

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KONTEKSTUAL
LAHAN BASAH PADA MATERI FLUIDA STATIS UNTUK
PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

Oleh

Annisa Inti Pertiwi

NIM: 06111281722033

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KONTEKSTUAL
LAHAN BASAH PADA MATERI FLUIDA STATIS UNTUK
PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

Oleh:

Annisa Inti Pertiwi

NIM: 06111281722033

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Pembimbing 1



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

Pembimbing 2



**Dra. Murniati, M.Si.
NIP 196208281990032002**

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika



**Dr. Muhammad Yusup, S.Pd., M.Pd.
NIP 197805062002121006**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Inti Pertiwi

NIM : 06111281722033

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Lahan Basah pada Materi Fluida Statis untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas" 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 dikemudian 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 saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 14 Januari 2022

Penulis,



Annisa Inti Pertiwi

NIM 06111281722033

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Lahan Basah pada Materi Fluida Statis untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah Subhanahu Wata’ala atas segala nikmat dan karunia-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. dan Dra. Murniati, M.Si. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Kepada Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. selaku wakil Dekan Bidang Akademik, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Muhammad Yusup, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Melly Ariska, S.Pd., M.Sc. selaku *reviewer* seminar proposal, hasil dan penguji saat ujian skripsi, saya juga mengucapkan terima kasih yang atas kesediaannya serta saran dan masukannya sebagai *reviewer* seminar proposal, hasil hingga penguji dalam ujian skripsi saya.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan kepada segenap dosen di program studi pendidikan fisika, admin prodi (Kak Rio, Kak Yanal, Kak Kiki dan Kak Nadya), Kak Farid, saudara se-PA (Indah dan Aziiz), saudara se-Dosbing (Naura, Aziiz, Indah, Yayin, Tutik, Desti), keluarga besar Himapfis dan Pendidikan Fisika 2017 (terutama Tiwi, Kiki dan Ayu), Adek tingkat (terutama Utari dan Uci) dan kakak tingkat (terutama Kak Gede, Kak Anisa, Kak Jum, Kak Hana, Kak Salma), BO Cendekia, dan Beastudi BIDIKMISI yang telah mewujudkan mimpi

menempuh pendidikan di perguruan Tinggi. Terakhir penulis mengucapkan terima kasih pada kedua orang tua saya (Bapak Hari dan Ibu Nani) yang selalu memberikan semangat kepada saya, Pak Bos dan De Lis yang memberikan masukan-masukan mengenai dunia perkuliahan, Mbak Heni yang menjadi inspirator saya, Adek Putra, teman-teman SMA *Go-Mix* (Alfan, Zua, Yayas, Zev, Mica, Revi, Yudha, dan Farhan) dan keluarga UPT SMA Negeri 10 Ogan Ilir (siswa kelas XI IPA 1 dan Bu Yeni) yang sudah membantu saya dalam melakukan penelitian di sekolah.

Akhirul Kalam, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Indralaya, 14 Januari 2022

Penulis,



Annisa Inti Pertiwi

NIM 06111281722033

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bahan Ajar.....	7
2.2.1 Pengertian Bahan Ajar.....	7
2.1.2 Tujuan dan Fungsi Pengembangan Bahan Ajar.....	7
2.1.3 Jenis-Jenis Bahan Ajar.....	8
2.2 E-Modul.....	9
2.2.1 Pengertian E-Modul.....	9
2.2.2 Karakteristik E-Modul	10
2.2.3 Komponen-Komponen E-Modul	11
2.3 Articulate Storyline 3	12
2.4 Pembelajaran Kontekstual	14
2.5 Lahan Basah	15
2.6 Fluida Statis	16
2.7 Penelitian Pengembangan.....	18
2.7.1 Pengertian Penelitian Pengembangan.....	18
2.7.2 Model Penelitian Pengembangan	19
2.7.3 Model Pengembangan Rowntree.....	19

2.8	Evaluasi Formatif Tessler	20
2.9	Kriteria Keberhasilan Pengembangan Bahan Ajar	21
2.9.1	Validitas	21
2.9.2	Praktikalitas	22
2.10	Penelitian yang Relevan	22
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Metode Penelitian	24
3.2	Subjek Penelitian	24
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.4	Prosedur Penelitian	25
3.4.1	Tahap Perencanaan	25
3.4.2	Tahap Pengembangan	25
3.4.3	Tahap Evaluasi	26
3.5	Teknik Pengumpulan Data	29
3.5.1	Walkthrough	29
3.5.2	Angket	30
3.6	Teknik Analisis Data	31
3.6.1	Analisis Data Walkthrough	31
3.6.2	Teknik Analisis Data Angket	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Hasil Penelitian	34
4.1.1	Deskripsi Hasil Tahap Perencanaan	34
4.1.2	Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan	37
4.1.3	Deskripsi Hasil Tahap Evaluasi	46
4.2	Pembahasan	59
4.2.1	Tahap Perencanaan	60
4.2.2	Tahap Pengembangan	60
4.2.3	Tahap Evaluasi	61
4.3	Kelebihan dan Kekurangan	64
4.3.1	Kelebihan	64
4.3.2	Kekurangan	64

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Articulate Storyline 3 (AS3).....	13
Gambar 2.2 Alur Pengembangan Rowntree	20
Gambar 2.3 Prosedur Evaluasi Tessmer.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan.....	28
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Awal Articulate Storyline 3	44
Gambar 4. 2 Aplikasi Drive to Web untuk meng- <i>hosting</i> proyek Articulate Storyline 3	45
Gambar 4. 3 Tampilan Awal Prototipe 1 saat Diakses Menggunakan Smartphone dan Komputer/Laptop	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Identifikasi konsep fluida statis dalam konteks lahan basah.....	17
Tabel 3.1 Kisi Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	29
Tabel 3.2 Kisi Kisi Instrumen Validasi Ahli Kegrampilan	30
Tabel 3.3 Kisi Kisi Instrumen Tanggapan Peserta Didik	30
Tabel 3.4 Kriteria Pemberian Skor Walkthrough dan Angket	31
Tabel 3.5 Kategori Nilai Indeks Aiken V	32
Tabel 3.6 Kategori Hasil <i>One-To-One Evaluation</i> dan <i>Small Group Evaluation</i>	33
Tabel 4. 1 Perumusan Tujuan Pembelajaran	35
Tabel 4. 2 Garis Besar Isi E-Modul.....	38
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Komponen Kelayakan Isi	48
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Komponen Penyajian.....	48
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Komponen Kebahasaan	48
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Komponen Kegrampilan.....	49
Tabel 4. 7 Saran atau Komentar Validator pada tahap Expert Review	50
Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Angket Tanggapan Peserta Didik Tahap <i>One-to-One Evaluation</i>	53
Tabel 4. 9 Komentar atau Saran Peserta Didik pada <i>One-to-One Evaluation</i>	54
Tabel 4. 10 Sebelum dan Setelah Direvisi berdasarkan komentar/saran pada Tahap <i>Expert Review</i> dan <i>One-to-One Evaluation</i>	55
Tabel 4. 11 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik pada <i>Small Group Evaluation</i>	57
Tabel 4.12 Komentar dan Saran Peserta Didik Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Desain Penelitian	71
LAMPIRAN B Instrumen Penelitian	84
LAMPIRAN C Administrasi Penilaian.....	116
LAMPIRAN D Dokumentasi Penelitian.....	147

ABSTRAK

Telah berhasil dikembangkan E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan Rowntree dan evaluasi Tessmer. Model Rowntree dipilih atas beberapa dasar: (1) mencakup peserta didik, materi, dan bahan ajar dalam mencapai tujuan yang ditetapkan; (2) prosedural dan sistematis, (3) memberi peluang mengembangkan format evaluasi untuk mengukur komponen; (4) melibatkan ahli. Pada *expert review*, data dikumpulkan menggunakan lembar validasi yang instrumennya mengacu pada instrumen kelayakan buku teks siswa Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan dianalisis menggunakan Aiken's V. Pada *one-to-one evaluation* dan *small group evaluation*, data dikumpulkan menggunakan teknik angket untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap praktikalitas E-Modul. Berdasarkan hasil *expert review* oleh 6 panel ahli, diperoleh Indeks Validitas (V), yaitu: komponen kelayakan isi sebesar 0,93; penyajian sebesar 0,94; kebahasaan sebesar 0,91; kegrafikaan sebesar 0,96 dengan kategori validitas tinggi, keempatnya termasuk kategori validitas tinggi. Pada *one-to-one evaluation* diperoleh nilai rata-rata praktikalitas sebesar 81,67% dengan kategori praktis. Sedangkan pada *small group evaluation* didapatkan nilai rata-rata 83,06% dengan kategori praktis. Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas telah valid dan praktis.

Kata kunci: E-Modul, kontekstual lahan basah, fluida statis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sesuai hakikatnya, fisika merupakan suatu produk, proses, dan sikap. Hakikat fisika sebagai produk merujuk pada sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta, konsep, prinsip, hukum, rumus, teori dan model. Sekumpulan pengetahuan dalam fisika tidak diperoleh begitu saja, melainkan melalui proses ilmiah yang dilandasi oleh sikap ilmiah. Maka dari itu pembelajaran fisika seharusnya dilaksanakan tanpa mengabaikan hakikat fisika itu sendiri. Namun, pada kenyataannya pembelajaran fisika di sekolah lebih dominan memperlakukan fisika sebagai produk yang terkait dengan pembelajaran yang berpusat pada guru (Sari, Gunawan, & Harjono, 2016).

Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru atau *Teacher Centered Learning (TCL)* memandang guru sebagai orang yang serba tahu dan satu-satunya sumber belajar, sedangkan peserta didik dianggap sebagai organisme pasif yang hanya menerima informasi dari guru (Abdullah, 2017; Ramdhani, 2014). Menurut Hariawan dkk (2013), pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung mengandalkan buku acuan tanpa menggunakan sarana pembelajaran lainnya seperti media pembelajaran, lingkungan sekitar dan internet. Akibatnya motivasi dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran menjadi berkurang yang kemudian akan berimplikasi pada rendahnya pemahaman konsep dan hasil belajar fisika. Hal ini sejalan dengan Sujanem (2012) yang menyatakan bahwa sebagian besar masalah di dunia pendidikan fisika berfokus pada upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik adalah dengan membuat peserta didik menyenangi fisika. Peserta didik dikatakan senang belajar fisika jika memiliki rasa suka untuk mempelajari fisika dengan disertai keingintahuan yang tinggi dan motivasi belajar

peserta didik tersebut saat mempelajari fisika (Haryadi & Nurmala, 2021). Sepertihalnya slogan “fisika itu menyenangkan”, fisika merupakan mata pelajaran yang menyenangkan dan menarik untuk dipelajari karena memiliki kaitan erat dengan kehidupan sehari-sehari. Maka dari itu diperlukan suatu pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang mampu membangun motivasi peserta didik dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan konteks yang relevan (Apriani, Murniati, & Pasaribu, 2016).

Berdasarkan kondisi tersebut, perlu dilakukan sebuah upaya untuk menghasilkan bahan ajar yang menyajikan sumber belajar yang baik, penyajian yang sistematis dan variatif, kaya akan informasi, serta memiliki daya tarik. Bahan ajar yang dimaksud adalah bahan ajar yang menggunakan pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Dengan bahan ajar kontekstual, peserta didik akan lebih mudah memahami konsep yang ada karena terdapat contoh-contoh aplikatif fisika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Nurmayani, Doyan, & Verawati, 2018). Nilasari, Djatmika, & Santoso (2016) juga menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar kontekstual terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena mempermudah memahami konsep fisika sesuai dengan kondisi riil yang ada di sekitar.

Kata *contextual* berasal dari kata dasar *context*, yang artinya “hubungan konteks, suasana atau keadaan”. Dengan demikian, *contextual* dapat diartikan “yang berhubungan dengan suasana (konteks)”. Contohnya penelitian pengembangan video pembelajaran kontekstual yang dilakukan oleh Saparini, Wiyono, & Muslim (2020). Penelitian ini berhasil mengembangkan video pembelajaran yang mengaitkan materi fluida dinamis pada mata pelajaran fisika SMA dengan lingkungan alam dan fenomena yang terjadi di daerah perairan khususnya kecamatan Air Saleh, provinsi Sumatera Selatan.

Selain konteks daerah perairan, bahan ajar juga dapat dikembangkan dengan berbasis kontekstual lahan basah. Pengertian lahan basah atau *wetland* tertuang dalam Pasal 1 Ayat 1 Konvensi Ramsar, yaitu wilayah rawa, lahan gambut, dan perairan; alami atau buatan; tetap atau sementara; dengan air yang

tergenang atau mengalir; tawar, payau, atau asin; termasuk wilayah perairan laut yang kedalamannya tidak lebih dari enam meter pada waktu surut (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004). Luas lahan basah di provinsi Sumatera Selatan mencapai 3,04 juta hektar (Gumbrecht dkk, 2017) dan menduduki posisi kelima sebagai provinsi dengan luas lahan basah di Indonesia. Sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa ada begitu banyak aktivitas masyarakat, fenomena maupun objek aktual di lingkungan lahan basah yang ada di sekitar peserta didik. Situasi aktual di lingkungan lahan basah ini dapat dijadikan sumber belajar fisika khususnya materi fluida statis melalui pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual lahan basah.

Bahan ajar (*learning material*) merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun sistematis, runtut, dan menampilkan secara utuh kompetensi yang akan dikuasai peserta didik (Hernawan, Permasih, & Dewi, 2012). Bahan ajar memiliki peran penting dalam pembelajaran karena merupakan alat atau sarana peserta didik untuk mencapai suatu standar kompetensi dan kompetensi dasar (Selvia, Arifuddin, & Mahardika, 2017). Bahan ajar hendaknya memenuhi syarat sebagai bahan pembelajaran sehingga pendidik tidak terlalu banyak menyajikan materi namun lebih banyak membimbing atau sebagai fasilitator (Murniati & Muslim, 2015). Dengan adanya bahan ajar yang memadai, peserta didik juga dapat belajar secara mandiri tanpa harus bergantung dengan pendidik serta mendiskusikan materi sebelum pembelajaran dimulai (Satriawan & Rosmiati, 2016).

Di sisi lain, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berkembang pesat tidak dipungkiri memberikan dampak bagi dunia pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan TIK dalam dunia pendidikan adalah penggunaan produk komputer dalam menciptakan pembelajaran yang praktis, menarik dan efektif seperti Microsoft Powerpoint, Adobe Flash, komik digital, dan jenis lainnya yang dapat digunakan secara *online* maupun *offline* (Agustine, Wiyono, & Muslim, 2014; Wiyono, 2015). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran sejalan dengan pendidikan fisika pada era Revolusi Industri 4.0 yang memungkinkan akses informasi tanpa terbatas ruang dan waktu serta proses pembelajaran menjadi

dinamis (Wiyono & Zakiyah, 2019). Produk pembelajaran yang dihasilkan melalui pemanfaatan TIK tersebut antara lain bahan ajar elektronik, yaitu modul pembelajaran elektronik (E-Modul) yang dapat diakses kapanpun, dimanapun dan digunakan peserta didik tanpa harus didampingi oleh pendidik.

E-Modul merupakan bentuk penyajian bahan ajar mandiri yang disusun sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan dalam format elektronik. Sebagai bahan ajar elektronik, pembuatan E-Modul hendaknya menyajikan konsep fisika dalam bentuk teks, gambar, grafik, video dan animasi (Wiyono dkk, 2019). E-Modul yang memuat multimedia membuat proses pembelajaran menarik, interaktif, mengurangi jumlah waktu, meningkatkan kualitas belajar, dan proses pembelajaran dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun (Solihudin, 2018). Dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran maka proses pembelajaran di kelas tidak membosankan dan peserta didik termotivasi untuk belajar (Yoto, Zulkardi, & Wiyono, 2015), serta peserta didik dapat sekaligus belajar TIK dari proses pembelajaran tersebut (Suarsana & Mahayukti, 2013).

Penelitian tentang E-Modul sebelumnya telah dilakukan Suarsana & Mahayukti (2013) yang berhasil mengembangkan E-Modul aljabar yang berkualitas baik dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dengan respon penggunaan yang sangat positif. Solihudin (2018) juga berhasil mengembangkan E-Modul berbasis web dengan hasil penilaian *N-Gain* pada materi listrik statis 0,84 berkategori tinggi dan pada listrik dinamis 0,87 dengan kategori tinggi, sehingga E-Modul yang dihasilkan dapat dijadikan media pembelajaran serta meningkatkan pencapaian kompetensi pengetahuan peserta didik.

Selain penelitian tentang pengembangan E-Modul, peneliti lain juga telah berhasil mengembangkan sumber belajar berbasis kontekstual. Saparini, Wiyono, & Muslim (2020) telah berhasil mengembangkan video pembelajaran fluida dinamis berbasis kontekstual daerah perairan yang valid dan praktis. Video pembelajaran ini dapat dijadikan sumber belajar tambahan yang berkaitan dengan

materi fluida dinamis khususnya untuk SMA yang berada di daerah perairan. Penelitian yang dilakukan Selvia dkk (2017) juga telah berhasil mengembangkan bahan ajar fisika SMA topik fluida berorientasi masalah lahan basah dengan pendekatan *CTL* yang valid, praktis, dan efektif yang dilihat dari ketuntasan hasil belajar kognitif siswa dengan *gain score* 0,8 yang berkategori tinggi.

Keempat penelitian di atas telah berhasil mengembangkan E-Modul dan bahan ajar/video pembelajaran berbasis kontekstual lahan basah/daerah perairan, namun penelitian-penelitian tersebut belum menghasilkan bahan ajar berupa E-Modul yang berbasis kontekstual lahan basah. Maka berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada pragraf-paragraf sebelumnya, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian pengembangan bahan ajar yang berjudul: **“Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Lahan Basah Pada Materi Fluida Statis Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang praktis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Jenis bahan ajar yang akan dihasilkan adalah E-Modul berbasis kontekstual lahan basah.
2. Materi yang akan dikembangkan adalah pembelajaran fisika fluida statis pada kelas XI Sekolah Menengah Atas dengan Kurikulum 2013.

3. Penelitian hanya akan dilakukan di kelas XI UPT SMA Negeri 10 Ogan Ilir untuk uji pengembangan produk.
4. E-Modul akan dibuat menggunakan Articulate Storyline 3 dan di-*publish* dalam format *html5* dengan akses pertama *online* dan selanjutnya dapat dilakukan *offline*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang valid.
2. Menghasilkan E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang praktis.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian berupa bahan ajar berupa E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Peneliti, menambah pengetahuan dan memberikan bekal keterampilan mengenai bagaimana mengembangkan E-Modul fluida statis berbasis kontekstual lahan basah untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang valid dan praktis.
2. Peserta didik, E-Modul berbasis kontekstual lahan basah pada materi fluida statis dapat dijadikan bahan ajar alternatif sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep pada materi fluida statis serta memiliki wawasan mengenai lahan basah.
3. Peneliti lain, penelitian pengembangan E-Modul ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan bahan ajar lainnya yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. (2017). Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Mengaktifkan Siswa. *Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 45–62.
- Adiputra, I. N. S., Sugihartini, N., Wahyuni, D. S., & Sunarya, I. M. G. (2014). Pengembangan E-Modul pada Materi “Melakukan Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI dan Text” untuk Siswa Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 3 Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatik (KARMAPATI)*, 3(1), 19–25.
- Agustine, D., Wiyono, K., & 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), 33–43.
- Agustyaningrum, N., & Gusmanisa, Y. (2017). Praktikalitas dan Keefektifan Modul Geometri Analitik Berbasis Konstruktivisme. *Dimensi*, 6(3), 412–420.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficient for Analyzing the Reliability and Validity Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
- Apriani, H., Murniati, & Pasaribu, A. (2016). Pengembangan Handout Dinamika Rotasi dan Kesetimbangan Benda Tegar Berbasis Kontekstual Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2).
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bappeda. (2014). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Sumatera Selatan*. Palembang: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Sumatera Selatan
- BSNP. (2013). *Kegiatan Penilaian Buku Teks Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dikdasmen. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dugan, P. J. (1990). *Wetland Conservation: a review of current issues and required action*. Gland: International Union for Conservation Nature
- Gumbrecht, T., Cuesta, R. M. R., Verchot, L. V., Herold, M., Wittmann, F., Householder, F., ... Murdiyarto, D. (2017). *Tropical and Subtropical Wetlands Distribution Version 2*. Center of International Forestry Research (CIFOR).

- Gunadarma, A. (2011). Pengembangan Modul Elektronik sebagai Sumber Belajar untuk Mata Kuliah Multimedia Design. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of Instructional Development Models Fourth Edition*. New York: Eric Clearinghouse on Information and Technology.
- Harianto, S. P., & Dewi, B. S. (2017). *Biodiversitas Fauna di Kawasan Budidaya Lahan Basah*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Hariawan, Kamaluddin, & Wahyono, U. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 1(2), 48–54.
- Haryadi, R., & Nurmala, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Kontekstual dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 7(1), 32–39.
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2012). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Direktorat Universitas Pendidikan Indonesia
- JH, T. S. (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.
- Johnson, E. B. (2011). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Kaifa.
- Kebudayaan, K. P. (2016). Hasil Pencarian - KBBI Daring. *Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2004). *Strategi Nasional dan Rencana Aksi Pengelolaan Lahan Basah Indonesia*. Jakarta: Komite Nasional Pengelolaan Ekosistem Lahan Basah.
- Kristanti, Y. D., Subiki, & Handayani, R. D. (2016). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122–128.
- Lasmiyati, & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161–174.
- Lestari, L., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2018). Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 170–177.
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 6(1), 87–97.
- Munawaroh, I. (2016). *Urgensi Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta:

UKM Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta.

- Murniati, & Muslim, M. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Mekanika Berdasarkan Analisis Kompetensi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan*, 1(2), 67–73.
- Muslich, M. (2007). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual Panduan Bagi Guru, Kepala Sekolah, dan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nilasari, E., Djatmika, E. T., & Santoso, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*, 1(7), 1399–1404.
- Notohadiraprawiro, T. (2006). Lahan Basah: Terra Incognita. *Repro: Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada*.
- Nurdyansyah, & Mutala'iah, N. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Nurmayani, L., Doyan, A., & Verawati, N. N. S. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 4(2), 23–28.
- Oka, A. A. (2009). *Pengaruh Penerapan Belajar Mandiri pada Materi Ekosistem terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa SMA di Kota Metro*. Retrieved from <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/biologi/article/view/191/156>
- Oktavia, B., Zainul, R., Guspatni, & Putra, A. (2018). *Pengenalan dan Pengembangan E-Modul Bagi Guru-Guru Anggota MGMP Kimia dan Biologi Kota Padang Panjang*. Padang: Universitas Negeri Padang
- Prawiradilaga, D. S. (2007). *Prinsip Disain Pembelajaran (Instructional Design Principles)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Purnama, S., & Asto B, I. G. P. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Software Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X TEI 1 Di SMK Negeri 2 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(2), 275–279.
- Rahdiyanta, D. (2016). *Teknik Penyusunan Modul*. Retrieved from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>
- Ramdhani, M. A. (2014). Perbandingan Strategi Pembelajaran Teacher Centered Learning Dengan Student Centered Learning Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Tarikh Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta:

Parama Publishing.

- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72.
- Saparini, Wiyono, K., & Muslim, A. B. (2020). Development of Dinamic Fluid Learning Video Based on Contextual in Water Area for High School Student. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 8(2), 117–126.
- Sari, P. I., Gunawan, G., & Harjono, A. (2016). Penggunaan Discovery Learning Berbantuan Laboratorium Virtual pada Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(4), 176–182.
- Satriawan, M., & Rosmiati, R. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Kontekstual dengan Mengintegrasikan Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika pada Mahasiswa. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6(1), 1212–1217.
- Selvia, M., Arifuddin, M., & Mahardika, A. I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Topik Fluida Berorientasi Masalah Lahan Basah Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (TCL). *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 213–222.
- Soendjoto, M. A., & Darmono. (2016). *Prosiding Seminar Universitas Lambung Mangkurat 2015 “Potensi, Peluang dan Tantangan Pengelolaan Lingkungan Lahan Basah Secara Berkelanjutan.”* Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- 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.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 264–275.
- Sujanem, R. (2012). Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil belajar Fisika Siswa SMA di Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 1(2).
- Sungkono. (2009). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran. In *Universitas Negeri Yogyakarta*. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/viewFile/6154/5341>
- Suriadikarta, D. A. (2012). Teknologi Pengelolaan Lahan Rawa Berkelanjutan: Studi Kasus Kawasan Ex PLG Kalimantan Tengah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 6(1), 54.
- Sutarti, T., & Irawan, E. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Sleman: Deepublish.
- Tessmer, M. (1993). Planning and conducting formative evaluations: Improving

- the quality of education and training. In *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Routledge.
- Thohari, A. N. A. (2013). Pembuatan Aplikasi Mobile Learning sebagai Sarana Pembelajaran di Lingkungan Universitas Diponegoro. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 1(2), 56–66.
- Utami, S. D., Efendi, I., Dewi, I. N., Ramdani, A., & Rohayani, I. S. (2019). Validitas Perangkat Pembelajaran Etnoekologi Masyarakat Suku Sasak Kawasan Taman Nasional Gunung Rinjani. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 5(2), 240–247.
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147–156.
- Wiyono, K. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis ICT pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 123–131.
- Wiyono, K., Ismet, Noprianti, Permawati, H., Saparini, & Zakiyah, S. (2019). Interactive Multimedia using Multiple-Intelligences-based in The Lesson of Thermodynamics for High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1166(1), 1–9.
- Wiyono, K., & Zakiyah, S. (2019). Pendidikan Fisika pada Era Revolusi Industri 4.0 di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika FKIP ULM*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Yahya, R., Ummah, S. K., & Effendi, M. M. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped classroom Bercirikan Mini-project. *SJME (Supreman Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 78–91.
- Yoto, Zulkardi, & 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.