & Masniah, M. (2022). Pembelajaran Fisika Berbasis Etno-STEM melalui Permainan Tradisional Kalimantan Selatan. *Al Kawnu Sci. Local Wisdom*, 2(1), 116–121.
- “Jembatan Ampera”. sumselterkini.co.id. 11 juli 2024. <https://sumselterkini.co.id/kebijakan/datangkan-pelancong-palembang->

[harus-bikin-even-besar/](#)

- Jubaidah, M. A. ... Yahya, L. (2023). Development of Heat and Temperature E-Module Containing Local Wisdom in South Kalimantan. *Science, and Computer Eductaion*, 3(2), 62–71. <https://doi.org/10.20527/jmscedu.v3i2.10250>
- "Kapal Tongkang". <https://rara91kencana.blogspot.com>. 11 juli 2024. <https://rara91kencana.blogspot.com/2012/06/rumah-makan-terapung-palembang.html>
- Latifah, N. ... Kurniawan, E. S. (2020). Pengembangan e-modul fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 01(01), 1–7.
- Lestari, A. D. ... Nirwana, N. (2021). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Science, Environment, Technology, and Society (Sets) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(2), 147–154. https://ejournal.unib.ac.id/kumparan_fisika/article/view/14078
- Lestari, G. (2016). Bhinneka Tunggal Ika: Khasanah Multikultural Indonesia Di Tengah Kehidupan Sara. *J. Ilm. Pendidik. Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 28(1), 31–37.
- Lestari, N., & Apsari, N. (2022). e-Modul Ethnophysics for Critical Thinking Skills in the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 8(2), 193–206. <https://doi.org/10.21009/1.08202>
- Novitasari, A. ... Lampung, B. (2022). The Effect of Google Classroom Assisted STEM Approach on Students' Creative Thinking Skills. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 5(2), 71–79. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v5i2.43832>
- Nurdyansyah, & Mutala'iah, N. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Program Studi Pendidikan Guru Madrasa Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 41(20), 1–15.
- Nyeneng, I. D. P. ... Wahyudi, I. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Kontekstual Berbasis Multiple Representations Pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 69–79.
- Pamungkas, A. ... Linuwih, S. (2017). Implementasi model pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 118. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14562>

- Pela, S. O. ... Latifah, S. (2022). Development of E-Module Physics Based on Local Wisdom of Lampung Written Batik on Temperature and Heat Materials. *Impulse: Journal of Research and Innovation in Physics Education*, 2(1), 36–45. <https://doi.org/10.14421/impulse.2022.21.04>
- Pitoyo, A. J., & Triwahyudi, H. (2017). Dinamika Perkembangan Etnis Di Indonesia Dalam Konteks Persatuan Negara. *Populasi*, 25(1), 64–81.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 17–25.
- Rahmadayanti, D. ... Kaspul, K. (2022). Keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif: Pembelajaran sistem peredaran darah menggunakan LKPD-Elektronik. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(2), 65–77. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i2.20>
- Ridho, S. ... Saptono, S. (2021). Development of Local Wisdom Digital Books to Improve Critical Thinking Skills through Problem Based Learning. *Journal of Innovative Science Education*, 9(3), 1–7. <https://doi.org/10.15294/jise.v9i1.37041>
- Rizal, R. ... Siahaan, P. (2020). Creative thinking skills of prospective physics teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(022012). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/2/022012>
- Sari, E. N. ... Suyidno, S. (2023). Developing Students' Scientific Literacy Skills in Driving Schools Through the Use of Local Wisdom-Based Physics Lesson E-module. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.20527/bipf.v11i1.14095>
- Sari, F. P. ... Kuswanto, H. (2020). Development of physics comic based on local wisdom: Hopscotch (engklek) game android-assisted to improve mathematical representation ability and creative thinking of high school students. *Revista Mexicana de Fisica E*, 17(2), 255–262.
- Shan Shan, S. S., & Pataruka, M. (2019). Kampung Islami: Pengaruh Pondok Pesantren Suryalaya Dalam Perkembangan Permukiman Di Kampung Godebag. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 2(2).
- Sholeh, K., & Nindiati, D. S. (2018). EKSISTENSI JEMBATAN AMPERA TERHADAP PERKEMBANGAN SOSIAL , BUDAYA , DAN EKONOMI MASYARAKAT ULU PALEMBANG TAHUN 1950-2010 Kabib Sholeh Dina Sri Nindiati Abstrak PENDAHULUAN Secara geografis kota Palembang dipisahkan oleh Sungai Musi . Masyarakat Palembang m.

HISTORIA, 6(2), 275.

Siswanto, A. (2017). Kearifan Lokal Arsitektur Tradisional Sumatera Selatan Bagi Pembangunan Lingkungan Binaan. *Local Wisdom : Jurnal Ilmiah Kajian Kearifan Lokal*, 1(1), 37–45.

Solihudin, T. (2018). pengembangan E-Modul Berbasis Web untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika pada Materi Listrik Statis dan Dinamis SMA. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 3(2), 51–61.

Sriwahyuni, I. ... Johan, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.145-152>

"Sungai Musi". <https://sumselterkini.co.id>. 11 juli 2024. <https://sumselterkini.co.id/kebijakan/datangkan-pelancong-palembang-harus-bikin-even-besar/>

Suarsana, I., & Mahayukti, G. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 264–275.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta.

Surya, J. P. ... Wahyudi, I. (2018). Implementation of the Stem Learning To Improve the Creative Thinking Skills of High School Student in the Newton Law of Gravity Material. *Journal of Komodo Science Education*, 01(01), 106–116. <http://ejournal.stkipsantupaulus.ac.id/index.php/jkse>

Syuhendri. (2010). Pembelajaran Perubahan Konseptual: Pilihan Penulisan Skripsi Mahasiswa. *Forum MIPA*, 2(13), 133–140.

Syuhendri. (2014). Konsepsi Alternatif Mahasiswa Pada Ranah Mekanika : Analisis Untuk Konsep Impetus Dan Kecepatan Benda Jatuh. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 56–67.

Syuhendri. (2017). Pengembangan Teks Perubahan Konseptual (TPK) untuk Pengajaran Perubahan Konseptual. *Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 1, 682–691.

Syuhendri ... Taufiq. (2019). Preliminary development of Conceptual Change Texts regarding misconceptions on Basic Laws of Dynamics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1(1166).

Triana, D. ... Ridlo, S. (2020). Effectiveness of Environmental Change Learning Tools Based on STEM-PjBL Towards 4C Skills of Students. *Journal of*

Innovative Science Education, 9(2), 181–187.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>

Utomo, Bambang, B. (2016). Peradaban Masa Lalu Sumatera Selatan. In *Balai Arkeologi Palembang* (p. 261).

Wahyuni, A., & Lia, L. (2020). Pengembangan Komik Fisika Berbasis Kearifan Lokal Palembang Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 37–46. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.4187>

Wasahua, S. (2021). *Konsep pengembangan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik di sekolah dasar*. 16(2), 72–82.

Windusari, Y., & Sari, P. (2015). *Kualitas Perairan Sungai Musi Di Kota Palembang Sumatera Selatan Water Quality of Musi River at Palembang City South Sumatera*. 1(1), 1–5.

Wiyono, K. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Ict Pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 123–131. <https://doi.org/10.36706/jipf.v2i2.2613>

Wiyono, K. ... Noprianti. (2019). Interactive Multimedia using Multiple-Intelligences-based in The Lesson of Thermodynamics for High School. *Journal of Physics*, 1166(1), 1–9.

Wiyono, K. ... Zulherman. (2020). pengembangan e-learning materi hukum newton untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 172–185.

Yoto ... Wiyono, K. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Teori Kinetik Gas Berbantuan Lectora Inspire untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 211–219.

Yulaika, N. F. ... Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Flip Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 4(1), 67–76. <https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>

Yuliarti, Y. ... Sudirman, S. (2023). Profile of High School Students' Critical Thinking Skills about Renewable Energy Materials. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 10151–10160.