

**DESAIN MODUL DIGITAL FISIKA BERBASIS *EDUPARK*
PEMANDIAN ALAM LUBUK MINTURUN BERBANTUAN
APLIKASI *FLIP PDF PROFESSIONAL* UNTUK KELAS XI
SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

DESI ELNA SARI

NIM. 16033046/2016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Desain Modul Digital Fisika Berbasis *EduPark* Pemandian
Alam Lubuk Minturun Berbantuan Aplikasi *Flip PDF
Professional* untuk Kelas XI SMA/MA

Nama : Desi Elna Sari

NIM/TM : 16033046/2016

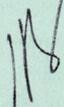
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

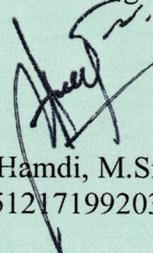
Padang, 09 November 2021

Mengetahui:
Ketua Jurusan Fisika



Dr. Ratnawulan, M.Si.
NIP. 196901201993032002

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Hamdi, M.Si.
NIP. 196512171992031003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

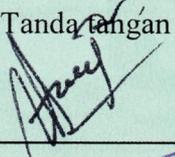
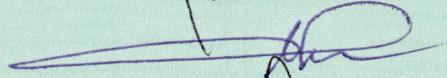
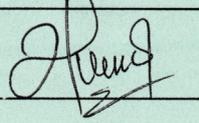
Nama : Desi Elna Sari
NIM/TM : 16033046/2016
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

DESAIN MODUL DIGITAL FISIKA BERBASIS *EDUPARK* PEMANDIAN ALAM LUBUK MINTURUN BERBANTUAN APLIKASI *FLIP PDF* *PROFESSIONAL* UNTUK KELAS XI SMA/MA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 09 November 2021

Tim penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Dr. Hamdi, M.Si.	
Anggota	: Drs. Akmam, M.Si.	
Anggota	: Wahyuni Satria Dewi, S.Pd., M.Pd.	

**DESAIN MODUL DIGITAL FISIKA BERBASIS *EDUPARK*
PEMANDIAN ALAM LUBUK MINTURUN BERBANTUAN
APLIKASI *FLIP PDF PROFESSIONAL*
UNTUK KELAS XI SMA/MA**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Desain Modul Digital Fisika Berbasis *Edupark* Pemandian Alam Lubuk Minturun Berbantuan Aplikasi *Flip PDF Professional* untuk Kelas XI SMA/MA” adalah hasil karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan dalam kepustakaan.

Padang, 09 November 2021
Yang membuat pernyataan


Desi Elna Sari
NIM. 16033046

HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Atas rahmat dan ridho ﷻ SWT, impian dan harapan yang selalu mengiringi langkah kaki akhirnya terwujud. Nikmat yang besar yang disyukuri di setiap rukuk dan sujud yang panjang.

Berawal dari melangkah kaki merantau ke negeri orang. Senyum dan tangis mengiringi saat meninggalkan keluarga dan kampung halaman tercinta. Anak rumahan yang egois dan manja harus berjuang sendiri menghadapi tantangan dan rintangan yang tak dikenal sebelumnya.

Hari berganti hari, tantangan pun telah dimulai. Berinteraksi dengan banyak orang dengan pribadi berbeda-beda, menyelesaikan tugas yang bertubi-tubi, dan menyelesaikan masalah yang datang tanpa diundang. Tetapi selalu ada pelajaran yang didapat dari setiap pengalaman. Pendewasaan diri dan perubahan pola pikir adalah perubahan yang paling terasa.

Teruntuk diri, terimakasih telah kuat, tangguh, dan sabar dalam menghadapi berbagai tantangan dan cobaan yang ada. Walau kadang mengeluh, jenuh, bosan, dan marah dengan keadaan, tapi perjalanan tetap harus dilanjutkan. Pedang yang tajam hanya dihasilkan dari tempaan yang keras.

Teruntuk mak dan ayah, terimakasih atas doa dan restu yang menjadi super power dalam perjalanan putri sulung mu. Dan terimakasih untuk seluruh keluarga tercinta yang telah turut memberikan segenap doa dan dukungan.

Teruntuk pembimbing terbaik, terimakasih telah tulus, peduli, dan sabar dalam membimbing dan mengarahkan selama ini. Terimakasih telah membuatku merasa punya orangtua kedua di bangku perkuliahan yang penuh problematika ini.

Teruntuk sahabat dan teman-teman, terimakasih telah ada disaat suka maupun duka. Terimakasih telah mengulurkan tanganmu disaat aku terjatuh. Terimakasih atas canda tawa, pertukaran cerita, dan waktu yang telah kita habiskan bersama.

Hingga akhirnya skripsi ini bisa kupersembahkan dengan sepenuh hati untuk diriku sendiri, kedua orangtua, keluarga besar, pembimbing, sahabat, dan semua orang yang selalu bertanya “kapan selesai?”

ﷻ maha tahu apa yang tepat dan terbaik untuk hamba-Nya. Setiap orang punya waktunya masing-masing.

ABSTRAK

Printed textbooks are still conventional and cannot compete in the current 4.0 industrial revolution, so new innovations are needed, such as digital textbooks using technology. In addition to printing in the form of textbooks, there is not much regional potential integration, especially for tourism objects. The digital physics module based on Lubuk Minturun natural bath Edupark is a new innovation that can be developed. Using Edupark can make students more interested in learning. The research conducted includes the type of design research using the Plomp model. The Plomp model research procedure has stages: namely preliminary research, prototype design stage and evaluation stage, but this research is limited to the prototype design stage until the validity test. The data collection tool in this study is the validity test tool. The data analysis technique used in this study is descriptive statistical analysis.

Based on the four aspects of data analysis carried out in the verification stage, namely presentation feasibility, material feasibility, display feasibility and language feasibility. The result is that the effectiveness of the presentation feasibility is 0.79, the category is valid, the material feasibility is 0.78, the category is valid, and the display feasibility is 0.85, which is very valid. The category and the language feasibility value of 0.92 have a very valid category. Therefore, the validity of the digital physics module based on Lubuk Minturun natural bath Edupark has a very valid category average of 0.84. Therefore, it can be concluded that the digital physics module based on Lubuk Minturun Natural Bath Education Park can be used as an valid learning resource.

Keywords: Digital module, Edupark, design research, Physics

ABSTRAK

Bahan ajar yang berbentuk cetak masih bersifat konvensional dan kurang mampu bersaing pada revolusi industri 4.0 saat ini, sehingga dibutuhkan sebuah inovasi baru seperti bahan ajar dalam bentuk digital yang memanfaatkan teknologi. Selain berbentuk cetak bahan ajar saat ini belum banyak mengintegrasikan potensi daerah khususnya objek wisata. Modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun merupakan inovasi baru yang dapat dikembangkan. Pemanfaatan *Edupark* dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian desain menggunakan model Plomp. Prosedur penelitian model Plomp memiliki tahapan, yaitu *preliminary research*, *development or prototyping phase* dan *assessment phase* tetapi penelitian ini dibatasi sampai tahap *prototyping phase* sampai uji validitas. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrumen uji validitas. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada tahap validasi dengan empat aspek yaitu kelayakan penyajian, kelayakan materi, kelayakan tampilan dan kelayakan bahasa. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu nilai kevalidan pada aspek kelayakan penyajian 0,79 dengan kategori valid, nilai aspek kelayakan materi adalah 0,78 dengan kategori valid, nilai aspek kelayakan tampilan 0,85 dengan kategori sangat valid dan nilai aspek kelayakan bahasa 0,92 dengan kategori sangat valid, sehingga validitas modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun ini mempunyai nilai rata-rata 0,84 dengan kategori sangat valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun dapat digunakan sebagai sumber belajar yang valid.

Kata Kunci: Modul digital, *Edupark*, penelitian desain, Fisika

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Desain Modul Digital Fisika Berbasis *Edupark* Pemandian Alam Lubuk Minurun Berbantuan Aplikasi Flip PDF Profesional untuk Kelas XI SMA/MA. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat untuk penyelesaian studi Pendidikan Fisika (S1) jurusan Fisika FMIPA UNP.

Peyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Hamdi, M.Si., sebagai pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi yang dengan kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
2. Drs. Akmam, M.Si., sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan kontribusi dalam penyempurnaan skripsi ini;
3. Wahyuni Satria Dewi, S.Pd., M.Pd., sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan kontribusi dalam penyempurnaan skripsi ini;
4. Dr. Hj. Ratna Wulan, M.Si., sebagai Ketua Jurusan Fisika sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP;
5. Dr. Ramli, S.Pd., M.Si., sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis;

6. Dr. Abdurahman, M.Pd., sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis;
7. Silvi Yulia Sari, S.Pd., M.Pd., sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis;
8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama menempuh pendidikan di jurusan Fisika FMIPA UNP;
9. Bapak dan Ibu staf tata usaha jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah membantu kelancaran selama perkuliahan di jurusan Fisika FMIPA UNP;
10. Elya Suharjo, S.Pd. dan Suryani E. Koto, S.Pd. serta seluruh guru dan staf SMAN 13 Padang yang telah membantu dan bekerja sama dengan penulis dalam penelitian ini;
11. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan demi terselesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal ibadah serta dibalas dengan pahala berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis mengharapkan saran dan kritik dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Padang, 09 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	11
1. Karakteristik Pembelajaran Fisika	11
2. Desain Modul Digital	13
3. <i>Edupark</i> Pemandian Alam Lubuk Minturun.....	17
4. Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	20
B. Penelitian yang Relevan.....	21

C. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Prosedur Penelitian.....	26
1. Tahap Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>).....	26
2. Tahap Pengembangan (<i>Development or Prototyping</i>).....	28
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	43
1. Instrumen Tahap Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>).....	44
2. Instrumen Tahap Pengembangan (<i>Development or Prototyping</i>).....	44
D. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	48
1. Hasil Tahap Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>).....	48
2. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Development or Prototyping</i>).....	51
B. Pembahasan.....	66
1. Tahap Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>).....	66
2. Tahap Pengembangan (<i>Development or Prototyping</i>).....	69
C. Keterbatasan Penelitian.....	74
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sampel Hasil Observasi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN 13 Padang...	5
Tabel 2. Perbandingan Modul Digital dengan Modul Cetak	16
Tabel 3. <i>Storyboard</i> Desain Modul Digital Fisika Berbasis <i>Edupark</i>	28
Tabel 4. Tenaga Ahli yang Menilai Produk	41
Tabel 5. Instrumen Pengumpulan Data	44
Tabel 6. Kriteria Validitas	47
Tabel 7. Hasil Analisis Konsep Fisika di Pemandian Alam Lubuk Minturun	50
Tabel 8. Hasil <i>Self Evaluation</i> (Penilaian Sendiri)	59
Tabel 9. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Penyajian	61
Tabel 10. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Materi	63
Tabel 11. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Tampilan	64
Tabel 12. Hasil Validasi Modul Digital Fisika Berbasis <i>Edupark</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta lokasi pemandian alam Lubuk Minturun	18
Gambar 2. Kerangka berfikir desain modul digital Fisika berbasis <i>Edupark</i>	24
Gambar 3. <i>Fish bone</i> prosedur penelitian	26
Gambar 4. Tampilan aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	33
Gambar 5. Tampilan memilih <i>file</i> modul	33
Gambar 6. Tampilan mengkonversi modul yang dipilih	34
Gambar 7. Tampilan modul di aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	34
Gambar 8. Tampilan halaman <i>Edit Page</i>	35
Gambar 9. Tampilan penggunaan <i>Movie</i>	35
Gambar 10. Tampilan pemilihan video yang diinginkan	36
Gambar 11. Tampilan Video pada modul digital	36
Gambar 12. Tampilan penggunaan <i>Image</i>	37
Gambar 13. Tampilan pemilihan gambar yang diinginkan	37
Gambar 14. Tampilan gambar pada modul digital	38
Gambar 15. Tampilan penggunaan menu <i>Publish</i>	38
Gambar 16. Tampilan memilih penyimpanan modul digital	39
Gambar 17. Tampilan proses <i>Publish</i> modul digital	39
Gambar 18. Tampilan modul digital setelah dipublikasikan	40
Gambar 19. Desain cover	52
Gambar 20. Desain kata pengantar	53

Gambar 21. Desain daftar isi.....	54
Gambar 22. Desain daftar gambar dan daftar video	54
Gambar 23. Desain pendahuluan	55
Gambar 24. Desain paparan isi materi	56
Gambar 25. Desain gambar dalam modul digital Fisika.....	56
Gambar 26. Desain video dalam modul digital Fisika.....	57
Gambar 27. Desain biodata penulis dan sampul belakang.....	58
Gambar 28. Menambah sumber gambar (a) Sebelum revisi; (b) Setelah revisi	62
Gambar 29. Mengaitkan contoh soal dengan <i>Edupark</i> (a) Sebelum revisi; (b) Setelah revisi.....	63
Gambar 30. Mengganti tulisan yang kurang jelas pada cover (a) Sebelum revisi; (b) Setelah revisi	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Wawancara Pendidik.....	83
Lampiran 2. Sampel Hasil Wawancara Pendidik.....	88
Lampiran 3. Lembar Angket Peserta Didik	93
Lampiran 4. Sampel Hasil Angket Peserta didik	95
Lampiran 5. Lembar <i>Self Evaluation</i>	97
Lampiran 6. Hasil <i>Self Evaluation</i>	100
Lampiran 7. Kisi-kisi Lembar Validasi.....	103
Lampiran 8. Lembar Penilaian Instrumen Validasi	104
Lampiran 9. Hasil Penilaian Instrumen Validasi	107
Lampiran 10. Instrumen Validasi Kelayakan Penyajian dan Materi	110
Lampiran 11. Hasil Validasi Kelayakan Penyajian dan Materi	115
Lampiran 12. Instrumen Validasi Kelayakan Tampilan	124
Lampiran 13. Hasil Validasi Kelayakan Tampilan	127
Lampiran 14. Insrtumen Validasi Kelayakan Bahasa	133
Lampiran 15. Hasil Validasi Kelayakan Bahasa.....	136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada abad ke-21 ini sangat pesat. IPTEK sekarang ini sudah menjadi kebutuhan yang tidak bisa lepas dari masyarakat. Hampir semua kegiatan manusia memanfaatkan teknologi, dari teknologi yang sederhana sampai teknologi yang canggih. Teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia begitupun juga dalam proses belajar atau memperoleh informasi dan pengetahuan. Teknologi informasi dapat berperan sebagai media pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan agar dapat menyampaikan informasi kepada audien (Pribadi, 2017).

Perkembangan teknologi pada abad ke-21 ini juga telah merubah cara belajar menjadi lebih fleksibel yang tidak terikat oleh ruang dan waktu. Oleh sebab itu, kompetensi guru dan peserta didik dituntut mampu bersaing pada abad 21 ini. Hal ini ditandai dengan adanya pembelajaran abad ke-21 yang mengharapakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas supaya dapat bersaing pada zaman yang semakin kompetitif ini. Pendidikan pada abad 21 ini dituntut mampu menghasilkan sumber daya manusia yang mampu berpikir kritis dan kreatif serta mampu berkerja sama dan berkomunikasi dengan baik.

Upaya pemerintah dalam mewujudkan tujuan pendidikan salah satunya yaitu mengganti kurikulum pendidikan. Berdasarkan undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah

seperangkat rencana dan peraturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang di gunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Pelaksanaan pendidikan yang baik yaitu dengan mengikuti perkembangan kurikulum yang ada, seperti saat ini sudah di terapkan kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menuntut proses pembelajaran dimana terjadinya interaksi antara pendidik, peserta didik serta sumber belajar sehingga memicu peserta didik menemukan hal-hal baru yang inovatif. Dengan begitu membuat peserta didik belajar dalam kondisi yang menyenangkan sekaligus menantang dan menimbulkan motivasi sehingga peserta didik lebih berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup untuk berkreasi sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik peserta didik (Kemendikbud, 2016). Sistem pembelajaran kurikulum 2013 ini adalah peserta didik sebagai pusat dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah ditentukan oleh peserta didik, pendidik, dan sumber belajar (bahan ajar). Suatu proses pembelajaran memerlukan daya dukung berupa ketersediaan sarana dan prasarana untuk membantu memahami materi pelajaran. Salah satu sarana yang diperlukan yaitu bahan ajar dan sumber belajar untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Bahan ajar sangatlah bermanfaat, salah satu manfaat dari bahan ajar adalah untuk mengatasi keterbatasan frekuensi tatap muka antara peserta didik dengan pendidik.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran (Suprihatin, 2020). Jenis-jenis bahan ajar ini adalah handout, modul,

buku teks, buku ajar, lembar kerja peserta didik, model, dan lain-lain (Daryanto, 2014). Bentuk-bentuk bahan ajar konvensional biasanya seperti buku-buku teks pelajaran yang diperjualbelikan di toko-toko buku, buku sumbangan dari pemerintah, dan/atau LKS yang dibeli melalui para penyalur, namun pembelajaran yang efektif dan efisien membutuhkan bahan ajar yang tidak cukup hanya seperti itu. Seorang pendidik dituntut untuk mampu menyediakan bahan ajar yang menarik, kontekstual, interaktif dan sesuai dengan tingkat kebutuhan peserta didik (Prastowo, 2014).

Menurut Hidayaturroman, dkk., (2017), bahan ajar yang baik tidak hanya baik dalam penyajiannya tetapi juga harus baik dan sesuai isi materi atau bahasanya. Materi dan bahasan bahan ajar harus sesuai dengan unsur kebutuhan dan unsur kebaruan serta materi tersebut memuat pengetahuan yang kontekstual dan kekinian. Bahan ajar seharusnya memiliki inovasi baru sehingga mampu menarik minat peserta didik untuk belajar. Salah satu inovasi baru yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan teknologi dalam bahan ajar.

Proses pembelajaran tidak bisa terlepas dari teknologi. Teknologi informasi saat ini harus terintegrasi dalam semua mata pelajaran tidak terkecuali pada mata pelajaran Fisika (Daryanto, 2017). Pada kenyataannya pembelajaran di sekolah khususnya pembelajaran Fisika bahan ajar yang tersedia masih belum mampu menarik minat peserta didik untuk belajar. Selain itu masih banyak guru yang belum memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, padahal sarana dan prasarana dalam bidang teknologi sudah cukup lengkap. Proses pembelajaran yang dilakukan sebagian besar masih bersifat verbal, peserta didik tampak pasif, dan menerima

pengetahuan sesuai dengan apa yang diberikan guru. Proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah masih berpusat pada guru, sehingga peserta didik kurang aktif dan kurang memahami konsep pelajaran yang diajarkan oleh guru. Saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya atau menjawab pertanyaan, peserta didik hanya diam karena mereka bingung apa yang harus ditanyakan dan dijawab.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik, dalam proses pembelajaran bahan ajar yang digunakan guru dan peserta didik berupa buku cetak yang dipinjam dari perpustakaan sekolah dan LKS yang dibeli oleh guru mata pelajaran. Buku ajar yang digunakan sudah sedikit memuat pembelajaran yang bersifat kontekstual, tapi sajian dari buku tersebut masih kurang menarik sehingga belum dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif. Contohnya buku Marthen Kanginan memiliki persentase pembelajaran yang bersifat kontekstual sebesar 65% (Helmiza, dkk., 2019), tetapi ilustrasi-ilustrasi atau gambar yang tertera masih berwarna hitam putih sehingga masih kurang menarik bagi peserta didik. Keterbatasan bahan ajar tersebut juga merupakan salah satu penyebab masih rendahnya hasil belajar peserta didik.

Pendidik dituntut untuk mempunyai kompetensi untuk menggunakan dan mengembangkan bahan ajar sesuai kebutuhan dari mata pelajaran dan kemampuan peserta didik juga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai (Rahmawati, 2021). Peserta didik membutuhkan bahan ajar yang memiliki inovasi baru yang sesuai dengan kebutuhan pada zamannya. Berdasarkan hasil kuisisioner 80,3 % peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar yang berbasis digital, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sampel Hasil Observasi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN 13 Padang

No	Indikator	Persentase ketertarikan
1	Peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar digital	80,3 %
2	Penampilan video dalam proses pembelajaran	32,1 %
3	Penampilan animasi	28,4 %
4	Peserta didik suka mengunjungi objek wisata	87,8 %
5	Peserta didik pernah mengunjungi objek wisata pemandian alam Lubuk Minturun	93,6 %
6	Peserta didik berfoto dan bersenang-senang di objek wisata	91,1 %
7	Peserta didik menyadari konsep-konsep Fisika di objek wisata	41,4 %
8	Peserta didik memanfaatkan objek wisata untuk sumber belajar	28,3 %
9	Peserta didik tertarik belajar Fisika dengan bahan ajar yang terintegrasi objek wisata	94,7 %

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar yang berbasis digital, karena peserta didik sudah tidak asing lagi dengan perkembangan dunia digital. Seharusnya untuk menyikapi hal itu guru harus bisa memanfaatkan teknologi sehingga peserta didik tidak jenuh dalam belajar, tapi pada kenyataannya yang dapat kita lihat dari Tabel 1 tentang pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran seperti penampilan animasi dan video masih sangat minim.

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari materi dan energi serta interaksi antara keduanya. Mata pelajaran Fisika sangat erat kaitannya dengan fenomena-fenomena alam dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Abdullah, 2016). Karena Fisika mempelajari fenomena-fenomena yang terjadi di alam, maka pemanfaatan lingkungan atau alam sebagai sumber pembelajaran sangatlah diperlukan. Interaksi dengan lingkungan sekitar dapat membuat peserta didik lebih memahami lingkungan yang ada disekitarnya dan peserta didik dapat

dengan nyata melihat contoh yang ada disekitarnya (Rahmah, 2019), namun pada kenyataan yang terlihat dari hasil observasi, pemanfaatan potensi objek wisata yang dikunjungi sebagai sumber belajar masih sangat kurang. Peserta didik hanya menghabiskan waktu untuk sekedar berfoto dan bersenang-senang di tempat wisata.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat bahan ajar berupa modul. Modul merupakan salah-satu bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran selain buku teks. Modul adalah perangkat ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami, sehingga dapat digunakan peserta didik secara mandiri baik dengan bimbingan guru maupun tidak (Prastowo, 2014). Dengan begitu modul sangat cocok bagi peserta didik untuk mengatasi keterbatasan sumber belajar yang hanya berupa buku cetak dan LKS yang tersedia di sekolah.

Modul yang akan dibuat yaitu modul dengan inovasi baru dalam bentuk digital yang memanfaatkan alam sekitar yaitu objek wisata. Pemanfaatan objek wisata sebagai sumber belajar disebut *Edupark*. *Edupark (Educational Park)* adalah sebuah tempat berupa taman alami atau buatan yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dalam membantu guru dan peserta didik dalam menemukan fakta, merumuskan prinsip atau konsep dalam suatu pelajaran (Rifai, dkk., 2019). Pengunjung tempat wisata termasuk pendidik dan peserta didik sangat sering untuk mengunjungi tempat wisata, namun kunjungan tersebut hanya untuk bermain, berwisata, dan berswafoto. Hal ini menyebabkan tempat wisata belum dijadikan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran (Sadraini & Rifai, 2019). Selain

merupakan inovasi baru penggunaan *Edupark* sebagai sumber belajar dapat mengubah cara berpikir peserta didik yang menganggap mata pelajaran Fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan menjadi pembelajaran yang dapat dilakukan dengan suasana yang menyenangkan.

Salah satu objek wisata yang dapat dijadikan *Edupark* adalah pemandian alam Lubuk Minturun. Pemandian alam Lubuk Minturun merupakan salah satu objek wisata yang terletak di kota Padang, Sumatera Barat. Pemandian alam ini tidak hanya dikunjungi oleh penduduk sekitar tetapi banyak dikunjungi oleh wisatawan yang berasal dari luar daerah. Berdasarkan hasil observasi 93,6 % peserta didik di SMAN 13 Padang pernah mengunjungi objek wisata pemandian alam Lubuk Minturun. Pemandian alam Lubuk Minturun merupakan salah satu tujuan wisata yang cocok dikunjungi untuk melepaskan penat karena selain lokasinya mudah dijangkau, pemandian alam ini juga masih terjaga ke asriannya. Pemandian alam Lubuk Minturun ini juga dapat dijadikan *Edupark* Fisika, karena banyak terdapat konsep-konsep Fisika.

Salah-satu modul yang tidak memerlukan banyak biaya untuk mendapatkannya adalah modul dalam bentuk non-cetak atau digital. Modul dalam bentuk cetak hanya dapat menyajikan tulisan dan gambar saja sedangkan modul dalam bentuk digital dapat menyajikan tulisan, gambar, suara, video/animasi dan simulasi. Aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat modul digital, diantaranya *Exelearning*, *Kvisoft Flipbook Marker*, *3D Page Flip Professional*, dan *Flip PDF Professional*. Modul digital yang akan dibuat yaitu dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.

Flip PDF Profesional memiliki banyak kelebihan yang menjadi dasar mengapa modul digital yang akan didesain menggunakan aplikasi *Flip PDF Profesional*. Salah-satu kelebihan dari *Flip PDF Profesional* yaitu hasil publikasinya dapat digunakan baik secara *online* maupun *offline* di *iPad*, *iPhone*, perangkat android, dan komputer (Seruni, dkk., 2019).

Dalam penelitian ini akan dilihat kevalidan modul digital berbasis *Edupark* untuk kelas XI SMA/MA. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, akan didesain dan dihasilkan sebuah modul digital Fisika berbasis *Edupark*, agar pembelajaran lebih menarik dan bermakna. Modul digital yang akan didesain memuat teks, gambar, simulasi/animasi dan video pendukung dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan yang terdapat di latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Hasil belajar peserta didik masih tergolong rendah.
2. Bahan ajar yang digunakan kurang inovasi baru, sehingga kurang memotivasi dan menumbuhkan minat belajar peserta didik.
3. Pemanfaatan teknologi oleh pendidik dalam mengembangkan bahan ajar masih rendah.
4. Peserta didik kurang menyadari konsep-konsep Fisika yang terdapat di alam seperti di objek wisata.
5. Potensi daerah seperti objek wisata yang berada di lingkungan peserta didik

belum digunakan sebagai sumber belajar.

6. Bahan ajar yang digunakan belum melibatkan potensi objek wisata.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bahan ajar yang akan dibuat yaitu bahan ajar berupa modul digital berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun.
2. Materi pembelajaran Fisika yang akan di buat adalah materi semester 1, yaitu:
KD 3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.
KD 3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi.
3. Modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun ini dibuat menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.
4. Uji kelayakan modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun ini dilakukan hanya sampai uji validitas oleh dosen UNP.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana tingkat kevalidan modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan karakteristik modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA.
2. Mengetahui kevalidan modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, bekal ilmu dalam pengembangan dibidang penelitian dan pengalaman bagi penulis sebagai calon pendidik serta untuk menyelesaikan studi pendidikan Fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
2. Bagi peserta didik, sebagai alternatif sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri peserta didik.
3. Bagi pendidik, dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih sumber belajar atau bahan ajar.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan untuk pembuatan modul selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Karakteristik Pembelajaran Fisika

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan minat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik (Suardi, 2018). Pembelajaran dapat juga dikatakan sebagai hasil dari memori kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman (Huda, 2014). Jadi, pembelajaran adalah suatu proses pertukaran informasi antara pendidik dengan peserta didik yang meliputi berbagai komponen yang saling mempengaruhi agar tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Salah satu pembelajaran yang harus dipelajari di jenjang SMA/MA dalam bidang perminatan pada kelompok Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah Fisika. Fisika adalah ilmu yang mengembangkan konsep dan hukum untuk memahami alam. Fisika sebagai ilmu pengetahuan yang tujuannya mempelajari bagian-bagian dari alam, interaksi yang terjadi diantara bagian-bagian tersebut termaksud menerangkan sifat-sifat gejala fisis lainnya yang dapat diamati (Kanginan, 2017). Oleh karena itu dapat kita katakan Fisika adalah ilmu yang terutama mempelajari hubungan antara materi dan energi.

Pembelajaran Fisika menuntut siswa untuk memahami gejala alam yang terjadi

disekitarnya. Pembelajaran Fisika menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu yang akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Hakikat pembelajaran Fisika secara garis besar yaitu sebagai berikut :

- a) Proses belajar Fisika bersifat menentukan konsep, prinsip, teori, dan hukum-hukum alam, serta dapat menimbulkan reaksi, atau jawaban yang dapat dipahami dan diterima secara objektif, jujur, dan rasional.
- b) Pada hakikatnya mengajar Fisika merupakan suatu usaha untuk memilih strategi mendidik dan mengajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, dan upaya untuk menyediakan kondisi-kondisi dan situasi belajar Fisika yang kondusif agar peserta didik secara fisik dan psikologis dapat melakukan proses eksplorasi untuk menemukan konsep, prinsip, teori, dan hukum-hukum alam serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
- c) Hakikatnya hasil belajar Fisika merupakan kesadaran peserta didik untuk memperoleh konsep dan jaringan konsep Fisika melalui eksplorasi dan eksperimentasi, serta kesadaran peserta didik untuk menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya sehari-hari (Hamid, 2012).

Jadi, pembelajaran Fisika merupakan proses peningkatan kemampuan memahami konsep, prinsip dan hukum Fisika, dalam proses pembelajaran harus diperhatikan strategi atau metode pembelajaran yang efektif dan efisien.

2. Desain Modul Digital

a. Pengertian Desain

Desain sebagai kata kerja memiliki arti proses untuk membuat dan menciptakan objek baru, sedangkan sebagai kata benda, desain digunakan untuk menyebut hasil akhir dari sebuah proses kreatif, baik itu berwujud sebuah rencana, proposal, atau berbentuk benda nyata. Proses desain pada umumnya memperhitungkan aspek fungsi, estetika, dan berbagai macam aspek lainnya dengan sumber data yang didapatkan dari riset, pemikiran, *brainstorm*, maupun dari desain yang sudah ada sebelumnya. Kedudukan desain dalam pengembangan bahan ajar adalah sebagai salah satu dari komponen prinsip pengembangan yang mendasari dan memberi arahan teknik dan tahapan penyusunan bahan ajar (Daryanto, 2014).

b. Pengertian Modul Digital

Modul digital atau disebut juga *E-Module* adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri berupa suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep dari bahan ajar yang disajikan dalam bentuk digital dengan menggunakan piranti elektronik berupa komputer (Shobrina, 2020). Modul disusun secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil. Modul diperuntukkan untuk pembelajaran mandiri dalam satuan waktu tertentu dan mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan. Modul disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan agar siswa dapat belajar mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Belajar dengan modul memungkinkan siswa belajar menurut kecepatan dan

kemampuan masing-masing, dan dapat pula menilai diri sendiri untuk mengetahui tingkat penguasaan pengetahuan yang telah dicapai (Universitas Negeri Padang, 2020).

Modul digital (*E-module*) merupakan bahan ajar yang dikemas secara digital. Modul digital dapat membantu guru memfasilitasi siswa dalam belajar (Asrial, dkk., 2020). Modul digital merupakan media pembelajaran digital yang disusun sistematis sehingga siswa dapat belajar mandiri dan memecahkan masalah yang ada (Diantari, dkk., 2018). Wirawan, dkk. (2017) menyatakan bahwa modul digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga sesuai digunakan untuk mendukung dalam proses pembelajaran.

Modul digital sebagai bahan belajar dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum dan dirangkum dalam bentuk satuan waktu tertentu yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik, misalnya komputer atau *android* (Priatna, dkk., 2017). Bahan belajar elektronik berupa modul digital yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Apabila ditinjau dari manfaatnya modul digital sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan dimana saja, serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Prasetya, 2017). Menurut Daryanto (2014) Modul ajar mencakup judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, petunjuk belajar, tujuan yang akan dicapai, isi materi, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja dan evaluasi. Karakteristik modul digital yaitu:

- a) *Self Instructional*, siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- b) *Self Contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul digital utuh.
- c) *Stand Alone*, modul digital yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
- d) Adaptif, modul digital hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- e) *User Friendly*, modul digital hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat atau akrab dengan penggunanya.
- f) Pembuatan modul digital diharapkan konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.
- g) Modul digital disampaikan dengan menggunakan suatu media elektronik berbasis komputer atau *android*.
- h) Modul digital memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga disebut sebagai multimedia.
- i) Modul digital memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi *software*.
- j) Modul digital perlu didesain secara cermat (memperhatikan prinsip pembelajaran) (Direktorat Pembinaan SMA, 2017).

1) Kelebihan dan Kekurangan Modul Digital

Kelebihan modul digital yaitu: dapat meningkatkan motivasi siswa karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan

kemampuan; Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa mengetahui benar, pada modul digital yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian modul digital yang mana mereka belum berhasil; Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester; Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik; Modul cetak dalam penyajiannya yang bersifat statis, dapat diubah menjadi lebih interaktif dan lebih dinamis pada modul digital; Modul cetak yang memiliki unsur verbalisme yang terlalu tinggi, dapat dikurangi dengan menyajikan unsur visual dengan penggunaan video pada modul digital (Direktorat Pembinaan SMA, 2017).

Kekurangan dari modul digital yaitu: memiliki waktu pembuatan yang lama; Modul digital dalam penggunaannya menentukan disiplin belajar yang tinggi yang mungkin kurang dimiliki oleh siswa pada umumnya dan siswa yang belum matang pada khususnya; Modul digital dalam penggunaannya membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar siswa, memberi motivasi, dan konsultasi secara individu setiap waktu pada peserta didik membutuhkan (Direktorat Pembinaan SMA, 2017).

2) Perbandingan Modul Digital dengan Modul Cetak

Perbandingan modul digital dengan modul cetak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Modul Digital dengan Modul Cetak

Modul Digital	Modul Cetak
Format elektronik (dapat berupa <i>file</i> , <i>doc</i> , <i>exe</i> , <i>swf</i> , dll).	Format berbentuk cetak (kertas).
Ditampilkan menggunakan perangkat elektronik dan <i>software</i> khusus	Tampilannya berupa kumpulan kertas yang tercetak.

Modul Digital	Modul Cetak
(laptop, PC, HP, Internet).	
Lebih praktis untuk dibawa.	Berbentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan.
Biaya produksi lebih murah.	Biaya produksi lebih mahal.
Dapat dipakai dalam jangka waktu yang lama.	Daya tahan kertas terbatas oleh waktu.
Menggunakan sumber daya tenaga listrik.	Tidak perlu sumber daya khusus untuk menggunakannya.
Dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya.	Tidak dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya.

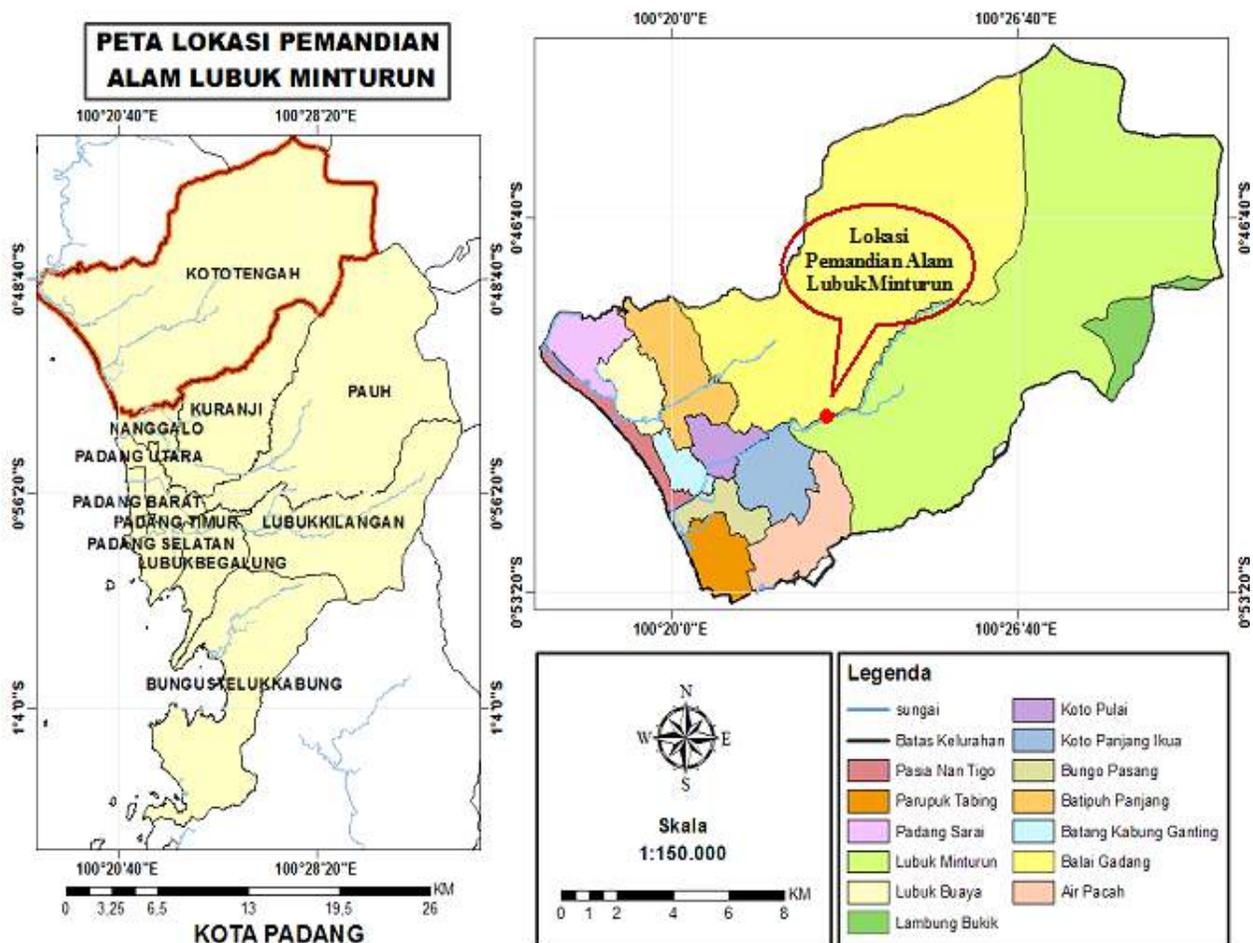
Sumber: Priyanthi, dkk., 2017.

3. *Edupark* Pemandian Alam Lubuk Minturun

Pembelajaran sejatinya dapat di lakukan dimana saja tidak harus terfokus pada ruangan dengan fasilitas lengkap dan rapi. Lingkungan juga bisa di jadikan tempat belajar dan menambah pengetahuan serta membuat peserta didik lebih nyaman dan santai dalam menyerap pembelajaran. Berbagai macam sumber belajar dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Fisika untuk mewujudkan standar proses pada satuan pendidikan, diantaranya dengan mengamati konsep pembelajaran melalui lingkungan atau taman edukasi (*Edupark*) (Vitdiawati, dkk., 2016). *Edupark* merupakan singkatan dari *Education Park* yang dalam Bahasa Indonesia disebut taman pendidikan. *Edupark* ini adalah inovasi dalam pembelajaran Fisika yang melibatkan tempat wisata atau potensi daerah sebagai sumber belajar, dimana pada wahana dan kegiatan/aktivitas disana terdapat konsep-konsep Fisika yang dapat dipelajari.

Edupark (*Educational Park*) adalah sebuah tempat berupa taman alami atau buatan yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dalam membantu guru dan

peserta didik untuk menemukan fakta, merumuskan prinsip atau konsep dalam suatu pelajaran (Rifai, dkk, 2019). Salah satu objek wisata yang dapat dijadikan *Edupark* adalah pemandian alam Lubuk Minturun. Pemandian alam Lubuk Minturun merupakan salah-satu objek wisata yang terletak di Kota Padang, Sumatera Barat tepatnya di Lubuk Minturun, Kecamatan Koto Tengah. Peta lokasi pemandian alam Lubuk Minturun dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi pemandian alam Lubuk Minturun

Pemandian alam Lubuk Minturun berupa sebuah lubuk di salah satu titik aliran sungai Batang Kandis. Area disekitar lokasi terasa sejuk karena lingkungan masih

terjaga asri dengan pepohonan yang rimbun. Area pemandian ini cukup luas dan memiliki kedalaman yang berbeda disetiap titik. Titik terdalam di pemandian ini memiliki kedalaman sekitar 1,6 meter. Area lubang ini sangat cocok dijadikan tempat pemandian alam karena aliran airnya sangat tenang. Di lokasi pemandian ini banyak terdapat batu-batu besar yang biasa digunakan pengunjung untuk beristirahat atau berfoto. Bagi pengunjung yang tidak bisa berenang dapat menyewa pelampung sebagai perlengkapan saat di air.

Pemandian Alam Lubuk Minturun ini banyak sekali dikunjungi wisatawan dan warga lokal baik pada hari libur maupun pada hari biasa karena akses untuk menuju pemandian alam ini juga sangat mudah. Wisatawan dapat menggunakan kendaraan mobil ataupun motor dan telah disediakan tempat parkir. Dari tempat parkir wisatawan tidak harus berjalan jauh dan menanjak untuk menuju lokasi tempat pemandian alam. Selain itu pengunjung dapat membeli makanan dan minuman atau juga dapat membawa bekal sendiri dari rumah. Pemandian alam Lubuk Minturun ini dapat dijadikan *Edupark* Fisika karena terdapat fakta-fakta, prinsip-prinsip, maupun konsep-konsep Fisika. Beberapa contoh objek wisata lain yang dapat dijadikan *Edupark* adalah Lembah Anai, Padang Panjang (Delvi & Rifai, 2020), Geopark Ngarai Sianok (Emafri & Rifai, 2019), Janjang Saribu Dan Gunung Merah Putih, Sulit Air (Gusweri & Hamdi, 2019), *Geopark* Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota (Yulia & Rifai, 2019), Air Panas Semurup, Kerinci (Anggara & Hamdi, 2019), air panas Padang Ganting (Sufetri & hamdi, 2020), dan MiFan Water Park, Padang Panjang (Sari & Rifai, 2019).

4. Aplikasi *Flip PDF Professional*

Dalam pembuatan modul berupa *flipbook* tersebut perlu digunakan suatu *software*. *Software* yang digunakan dalam pembuatan modul digital ini adalah *Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* adalah suatu *software* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat modul dengan efek 3D. Aplikasi ini mampu menjadikan tampilan modul digital lebih menarik dengan tambahan animasi, gambar, video, audio-visual, berbagai format seperti *exe*, *zip*, *html*, *3DP*, *screen saver* dan lain-lain. Aplikasi *Flip PDF Professional* ini juga menyediakan pengaturan seperti *magazine*, dokumen dan sebagainya (Murtafiah & Solikhatul, 2019). *Flip PDF Professional* merupakan perangkat lunak komputer yang dapat membuat tampilan animasi sehingga mampu menciptakan media pembelajaran interaktif bagi siswa.

Menurut Seruni, dkk. (2019) *Flip PDF Professional* ini memiliki banyak kelebihan yaitu, (1) *Flip PDF Professional* dapat digunakan baik secara *online* maupun *offline* di iPad, iPhone, perangkat android, dan komputer. (2) *Flip PDF Professional* dapat di *publish* atau disimpan dengan format sesuai dengan kebutuhan penggunanya, terdapat empat pilihan *publish* yaitu *html*, *exe*, *app* dan *fbr*. (3) *Flip PDF Professional* dapat menampilkan gambar, video/animasi, audio dan simulasi/*flash*. Sedangkan kelemahan dari *Flip PDF Professional* ini adalah (1) *Flip PDF Professional* ini hanya dapat dioperasikan secara *offline* jika dibuka melalui laptop atau komputer, apabila dibuka melalui iPhone ataupun android, penggunanya harus *online* atau tersambung dengan internet terlebih dahulu. (2) membutuhkan ruang penyimpanan yang cukup besar.

B. Penelitian Relevan

Delvi (2020) melakukan analisis pendahuluan pembelajaran IPA terpadu berbasis *Edupark* Lembah Anai, pemanfaatan lingkungan memungkinkan terjadinya proses belajar yang lebih bermakna. Salah satunya adalah memanfaatkan objek wisata alam yang akhir-akhir ini sangat diminati wisatawan. Pariwisata bukan sekedar tempat menikmati pesona alam dan permainan yang disediakan tetapi juga sebagai sumber belajar (*Edupark*).

Sufetri & hamdi (2020), menghasilkan modul elektronik air panas *Edupark* Padang Ganting berbantuan aplikasi *PDF Flip Profesional* untuk SMA yang valid pada aspek kelayakan materi, penyajian, tampilan dan bahasa dengan rata-rata hasil validasi 84,64 sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar. Kelebihan modul elektronik Padang Ganting adalah kemudahan mengakses dan menggunakan modul ini, kemudian modul elektronik *Edupark* memiliki video pembelajaran dan eksperimen yang dapat dilakukan secara virtual.

Sari, dkk. (2020), setelah menggunakan buku ajar *Edupark* Fisika MiFan *waterpark* Padang Panjang sebagai sumber belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian aspek sikap sebesar 81,01 % pada kategori sangat baik, ketuntasan klasikal 91,67% dan untuk nilai keterampilan adalah 82,05% dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti buku ajar *Edupark* Fisika MiFan *waterpark* Padang Panjang berada pada kategori efektif.

Kekuatan bahan ajar modul digital antara lain: (a) Bahan ajar digital dapat digunakan pada laptop, *notebook*, atau PC secara *offline*; (b) Bahan ajar digital ini

dapat dipakai oleh kalangan pendidik, peserta didik, secara mandiri atau umum; (c) Bahan ajar digital ini menarik perhatian, mudah dioperasikan, membantu pemahaman materi, membantu peserta didik secara mandiri, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan dan keinginan mereka karena pengguna dapat mengontrol proses pembelajaran sendiri; (d) Bahan ajar digital ini dapat mempermudah bagi peserta didik untuk melakukan praktek secara mandiri dengan mengikuti langkah-langkah video pembelajaran yang tersedia (Lilis, 2019).

Sriwahyuni (2019), bahan ajar elektronik menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi alat-alat optik yang dikembangkan memudahkan siswa untuk belajar Fisika, karena pada bahan ajar elektronik ini terdapat video pembelajaran yang mampu membantu memperjelas materi yang tidak bisa tersampaikan lewat tulisan. Selain itu bahan ajar elektronik yang dikembangkan memiliki keunggulan yaitu menggunakan *Flip PDF Professional*, tampilannya lebih menarik.

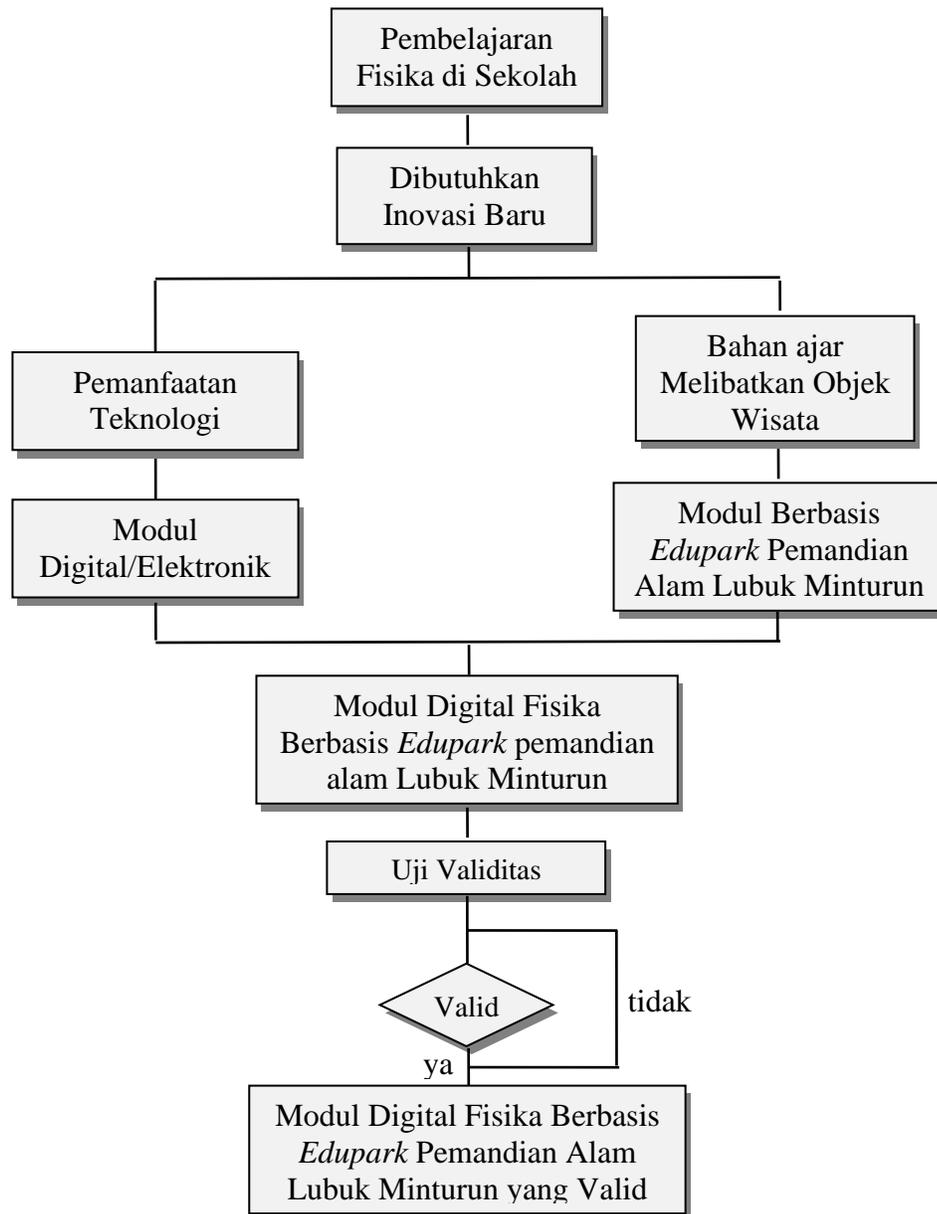
C. Kerangka Berfikir

Bahan ajar yang digunakan di kelas akan sangat bermakna jika mempunyai inovasi baru yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Salah satu inovasi baru yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan teknologi dalam bahan ajar, namun pada kenyataannya pembelajaran di sekolah khususnya pembelajaran Fisika bahan ajar yang tersedia masih belum mampu menarik minat peserta didik untuk belajar. Selain itu masih banyak pendidik yang belum memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, padahal sarana dan prasarana dalam bidang teknologi sudah

cukup lengkap.

Pemanfaatan lingkungan sekitar khususnya objek wisata juga merupakan inovasi baru dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan modul digital berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun. Penggunaan modul digital berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun ini akan menciptakan suasana belajar yang asik dan menyenangkan serta materi yang disampaikan diintegrasikan dengan lingkungan. Jika selama ini bahan ajar hanya berbentuk cetak, sekarang dengan berbantuan sebuah aplikasi bahan ajar yang dibuat berbentuk digital. Kelebihan modul digital ini adalah adanya animasi atau video dan simulasi. Modul digital berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun divalidasi terlebih dahulu untuk melihat kevalidan produk.

Berdasarkan uraian di atas, kerangka berfikir dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka berfikir desain modul digital Fisika berbasis *Edupark*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul digital Fisika berbasis *EduPark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA telah dihasilkan dengan karakteristik dijelaskan sebagai berikut: Terdiri dari komponen penyusun modul yang lengkap, dibuat dengan tampilan menarik menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*, paparan isi materi modul yang diintegrasikan dengan *EduPark*, terdapat gambar dan video pembelajaran, Lab Fisika sebagai lembar kerja peserta didik, dan evaluasi dalam bentuk *google drive*.
2. Modul digital Fisika berbasis *EduPark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA memiliki validitas 0,84 dengan kategori sangat valid. Kevalidan modul digital Fisika berbasis *EduPark* valid dalam aspek kelayakan penyajian, kelayakan materi, kelayakan tampilan, dan kelayakan bahasa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dan kendala yang ditemukan selama kegiatan penelitian, dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun berbantuan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk kelas XI SMA/MA yang dihasilkan telah memenuhi kriteria sangat valid. Oleh karena itu, modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun ini sudah dapat digunakan sebagai sumber belajar.
2. Untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih optimal, uji coba modul digital Fisika berbasis *Edupark* pemandian alam Lubuk Minturun sebaiknya dilakukan sampai uji praktikalitas dan efektifitas.
3. Peneliti lain dapat mengembangkan modul digital Fisika berbasis *Edupark* pada semua materi untuk siswa kelas XI SMA/MA baik itu materi semester 1 maupun semester 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2016). *Fisika Dasar*. Bandung: Institut Tehnologi Bandung.
- Amalia, D. J. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Cetak dalam Bentuk Komik untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD*.
- Anggara, V., & Rifai, H. (2019). The Preliminary Analysis of Edupark Learning Device of Temperature and Head Physics of Air Panas Semurup Kerinci District. *Journal of Physics: Conf.Ser* 1185012095.
- Asrial, et al. (2020). Ethnoconstructivism E-Module to Improve Perception, Interest, And Motivation of Students in Class V Elementary School. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), 30–41.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto & Karim, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Gava Media.
- Delvi, M., & Rifai, H. (2020). Preliminary Analysis of Integrated Science Teaching Based on Edupark of Anai Land. *Journal of Physics: Conf. Ser.* 1481(2020)012121.
- Diantari, dkk. (2018). Pengembangan E-modul berbasis Mastery Learning untuk Mata Pelajaran KKPI Kelas XI. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (Janapati)*, 7(1), 33–48.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Module*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Elvisa, G. O., & Festiyed. (2019). Meta-Analisis Landasan Ilmu Pendidikan pada Pengembangan E-Book Edupark Fisika Berdasarkan Destinasi Pantai Padang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika - Volume 5, No 1 (2019)* 25- 33.
- Emafri, W., & Rifai, H. (2019). Ngarai Sianok As Physics Education's Edupark. *J Phys: Conf.Ser.* 1185012123.
- Gusweri, S., & Rifai, H. (2019). Preliminari Nalysis Based Instructional Materials Edupark Learning Natural Science Method of Travel Work in Janjang Saribu and Merah Putih Mountain Sulit Air. *J Phys: Conf.Ser.* 1185012094.
- Hamid, A. A. (2012). *Pengembangan Fisika di Sekolah*. Yogyakarta: Jurdik Fisika FMIPA UNY.
- Hampton, D. C., & Keys, Y. (2017). Generation Z Students: Will They Change Our Nursing Classrooms? *Journal of Nursing Education and Practice* 2017, Vol. 7, No. 4.

- Harimanto. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Berbasis Kontekstual untuk Kelas VII. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Devosi*.
- Helmiza, H., dkk. (2019). Analisis Sajian Buku Teks Pelajaran Fisika SMA Kelas XI Semester 1 Terkait Komponen Contextual Teaching and Learning (CTL). *Pillar of Physics Education*, Vol 12. No 3, 2019, 441-448.
- Hidayaturrohman, R., dkk. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Fisika Berwawasan SETS untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Seminar Nasional pendidikan Fisika 2017*. Vol. 2.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kanginan, M. (2017). *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Cimahi: Erlangga.
- Kemendikbud. (2016). Permendikbud No 020 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2012). 21st Century Skills: Prepare Students for the Future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121–123.
- Lilis. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Digital pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. Tahun 6, Nomor 2 November 2019.
- Magdalena, I., dkk. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. Volume 2, Nomor 2; 311-326.
- Mardhiyana, D., & Nasution, N. B. (2019). Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Matematika Menggunakan E-Learning dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 2018*, 6
- Murtafi'ah, & Siti, S. (2019). Pengembangan E-Modul Pembelajaran pada Kompetensi Dasar Menerapkan Pembuatan Website Kelas XI Bisnis Daring dan Pemasaran di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, (07), 493-498.
- Nasution, L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*, Volume 14, No. 1.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan. Jakarta: Kemendikbud.
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research. *Netherlands Institute for Curriculum Development*.

- Prasetya, I. G. A. S. (2017). Pengembangan E-Modul pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI dengan Model Problem Based Learning di SMKN 2 Tabanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 14(1), 96–105.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Priandono, E. F., Astutik, S., & Wahyuni, S. (2012). Pengembangan Media Audio-Visual Berbasis Kontekstual Dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 1, No. 3
- Priatna, I. K., Putrama, I. M., & Divayana, D. G. H. (2017). Pengembangan E-Module Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Pelajaran Videografi untuk Siswa Kelas X Desain Komunikasi Visual di 103 SMK Negeri 1 Sukasada. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 6(1), 70–78.
- Pribadi, B A. (2017). *Media & Teknologi dalam pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Priyanthi, K. A., Agustini, K., & Santyadiputra, G. S. (2017). Pengembangan E-Module Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja). *Jurnal Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 6(1), 1–10.
- Rahmah, S., Puspitasari, R., Lubis, R., & Festiyed. (2019). Analisis Buku Ajar Ipa Smp Kelas VIII Berdasarkan Pada Literasi Lingkungan. *Pillar of Physics Education* , Vol 12. No 3, 601-608.
- Ramawati, P. N. & Hasanah, E. 2021. Kreativitas dan Inovasi Guru Dalam Pembuatan Materi Guru Pada Masa Pandemi. *Jurnal Administrasi Pendidikan* 28 (1) (2021) 113-124.
- Rifai, H., Yohandri, Sari, & Emafri. (2019). Pengintegrasian Wahana Permainan Wisata Alam Nagari Sianok dan Wisata Buatan MIFAN Water Park Padang Ke dalam Materi Fisika. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. Vol 3. No 2.
- Sadraini & Rifai, H. (2019). Meta Analisis E-Book dan Edupark Terhadap Landasan Pendidikan Pada Pembelajaran Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika - Volume 5, No 2 (2019) 131-138*.
- Sania, L., Syuhendri, S., & Akhsan, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Teks Perubahan Konseptual (Tpk) Materi Fisika Dasar Topik Kinematika. *Jurnal Kumparan Fisika*, Vol. 4 No. 1.

- Sari, D. P & Rifai, H. (2019). Preliminary Analysis of Edupark Fluid Learning Tool in Mifan Water Park in Padang Panjang City. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1185 012091.
- Sari, D. P., dkk. (2020). Efektivitas Buku Ajar *Edupark Fisika Mifan Water Park* Padang Panjang Sebagai Sumber Belajar untuk Fisika SMA. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika – VOL 6 NO.1* (2020) 34-41.
- Seruni, R., dkk. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip PDF Professional. *JTK: Jurnal Tadris Kimiya* 4, 1 (Juni 2019): 48-56.
- Sabrina, dkk. (2020). Pengembangan Desain Bahan Ajar Fisika Berbasis E-Modul pada Materi Momentum. *Jurnal Kumparan Fisika*, Vol. 3 No. 1.
- Sriwahyuni. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan *Flip Pdf Professional* Pada Materi Alat-Alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, Vol. 2 No. 3.
- Suardi, M. (2018). *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatin, S., & Manik, Y. M. (2020). Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, Vol.8. No.1 (2020) 65-72.
- Ulfah, A., & Jumaiyah. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi Kabupaten Lamongan. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. Volume 2 Nomer 1.
- Universitas Negeri Padang. (2020). Panduan Penyusunan E-modul Pembelajaran Daring Universitas Negeri Padang.
- Sufetri Y & Hamdi. (2020). Validity of Edupark Based Electronic Physics Module Hot Spring Padang Ganting for Senior High School. *Journal of Physics: Vol.* 13 (4).
- Wengrum, T. D., & Nurhantanto, A. (2021). Pengembangan Modul Digital Bahasa Inggris bagi Mahasiswa Bisnis di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 14, No. 2.
- Widoyoko, E. P. (2016). *Teknik-teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wirawan, dkk. (2017). Pengembangan E-modul berbasis Problem Based Learning untuk Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII semester Ganjil. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 1–8.

- Yilmaz, A. E., & Aktas, S. (2018). Redit and Exponential Type Scores for Estimating the Kappa Statistic. *Kuwait J. Sci.* 45 (1) pp 89-99.
- Yulia, & Rifai, H. (2019). Preliminary Study Of Edupark Energi In Geopark Harau Lima Puluh Kota Regency. *J Phys: Conf.Ser* 1185012098.
- Vitdiawati, R., Nusantari, R., & Tyas, D. N. (2016). Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Geopark Dengan Pendekatan Inquiry Learning untuk Mata Kuliah Ekologi. *Universitas Ahmad Dahlan*, 301–310.
- Zhang, J., Cai, Z., Zhao, Z., & Ji, K. (2017). Cell Phone-based Online Biochemistry and Molecular Biology Medical Education Curriculum. *Medical Education Online*, *22(1).