PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL* (SAVI) PADA MATERI FLUIDA STATIK DI KELAS XI IPA SMAN 1 SUNGAYANG

SKRIPSI

Ditulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Fisika

Oleh:

RIRI ANDESPA
NIM. 15300700020

JURUSAN TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR
2019

Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Riri Andespa
Nim	: 15300700020
Tempat / Tanggal Lahir	: Ujunggading, 19 April 1996
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Fisika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **"PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL* (SAVI) PADA MATEI FLUID STATIK DI KELAS XI IPA SMAN 1 SUNGAYANG"** adalah benar karya sendiri bukan plagiat, kecuali dicantumkan sumbernya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar 31 Oktober 2019

Hormat saya membuat pernyataan

RIRI ANDESPA
NIM: 15300700020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **RIRI ANDESPA** NIM **15 300 700 020** dengan judul: **"PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS**

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi yang ditulis oleh **RIRI ANDESPA, NIM 15300700020** berjudul **"PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL* (SAVI) PADA MATERI FLUIDA STATIK DI KELAS XI IPA SMAN 1 SUNGAYANG"**, telah diujikan dalam Sidang *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar pada hari Jum'at tanggal 16 Oktober 2019.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama /NIP Penguji	Jabatan	Tanda Tangan dan Tanggal
1.	Kuntum Khaira, M.Si NIP. 19810318 200801 2 021	Ketua Sidang/ Pembimbing I	31-10-2019
2	Sri Maiyena, M.Sc NIP. 19860527 201101 2 016	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	31-10-2019
3	Venny Haris, M.Si NIP. 19820926 200604 2 002	Penguji I	31/10-19
4	Artha Nesa Chandra, M.Pd NIP. 19831225 201503 2 003	Penguji II	29/10-19

Batusangkar, 31 Oktober 2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan

Ilmu Keguruan

Dr. Sirajul Munir, M. Pd

NIP 19740725 199903 1 003

ABSTRAK

Riri Andespa, NIM. 15 300 700 020, Judul Skripsi: "**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL* (SAVI) PADA MATERI FLUIDA STATIK DI KELAS XI IPA SMAN 1 SUNGAYANG"**. Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar 2019.

Keterbatasan pada modul cetak serta kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang berbasis teknologi menyebabkan kurangnya motivasi siswa dalam mempelajari fisika. Untuk itu perlu dikembangkan sebuah Modul Elektronik Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Modul Elektronik yang valid dan praktis untuk siswa kelas XI IPA Semester I SMA/MA.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research development*), yang terdiri atas tiga tahap yaitu: (1) tahap pendefinisian (*define*) atau tahap analisis kebutuhan yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran di lapangan. Penelitian diawali dengan wawancara dengan guru fisika kelas XI SMA SMAN 1 Sungayang, menganalisis bahan ajar dan buku teks yang dipakai guru fisika di kelas XI SMAN 1 Sungayang sebagai sumber belajar siswa dan mereview literatur tentang modul. (2) Tahap perancangan (*design*), modul elektronik mulai dirancang berdasarkan hasil (*define*). (3) Tahap pengembangan (*develop*) dilakukan dengan cara pengembangan Modul Elektronik dan validasi dengan cara menyebar instrumen validasi kepada tiga orang validator untuk mencari tahu validitas Modul Elektronik. Aspek pada Modul Elektronik yang divalidasi antara lain: Tujuan pembelajaran, Kesesuaian Format Modul Elektronik, Karakteristik Modul Elektronik, Kesesuaian, Bahasa dan Bentuk Fisik Modul Elektronik.

Hasil pengembangan yang telah dilakukan berupa Modul Elektronik Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) pada Materi Fluida Statik di Kelas XI IPA SMAN 1 Sungayang. Produk tersebut juga telah divalidasi tiga orang validator dengan kriteria sangat valid (90,74%). Pada tahap praktikalitas dari hasil angket respon guru memperoleh persentase 88,75% dengan kriteria sangat praktis dan dari hasil angket respon peserta didik memperoleh persentase 87,04% dengan kriteri sangat praktis.

(Kata kunci: Modul Elektronik, SAVI, Fluida Statik)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirrabil'alamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL* (SAVI) PADA MATERI FLUIDA STATIK DI KELAS XI IPA SMAN 1 SUNGAYANG ".**Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti telah banyak mendapat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih juga peneliti haturkan kepada pihak-pihak yang telah berkonstribusi dalam penyelesaian skripsi ini, yaitu:

1. **Ibu Kuntum Khaira, M.Si ,** selaku Dosen Penasihat Akademik (PA) dan sekaligus pembimbing I yang telah membimbing dan memotivasi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. **Ibu Sri Maiyena, M.Sc** selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah memberikan rahmat dan kasih sayangnya kepada beliau.
3. **Ibu Venny Haris, M.Si**, selaku Ketua jurusan Tadris Fisika sekaligus dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan meluangkan waktu mengarahkan serta menasehati peneliti
4. **Ibu Artha Nesa Chandra, M.Pd** selaku dosen penguji II yang telah menguji dan memberikan masukan-masukan yang berharga untuk penyusunan skripsi ini.

5. **Dr. Marjoni Imamora, M.Sc**, **Dr. Elda Herlina, M.Pd** dan **Ibu Dra. Rosmala Dewi** selaku dosen validator, yang telah memberikan bantuan dan arahannya.
6. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Bapak **Dr. Sirajul Munir, M. Pd**.
7. Rektor IAIN Batusangkar Bapak **Dr. Kasmuri, M.A**, yang telah memberikan segala fasilitas kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Fisika; Bapak **Dr. Marjoni Imamora, M.Sc**, Bapak **Frans Rizal Agustiyanto, M.Si**, Ibu **Venny Haris M.Si**, Ibu **Novia Lizelwati, M.Pfis**, Ibu **Sri Maiyena, M.Sc**, Ibu **Artha Nesa Chandra, M.Pd**, Ibu **Hadiyati Idrus, M.Sc**, yang tidak bosan-bosannya berbagi ilmu pengetahuan kepada kami dan memberikan dorongan serta motivasi kepada kami serta kepada Bapak/Ibu dosen luar biasa; yang rela jauh-jauh datang ke IAIN Batusangkar untuk berbagi ilmu pengetahuan, pengalaman, serta motivasi kepada kami.
9. Teristimewa kepada **keluarga**, Ayah (Suherman), Ibu (Almh. Marnailis) dan keluarga lainnya serta adik-adik yang selalu memberikan dukungan serta semangat kepada peneliti, moril maupun materil, serta do'a beliau yang membuat peneliti bisa seperti sekarang ini, dan bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
10. **Ibuk Dra. Zahraine, M.Pd** selaku Kepala SMAN 1 SUNGAYANG yang telah memberi izin untuk bisa melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpin.
11. Rekan-rekan mahasiswa Tadris **Fisika'15** IAIN Batusangkar yang telah berbagi semangatnya untuk sama-sama menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satupersatu.

Dengan keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki, mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penelitimengharapkan kritikan dan saran yang akan membangun dan

memperbaiki skripsi ini dikemudian hari. Terakhir, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca nantinya.

Batusangkar, Oktober 2019
Peneliti,

Riri Andespa
NIM. 15 300 700 020

DAFTAR ISI

COVER

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGESAHAN TIM PENGUJI

BIODATA

KATA PERSEMBAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 7
C. Rumusan Masalah 7
D. Tujuan Penelitian 7
E. Spesifikasi Produk yang Diharapakan 8
F. Manfaat Penelitian 9
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan 10
H. Definisi Operasional..... 10

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori 12
    1. Defenisi Penelitian Pengembangan..... 12
    2. Media Pembelajaran.....12
    3. Modul.....15
    4. Modul Elektronik.....21
    5. *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI).....24

6. Modul Elektronik berbasis SAVI.....30
7. Tinjauan Materi.....33
8. Tahap Pengembangan.....35
9. Penelitian Yang Relevan.....42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembangan.....46
B. Model Pengembangan.....46
C. Prosedur Pengembangan.....46
D. Subjek Uji Coba.....54
E. Jenis Data.....54
F. Instrumen Penelitian.....54
G. Teknik Analisis Data.....56

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian..... 58
B. Pembahasan 83
C. Keterbatasan Pengembangan 83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 89
B. Saran..... 89

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Validasi Modul Elektronik Berbasis SAVI.....51

Tabel 3.2 Validasi RPP.....51

Tabel 3.3 Validasi Angket Respon Guru.....51

Tabel 3.4 Validasi Angket Respon Siswa 52

Tabel 3.5 Praktikalitas Modul Elektonik Berbasis SAVI.....52

Tabel 3.6 Kategori Validitas Modul 57

Tabel 3.7 Kategori Praktikalitas RPP 57

Tabel 4.1 Analisis Silabus Pembelajaran Fisika 59

Tabel 4.2 Data Hasil Analisis Validasi Modul Elektronik Berbasis SAVI...75

Tabel 4.3 Data Hasil Validasi RPP 79

Tabel 4.4 Data Hasil Validasi Angket Respon Siswa.....80

Tabel 4.5 Data Hasil Validasi Angket Respon Guru 81

DAFTAR GAMBAR

Gambar3.1 Desain Modul 49

Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....53

Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi 3D 60

Gambar 4.2 Tampilan *Magazine* Aplikasi 3D 61

Gambar 4.3 Versi Template Bahan Ajar 3D.....61

Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi 3D ketika Memasukkan File PDF 62

Gambar 4.5 Memasukkan File PDF ke Aplikasi 3D 63

Gambar 4.6 Proses Import Bahan Ajar ke Dalam Aplikasi 63

Gambar 4.7 Tampilan Setelah Berhasil Mengimport File PDF.....64

Gambar 4.8 Menu *Auto Flip*.....64

Gambar 4.9 Menu *Visible Buttons* 65

Gambar 4.10 Menu *Edit Pages* 65

Gambar 4.11 Tampilan Menu *Publish*.....66

Gambar 4.12 Tampilan Setelah mengklik EXE.....66

Gambar 4.13 Cover Modul Elektronik Berbasis SAVI 67

Gambar 4.14 Kata Pengantar Modul Elektronik Berbasis SAVI.....68

Gambar 4.15 Daftar Isi dan Tombol Icon pada e-Modul.....68

Gambar 4.16 Petunjuk Penggunaan Modul dan KI 69

Gambar 4.17 KI, Indikator, Tujuan Pembelajaran dan Gambaran Umum 69

Gambar 4.18 Peta Konsep.....70

Gambar 4.19 Tahap Persiapan 70

Gambar 4.20 Tahap Penyampaian.....71

Gambar 4.21 Tahap Pelatihan.....71

Gambar 4.22 Quiz Modul 72

Gambar 4.23 Tahap Penampilan Hasil.....72
Gambar 4.24 Tampilan Evaluasi.....73
Gambar 4.25 Soal Evaluasi 73
Gambar 4.26 Kesimpulan.....74
Gambar 4.27 Daftar Pustaka 74
Gambar 4.28 Cover Sebelum direvisi 76
Gambar 4.29 Cover Setelah direvisi 77
Gambar 4.30 Ukuran Huruf dan Jenis Font Sebelum direvisi 77
Gambar 4.31 Ukuran Huruf dan Jenis Font Setelah direvisi 77
Gambar 4.32 Gambar Halaman 10 Sebelum direvisi.....78
Gambar 4.33 Gambar Halaman 10 Setelah direvisi.....78
Gambar 4.34 Grafik Analisis Validasi e-Modul 85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nama Validator.....93

Lampiran 2 Lembar Validasi Modul.....94

Lampiran 3 Lembar Validasi RPP 95

Lampiran 4 Lembar Validasi Angket Respon Siswa 96

Lampiran 5 Lembar Angket Respon Praktikalitas Siswa 97

Lampiran 6 Lembar Validasi Angket Respon Guru 98

Lampiran 7 Lembar Angket Respon Praktikalisasi Guru 99

Lampiran 8 Lembar Pedoman Wawancara 100

Lampiran 9 Hasil Analisis Validitas Modul.....101

Lampiran 10 Hasil Analisis Validitas RPP 102

Lampiran 11 Hasil Analisis Validitas Angket Respon Siswa.....103

Lampiran 12 Hasil Validasi Angket Respon Guru 104

Lampiran 13 Hasil Analisis Praktikalitas Siswa 105

Lampiran 14 Hasil Analisis Praktikalitas guru 106

Lampiran 15 Hasil Wawancara.....107

Lampiran 16 Silabus 108

Lampiran 17 RPP.....109

Lampiran 18 Surat Izin Penelitian dari LP2M 110

Lampiran 19 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....111

Lampiran 20 Surat Balasan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian.....112

Lampiran 21 Modul Elektronik Berbasis SAVI.....113

Lampiran 22 Dokumentasi.....114

Lampiran 23 Nama Siswa.....115

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan bagi kehidupan manusia, yang memegang peranan penting dalam peningkatan sumber daya manusia dengan pendidikan mampu memberikan perubahan bagi bangsa dan negara. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan peningkatan kualitas pendidikan. Upaya peningkatan kualitas pendidikan terus dilakukan oleh berbagai pihak. Salah satu caranya adalah dengan penerapan kurikulum 2013 di semua jenjang pendidikan.

Permendikbud No 81 A Tahun 2013 menegaskan bahwa pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik yang lebih berpusat pada peserta didik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hakikat sains, yang meliputi proses, produk, dan sikap ilmiah. Penerapan hakikat sains ini sangat berhubungan dengan konsep IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis. Sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan seperti fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat, sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Salah satu cabang IPA yang juga mempelajari tentang gejala alam dan perubahannya adalah Fisika.

Fisika adalah salah satu cabang dari ilmu pengetahuan yang dapat mengaplikasikan terlaksananya pendidikan. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris, logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Dalam

pembelajaran fisika peserta didik akan dikenalkan tentang materi, konsep, azas, teori, prinsip dan hukum-hukum. Peserta didik juga diajarkan tentang pengetahuan eksperimen di laboratorium dan di alam sebagai proses ilmiah untuk memahami pokok bahasannya.

Pembelajaran Fisika menurut Widodo (2007: 91-105) dapat diklasifikasikan menjadi lima hal penting yaitu: peserta didik telah memiliki pengetahuan awal, belajar merupakan proses pengkontruksian suatu pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki, belajar adalah perubahan konsepsi belajar, proses pengkontruksian pengetahuan berlangsung dalam suatu konteks sosial tertentu, peserta didik bertanggungjawab terhadap proses belajarnya, sehingga diharapkan akan tercipta proses belajar yang lebih baik. Dengan demikian penting dilakukan penanaman konsep dan prinsip fisika tersebut demi tercapainya tujuan dari pembelajaran fisika tersebut.

Penanaman konsep dan prinsip dalam pembelajaran fisika akan mudah dilakukan jika setiap peserta didik sudah tertarik untuk mempelajari fisika. Kenyataannya mata pelajaran fisika dikenal sebagai mata pelajaran yang kurang diminati peserta didik. Kecendrungan ini biasanya berawal dari pengalaman belajar mereka, dimana mereka menemukan kenyataan bahwa pembelajaran fisika merupakan pelajaran yang berat dan serius yang tidak jauh dari konsep dan penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis sehingga menuntut mereka melakukan sesuatu dengan teliti dan cenderung membosankan. Di samping itu, kurangnya keterlibatan siswa secara aktif juga menjadi penyebab yang dominan untuk memahami fisika tersebut. Kesulitan tersebut bisa terjadi karena materi yang bersifat abstrak, rumit dan asing. Apabila materi pembelajaran bersifat abstrak maka dapat ditunjang dengan bahan ajar yang tepat. Namun, penggunaan media masih berupa buku teks, modul, dan LKS cetak yang beredar di pasaran, masih kurang sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 13 November 2018 yaitu dengan salah seorang guru fisika di SMAN 1 Sungayang, diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran Fisika untuk pemahaman konsep Fisika, peserta didik diberikan materi yang dijelaskan langsung oleh guru. Di samping itu bahan pembelajaran fisika juga telah dibantu dengan media atau sumber belajar berupa buku teks dan LKS cetak yang beredar di pasaran. Sebenarnya dengan menghadirkan buku teks dan LKS merupakan suatu usaha yang baik yang telah dilakukan oleh guru dalam menggunakan media pembelajaran, namun penggunaan bahan ajar berupa buku teks dan LKS tersebut belum cukup untuk menambah motivasi peserta didik dalam belajar fisika. Keterbatasan sumber belajar, materi yang dicantumkan hanya sedikit, tampilan yang kurang menarik, bahasa yang sulit dipahami sehingga membuat peserta didik sulit memahami dan membangun pengetahuannya sendiri serta menerapkan teori dan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Begitu juga dengan penggunaan buku teks kurang maksimal, karena peserta didik tidak mempunyai buku teks secara pribadi, hanya pada saat pembelajaran berlangsung siswa diperbolehkan untuk meminjam buku teks ke perpustakaan dan mengembalikannya lagi setelah pembelajaran selesai, sehingga sumber bahan ajar yang dimiliki peserta didik sangat terbatas. Dengan bahan ajar yang terbatas tersebut membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran dan hanya mengharapkan apa yang telah diberikan oleh guru saja.

Sementara itu, wawancara juga dilakukan kepada peserta didik. Dari beberapa peserta didik yang diwawancarai didapatkan informasi bahwa fisika merupakan pembelajaran yang sulit, tidak semua peserta didik memiliki buku pegangan, peserta didik tersebut juga mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. peserta didik cenderung berfikir matematis formal dan mengandalkan cara-cara hafalan rumus, akibatnya peserta didik

tidak mampu menghubungkan ilmu pengetahuan yang mereka pelajari di kelas dengan penerapannya untuk memecahkan masalah-masalah yang mereka jumpai di luar kelas. Karena dalam praktiknya guru kurang memberikan pengetahuan tentang aplikasi secara langsung. Harusnya pembelajaran fisika lahir dari rasa ingin tahu tentang fenomena alam berupa fakta, kemudian mereka membangun sebuah konsep dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan diperlukan bahan ajar yang tidak hanya menuangkan materi pembelajaran dalam bentuk tulisan seperti buku teks, modul dan LKS cetak yang dijual di pasaran. Bahan ajar tersebut hendaknya mampu membangun pengetahuan peserta didik melalui bacaan dan apa yang mereka lihat, sehingga peserta didik tersebut bisa belajar mandiri tanpa ada guru di sampingnya. Salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis, dan terarah untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik adalah modul.

> "Modul adalah suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri bagi peserta didik, baik dengan bantuan guru maupun tanpa guru yang tersusun secara sistematis, dengan bahasa yang mudah dipahami, sehingga dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri".(Ahmad Sabri, 2010: 143)

Modul sebagai salah satu media pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan teknologi yang juga dengan baik membelajarkan peserta didik secara mandiri, khususnya modul elektronik yang penggunaannya masih minim saat ini. Di tengah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sarana penunjang untuk menggunakan modul elektronik sangat mudah kita jumpai, seperti *Notebook, komputer, Tablet PC, dan Smartphone*.

Modul elektronik merupakan suatu paket pembelajaran yang memuat bahan pelajaran fisika yang ditampilkan dengan menggunakan piranti elektronik berupa komputer. Modul elektronik dapat menampilkan teks, warna, suara, video, animasi, dan gambar yang membuat peserta

didik tertarik pada pembelajaran fisika. Sehingga diharapkan nantinya membuat peserta didik semakin mudah memahami materi fisika.

Pengembangan modul elektronik ini dirancang dengan memadukan beberapa *Software*, diantaranya *Software macromedia flash* 8. *Software* ini digunakan untuk membuat soal-soal dengan penilaian otomatis yang ada dalam modul elektronik serta membuat video yang bisa diunduh dan disesuaikan dengan materi yang ada dalam modul tersebut. Untuk mempermudah memahami informasi dari video maka video diedit menggunakan *software movie maker, software* ini membuat tampilan modul elektronik lebih menarik, navigasi yang lengkap, efek membalik modul digital lebih nyata, tampilan video lebih jelas. Dan pada tahap akhir pembuatan modul elektronik digunakan *software 3D Pageflip Profesional*. Modul elektronik ini juga dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, intellectual*).

Pendekatan pembelajaran SAVI merupakan bagian dari pendekatan saintifik. pendekatan pembelajaran SAVI memiliki empat gaya belajar, yaitu *somatic*, *auditory*, *visual dan intellectual*. Meier (2000) menegaskan bahwa belajar bisa optimal jika keempat gaya belajar dalam SAVI ada dalam satu peristiwa pembelajaran. Cara belajar pada pendekatan SAVI adalah dengan mengajak siswa terlibat sepenuhnya. Pernyataan Meier tersebut diperkuat dengan hasil penelitian dari Gilakjani (2011: 104) yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa siswa yang lebih suka dengan gaya belajar visual, gaya belajar auditori, atau gaya belajar somatik. Sehingga dengan model pembelajaran SAVI ini siswa dapat menggunakan indra untuk menerima informasi dalam kegiatan belajar, sehingga mencapai hasil yang baik.

Sebelumnya juga telah dilakukan penelitian oleh Astikawana dengan judul "Hubungan Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Kebun Tebu Lampung Barat" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperoleh 84% peningkatan kreativitas belajar menggunakan pendekatan

SAVI dengan persamaan gain ternormalisasi dan diperoleh nilai gain sebesar 0,40. Hasil tersebut menunjukkan SAVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori sedang (Astikawana, 2017: 77).

Fitri Andayani (2013) jurusan Tadris Fisika STAIN Batusangkar juga telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Elektronik Fisika Menggunakan *Spreadsheet* berbantukan *Camtasia* pada Materi Teori Kinetik Gas kelas XI SMA/MA Semester II" berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti, hasil validasi modul yang dilakukan oleh pakar dan praktisi, maka dapat disimpulkan bahwa hasil validasi modul tersebut adalah 81,8 %, sehingga dapat dinyatakan bahwa modul yang dirancang cukup valid (Fitri Andayani, 2013)

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul elektronik yang menarik dan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 sebagai pedoman dan pendamping bahan ajar yang telah ada, agar nantinya pembelajaran fisika tersebut menjadi lebih menarik dan membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran fisika. Modul yang peneliti kembangkan adalah Modul elektronik fisika dengan menggunakan pendekatan SAVI, ini merupakan modul dengan menekankan agar siswa aktif dalam proses pembelajaran. Untuk itu peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul **"Pengembangan Modul Elektronik Berbasis SAVI *(Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) Pada Materi Fluida Statik di Kelas XI IPA SMAN 1 Sungayang"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan dalam latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul diantaranya:

1. peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran dan hanya mengharapkan apa yang telah diberikan oleh guru saja.

2. peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, karena peserta didik hanya menunggu apa yang telah diberikan oleh guru saja.
3. Masih minimnya buku pegangan atau bahan ajar yang memperhatikan gaya belajar peserta didik sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk belajar fisika.
4. Belum adanya bahan ajar berupa modul elektronik berbasis SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas dari Modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) Pada Materi Fluida Statik pada kelas XI IPA di SMAN 1 Sungayang?
2. Bagaimana Praktikalitas dari Modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) Pada Materi Fluida Statik pada kelas XI IPA di SMAN 1 Sungayang?

D. Tujuan Penetian

Sesuai dengan latar belakang di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui validitas dan praktikalitas dari Pengembangan Modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) pada materi fluida statik pada kelas XI IPA di SMAN 1 Sungayang

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pada penelitian ini menghasilkan modul elektronik berbasis SAVI dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Modul yang disajikan berbentuk modul elektronik berbasis SAVI pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner sesuai dengan sintak-sintak pendekatan SAVI
2. Modul ini disajikan berbentuk modul elektronik dengan menggunakan beberapa *software* diantaranya *software macromedia flash 8, movie maker,* dan *software 3D pageflip professional*

3. Petunjuk belajar, berupa cara penggunaan modul elektronik berbasis SAVI pada halaman ini terdapat dua buah tombol diantaranya : tombol untuk menuju ke halaman berikutnya (>), tombol kembali ke halaman berikutnya (<), tombol home (kembali ke beranda)
4. Beranda adalah halaman utama yang digunkan untuk memilih materi yang diinginkan oleh pembaca, pada bagian materi ini dirancang dengan unsur-unsur pendekatan SAVI dan pada jendela beranda terdapat beberapa tombol diantaranya:
   a. Tombol "*Full Screen*"

      Adalah tombol untuk menampilkan modul dengan layar penuh
   b. Tombol "*First Page*"

      Adalah tombol untuk kembali ke halaman pertama
   c. Tombol "Suara"

      Adalah tombol untuk mengaktifkan suara atau musik latar pada modul
   d. Tombol "*Previous Page*

      Adalah tombol yang digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya
   e. Tombol "*Next Page*"

      Adalah tombol untuk kembali kehalaman selanjutnya

   f. Tombol "*Last Page*"

      Adalah tombol yang digunakan untuk melihat halaman terahir pada modul
   g. Tombol "Zoom In"

      Adalah tombol yang digunakan untuk memperbesar modul dengan tulisannya
5. Modul elektronik berbasis SAVI ini dilengkapi dengan efek suara saat membalik modul

6. Modul elektronik berbasis SAVI ini dilengkapi dengan gambar-gambar yang terkait dengan materi fluida statik
7. Bahasa yang digunakan mudah dipahami
8. Bentuk tulisan arial, dengan ukuran 16
9. Warna yang digunakan adalah warna putih dan biru

F. Manfaat Penelitian

Penelitian dan pengembangan adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan. Adapun manfaat penelitian yang telah penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti yang nantinya bisa diterapkan dalam pembelajaran fisika di sekolah, dan merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1)
2. Bagi guru, sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk meningkatkan mutu dan kualitas sekolah serta mempermudah guru dalam mengajar
3. Bagi peserta didik, sebagai pedoman dalam belajar dan sebagai upaya untuk dapat meningkatkan hasil belajar.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Asumsi yang mendasari pengembangan modul elektronik berbasis SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) ini adalah sebagai berikut:

a. Pembelajaran fisika dengan menggunakan modul elektronik ini nantinya akan membuat pembelajaran fisika menjadi lebih menarik, tidak monoton, membangkitkan kreativitas, keterampilan serta motivasi belajar.
b. Aktivitas peserta didik akan lebih terarah dalam belajar dengan menggunakan modul elektronik berbasis SAVI

c. peserta didik tidak mudah lupa karena akan terbiasa membangun pengetahuannya sendiri

2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan modul elektronik berbasis SAVI ini dibatasi pada materi fluida statik di kelas XI IPA 1 di SMAN 1 Sungayang Pasaman dan pengembangan ini dibatasi sampai tahap praktikalitas produk.

H. Definisi Operasional

Untuk mempermudah dalam memahami penelitian ini, maka perlu dipahami defenisi operasional sebagai berikut :

1. **Penelitian dan Pengembangan** adalah adalah cara atau proses ilmiah yang digunakan untuk menghasilkan produk baru atau produk yang telah ada, kemudian disempurnakan sehingga menghasilkan sebuah produk yang dapat dipertanggung jawabkan. Dalam hal ini penulis akan mengembangkan modul elektronik berbasis SAVI
2. **Modul elektronik** adalah bahan ajar mandiri yang memungkinkan siswa belajar melalui audio visual dengan memanfaatkan komputer untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan dalam bentuk elektronik yang memuat suatu materi pembelajaran
3. **SAVI** ***(Somatic, Auditory, Visual, Intellectual)*** adalah model pembelajaran yang menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dengan penggunaan semua indera dalam belajar
4. **Modul elektronik berbasis SAVI** adalah merupakan suatu bahan ajar yang dirancang dengan langkah-langkah pendekatan SAVI dengan memanfaatkan komputer yang memungkinkan siswa belajar melalui audio, visual yang akan memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa nantinya.
5. **Fluida statik** adalah materi fisika kelas XI pada semester ganjil terdapat pada KD 3.3 dan KD 4.3 dengan ruang lingkup materi fisika SMA/MA yaitu hakikat fisika dan pengukuran besaran fisis,

kinematika gerak, elastisitas dan hukum hooke, fluida statik dan dinamik, suhu, kalor, gejala pemanasan global, teori kinetik gas, persamaan gelombang, cahaya dan alat optik, bunyi, rangkaian listrik searah (DC), rangkaian arus bolak-balik (AC), induksi faraday, radiasi elektromagnetik, teknologi digital, konsep dan fenomena kuantum, inti atom radioktivitas, dan pemanfaatannya dalam kehidupan.

6. **Validitas** adalah kriteria mutu (standar) suatu produk dianggap layak sebagai bahan ajar, dalam hal ini adalah modul elektronik
7. **Praktikalitas** adalah kemudahan suatu bahan ajar baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah maupun meng-administrasikannya dalam hal ini adalah modul elektronik.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Sharon E. Smaldino (2017: 7) media, bentuk jamak dari perantara (medium) yang merupakan sarana untuk berkomunikasi. Disamping itu AECT (*Association of Education and Communication Technology*) dalam Cecep Kustandi (2013: 8) menyatakan bahwa media merupakan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Heinich dalam buku Benny A. Pribadi (2017: 15) juga mendefinisikan media pembelajaran merupakan sesuatu berisi informasi dan pengetahuan yang dapat digunakan selama proses pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai alat-alat yang digunakan dilingkungan belajar siswa dan dapat meransang atau memberi dorongan kepada siswa selama proses pembelajaran seperti video, multimedia, teks, ataupun benda asli yang berada disekitar siswa (Yaumi, 2013: 258).

Secara umum dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang yang digunakan selama proses pembelajaran untuk membentuk sika, pengetahuan, dan keterampilan siswa. Bentuk media pembelajaran berupa multimedia, video, teks, dan benda-benda asli yang digunakan dalam pembelajaran.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Hamalik (1986) yang dikutip Azhar Arsyad (2011: 15) mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung dapat membangkitkan keinginan dan minat siswa, memberikan motivasi belajar, dan rangsangan kepada siswa serta psikologis siswa akan dipengaruhi juga oleh media pembelajaran yang digunakan.

Penggunaan media pembelajaran pada orientasi pembelajaran berfungsi untuk membantu proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan minat dan motivasi siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan, dengan menarik dan terpercaya.

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2005: 2) manfaat media pembelajaran sebagai berikut:

1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa
2) Bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa sehingga memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi apabila guru mengajar tiap jam pelajaran
4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan demonstrasi, memamerkan dll.

Dari pendapat di atas dapat diketahui bahwa media bermanfaat dalam membantu proses penyampaian informasi, membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa, sehingga pembelajaran menjadi tidak membosankan dan menyenangkan.

c. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Semakin banyaknya media pembelajaran yang ada di sekolah membuat guru harus cermat dalam memilih media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan. Selain disesuaikan dengan materi ajar, guru juga harus menyesuaikan media dengan situasi dan kondisi siswa. Basyiruddin Umar (2002: 15) mengemukakan ada beberapa hal

yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain: tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, ketepatgunaan, kondisi siswa, ketersediaan perangkat keras, dan perangkat lunak, mutu teknis dan biaya. Oleh sebab itu beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan antara lain:

1) Media yang dipilih hendaknya selaras dan menunjang tujuan pembelajaran yang telah diterapkan.
2) Aspek materi menjadi pertimbangan yang dianggap penting dalam memilih media
3) Kondisi siswa dari segi subjek belajar menjadi perhatian yang serius bagi guru dalam memilih media yang sesuai dengan kondisi anak.
4) Keterbatasan media disekolah atau memungkinkan bagi guru mendesain sendiri media yang akan digunakan merupakan hal yang perlu menjadi pertimbangan bagi guru
5) Media yang dipilih seharusnya dapat menjelaskan apa yang akan disampaikan kepada audien (siswa) secara tepat dan berhasil guna.
6) Biaya yang akan dikeluarkan dalam pemanfaatan media harus seimbang dengan hasil yang akan dicapai.

Dari enam aspek di atas aspek khusu yang harus diperhatikan adalah aspek materi. Hal ini dikarenakan akan berdampak kepada hasil belajar siswa. disamping itu, aspek penting lainnya adalah aspek kondisi siswa.

d. Klasifikasi Media Pembelajaran

Perkembangan media dalam era globalisasi ini sesuai dengan perkembangan teknologi tersebut. Cecep Kustandi (2013: 29) mengelompokkan media menjadi 4 kelompok, yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, (3) media hasil teknologi *audio-visual*, (4) media hasil

teknologi cetak dan komputer. Penguraian macam-macam media adalah sebagai berikut:

1) Media Hasil Teknologi Cetak

Azhar Arsyad (2011: 29) mendefinisikan teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis seperti buku, kartu, dan materi visual statis lainnya. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Cecep Kustandi bahwasanya teknologi cetak atau media cetak merupakan suatu perantara materi yang diberikan oleh oleh guru kepada siswa melalui media cetak seperti buku pelajaran LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan modul. Di samping itu Cecep Kustandi (2013: 30) mengemukakan ciri-ciri media teknologi cetak adalah teks yang dapat dibaca, dapat dilihat secara visual, dapat ditampilkan secara terus menerus, pengembangannya tergantung pada prinsip-prinsip kebahasaan dan persepsi visual yang diatur, berorientasi pada siswa dan dapat diatur ulang informasinya oleh pemakai.

Ciri-ciri media hasil teknologi cetak sangat berkesesuaian dengan contoh teknologi cetak dalam kehidupan sehari-hari. Media hasil teknologi cetak dapat berupa teks atau materi yang bisa dilihat dan berkaitan erat dengan membaca, memproses informasi, persepsi visual dan teori belajar.

2) Media Hasil Teknologi *Audio-Visual*

Media Hasil Teknologi *Audio-Visual* adalah gabungan dari dua media, yaitu: media audio dan media visual. Cecep Kustandi (2013: 30) mendefinisikan media hasil teknologi *audio-visual* merupakan cara penyampaian materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik, untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Azhar Arsyad memberikan contoh media hasil teknologi audio-visual dalam

bentuk proyektor, film, tape recorder, dan proyektor yang lebar.

3) Media hasil teknologi komputer

Media hasil teknologi komputer merupakan media pembelajaran yang menggunakan teknologi komputer. Disisi lain Cecep Kustandi (2011: 30) mendefinisikan teknologi berbasis komputer adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis *micro processor*. Cecep Kustandi (2011: 30) mengemukakan ciri-ciri media hasil teknologi komputer (baik perangkat lunak maupun perangkat keras) adalah sebagai berikut:

> "1) dapat digunakan secara acak, non-sekunsial atau secara linear, 2) dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang atau pengembang sebagaimana direncanakannya, 3) biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol, dan grafik, 4) prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini, 5) pembelajaran berorientasi pada siswa dan melibatkan interaksi siswa yang tinggi".

Dalam pernyataan di atas tergambar karakteristik media hasil teknologi komputer bahwa media komputer dapat digunakan secara acak. Media komputer dapat digunakan secara acak mengakibatkan media ini dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau perancang sendiri. Media ini dalam pengembangannya menggunakan prinsip-prinsip ilmu kognitif.

4) Media Hasil Teknologi Cetak Dan Komputer

Media hasil teknologi cetak dan komputer ini disebut juga dengan media hasil teknologi gabungan. Hal tersebut dikarenakan media media ini hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Cecep Kustandi (2011: 31) mendefenisikan

teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer. Azhar Arsyad (2011: 32) mengungkapkan beberapa ciri utama teknologi berbasis komputer sebagai berikut:

"1) dapat digunakan secara acak, non-sekunsial atau secara linear, 2) dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang atau pengembang sebagaimana direncanakannya, 3) gagasan-gagasan sering disajikan secara realistik dalam konteks pengalaman siswa, dan di bawah pengendalian siswa, 4) prinsip ilmu kognitif dan kontruktivisme diterapkan dalam pengembangan dan penggunaan pelajaran, 5) pembelajaran ditata dan terpusat pada lingkungan kognitif, sehingga pengetahuan dikuasai jika pelajaran digunakan, 6) bahan-bahan pelajaran melibatkan banyak interaktivitas siswa, 7) bahan-bahan pelajaran memadukan kata dan visual dari berbagai sumber.

Perpaduan dua teknologi dianggap sebagai teknologi yang paling canggih diantara beberapa media lainnya. Azhar Arsyad (2011: 32) menambahkan media ini dikendalikan oleh komputer yang memiliki kemampuan yang hebat seperti jumlah *random accsess memory* yang besar, hardisk yang besar, dan monitor yang beresolusi tinggi ditambah dengan periferal.

B. Modul

a. Pengertian modul

Modul adalah sebuah bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru (Abdul Majid, 2008: 176). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia modul adalah kegiatan program belajar mengajar yang dapat dipelajari oleh siswa dengan bantuan yang minimal dari guru meliputi

perencanaan, tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan dan alat untuk penilai serta keberhasilan siswa dalam penyelesaian pelajaran (Andi Prastowo, 2012: 104-105). Dalam pandangan lainnya modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang guru. Sehingga harus dapat dijadikan bahan ajar sebagai fungsi pendidik, jika pendidik mempunyai fungsi menjelaskan sesuatu maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima siswa sesuai dengan tingkat pengetahuannya.

Jadi, modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis sehingga siswa dapat belajar secara mandiri tanpa ada bimbingan dari guru

b. Fungsi, Tujuan dan Kegunaannya

Modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik.

Modul memiliki setidak-tidaknya empat fungsi, sebagai berikut, *pertama,* Bahan ajar mandiri, maksudnya penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik. *Kedua,* Penganti fungsi pendidik, maksudnya modul adalah bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya. *Ketiga,* Sebagai alat evaluasi, maksudnya modul bisa dituntut dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari. Dan *keempat,* Sebagai bahan rujukan bagi siswa, maksudnya modul mengandung berbagai materi yang harus

dipelajari oleh siswa, maka modul juga memiliki fungsi sebagai bahan rujukan bagi siswa (Andi Prastowo, 2011: 108-10)

Penyusunan atau pembuatan modul dalam kegiatan pembelajaran mempunyai lima tujuan, sebagai berikut (Andi Prastowo, 2012: 108-109) : *pertama,* agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa, atau, dengan bimbingan pendidik. *Kedua,* agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran. *Ketiga,* melatih kejujuran siswa. *Keempat*, mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa. *Kelima*, agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajarinya.

Dilihat dari sisi kegunaanya, modul memiliki empat macam kegunaan dalam proses pembelajaran yaitu (Andi Prastowo, 211-212) : *pertama,* modul sebagai penyedia informasi dasar, karena dalam modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut. *Kedua,* modul sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi siswa. *Ketiga*, modul sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif. Dan *keempat*, yaitu modul bisa menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi pendidik dan menjadi bahan untuk berlatih siswa dalam melakukan penilaian sendiri (*self-assesment*).

c. Jenis-Jenis Modul

Menurut penyusunannya jenis-jenis modul dibedakan menjadi dua macam yaitu (Andi Prastowo, 2011: 111-112). :

a. Modul inti

Modul inti merupakan modul yang disusun dari kurikulum dasar, yang merupakan tuntutan dari pendidikan dasar umum yang diperlukan oleh seluruh warga negara Indonesia

b. Modul pengayaan

Modul pengayaan adalah salah satu bentuk modul yang merupakan hasil dari penyusunan unit-unit program pengayaan yang berasal dari program pengayaan yang bersifat memperluas (dimensi horizontal) dan atau bersifat mendalam (dimensi vertikal)

program pendidikan dasar yang bersifat umum tersebut.Modul ini disusun sebagai bagian dari usaha untuk mengakomodasi siswa yang telah menyelesaikan dengan baik program pendidikan dasarnya mendahului teman-temannya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa berdasarkan jenis penyusunannya modul itu ada dua macam yaitu modul inti dan modul pengayaan. Modul inti merupakan modul yang disusun dari kurikulum dasar yang dibutuhkan oleh semua orang. Sedangkan modul pengayaan adalah modul yang bersifat memperluas dimensi pengetahuan secara mendalam.

d. Komponen-komponen Modul

Merancang sebuah modul yang baik, maka satu hal yang penting yang harus kita lakukan adalah mengenali unsur-unsurnya. Modul paling tidak harus berisikan tujuh unsur (Andi Prastowo, 2011 : 112-113), yaitu : judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik/pendidik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau lembar kerja (LK) dan evaluasi.

1) Judul, meliputi judul cover depan modul dan judul untuk masing-masing bab yang disesuaikan dengan isi materi pokoknya.
2) Petunjuk belajar, bagian ini berisi cara menggunakan modul, dan bagian ini juga ditunjukkan apa saja yang mesti dilakukan pembaca (peserta didik) ketika membaca modul.
3) Kompetensi yang akan dicapai, pada bagian ini diharapkan pembaca dapat memperoleh hasil dari proses belajar yang ditempuhnya.
4) Informasi pendukung, pada bagian ini memuat informasi awal mengenai materi yang akan dibahas, serta penjelasan singkat tentang materi yang akan dibahas dalam modul.

5) Latihan, latihan yang diberikan kepada peserta didik (pembaca) perlu dinyatakan secara eksplisit (melakukan apa dan bagaimana) dan spesifik.
6) Lembar kerja, pada bagian ini berisi tes pada akhir setiap bab atau akhir setiap kegiatan belajar. Hal ini ditujukan untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang dicapai oleh peserta didik pada setiap kegiatan belajar.
7) Evaluasi, pada bagian ini memberikan saran kepada peserta didik, bagi yang telah menguasai materi untuk mengembangkan pengetahuan yang telah diperolehnya. Sedangkan bagi yang belum mencapai tuntas, disarankan untuk mengulangi bagian yang masih dirasa sulit. Bagian evaluasi ini merupakan *feedback* dan penilaian dari hasil proses pembelajaran peserta didik.

Dari uraian komponen modul di atas dapat disimpulkan bahwa, komponen modul setidaknya berisi tujuh komponen meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan, lembar kerja siswa, serta evaluasi. Semua komponen modul tersebut saling berkaitan satu sama yang lainnya, jadi sebelum siswa mempelajari isi materi dari modul tersebut siswa harus tahu usur atau komponen dari modul tersebut.

e. Langkah-langkah penyusunan modul

Ada lima tahapan yang harus kita lalui, yaitu (Andi Prastowo, 2011 : 118-131).

1) Analisis kurikulum

bertujuan untuk menentukan materi-materi mana dari hasil pemetaan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator serta jaringan tema yang memerlukan modul sebagai bahan ajar. Dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat inti materi yang diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki siswa

2) Menentukan judul modul

Untuk menentukan judul modul kita harus mengacu kepada kompetensi dasar atau materi pokok yang ada dalam kurikulum.

3) Pemberian kode modul

Kode modul berupa angka-angka yang diberi makna yang fungsinya sebagai penanda tema dalam kelas, tidak sama dengan kode modul pada kurikulum konvensional.

4) Penulisan modul

Ada lima hal penting yang hendak dijadikan acuan dalam proses penulisan modul, yaitu :

a) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasa

Rumusan kompetensi dasar pada suatu modul adalah spesifikasi kualitas yang semestinya telah dimiliki oleh peserta didik setelah mereka berhasil menyelesaikan modul tersebut.

b) Menentukan alat evaluasi atau penilaia

Berisi sejumlah pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik. Evaluasi dapat langsung disusun setelah ditentukan kompetensi dasar yang akan dicapai, sebelum menyusun materi dan lembar kerja atau tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Hal tersebut bertujuan agar evaluasi yang dikerjakan benar-benar sesuai dengan apa yang dikerjakan oleh peserta didik.

c) Penyusunan materi

Materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai.

d) Urutan pengajaran

Urutan pengajaran dapat diberikan dalam petunjuk penggunaan modul. Petunjuk pengajaran ini langsung diarahkan kepada hal-hal yang boleh dilakukan, sehingga siswa tidak perlu banyak bertanya kepada guru, guru juga tidak perlu banyak

menjelaskan atau dengan kata lain guru berfungsi sepenuhnya sebagai fasilitator.

f. Struktur bahan ajar modul

Struktur modul dapat bervariasi. Hal tersebut tergantung pada karakter materi yang disajikan, ketersediaan sumber daya, dan kegiatan belajar yang bakal dilaksanakan yaitu (Andi Prastowo, 2011 : 118-131).

Jadi dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penyusunan modul terdiri atas lima tahapan yaitu: analisis kurikulum, menentukan judul modul, penyusuan materi, urutan pengajaran, struktur bahan ajar modul.

C. Modul Elektronik

a. Pengertian modul elektronik

Modul elektronik merupakan modul yang dikemas menggunakan perangkat elektronik berupa komputer, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan integratif berisi materi yang sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapakan. Menurut Sabar Nurohman modul elektronik adalah bahan ajar yang ditampilkan piranti elektronik. Menurut gunawan (dalam dony sugianto), modul elektronik adalah sebuah penyajian bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis kedalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan kedalam format elektronik yang didalamnya terdapat navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul elektronik dapat diartikan sebagai bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis, yang penggunaannya memakai piranti elektronik berupa komputer untuk meningkatkan daya tarik siswa dalam belajar, sehingga tujuan dari pembelajaran tersebut dapat dicapai dengan baik.

b. Karakteristik Modul Elektronik

Adapun modul sebagai media pembelajaran mandiri memiliki berbagai ciri. Karakteristik yang dimiliki modul cetak tersebut kemudian dapat diadaptasikan kedalam modul elektronik. Berikut merupakan beberapa ciri modul elektronik yang diadaptasi dari modul cetak (Sitepu, 2014: 109)

a. Belajar mandiri (*self-instruction)*

Modul disusun sedemikian rupa sehingga pemelajar dapat memahaminya tanpa atau sedikit mungkin bantuan dari orang lain. Untuk memenuhi prinsip tersebut maka modul harus:

1) Terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan umum maupun tujuan khusus
2) Materi pelajaran dikemas kedalam unit-unit terkecil atau spesifik sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas
3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran
4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan siswa memberikan respon dan mengukur penguasaannya.
5) Kontekstual, yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan siswa
6) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
7) Terdapat rangkuman materi pembelajaran
8) Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan siswa melakukan "*self assesment*"
9) Terdapat instrumen yang digunakan siswa untuk mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi diri sendiri
10) Tersedia informasi tentang rujukan atau pengayaan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud

b. Utuh (*self-contained*)

Yang dimaksud dengan *self-contained* yaitu: seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari prinsip ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas dalam satu-kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa

c. Berdiri sendiri (*stand alone*)

Berarti modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain. Jika siswa mengkehendaki siswa dapat juga menggunakan sumber belajar lain sebagai bahan pengayaan

d. Dapat disesuaikan (*Adaptif*)

modul hendaknya memiliki daya adapif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika media tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kurun waktu tertentu (*up to date)* serta fleksibel digunakan.

e. Akrab dengan pemakainya (*user friendly)*

Modul hendaknya mudah digunakan. Media yang digunakan mudah dioperasikan, instruksi yang disampaikan mudah dimengerti, dan mudah ditanggapi oleh pembelajar. Bahasa yang digunakan bersifat umum, sederhana dan mudah dipahami. Media penyajian bahan pelajaran dan bahasa yang digunakan membuat pemelajar merasa akrab dengan modul serta termotivasi untuk mempelajarinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa karakteristik daripada modul elektronik sama dengan karakteristik dari modul cetak. Unsur-unsur

pembangun antara modul cetak itu sendiri dengan modul elektronik sama, Hanya saja dalam pengoperasian atau produk yang dihasilkan berbeda, dimana pada modul elektronik kita dapa mengaksesnya lewat *Notebook, komputer* dan *Smartphone* kita masing-masing. Sedangkan pada modul cetak keluarannya berbentuk buku, seperti yang telah biasa kita kita gunakan sehari-hari.

D. Somatik, Auditori, visual, intelektual (SAVI)

a. Pengertian *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)

Pendekatan SAVI diperkenalkan pertama kali oleh Dave Meier (Sidjabat, 2008) mengemukakan bahwa manusia memiliki empat dimensi yakni: tubuh atau somatis (S), pendengaran atau auditori (A), penglihatan atau visual (V), dan pemikiran atau intelektual (I).

Bobbi De Porter, dkk, 2005, dalam bukunya Quantum Learning, mengemukakan tiga modalitas belajar yang dimiliki seseorang. Ketiga modalitas tersebut adalah modalitas visual, modalitas auditorial, dan modalitas kinestik (somatis). Pelajar visual belajar melalui apa yang mereka lihat, pelajar auditorial melakukan melalui apa yang mereka dengar, dan pelajaran kinestik belajar lewat gerak dan sentuhan.

Unsur-unsur yang ada dalam pendekatan SAVI : (1) Somatis adalah belajar dengan bergerak dan berbuat, (2) Auditori adalah belajar dengan berbicara dan mendengar, (3) visual adalah belajar dengan mengamati dan menggambarkan, (4) intelektual adalah belajar dengan memecahkan masalah dan merenung . berikutt penjelasan tentang keempat cara tersebut:

1) Somatic

Somatic berasal dari bahasa yunani yang berarti tubuh. Belajar somatis berarti belajar dengan indera peraba, kinetesis, praktis yang melibatkan fisik dan menggunakan tubuh sewaktu belajar secara berkala. Meier (2004: 95) juga menguatkan

pendapatnya dengan menyampaikan hasil penelitian neurologis yang menemukan bahwa pikiran tersebut diseluruh tubuh. Jadi dari temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menghalangi pembelajar somatis menggunakan tubuh mereka sepenuhnya.

Somatis berarti bangkit dari tempat duduk dan bertindak aktif secara fisik selama proses belajar. Berdiri dan bergerak kesana-kemari meningkatkan sirkulasi dalam tubuh dan oleh karena itu mendatangkan energi segar kedalam otak. Belajar somatis merupakan belajar dengan indra peraba, kinestesis, praktis, dengan melibatkan fisik, dan menggunakan serta menggerakkan tubuh sewaktu belajar.

Belajar somatis ini biasanya terhadap tubuh anak-anak yang bersifat somatis, yang tidak dapat duduk dengan tenang, dan harus menggerakkan tubuh mereka untuk membuat pikiran mereka tteap hidup. Dalam belajar somatis ini tubuh dan pikiran bersifat satu dimana penelitian Neurologis telah menemukan bahwa pikiran ttersebar diseluruh tubuh. Tubuh adalah pikiran dan pikiran adalah tubuh. Jadi dengan menghalangi pembelajar somatis menggunakan tubuh dalam belajar maka menghalangi fungsi pikiran sepenuhnya. Melibatkan tubuh untuk merangsang hubungan pikiran dan tubuh maka harus tercipta suasana belajar yang dapat membuat orang bangkit dan berdiri dari tempat duduk dan aktif secara fisik dari waktu kewaktu

2) *Auditory*

Pikiran *Audiory* lebih kuat dari apa yang disadari. Telinga bekerja terus menerus menangkap dan menyimpan informasi auditori. Dan ketika membuat suara sendiri dengan berbicara maka beberapa area penting diotakpun menjadi aktif. Dalam merancang pembelajaran yang menarik bagi saluran auditori yang kuat dalam diri pembelajar, maka dengan mendorong

pembelajar untuk mengungkapkan sendiri dengan cara bersuara. Pembelajar auditori merupakan belajar paling baik jika mendengar dan mengungkapkan dengan kata-kata.

Menurut Meier (2004: 95), belajar auditori merupakan cara belajar standar bagi semua orang sejak awal sejarah, seperti kita ketahui sebelum manusia mengenal baca tulis banyak informasi yang disampaikan dari generasi ke generasi secara lisan misalnya mitos, dongeng, dongeng, cerita rakyat. Bangsa yunani kuno juga mendorong orang untuk belajar dengan suara lantang melalui dialog.

3) Visual

Ketajaman penglihatan setiap orang itu kuat, disebabkan oleh pikiran manusia lebih merupakan prosesor citra dari prosesor kata. Citra abstrak karena mudah untuk diingat dan kata karena absttrak sehingga sulit untuk disimpan. Didalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada semua indra yang lain. Pembelajar visual adalah pembelajar yang paling baik jika dapat melihat contoh dari dunia nyata, diagram, peta gagasan, icon, gambar dan gambaran dari segala macam hal ketika sedang belajar. Dengan membuat yang visual paling tidak sejajar dengan yang verbal sehingga dapat membantu pelajar untuk belajar lebih cepat dan baik.

Menurut Meier (2004: 97) setiap orang memiliki ketajaman visual yang sangat kuat. Hal ini dikarenakan didalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada semua indera yang lainnya. Lebih lanjut Meier mengungkapkan bahwa beberapa siswa (terutama pembelajar visual) akan lebih mudah belajar apa yang dibicarakan guru atau sebuah buku.

4) Intellectual

Intelektual adalah bagian diri yang merenung, mencipta, memecahkan masalah, dan membangun makna. Intelektual adalah pencipta makna dalam pikiran, sarana yang digunakan manusia untuk berfikir, menyatukan, pengalaman, menciptakan jaringan saraf baru dan belajar. Pada intelektual identik dengan melibatkan pikiran untuk menciptakan pembelajarannya sendiri. Belajar bukanlah menyimpan informasi tetapi menciptakan makna pengetahuan dan nilai yang dapat dipraktekkan oleh pikiran pembelajar.

Menurut Meier (2004: 99), kata intelektual menunjukkan apa yang dilakukan siswa dalam pikirannya secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan mereka untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Lebih lanjut Meier mendefinisikan intelektual sebagai pencipta makna dalam pikiran, sarana yang digunakan manusia untuk berfikir, menyatukan pengalaman, menghubungkan pengalaman mental, fisik, emosional dan intuitif tubuh untuk membuat makna baru bagian dirinya sendiri

Gaya belajar intelektual bercirikan sebagai pemikir. Pembelajar menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Intelektual adalah bagian diri yang merenung, mencipta, memecahkan masalah, dan membangun makna. Itulah sarana sarana yang digunakan pikiran untuk mengubah pengalaman menjadi pengetahuan, pengetahuan menjadi pemahaman, dan pemahaman menjadi kearifan

Pembealajaran SAVI menganut aliran ilmu kognitif modern yang menyatakan belajar yang paling baik adalah melibatkan

emosi seluruh tubuh, semua indra, dan segenap kedalaman serta keluasan pribadi, menghormati gaya belajar individu lain dengan menyadari bahwa orang belajar dengan cara-cara yang berbeda. Mengkaittkan sesuatu dengan hakikat realitas yang nonlinear, nonmekanis, kratif dan hidup.

Dengan demikian, belajar bisa terjadi secara optimal jika keempat unsur SAVI ada dalam proses pembelajaran, yaitu menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan dengan penggunaan semua inderanya.

Menurut Warta (2010: 40), pendekatan SAVI merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki oleh siswa. Dari penjelasan ini jelas bahwa pendekatan SAVI meruapakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan gerak fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua inderanya dalam proses pembelajaran.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan SAVI adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dengan semua inderanya, dengan kata lain belajar haruslah memanfaatkan semua indera yang dimiliki siswa, dengan demikian pembelajaran bisa berlangsung secara optimal.

b. Prinsip-Prinsip Pembelajaran dengan Pendekatan SAVI

Meier (Sidjabat, 2009) mengajukan sejumlah prinsip pokok dalam belajar dengan menggunakan pendekatan SAVI, yaitu sebagai berikut:

1) Belajar melibatkan seluruh ttubuh dan pikiran
2) Belajar adalah berkreasi, bukan mengkonsumsi
3) Kerjasama membantu proses belajar
4) Pembelajaran berlangsung pada banyak tingkatan secara stimulan

5) Belajar berasal dari mengerjakan pekerjaan ittu sendiri
6) Emosi positif sangat membantu pembelajaran
7) Otak citra menyerap informasi secara langsung dan otomatis

c. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan SAVI

Adapun tahapan yang dilaksanakan dalam siklus empat tahapan yaitu:

a. Tahapan persiapan

Pada tahap ini guru membangkitkan minat siswa, memberikan perasaan positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang, dan menenpatkan mereka dalam situasi optimal belajar. Secara spesifik meliputi (memberikan sugesti yang positif, memberikan pernyataan yang memberikan manfaat kepada siswa, memberikan tujuan yang jelas dan bermakna, membangkitkan rasa ingin tahu, menciptakan lingkungan fisik yang positif, menciptakan lingkungan emosional yang positif, menciptakan lingkungan sosial yang positif, menenangkan rasa takut, menyingkirkan hambatan-hambatan belajar, banyak bertanya dan mengemukakan berbagai masalah, merancang rasa ingin tahu siswa, mengajak siswa terlibat penuh sejak awal).

b. Tahap penyampaian

Membantu siswa menemukan materi belajar baru dengan cara yang menarik, menyenangkan, relevan, dan melibatkan panca indra dan cocok untuk semua gaya belajar.

c. Tahap pelatihan

Membantu siswa mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan baru dengan berbagai cara.

d. Tahap penampilan hasil

Membantu menerapkan dan memperluas pengetahuan atau keterampilan baru mereka pada pekerjaan sehingga hasil

belajar akan melekat dan penampilan hasil akan terus meningkat.

e. Kelebihan Pendekatan SAVI

Miratus (2013) menjelaskan bahwa kelebihan model pembelajaran SAVI, diantaranya adalah:

1) membangkitkan kecerdasan siswa secara terpadu melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual
2) siswa tidak mudah lupa karena siswa membangun sendiri pengetahuannya
3) suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan
4) pembelajarannya tidak berpusat pada guru
5) memupuk kerjasama
6) membangkitkan kreativitas, keterampilan, dan motivasi belajar siswa
7) melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya
8) variasi yang cocok untuk semua gaya belajar. Model SAVI sangat berkaitan dengan penanaman nilai karakter, khususnya kreativitas belajar siswa

E. Modul elektronik berbasis SAVI

Modul elektronik adalah modul yang dikembangkan dan dilengkapi dengan beberapa *software.* Adapun beberapa *Software* yang digunakan yaitu *macromedia flash 8, movie maker, software 3D pageflip professional* sehingga modul menjadi integratif. Modul elektronik berbasis SAVI merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis dengan langkah-langkah yang terdapat pada pendekatan SAVI yang nantinya memuat gambar, audio, animasi, dan video. Materi yang akan dimuat dalam modul ini adalah materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner, yang merupakan salah satu materi yang diajarkan pada satuan pendidikan menengah atas pada kelas XI semester II.

Adapun tahap pengembangan modul elektronik berbasis SAVI yang telah diadaptasi dari modul cetak dalam pandangan Surahman (2010: 2) adalah :

1. Modul yang disajikan berbentuk modul elektronik berbasis SAVI
   a. Cover
   b. Kata Pengantar
   c. Daftar isi
   d. Peta konsep
   e. Petunjuk penggunaan icon pada modul
   f. Petunjuk penggunaan modul
   g. Gambaran umum
   h. Materi pokok
      1) Kompetensi dasar, Indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran
      2) Lembar Contoh-contoh soal
      3) Lembar latihan soal
   i. Lembar evaluasi
   j. Lembar kesimpulan
   k. Sumber bacaan
2. Modul ini disajikan berbentuk modul elektronik dengan menggunakan beberapa *software* diantaranya *software adobe flash, movie maker,* dan *software 3D pageflip professional.*
3. Pada bagian materi pokok dirancang dengan langkah-langkah pembelajaran model SAVI
   a. Tahap persiapan

      Pada modul elektronik tahap ini, guru membangkitkan minat siswa, memberikan perasaan positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang, dan menempatkan mereka dalam situasi optimal belajar. Secara spesifik meliputi pemberian sugesti yang positif, memberikan pernyataan yang memberikan manfaat kepada siswa, memberikan tujuan yang jelas dan bermakna,

membangkitkan rasa ingin tahu, menciptakan lingkungan fisik yang positif, lingkungan sosial yang positif, menenangkan rasa takut, menyingkirkan hambatan-hambatan belajar, banyak bertanya dan mengemukakan berbagai masalah, merancang rasa ingin tahu siswa, mengajak siswa terlibat penuh sejak awal. Peristiwa tersebut ditampilkan dalam bentuk video, yang berisi pertanyaan-pertanyaan.

b. Tahap penyampaian

Pada modul elektronik tahap ini, membantu siswa menemukan materi belajar baru dengan cara yang menarik, menyenangkan, relevan, dan melibatkan panca indera dan cocok untuk semua gaya belajar

c. Tahap pelatihan

Pada modul elektronik tahap ini, membantu siswa mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan baru dengan berbagai cara, baik ittu dengan latihan soal untuk menambah wawasan siswa

d. Tahap penampilan hasil

Pada modul elektronik tahap ini, membantu menerapkan dan memperluas pengetahuan atau keterampilan baru mereka pada pekerjaan sehingga hasil belajar akan melekat dan peningkatan hasil pembelajaran akan terus meningkat.

4. Modul elektronik berbasis SAVI ini, dilengkapi dengan soal-soal latihan dan kegiatan siswa dengan perhitungan nilai secara otomatis
5. Selanjutnya dilakukan pengumpulan dan pembuatan gambar, yang sesuai dengan materi pembelajaran, pengumpulan musik latar dan efek suara agar modul menarik untuk digunakan
6. Pengumpulan musik latar dengan cara *men-download* dari internet, setelah itu diedit dengan *software movie macer* dan disingkronkan kedalam modul elektronik berbasis SAVI

7. Modul elektronik berbasis SAVI ini dirancang dengan warna yang cerah, dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik juga kata-kata motivasi untuk menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar fisik
8. Bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang sederhana, sehingga mudah dipahami oleh siswa
9. Bentuk tulisan comic, dengan ukuran huruf 11-16
10. Daftar pustaka

Jadi dapat disimpulkan bahwa struktur atau tahapan pengembangan modul elektronik berbasis SAVI ini sama dengan struktur dan tahapan pengembangan modul cetak lainnya. Hanya saja ada bebarapa yang telah diadaptasi oleh penulis seperti petunjuk penggunaan icon pada modul, penambahan musik latar, adanya video dan animasi serta penggunaan beberapa *software*. Sedangkan pada modul cetak tidak memiliki komponen seperti yang telah penulis sebutkan di atas.

F. Tinjauan Tentang Materi Fluida Statik

Pada pengembangan perangkat pembelajaran ini difokuskan pada satu materi yaitu materi fluida statik dengan tinjauan sebagai berikut:

a. Kompetensi Inti

Kompetensi inti adalah tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki seorang siswa pada setiap tingkat kelas atau program dan menjadi landasan pengembangan kompetensi dasar. (M.Fadlillah 2014: 48)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan

bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prose-dural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

(*sumber. Permendikbud No 24 tahun 2016)*

b. Kompetensi Dasar

Menurut M.Fadlillah (2014: 54) kompetensi dasar adalah kemampuan untuk mencapai kompetensi inti yang harus diperoleh siswa melalui pembelajaran. Pada pengembangan Modul berbasis *Somatic, Auditory, Intelectual* (SAVI) ini berfokus pada kompetensi dasar sebagai berikut:

KD 3.3 : Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.

KD 4.3: Merencanakan dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya

(*sumber. Permendikbud No 24 tahun 2016)*

c. Indikator

Menurut Muhaimin (dalam La Abo 2015:16) indikator adalah ciri atau tanda yang digunakan untuk mengukur ketercapaian kompetensi dasar. Indikator dirumuskan oleh guru mata pelajaran dengan mengacu pada kompetensi dasar dan standar kelulusan.

Rumusan indikator harus dapat mengukur tiga kompetensi siswa, yaitu kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

d. Tujuan pembelajaran

Menurut Robert F.Mager tujuan pembelajaran adalah perilaku yang hendak dicapai atau yang dapat dikerjakan oleh siswa pada kondisi dan tingkat kompetensi tertentu (Muhammad Fathurrohman, 2015: 33). Sedangkan menurut Henry Ellington tujuan pembelajaran adalah pernyataan yang diharapkan dapat dicapai sebagai hasil belajar. Jadi Tujuan pembelajaran adalah perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu.

G. Penelitian Pengembangan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013: 1) Penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan suatu produk dan bukan untuk menguji teori (Herlanti, 2014: 16). Menurut Borg and Gall dalam buku Punaji Setyosari (2013: 287), menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

Dari pendapat di atas dapat diketahui bahwa penelitian pengembangan adalah proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk dan memvalidasi produk tersebut. Penelitian pengembangan bisa menggunakan model pengembangan menurut Thiagarajan dan Semmel dalam Trianto (2010: 189) yaitu model 4-D yang terdiri dari tahap pengembangan, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design),* tahap pengembangan (*defelop*) , dan tahap penyebaran *(disseminate).*

1. Tahap Pendefinisian

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan, batasan materi, yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah

pokok yaitu: (1) analisis ujung depan, (2) analisis siswa, (3) analisis tugas, (4) analisis konsep, (5) perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu: (1) penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah awal yang disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus; (2) pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran ; (3) pemilihan format.

3. Tahap Pengembangan

Tujuan tahap ini adaah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi: (1) validitas perangkat oleh pakar diikuti dengan revisi, (2) simulasi, yaitu kegiatan mengoperasikan rencana pembelajaran dan (3) uji coba terbatas.

a. Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan peneliti (Sugiyono, 2013: 267). Menurut Anastasi dan Urbina, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur itu dapat mengukur apa yang hendak diukur dengan tepat (Lufri, 2015: 15). Jadi validitas merupakan suatu kriteria menilai kualitas suatu alat dan prosedur pengukuran. Bila suatu alat dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur dengan tepat maka alat ukur tersebut dapat dikatakan valid. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Suharsimi bahwasanya sebuah tes atau produk dikatakan valid apabila tes atau produk tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur (Asnelly Ilyas, 2006: 60).

Dalam penelitian ini peneliti melakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan yaitu: modul, RPP, dan angket respon. Indikator validasi modul diantaranya: KI dan KD, karakteristik

modul, kesesuaian bahasa, dan bentuk fisik (Azhar Arsyad, 2011: 175-176). Indikator validasi RPP diantaranya; bahasa yang digunakan, isi RPP. Indikator validasi angket respon diantaranya; format angket, bahasa yang digunakan, dan butir pertanyaan angket.

b. Praktikalitas

Praktikalitas merupakan bentuk pengkuran praktis atau tidaknya instrumen yang dirancang. Menurut Zaenal Arifin (2009: 264) suatu produk dikatakan praktis jika mudah dalam penggunaannya, kemudahan dalam mempersiapkan, mengolah dan kemudahan dalam menafsirkan maupun dalam administrasinya. Cara mengukur kepraktisan suatu bahan ajar dapat (2008: 52) aspek-aspek kepraktisan diantaranya adalah kemudahan dalam penggunaan waktu atau dapat digunakan kapanpun dengan cepat, memiliki daya tarik, dan mudah diterjemahkan guru.

H. Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. **Fitri Andayani** jurusan Tadris Fisika STAIN Batusangkar yang berjudul **Pengembangan Modul Elektronik Fisika Menggunakan Spreadsheet berbantukan camtasia pada materi teori kinetik gas kelas XI SMA/MA Semester II.** Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti hasil validasi modul yang dilakukan oleh pakar dan praktisi, maka dapat disimpulkan bahwa hasil validasi modul tersebut adalah 81,8 %, sehingga dapat dinyatakan bahwa modul yang dirancang cukup valid. Beda penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian yang saudari Fitri Andayani lakukan, dimana peneliti akan mengembangkan modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA/MA Pada materi fluida statik. Jadi Software yang peneliti gunakan berbeda dengan yang digunakan oleh saudari Fitri serta pendekatan yang peneliti gunakan juga berbeda.

2. **Astikawana** dengan judul **Hubungan Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Kebun Tebu Lampung Barat.** Berdasarkan diperoleh hasil bahwa 84% peningkatan kreativitas belajar menggunakan pendekatan SAVI dengan persamaan gain ternormalisasi Hake menurut Meltzer (2002) dan diperoleh nilai gain sebesar 0,40. Hasil tersebut menunjukkan SAVI dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa dengan kategori sedang. Beda penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Astikawana, dimana peneliti akan mengembangkan Modul elektronik Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA/MA Pada materi Fluida Statik
3. **Rim alastari, Arif didik kurniawan dan Adi pasah kahar** dengan judul **Model Pembelajaran SAVI Berbantu Macromedia Flash Berbasis Lesson Study Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Sungai Raya** berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tergambar perbedaan dari motivasi belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil penelitian ini didukung oleh hasil perhitungan effect Size (EZ) yaitu uji yang dilakukan untuk mengetahui sebesar apa pengaruh suatu perlakuan yang diperoleh hasil ES tergolong dalam kategori tinggi (79,4%) . berdasarkan perhitungan EZ criteria interpretasi dari cohen (‘998) yaitu 0,0-0,2 dikategorikan kecil, 0,3-0,6 dikategorikan sedang dan 0,7-2,0 dikategorikan besar. Beda penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian yang saudari Fitri Andayani lakukan, dimana peneliti akan mengembangkan modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA/MA Pada Fluida Statik dan *Software* yang penulis gunakan juga berbeda.
4. **Linda Novitayani, Sukarmin,dan Suparmi** dengan judul **Pengembangan Modul Fisika Berbasis Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (Savi) Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa**

Kelas X Sma/Ma Dengan Topik Kalor Dan Perpindahannya berdasarkan penelitian tersebut berdasarkan uji coba utama diperoleh hasil 77% siswa menyatakan bahwa keterbacaan modul memiliki kriteria sangat baik dari aspek isi, media, dan bahasa, (3) kreativitas belajar siswa kelas X-B setelah menggunakan modul Fisika berbasis SAVI mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh nilai gain dari angket dan observasi kreativitas belajar sebesar 0,40 dan 0,52 dengan kriteria gain ternormalisasi sedang. Beda penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian yang saudara Linda Novitayani, Sukarmin, dan Suparmi, dimana peneliti akan mengembangkan modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA/MA Pada materi Fluida Statik.

5. **Amir Mahmud,J.A Pramukantoro** dengan judul **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Somatis, Audio, Visual Dan Intelektual (Savi) Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di Smk Negeri 1 Tambelangan Sampang.** Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil validasi perangkat pembelajaran dari hasil validasi perangkat pembelajaran yaitu pada RPP, Bahan ajar dan butir soal maka didapatkan nilai validasi keseluruhan adalah 83,33% dan dapat dikategorikan sangat valid/layak. Dari angket respon siswa didapatkan nilai keseluruhan adalah 76,21% dan dapat dikatakan baik/layak. Prosentase ketuntasan belajar siswa pada kelas Eksperimen sebesar 80,03% dan kelas control 72,21%. Sedangkan perhitungan menggunakan uji t didapat nilai t hitung 4,043dan untuk t tabel pada taraf signifikan 5% (0,05) adalah 1,70. ini berarti ketuntasan belajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran yaitu RPP dan modul dengan pendekatan SAVI pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika dapat dicapai dengan baik. Beda penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amir Mahmud,J.A Pramukantoro dimana peneliti akan mengembangkan

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan media pembelajaran berupa modul elektronik berbasis SAVI yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan hasil tahap pengembangan produk merupakan hasil terjemahan dari tahap perencanaan. Bagian–bagian yang sudah direncanakan dalam tahap perencanaan akan disusun dan didesain sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah draft produk bahan ajar berupa modul elektronik. Dalam tahap ini meliputi tahap validasi oleh pakar dan tahap praktikalisasi melalui uji coba terbatas.

a. Tahap validasi

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan modul elektronik, yaitu modul elektronik berbasis SAVI

1) Validasi modul elektronik fisika berbasis SAVI

Pengembangan bahan ajar berupa modul elektronik berbasis SAVI yang telah dirancang kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk selanjutnya di validasi oleh validator. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validasi modul elektronik dan diskusi langsung bersama validator, hingga diperoleh modul elektronik berbasis SAVI yang valid. Jika modul elektronik berbasis SAVI tersebut belum valid, maka modul elektronik tersebut diperbaiki sampai valid. Validator diambil dari pakar pendidikan fisika IAIN Batusangkar dan guru mata pelajaran fisika SMA.

Adapun aspek-aspek yang divalidasi terdapat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Validasi Modul Elektronik Berbasis SAVI

No	Aspek validasi	Metode pengumpulan data	Instrumen penelitian
1	Kualitas isi dan tujuan	Diskusi dengan ahli pendidikan fisika	Lembar validasi
2	Kualitas instruksional		
3	Kualitas teknis		

(*Sumber: Azhar Arsyad, 2011: 175-176)*

2) Validasi RPP

Adapun rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu panduan langkah-langkah yang dilakukan, oleh guru kegiatan pembelajaran disusun dalam skenario kegiatan.

Tabel 3.2 Validasi RPP

No	Aspek validasi	Metode pengumpulan data	Instrumen penelitian
1	Syarat didaktik	Diskusi dengan shli pendidikan	Lembar validasi
2	Syarat konstruksi		
3	Syarat kebahasaan		
4	Syarat teknis		

(*Sumber: Paramita, 2014)*

3) Validasi angket respon guru

Adapun aspek-aspek yang divalidasi ditunjukkan pada tabel

Tabel 3.3 Validasi Angket Respon Guru Tentang Modul Elektronik Berbasis SAVI

No	Aspek Validasi	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
1	Format angket	Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan fisika	Lembar validasi
2	Bahasa yang digunakan		
3	Butir pertanyaan angket		

(*Sumber:BSNP: 2006)*

4) Validasi angket respon peserta didik

Tabel 3.4 Validasi Angket Respon Peserta Didik Tentang Modul Elektronik Berbasis SAVI

No	Aspek Validasi	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
1	Format angket	Diskusi dengan vaidator dan pakar pendidikan fisika	Lembar validasi
2	Bahasa yang digunakan		
3	Butir pertanyaan angket		

(Sumber:BSNP: 2006)

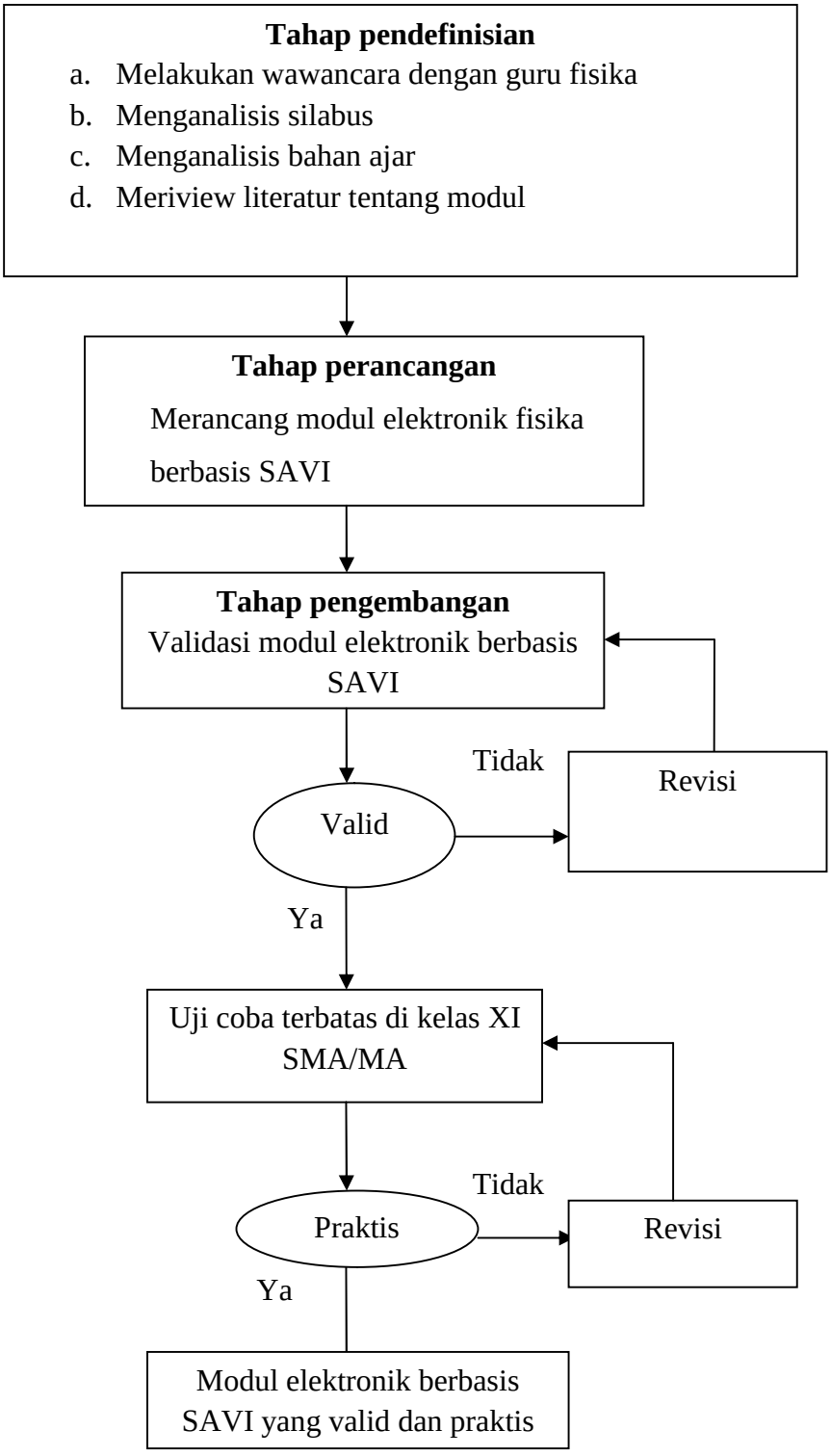
b. Tahap praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan uji coba pada satu kelas yaitu kelas XI IPA di SMA/MA. Uji coba dilakukan untuk melihat keterpakaian modul elektronik yang telah dirancang. Aspek yang akan dilihat pada tahap praktikalitas seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5 Praktikalisasi Modul Elektronik Berbasis SAVI

Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
Praktikalisasi	a. angket respon guru dan siswa b. wawancara dengan guru	a. angket respon guru dan siswa b. pedoman wawancara guru

Rancangan penelitian tersebut digambarkan dalam dalam prosedur penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini:



Gambar 3.2 Prosedur penelitian

D. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba adalah peserta didik kelas XI IPA di SMAN 1 Sungayang

E. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif yaitu, data yang diambil dari hasil validasi modul elekttronik berbasis SAVI yang dilakukan oleh validator, data praktikalitas dari pendidik dan peserta didik yang diambil dari hasil observasi dan evaluasi peserta didik melalui lembar angket praktikalitas modul elektronik berbasis SAVI. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan pendidik fisika, hasil analisis silabus, hasil analisis bahan ajar, hasil meriview literatur tentang modul, serta saran dan masukan dari 3 orang validator, saran dan masukan dari hasil validitas, dan saran dari hasil praktikalitas dari modul elektronik berbasis SAVI yang telah dikembangkan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar validasi

Untuk menentukan validitas modul elektronik berbasis SAVI adapun instrumen yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah modul elektronik berbasis SAVI dan instrumen yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Lembar validasi modul elektronik berbasis SAVI

Lembar validasi modul elektronik berbasis SAVI ini berisi beberapa aspek seperti tujuan, rasional, isi bahan ajar yang di kembangkan, karakteristik bahan ajar, kesesuaian dan bahasa, bentuk fisik dan masing-masing aspek ini nanti akan dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Pengisian lembar validasi dianalisis menggunakan skala likert dengan *range* 1 sampai 4. Setiap pernyataan mempunyai pilihan jawaban 1 sampai 4. Lembar validasi media pembelajaran diisi oleh validator.

b. Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lembar validasi RPP adalah untuk mengetahui apakah RPP yang telah dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian meliputi format RPP, isi RPP, dan kesesuaian waktu. Skala penilaian yang digunakan adalah skala likert. Lembar validasi RPP diisi oleh 3 orang validator.

c. Lembar validasi angket respon guru

Lembar validasi angket bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang telah dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian meliputi format angket, bahasa yang digunakan, butir pertanyaan angket. Lembar validasi ini diisi oleh 3 orang validator. Skala penilain menggunakan skala likert.

d. Lembar validasi angket respon peserta didik

Lembar validasi angket bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang telah dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian meliputi format angket, bahasa yang digunakan, butir pertanyaan angket. Lembar validasi ini diisi oleh 3 orang validator. Skala penilain menggunakan skala likert.

2. Angket Praktikalitas

Angket atau kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2012: 199). Angket digunakan pada tahap uji coba produk untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan dan kepraktisan dalam penggunaan modul elektronik berbasis SAVI. Pengisian angket menggunakan skala likert dengan range 1 sampai 4. Setiap pernyataan mempunyai pilihan jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Jika siswa memilih jawaban SS maka nilainya 4, jika S nilainya 3, jika TS nilainya 2, jika STS nilainya 1. Indikator angket dapat dilihat pada Tabel 3. 6

Tabel 3.6 Angket Respon Modul Elektronik Berbasis SAVI Pada Materi Fluida Statik

Indikator	Instrumen
Butir pernyataan angket mengenai kemudahan penggunaan modul elektronik berbasis SAVI pada materi fluida statik a. Tampilan modul elektronik berbasis SAVI b. Petunjuk penggunaan dan bahasa yang digunakan pada modul elektronik berbasis SAVI jelas dan mudah dipahami c. Modul elektronik tersebut dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari d. Media pembelajaran menambah motivasi siswa untuk belajar	Lembar angket respon

G. Teknik analisis data

Validasi instrumen penelitian modul elektronik berbasis SAVI ini, dapat dilihat dari hasil angket yang disebarkan kepada beberapa orang validator Untuk menguji kevalidan dari validasi instrumen digunakan skala *Likert* dengan kategori positif, yaitu pernyataan positif memperoleh bobot tertinggi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan untuk mengemukakan hasil penelitian adalah :

1. Lembar validasi

Data hasil validasi yang terkumpul kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicarikan persentasnya dengan rumus:

$$p = \frac{\Sigma\, skor\ per\ item}{skor\ maks} x100\ \%$$

Dengan kategori valid modul , sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Validitas Modul

% Validitas	Kategori
0-20	Tidak valid
21-40	Kurang valid
41-60	Cukup valid
61-80	Valid
81-100	Sangat valid

(Sumber: Riduwan, 2007: 89)

2. Praktikalitas dari angket respon peserta didik dan guru

Data hasil tanggapan peserta didik dan guru melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi dicari persentasenya dengan rumus:

$$p = \frac{\Sigma\ skor\ per\ item}{skor\ maks} x100\%$$

Tabel 3.8 Kategori Praktilitas Modul

% Praktikalitas	Kategori
0-20	Tidak praktis
21-40	Kurang praktis
41-60	Cukup praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat praktis

(Sumber: Riduwan, 2007: 89)

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) dirancang berdasarkan tahap pendefinisian (*define*). Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum di sekolah.contohnya gambaran mengenai bagaimana Proses Belajar Mengajar (PBM) di SMAN 1 Sungayang. Kegiatan ini dimulai dengan wawancara dengan guru fisika, menganalisis pembelajaran fisika dalam silabus fisika kelas XI semester 1, menganalisis buku teks yang dipakai guru sebagai sumber belajar peserta didik, dan merivew literatur tentang modul. Berikut diuraikan hasil kegiatan tahap pendefenisian yaitu:

a. Hasil Wawancara dengan Guru Fisika

Wawancara dengan salah seorang guru fisika di SMAN 1 Sungayang yaitu ibu Rosmala Dewi pada tanggal 13 November 2018. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa peserta didik mempelajari mata pelajaran fisika melalui buku teks yang dipinjam di perpustakaan dan penjelasan dari guru tanpa didukung pelaksanaan praktikum karena kendala ruangan labor IPA dijadikan ruangan belajar. Penggunaan buku tekspun kurang efektif karena keterbatasan peserta didik yang memiliki buku teks dan peserta didik hanya bisa meminjam buku teks pada saat pembelajaran berlangsung dan setelah selesai langsung dikembalikan ke perpusatakaan sekolah, sehingga guru menggunakan bahan ajar berupa modul atau LKS yang dibeli dari agen penerbit yang datang ke sekolah-sekolah. Modul atau LKS yang disalurkan agen penerbit ini, kurang sesuai dengan kebutuhan

peserta didik dan kurang memperhatikan beragam kecerdasan peserta didik.

Selain itu, proses pembelajaran masih berpusat kepada guru, guru hanya menjelaskan materi di depan kelas, peserta didik disuruh mencatat materi yang dijelaskan guru, sehingga peserta didik hanya menerima materi yang dijelaskan guru. Guru juga tidak membangun pengetahuan awal peserta didik dengan kehidupan nyata, peserta didik tidak disuruh menemukan konsep sendiri, tapi gurulah yang menjelaskan konsep atau materi kepada peserta didik.

Untuk itu, peneliti merancang sebuah modul elektronik berbasis SAVI yang dapat digunakan peserta didik belajar secaramandiri, peserta didik tidak hanya menerima penjelasan materi dari guru saja tetapi dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b. Hasil Analisa Silabus Pembelajaran

Berdasarkan silabus fisika kelas XI IPA SMAN 1 Sungayang, diketahui bahwa untuk materi fluida statik dengan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut : Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari, dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi fluida statik yang harus dikuasai oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Analisis Silabus Pembelajaran Fisika

KompetensiInti		**KompetensiDasar**	
KI-1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	KD1.11	Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya
KI-2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	KD2.11	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasaingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
KI-3	Memahami, menerapkan menganalisi, pengetahuan faktual, konseptual, procedural	KD-3.3	Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkritdan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	KD-4.3	Merencanakan dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya

Berdasarkan analisis silabus dan untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti mengembangkan pengetahuan terhadap materi ajar dengan KD untuk KD 3.3 “Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari” dan pada KD 3.4 “Merencanakan dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya”. Alokasi waktu pada silabus yang digunakan di SMAN 1 Sungayang untuk materi fluida statik adalah 5 kali pertemuan. Pada penelitian ini, peneliti melakukan 1 kali pertemuan yaitu pada sub materi tekanan dan tekanan hidrostatis. Pada KD 3.2 ini berada pada tingakatan C3 yaitu menerapakan, serta pada KD ini juga terdapat kegiatan melakukan percobaan.Berdasarkan analisis silabus yang peneliti lakukan KD ini sesuai dengan pengembangan modul yang peneliti harapkan.

c. Hasil Analisis Bahan Ajar yang digunakan Berupa Buku paket dan Modul

Hasil analisis buku teks dan modul yang digunakan oleh guru Fisika kelas XIIPA SMAN 1 Sungayang yaitu Buku Fisika untuk SMA/MA kela XI karangan Purwoko dan Fendi, namun buku ini memiliki beberapa kelemahan begitu juga dengan modul yang dibeli dari agen penerbit pada umumnya digunakan di sekolah tersebut memiliki kelemahan diantaranya:

1) Buku ini lebih banyak mengutamakan materi dan soal-soal yang disajikan belum dapat merangsang kemampuan berfikir peserta didik, karena di dalam buku paket tidak terdapat praktikum untuk menemukan konsep. Begitu juga dengan modul yang tersedia disekolah, modul lebih banyak mengutamakan peserta didik untuk memformulasikan rumus.
2) Soal-soal uji kompetensi yang disajikan di dalam buku paket dan modul tersebut kurang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa.Sehingga banyak dari peserta didik yang tidak bisa menjawab soal-soal yang ada dalam buku tersebut.

3) Tampilan modul kurang menarik perhatian peserta didik, sehingga peserta didik tidak berminat dan termotivasi untuk belajar.
4) Buku teks yang digunakan tidak dimiliki oleh masing-masing peserta didik. peserta didik hanya bisa meminjam pada saat pembelajaran berlangsung, setelah selesai pembelajaran buku teks dikembalikan lagi ke perpustakaan sekolah.

d. Hasil Review Literatur Tentang Modul

Modulmerupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan utama sistem modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal (E.Mulyasa2009: 231).

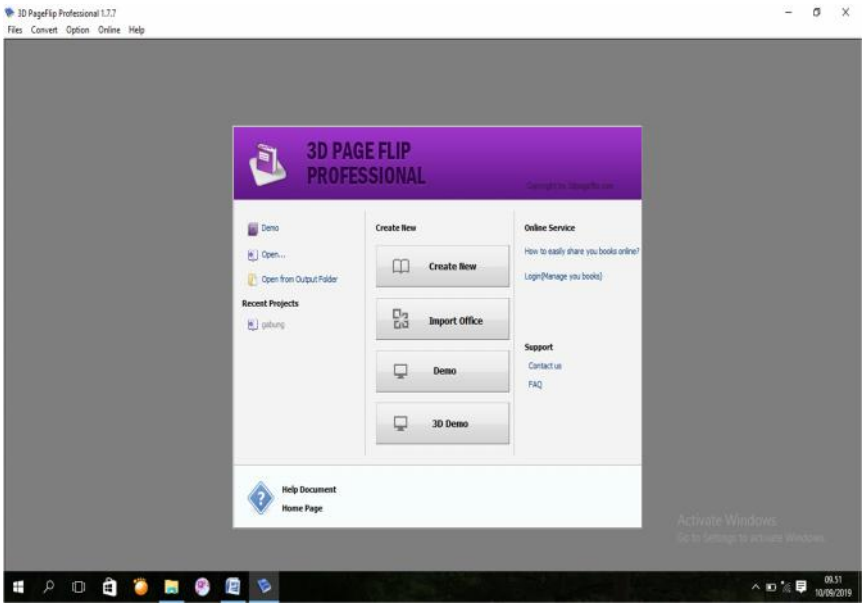
Modul berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual (savi)* dirancang dan dikembangkan berdasarkan format baku penulisan modul. Tahapan-tahapan pada pembelajaran SAVI dipaparkan pada modul elektronik tersebut. Modul tersusun atas: Standar isi yang terdiri dari KI, KD, indikator serta tujuan pembelajaran; petunjuk penggunaan modul, peta konsep; gambaran umum; uraian materi berdasarkan tahapan pembalajaran SAVI; contoh soal serta soal-soal latihan diakhir setiap kegiatan pembelajaran; dan soal evaluasi di ahir modul; daftar pustaka.

2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Modul elektronik yang dirancang dan dikembangkan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran SAVI yang terdiri atas tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, tahap penampilan hasil. Dalam modul elektronik disajikan materi, video pembelajaran, dan info sains.

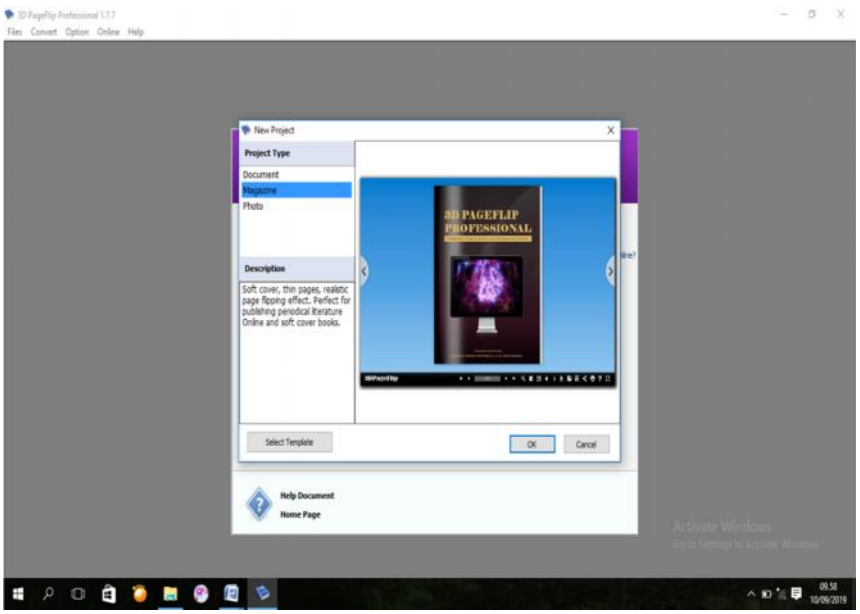
Pada tahap perancangan dan pembuatan modul elektronik dibuat dengan menggunakan *software 3D Pageflip Professional*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan modul elektronik ini adalah:

a. Jika belum memiliki aplikasinya silahkan mengunduhnya, kemudian install *software3D Pageflip Professional*
b. Jalankan aplikasi *3D Pageflip For PowerPoint* tersebut dengan mengklik *icon 3D Pageflip Professional*di layar komputer/laptop. Maka akan muncul tampilan aplikasi *3D PageflipProfessional*sebagai berikut seperti gambar 4.1:



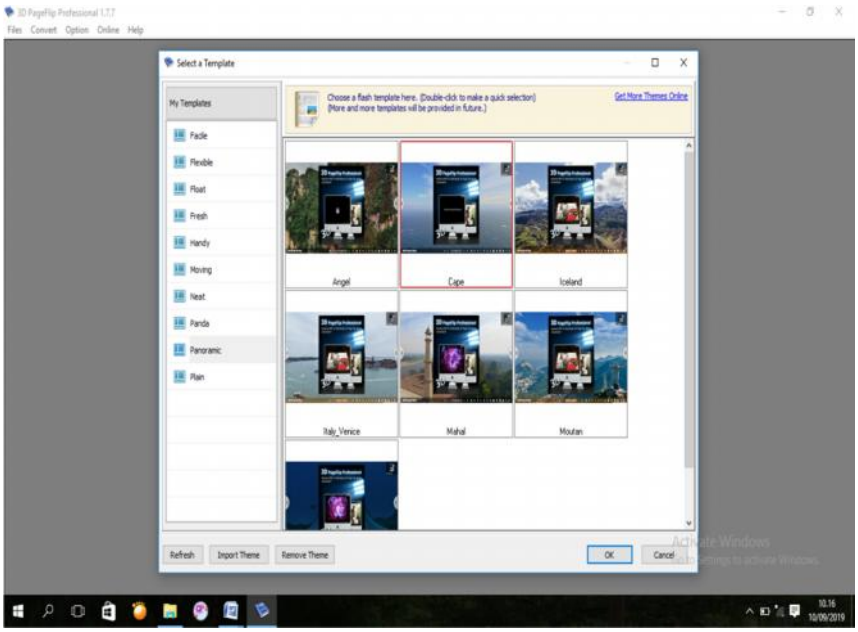
Gambar 4.1 tampilan aplikasi *3D PageflipProfessional*

c. Klik "**Create New**" dan pilih project tipe "**Magazine"** akan muncul tampilan seperti Gambar 4.2:



Gambar 4.2 Tampilan *Magazine*pada aplikasi 3D

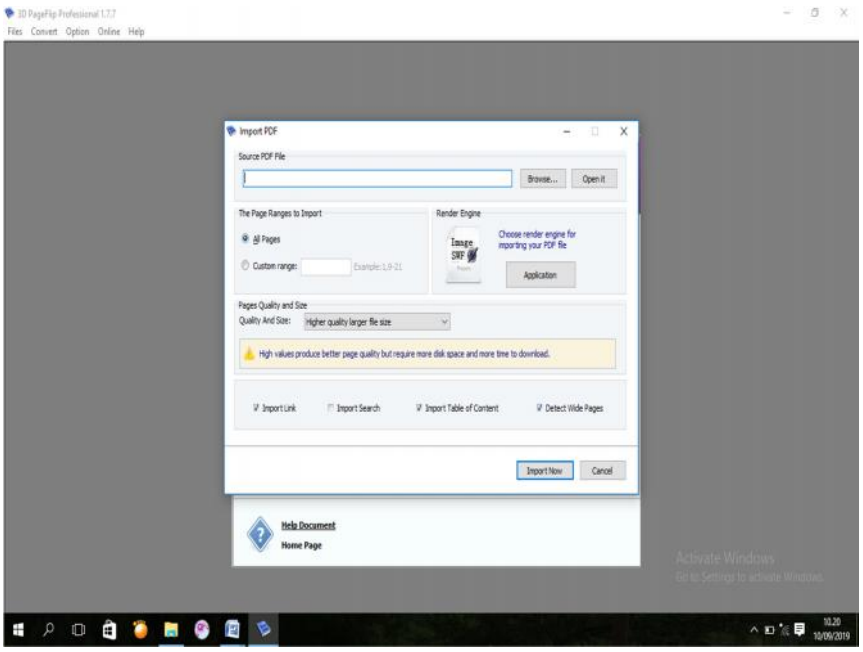
d. Klik "**Select Template"** jika kita ingin mengubah template bahan ajar 3D yang akan kita buat, seperti Gambar 4.3:



Gambar 4.3 Variasi template bahan ajar 3D

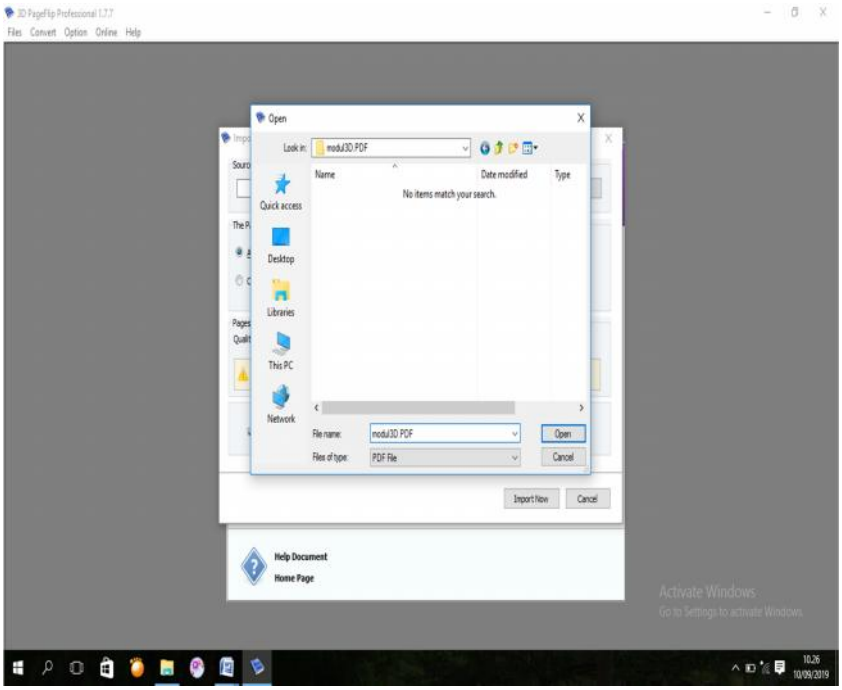
Jika tidak ingin mengubah template maka langsung saja klik "**OK**"

e. Setelah klik "**OK**" maka muncul tampilan seperti Gambar 4.4



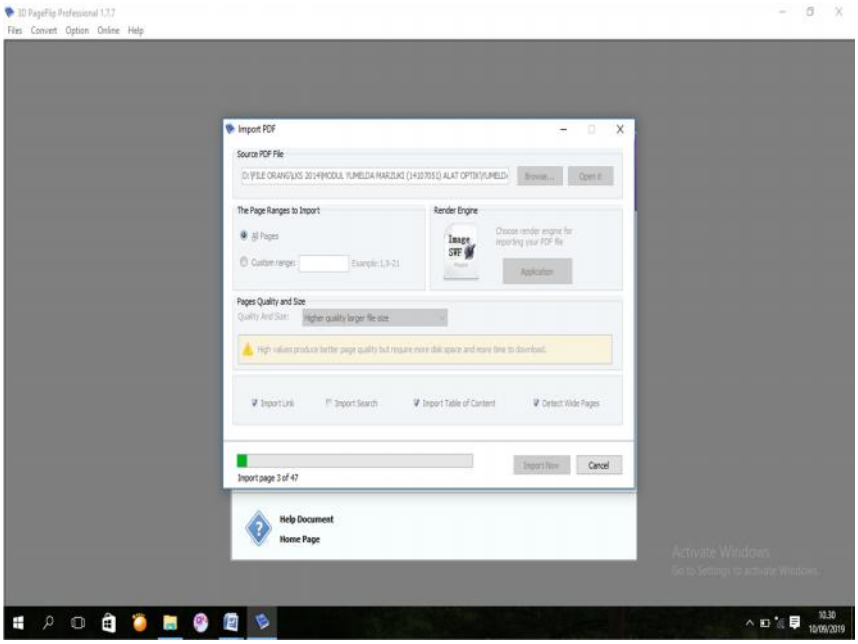
Gambar 4.4 tampilan aplikasi 3D ketika akan memasukkan file PDF

f. Klik "**Browse**" untuk mencari dan memilih file bahan ajar PDF yang ada dikomputer kita diubah menjadi bahan ajar berbentuk 3D pageflip, lalu klik openseperti Gambar 4.5



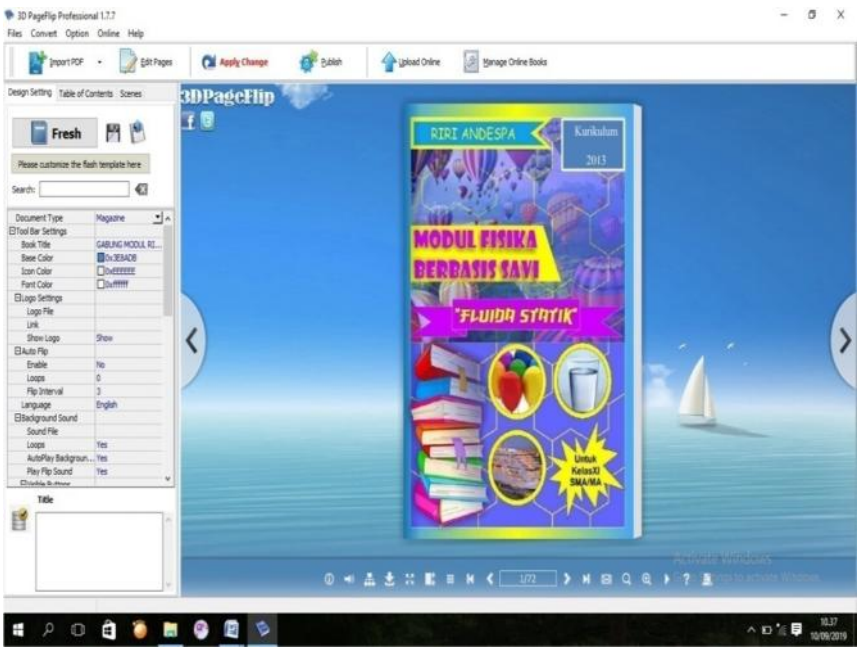
Gambar 4.5 Memasukkan File PDF ke aplikasi 3D

g. Pilih **“All Pages”** dan klik **“Import Now”** maka aplikasi akan memproses import bahan ajar tersebut masuk ke dalam aplikasi 3D Pageflipseperti Gambar 4.6



Gambar 4.6 Proses import bahan ajarke dalam aplikasi 3D Pageflip tunggu hingga 100%

h. Setelah mengklik “**Import Now”** maka muncul tampilan seperti Gambar 4.7



Gambar 4.7 Tampilan Setelah Berhasil mengimport File PDF

i. Selanjutnya menu*Auto Flip,* ini untuk pengaturan pergerakan flip secara otomatis. Kita dapat melakukan pengaturan apakah flip ini otomatis atau manual. Pada menu auto flip terdapat 4 sub menu yaitu *enable*(ada 2 pilihan menu yaitu yes dan No. Pilih No agar flip tidak bergerak otomatis berkelanjutan), *loops* (isi 0 agar flip tidak terulang), *flip interval*(isi angka 3 artinya dari flip satu ke flip berikutnya memerlukan waktu 3 detik), dan *Language* (pengaturan bahasa, untuk bahasa memang yang tersedia hanya bahasa inggris saja) seperti Gambar 4.8

⊟Auto Flip	
Enable	No
Loops	0
Flip Interval	3
Language	English

Gambar 4.8 Menu *Auto Flip*

j. Selanjutnya menu *Visible Buttons*, yaitu untuk ditampilkan atau tidaknya menu pada tool bar yang dipilih. Atur sesuai dengan yang kita kehendaki. Setiap melakukan perubahan jangan lupa mengklik *apply change*

seperti pada Gambar 4.9

⊟Visible Buttons	
Zoom Button	Show
AutoPlay Button	Show
Background Soun...	Show
Thumbnail Button	Show
Print Button	Show
Help Button	Show
FullScreen Button	Show
Search Button	Hide

Gambar 4.9 Menu *Visible Buttons*

k. Selanjutnya *Edit pages* berfungsi untuk merubah halaman, misalnya kita ingin menambahkan video, gambar, suara dan lain-lain. Seperti Gambar 4.10

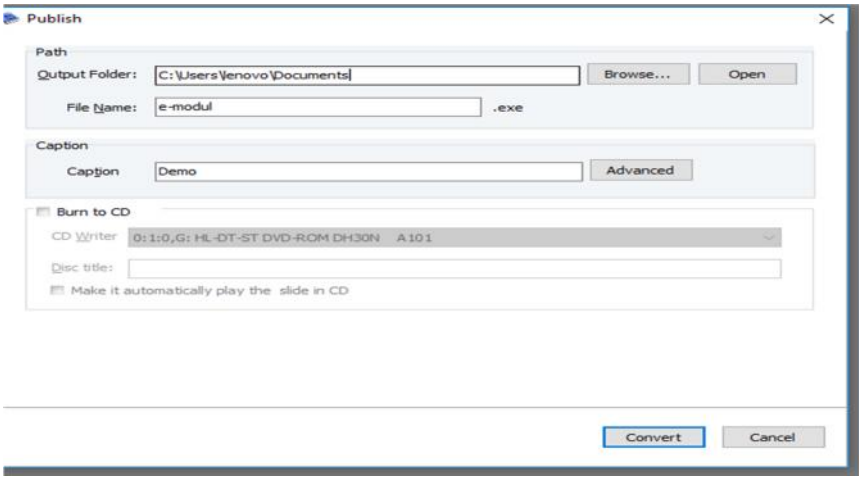
Gambar 4.10 menu *Edit pages*

l. Selanjutnya *mempublish* bahan ajar *3D Pageflip*, untuk *mempublish* bahan ajar *3D Pageflip*dapat dilakukan dengan cara mengklik menu

setelah mengklik menu *publish* maka akan muncul tampilan seperti Gambar 4.11

Gambar 4.11 Tampilan Menu Publish

m. Selanjutnya klik EXE, dimana kita dapat membuka secara langsung e-Modul tampa melalui software seperti Gambar 4.12



Gambar 4.12 Tampilan setelah mengklik EXE

n. Selanjutnya atur dimana bahan ajar 3D itu akan disimpan (misal di D) dengan cara mengklik *Browse* dan berikan nama file misalnya e-modul, lalu klik *convert*, jika pengaturan *publish* telah selesai.

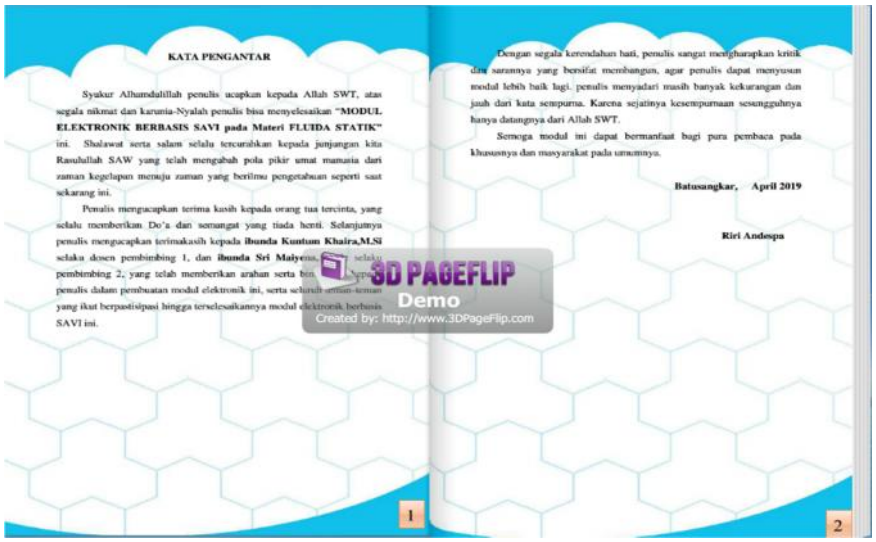
o. Selanjutnya simpan dan jadilah e-Modul seperti yang diinginkan

Berikut uraian karakteristik e-Modul yang telah dirancang:

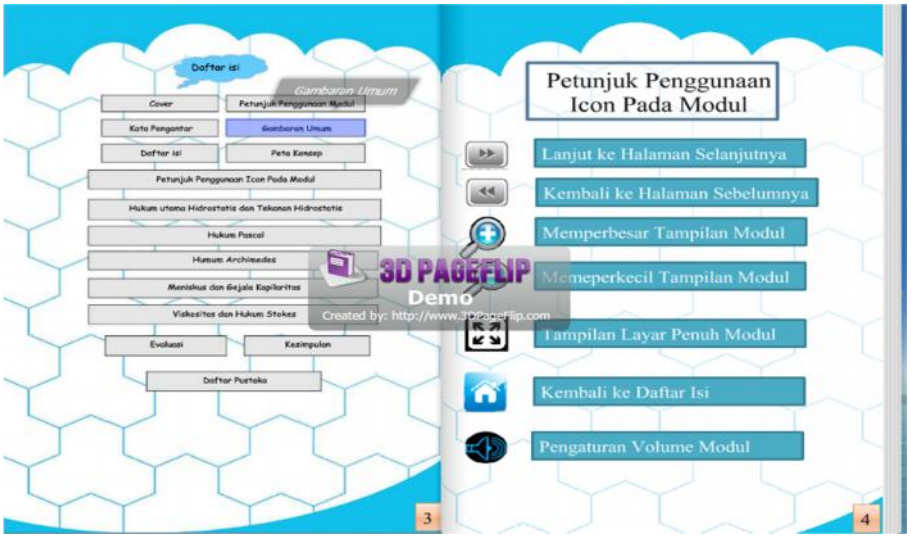
a. Modul elektronik ini terdiri dari *cover* berwarna dasar ungu dan desain tepi berwarna dasar biru serta dilengkapi dengan gambar yang berhubungan dengan materi fluida statik, seperti Gambar 4.13

Gambar 4.13 *Cover* Modul elektronik berbasis SAVI

b. Setelah cover terdapat kata pengantar dan panduan penggunaan e-Modul, kata pengantar berisi tentang gambaran umum tentang e-Modul ini dan ucapan terima kasih kepada pihak yang membantu dalam pembuatan e-Modul ini dan dilengkapi dengan tombol-tombol pengoperasiannya, seperti Gambar 4.14 dan 4.15



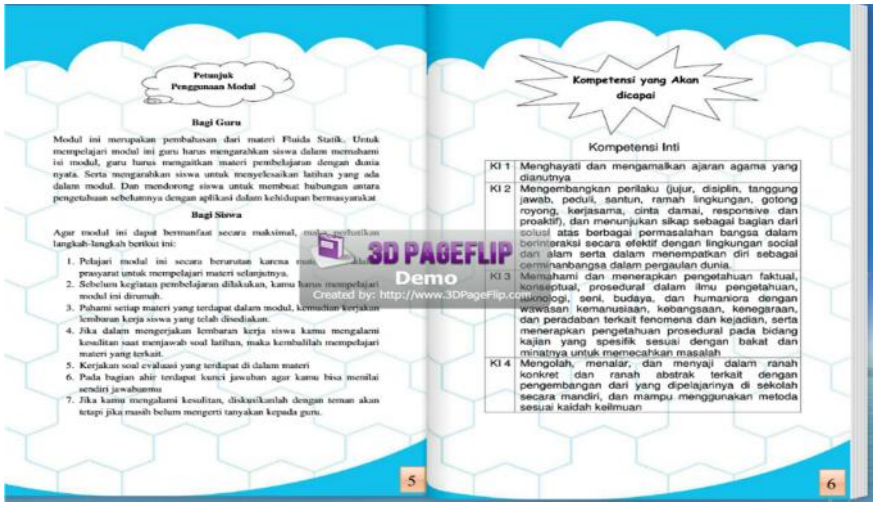
Gambar 4.14 Kata Pengantar Modul elektronik berbasis SAVI



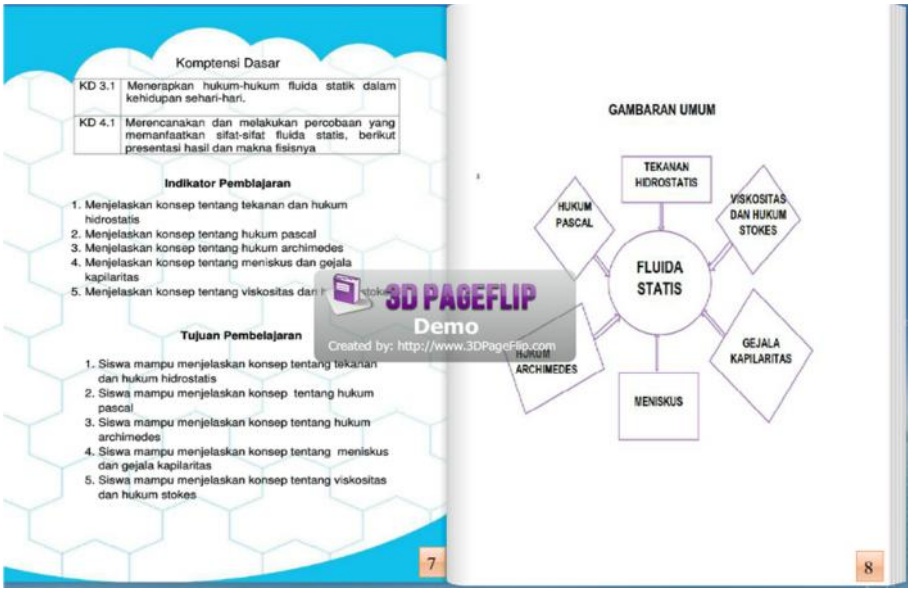
Gambar 4.15 Daftar isi dan tombol icon pada e-Modul

c. Pada bagian berikutnya terdapat petunjuk penggunaan modul (bagi guru dan siswa), Kompetensi inti (KI), Kompetensi Dasar (KD),

indikator, tujuan pembelajaran, dan gambaran umum, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.16 dan 4.17

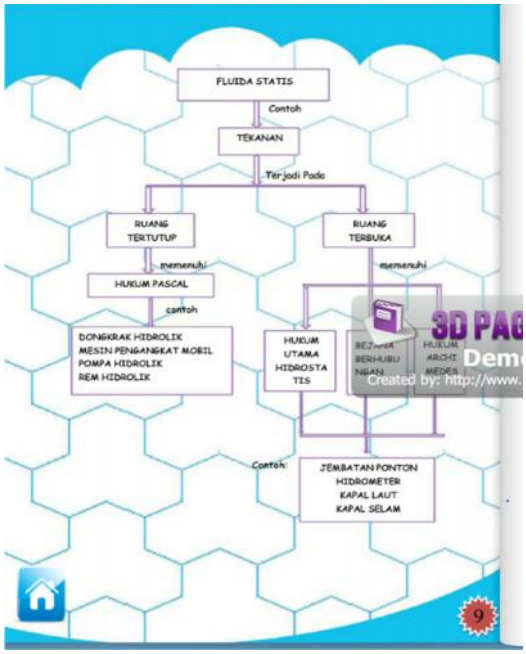


Gambar 4.16 petunjuk penggunaan modul (bagi guru dan siswa) dan Kompetensi inti (KI)



Gambar 4.17 Kompetensi Dasar, indikator, tujuan pembelajaran dan gambaran umum

d. Pada bagian berikutnya terdapat peta konsep sebagai bahan acuan bagi siswa dalam menyusun kerangka berfikir untuk membangun pengetahuan awal tentang fluida statik dan mengetahui bagian-bagian materi yang akan dipelajari, dapat dilihat dengan jelas pada Gambar 4.18



Gambar 4.18 Peta Konsep

e. Pada bagaian berikutnya terdapat uraian dari tahapan pembelajaran SAVI yang disajikan dalam e-Modul diantaranya:

1) Tahap persiapan. Pada tahapan ini merupakan tahap dalam membangun konsep awal siswa berupa apersepsi kepada siswa melalui penampilan sebuah video terkait dengan materi yang akan dibahas selanjutnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.19

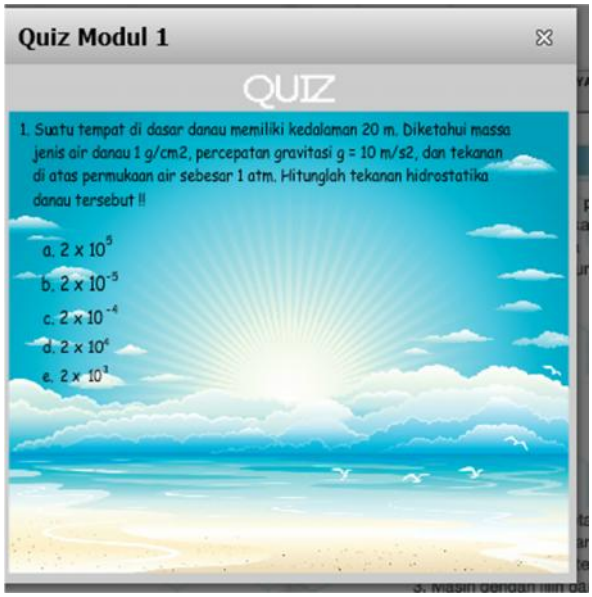
Gambar 4.19 Tahap persiapan

2) Tahap Penyampaian. Pada tahapan ini disajikan muatan materi. Dilengkapi juga dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 4.20

Gambar 4.20 Tahap Penyampaian

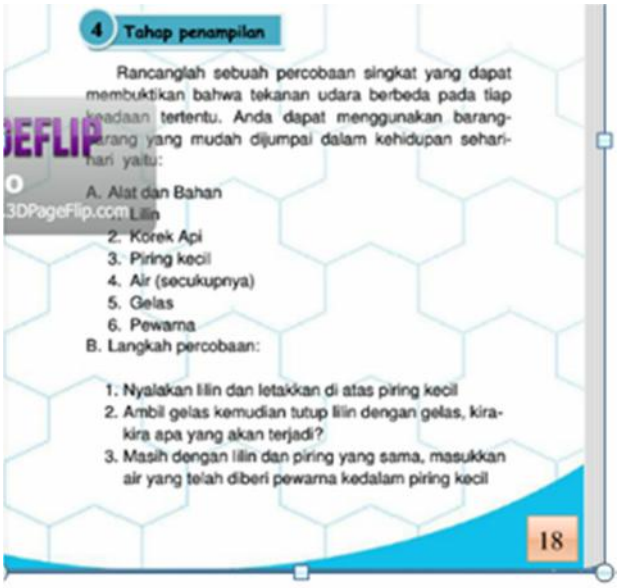
3) Tahap pelatihan. Pada tahapan ini terdapat soal-soal yang berkaitan dengan materi yang telah dibahas. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 4.21 dan 4.22

Gambar 4.21. Tahap Pelatihan



Gambar. 4.22 Quiz Modul

4) Tahap penampilan hasil. Pada tahapan ini terdapat panduan praktikum yang terkait dengan materi yang telah dipelajari hari itu. Untuk lebih jelasnya pada Gambar 4.23



Gambar 4.23 Tahap Penampilan Hasil

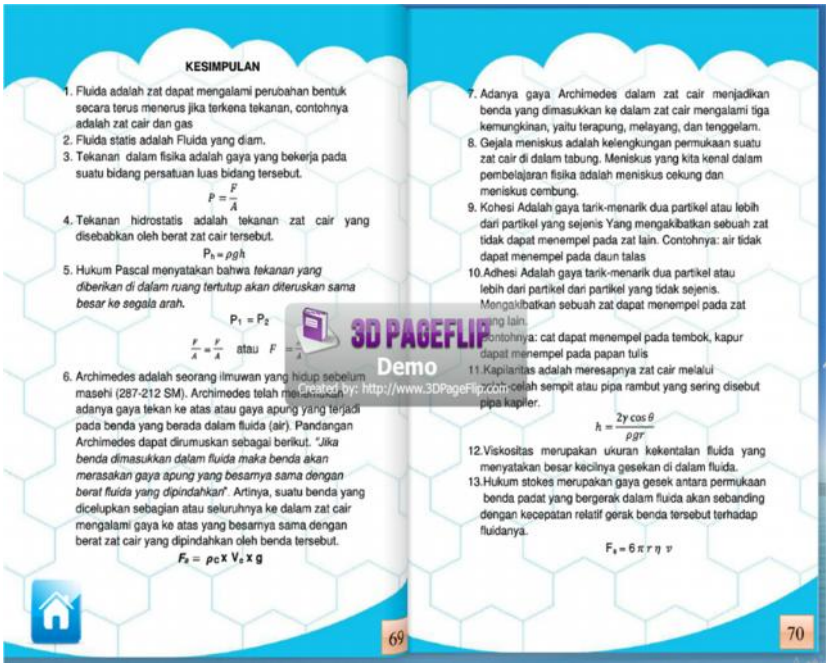
5) Pada bagian selanjutnya terdapat evaluasi. Pada bagian evaluasi ini terdiri atas 20 soal yang terkait dengan seluruh sub materi yang terdapat pada e-Modul ini, untuk melihat sejauh mana

siswa telah memahami materi yang telah dipelajari. Untuk lebih jelasnya pada Gambar 4.24 dan 4.25

Gambar 4.24 Tampilan Evaluasi

Gambar 4.25 Soal evaluasi

6) Selanjutnya terdapat kesimpulan. Kesimpulan disini berisi rangkuman dari semua materi yang terdapat pada e-modul. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 4.26



KESIMPULAN

1. Fluida adalah zat dapat mengalami perubahan bentuk secara terus menerus jika terkena tekanan, contohnya adalah zat cair dan gas
2. Fluida statis adalah Fluida yang diam.
3. Tekanan dalam fisika adalah gaya yang bekerja pada suatu bidang persatuan luas bidang tersebut.

$$P = \frac{F}{A}$$

4. Tekanan hidrostatis adalah tekanan zat cair yang disebabkan oleh berat zat cair tersebut.

$$P_h = \rho g h$$

5. Hukum Pascal menyatakan bahwa *tekanan yang diberikan di dalam ruang tertutup akan diteruskan sama besar ke segala arah.*

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F}{A} = \frac{F}{A} \quad \text{atau} \quad F = \frac{A}{A}$$

6. Archimedes adalah seorang ilmuwan yang hidup sebelum masehi (287-212 SM). Archimedes telah menemukan adanya gaya tekan ke atas atau gaya apung yang terjadi pada benda yang berada dalam fluida (air). Pandangan Archimedes dapat dirumuskan sebagai berikut. *"Jika benda dimasukkan dalam fluida maka benda akan merasakan gaya apung yang besarnya sama dengan berat fluida yang dipindahkan"*. Artinya, suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut.

$$F_a = \rho c \times V_c \times g$$

7. Adanya gaya Archimedes dalam zat cair menjadikan benda yang dimasukkan ke dalam zat cair mengalami tiga kemungkinan, yaitu terapung, melayang, dan tenggelam.
8. Gejala meniskus adalah kelengkungan permukaan suatu zat cair di dalam tabung. Meniskus yang kita kenal dalam pembelajaran fisika adalah meniskus cekung dan meniskus cembung.
9. Kohesi Adalah gaya tarik-menarik dua partikel atau lebih dari partikel yang sejenis Yang mengakibatkan sebuah zat tidak dapat menempel pada zat lain. Contohnya: air tidak dapat menempel pada daun talas
10. Adhesi Adalah gaya tarik-menarik dua partikel atau lebih dari partikel dari partikel yang tidak sejenis. Mengakibatkan sebuah zat dapat menempel pada zat yang lain.
    Contohnya: cat dapat menempel pada tembok, kapur dapat menempel pada papan tulis
11. Kapilaritas adalah meresapnya zat cair melalui celah-celah sempit atau pipa rambut yang sering disebut pipa kapiler.

$$h = \frac{2\gamma \cos\theta}{\rho g r}$$

12. Viskositas merupakan ukuran kekentalan fluida yang menyatakan besar kecilnya gesekan di dalam fluida.
13. Hukum stokes merupakan gaya gesek antara permukaan benda padat yang bergerak dalam fluida akan sebanding dengan kecepatan relatif gerak benda tersebut terhadap fluidanya.

$$F_s = 6\pi r \eta v$$

3D PAGEFLIP Demo Created by: http://www.3DPageFlip.com

69 70

Gambar 4.26 Kesimpulan

7) Selanjutnya terdapat daftar pustaka yang bersisikan sumber bagi peneliti dalam pembuatan e-Modul berbasis SAVI ini. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.27

Sumber Bacaan

Bueche, Frederick. 1989. Seri Buku Schaum Teori dan Soal-Soal. Jakarta: Erlangga

Handayani, Damari. 2009. *FISIKA Untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Haryadi, Bambang. 2009. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Http://www.google.com.picture

Nur... *...untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

3D PAGEFLIP Demo Created by: http://www.3DPageFlip.com

Gambar 4.27 Daftar Pustaka

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan e-modul berbasis SAVI yang telah dirancang didiskusikan dengan dosen pembimbing, selanjutnya divalidasi oleh pakar dan setelah divalidasi dilakukan uji coba terbatas pada satu kelas. Berikut uraian tahap validitas dan praktikalitas:

a. Hasil Tahap Validasi

Pada tahap ini modul dan instrumen yang telah didiskusikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh dosen pakar fisika, dosen pakar pendidikan dan guru fisika. Nama validator dapat dilihat pada **Lampiran I**. Berikut diuraikan hasil validasi modul dan instrumen penelitian yang telah dirancang.

1) Hasil Validasi Modul Elektronik Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)

Dari hasil analisis validasi modul, *Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dapat dilihat secara lengkap pada **Lampiran IX**. Secara umum hasil validasi modul berbasis SAVI pada pembelajaran fisika dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Data Hasil Analisis Validasi Modul Elektronik Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)

No	Aspek	Validator			Jum-Lah	Skor Max	%	Ket
		1	2	3				
1	Kualitas isi dan tujuan	57	51	54	162	168	96,43	Sangat Valid
2	Kualitas instruksional	10	11	12	33	36	91,67	Sangat Valid
3	Kualitas teknis	32	33	34	99	108	91,67	Sangat Valid
Jumlah		99	95	100	294	312	93,25	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil validasi modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) tiap aspek berkisar 91,67 % hingga 96,43 %. Secara keseluruhan e-Modul tergolong sangat valid. Dengan persentase rata-rata 93,25%. Dengan kata lain tujuan

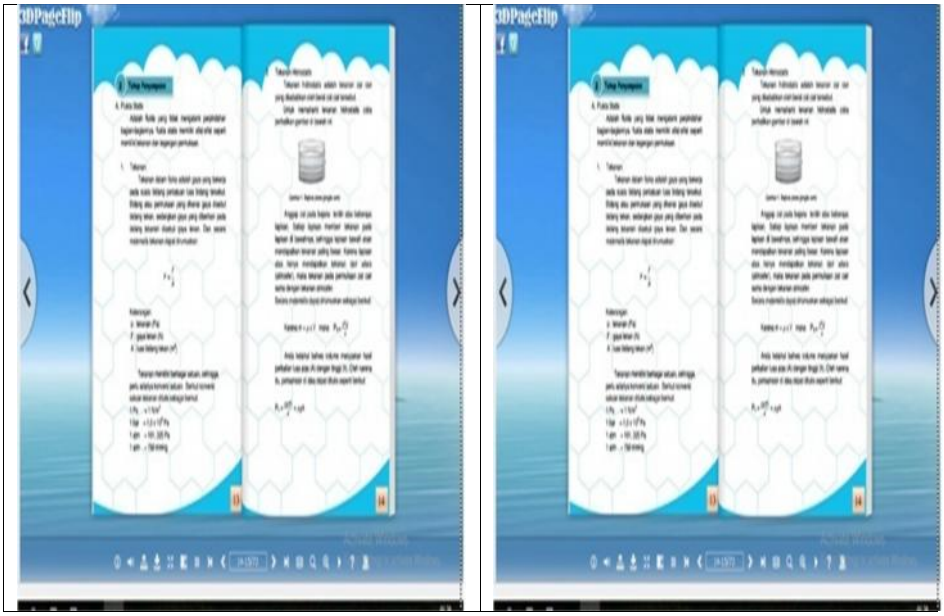
pembelajaran yang terdapat pada modul sudah sesuai dengan silabus pembelajaran, isi modul juga sudah mengacu kepada indikator pembelajaran, dan sesuai dengan format baku pengembangan e-Modul.

Modul ini memiliki 4 tahapan sesuai dengan pendekatan SAVI yaitu tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil. Bahasa modul yang komunikatif, dan bentuk fisik modul yang menarik sesuai dengan apa yang diinginkan. Adapun revisi yang disarankan oleh validator adalah:

a) Pada cover tambahkan keterangan kurikulum 2013
b) Jenis font diganti dengan yang lain
c) Pada halaman 10 ganti dengan gambar yang lain
d) Gambar belum diberi identitas dan diberi nomor
e) Ukuran huruf terlalu kecil

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.28, 4.29dan 4.30

Gambar 4.28 Cover sebelum direvisi dan Gambar 4.29 cover modul setelah direvisi



Gambar 4.30 Ukuran huruf (12) dan jenis font (comic) sebelum direvisi dan Gambar 4.31 Ukuran huruf (16) jenis font (Arial) setelah direvisi

Gambar 4.32 Gambar pada halaman 10 sebelum direvisi dan Gambar 4.33pada halaman 10 setelah direvisi

2) Hasil validasi RPP

Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran, peneliti juga merancang RPP. Sebelum RPP dirancang dan diterapakan di kelas terlebih dahulu RPP divalidasi kepada validator. RPP yang dikembangkan ini divalidasi oleh dosen pakar fisika, dosen pakar pendidikan dan guru fisika. Data hasil validasi dapat dilihat pada **Lampiran X** dan secara umum hasil validasi RPP dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Data Hasil Validasi RPP

No	Indikator	Validator			Jum-lah	Skor Max	%	Ket
		1	2	3				
1	Syarat didaktik	15	13	15	43	48	89,58	Sangat Valid
2	Syarat Instruksional	99	107	102	308	336	91,67	Sangat Valid
3	Syarat Kebahasaan	10	10	10	30	36	83,33	Sangat Valid
4	Syarat Teknis	8	8	7	23	24	95,83	Sangat Valid
Jumlah		132	138	134	404	444	91	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel diatas dapat dikatakan bahwa format RPP, isi RPP, dan bahasa yang digunakan sangat valid. Dan saran-saran yang diberikan validator pada RPP adalah penepatan kata dan bahasa dalam RPP.

3) Hasil validasi angket respon peserta didik

Untuk mengetahui angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik berbasis SAVI peneliti menyebarkan angket kepada siswa. Hasil analisis validasi angket dapat dilihat pada **Lampiran XI**. secara garis besar dapat disajikan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Analisis Validasi Angket Respon Peserta Didik

No	Indikator	Validator			Jum-Lah	Skor Max	%	Ket
		1	**2**	**3**				
1	Format Angket	4	4	3	11	12	91,67	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
3	Butir Pernyata-an angket	3	4	3	10	12	83,33	Sangat Valid
JUMLAH		22	22	21	65	72	90,28	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dikatakan bahwa format angket, bahasa yang digunakan dan butir pertanyaan angket sangat valid. Sesuai dengan saran validator telah dilakukan revisi pada angket respon siswa

4) Hasil validasi angket respon guru

Untuk mengetahui angket respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik berbasis *somatic*, *auditory*, *visual*, *intellectual* (savi), peneliti memberikan angket kepada guru. Hasil analisis validasi angket dapat dilihat pada **Lampiran XIII**, secara garis besar disajikan pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Analisis Validasi Angket Respon Guru

No	Indikator	Validator			Jum-lah	Skor max	%	Ket
		1	2	3				
1	Format angket	4	4	3	11	12	91,67	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan	3	4	3	10	12	83,33	Sangat Valid
3	Butir pernyataan angket	4	4	4	12	12	100	Sangat Valid
JUMLAH		22	23	22	67	72	93,06	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dikatakan bahwa format angket, bahasa yang digunakan dan butir pertanyaan angket sangat valid. Sesuai dengan saran validator telah dilakukan revisi terhadap angket respon guru

b. Hasil Tahap Praktikalitas

Dalam pelaksanaan tahap praktikalitas modul elektronik berbasis SAVI ini,dilakukan uji coba pada satu kelas yaitu kelas XI IPA 1 SMAN 1 Sungayang berjumlah 32 orang, nama-nama peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran XVII**. peneliti melaksanakannya di kelas XI IPA 1, karena menurut guru yang mengajar fisika di kelas XI yaitu ibu Dra. Rosmala Dewi kelas XI IPA 1 ini merupakan kelas yang nilainya paling tinggi saat ujian kenaikan kelas, dan kelas XI IPA 1 ini juga dikenal dengan kelas unggul. Setelah mendapatkan izin dari guru fisika, peneliti melaksanakan tahap praktikalitas dengan peserta didik untuk satu kali pertemuan yaitu pada hari rabu tanggal 11 September 2019 yang didampingi oleh ibu Dra. Rosmala Dewi dalam pelaksanaan praktikalitas ini, diawali dengan perkenalan, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan kedatangan peneliti ke lokal XI IPA 1 SMAN 1 Sungayang, peneliti melaksanakannya di labor komputer karena modul yang peneliti kembangkan berbasis elektronik. Untuk itu

pada saat praktikalisasi peneliti menyalin modul elektronikini pada semua komputer yang ada di labor tersebut, supaya seluruh siswa dapat mempelajari modul elektronik itu secara mandiri. Setelah masing-masing siswa memperoleh modul elektronik dan meminta mereka menggunakan modul selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk memperoleh data dalam tahap praktikalitas, peneliti menggunakan lembar pedoman wawancara yang diisi oleh guru fisika dan angket respon guru yang diisi oleh guru fisika, serta angket respon siswa yang akan diisi oleh siswa, setelah pertemuan menggunakan modul elektronik.

1) **Hasil Wawancara Tahap Praktikalitas Pelaksanaan Pembelajaran dengan e-Modul Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)**

   Pada hari Rabu 11 September 2019 peneliti melakukan penelitian di SMAN 1 Sungayang, peneliti menyerahkan pedoman wawancara pada guru dapat dilihat pada **LampiranVIII** adapun rincian pertanyaan yang peneliti tanyakan yaitu apakah modul elektronikyang peneliti kembangkan ini sudah sesuai dengan kurikulum 2013?, apakah dengan modul elektronikini siswa dapat membuat peserta didik belajar mandiri dan efektif? apasaja kemungkinan kendala yang dihadapi dalam proses praktikalisasi ini?.guru meminta supaya dia saja yang mengisi pedoman wawancara tersebut. Dari hasil pedoman wawancara yang telah diisi oleh guru fisika SMAN 1 Sungayang tersebut dapat kita lihat bahwa modul elektronikyang dikembangkan sudah sesuai dengan kurikulum 2013 yang dapat dijadikan sumber belajar mandiri bagi peserta didik, serta dengan menggunakanmodul elektronik tersebut peser

   Namun dalam pelaksanaan praktikalisasi peneliti terkendala dalam menggunakan labor komputer karena ada

beberapa komputer yang rusak, sehingga ada beberapa peserta didik yang duduk berdua, namun tetap terlaksana dengan baik.

2) Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap e-Modul Berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)

Untuk melihat respon peserta didik terhadap praktikalisasi modul elektroniktersebut, peneliti memberikan angket respon peserta didik kepadapeserta didik. Angket respon tersebut diisi oleh 32 orang peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 1 Sungayang.

Berdasarkan hasil analisa angket respon siswa yang terdapat pada **Lampiran XIII.** Secara garis besar dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Analisis Angket Respon Praktikalitas Guru

No	Indikator	Jum Lah	Skor Max	%	Ket
1	Kualitas isi dan Tujuan	438	512	85,55	Sangat Praktis
2	Kualitas Instruksional	1005	1152	87,24	Sangat Praktis
3	Kualitas Teknis	451	512	88,09	Sangat Praktis
Jumlah		1894	2176	87,04	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa persentase penilaian siswa terhadap modul elektronik berbasis SAVI ini dilihat dari kualitas isi dan tujuan sebesar 85,55%, dilihat dari kualitas instruksional 87, 24%, dan kualitas teknis 88,09% sehingga dapat disimpulkan persentase dari ke-tiga aspek ini adalah 87,04%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul elektronik berbasis SAVI ini sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran pada materi fluida statik di SMAN 1 Sungayang.

3) Hasil Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas Modul Elektronik Berbasis SAVI

Peneliti menggumpulkan data dari guru untuk mengetahui praktikalitas modul elektronik berbasis SAVI. Lembar angket diberikan kepada guru yang mengajar di kelas XI. Lembar angket respon guru dapat dilihat pada lampiran. Hasil analisis angket respon guru terhadap modul elektronik berbasis SAVI ini dapat diihat pada **Lampiran XIV**. Secara garis besar dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Analisis Angket Respon Praktikalitas Guru

No	Indikator	Jum Lah	Skor Max	%	Ket
1	Kualitas isi dan Tujuan	20	24	85,55	Sangat Praktis
2	Kualitas Instruksional	36	40	87,24	Sangat Praktis
3	Kualitas Teknis	12	12	88,09	Sangat Praktis
Jumlah		68	76	89,47	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa persentase penilaian guru terhadap modul elektronik berbasis SAVI adalah sebesar 89,47%. Dirujuk dari kriteria persentase skor angket dari (*Sumber: Akdon dan Riduwan, 2007:89),* persentase dengan kriteria 81-100% termasuk kategori sangat praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul elektronik berbasis SAVI ini sangat praktis digunakan.

B. Pembahasan

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran wajib yang harus dipelajari siswa di SMA, terutama bagi siswa yang jurusan IPA. Mata pelajaran fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran wajib karena fisika sebagai wahana untuk menumbuhkan

kemampuan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan membekali peserta didik melalui pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan. Fisika adalah pengetahuan fisis, maka untuk mempelajari fisika dan membentuk pengetahuan tentang fisika diperlukan kontak langsung dengan hal yang ingin diketahui, karena fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hafalan (Siti Chodijah, 2012: 5)

Berdasarkan hasil wawancara, analisis silabus, analisis buku teks fisika yang digunakan di sekolah, dapat disimpulkan bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah adalah kurikulum 2013 revisi 2016.Sedangkan untuk buku paket yang digunakan peserta didik masih buku paket berbasis KTSP 2006. Selain itu pembelajaran fisika masih mendapatkan reputasi buruk bagi siswa, karena konsep fisika yang abstrak, kumpulan rumus yang harus dihafal, membosankan dan membuat jenuh disetiap proses pembelajaran.Strategi pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi, peserta didik selalu berperan pasif, serta bahan ajar yang tidak menarik dapat dijadikan alasan mengapa peserta didik tidak tertarik dengan pembelajaran fisika.

Banyaknya siswa yang selalu berasumsi bahwa fisika itu pelajaran yang sulit dan membuat jenuh karena dalam proses pembelajaran guru sering menggunakan metode ceramah untuk setiap kali pertemuan yang pada ahirnya hanya mengerjakan soal untuk tugas. Selain itu tidak adanya sumber belajar yang menarik bagi siswa. Berdasarkan hasil wawancara, analisis silabus dan analisis modul yang dibeli siswa di agen-agen penerbit, akhirnya peneliti melakukan penelitian pengembangan modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) pada materi fluida statik yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang bertujuan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran supaya tujuan dari pembelajaran fisika dapat tercapai pada saat proses pembelajaran. Diharapkan e-Modul yang peneliti kembangkan dapat mengubah persepsi siswa tentang pembelajaran

fisika serta siswa dapat mengetahui, memahami dan mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan fisika.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Materi yang disajikan dalam modul elektronik berbasis SAVI mengacu pada kurikulum 2013, dan silabus fisika kelas XI semester ganjil, serta telah mengacu kepada komponen-komponen atau unsur-unsur dari modul. Menurut Ahmad Sabri (2010:145) modul merupakan satuan yang terdiri dari komponen utama sebagai berikut (1) rumusan tujuan pembelajaran, (2) petunjuk untuk guru (3) petunjuk untuk siswa, (4) lembar kegiatan siswa yang memuat materi yang harus dikuasai oleh siswa, (5) lembar kerja (6) kunci lembar kerja (7) evaluasi. Sedangkan menurut Andi Prastowo (2013:217) komponen-komponen modul yaitu (1) judul, (2) kata pengantar, (3) daftar isi, (4) Kompetensi Inti (KI), (5) Kompetensi Dasar (KD), (6) tujuan pembelajaran, (7) petunjuk penggunaan modul, (8) materi modul, (9) evaluasi.

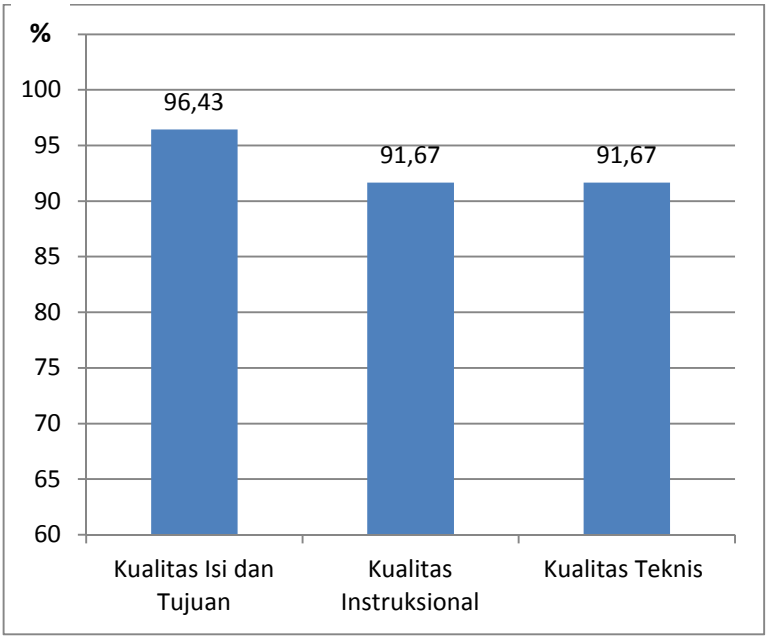
Merujuk kepada komponen modul menurut beberapa ahli tersebut untuk perancangan Modul elektronik berbasis SAVI yang dikembangkan mengacu pada pada langkah-langkah pembelajaran SAVI yang terdiri atas 4 tahapan yaitu: tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil serta dilengkapi dengan video pembelajaran. Pada tahap persiapan memuat video pembelajaran guna membangkitkan minat siswa untuk belajar, menciptakan rasa ingin tahu dan menempatkan mereka dalam situasi optimal untuk belajar. Tahap penyampaian e-Modul memuat ulasan materi yang akan dipelajari yang dilengkapi dengan gambar-gambar terkait dengan materi yang dibahas. Tahap pelatihan memuat soal uji kompetensi untuk menguji pemahaman siswa. Tahap penampilan hasil memuat panduan kegiatan praktikum guna untuk membantu menerapkan dan memperluas pengetahuan atau menciptakan keterampilan baru sehingga hasil belajar akan melekat dan diharapkan

hasil belajar siswa akan terus meningkat.Hasil ini merupakan hasil analisis validator terhadap modul elektronik berbasis SAVIyang telah peneliti rancang, dengan melakukan revisi-revisi berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Validasi modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)

Berdasarkan pertanyaan pada rumusan masalah penelitian "Bagaimana validitas dari pengembangan modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) pada materi fluida statik?". Pertanyaan ini telah terjawab berdasarkan hasil validasi modul elektronik berbasis SAVI oleh validator. Dari hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa modul elektronik berbasis SAVI sudah sangat valid dengan persentase rata-rata 93,25%.



Gambar 4.34 Hasil Analisis Validasi e-Modul

Dari Gambar 4.34 dapat kita lihat hasil analisis validasi modul dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknis berturut-turut 96,43%, 91,67% dan 91,67%. Ini membuktikan

bahwa isi e-Modul yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan dikembangkannya modul.

Modul dikatakan valid apabila memenuhi standar suatu produk dianggap layak sebagai bahan pelajaran. Adapun kelayakan tersebut meliputi kelayakan isi/ materi dan tujuan, kelayakan instruksional, dan kelayakan teknis/penyajian. Kelayakan isi modul elektronik berbasis SAVI telah sesuai dengan KI dan KD serta indikator-indikator pada kelas silabus kelas XI. Cakupan kedalaman materi pada modul ini sudah sesuai dengan kompetensi dasar. Materi disajikan secara lengkap dan sudah sesuai dengan kebutuhan siswa. Kesesuaian antara kegiatan, tujuan pembelajaran, materi dan soal-soal. Tujuan dalam modul telah sesuai dengan silabus yang digunakan.

Sebagaimana dikemukakan oleh W.S Winkel dalam Isra, (2008: 89) yaitu: (1) materi pelajaran harus relevan terhadap tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (2) materi pelajaran harus sesuai dengan taraf kesulitannya dengan kemampuan siswa untuk menerima dan mengolah data tersebut. Hal itu juga disampaikan oleh E. Mulyasa (dalam Susi Herawati, 2012: 59). Teori yang disampaikan oleh ahli di atas sudah sesuai dengan modul elektronik berbasis SAVI. Hal ini terlihat dari hasil validasi pada aspek kualitas isi dan tujuan sebanyak 96, 43% dengan kriteria sangat valid.

Kelayakan instruksional atau kualitas intstruksional pada modul elektronik berbasis SAVI ini sudah sesuai dengan komponen-komponen modul. Tata letak cover modul serasi dan menarik. Modul elektronik berbasis SAVI ini, sudah menuliskan bagian judul yang jelas dan konsisten. Petunjuk belajar dinyatakan dengan jelas, penyajian materi dalam aspek-aspek atau tahapan-tahapan SAVI, dan terdapat soal-soal latihan serta evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa. Aspek instruksional disini didapatkan nilai validasi sebesar 91, 67% dengan kategori sangat valid.

Kelayakan penyajian atau kualitas teknis modul elektronik berbasis SAVI disajikan dengan menarik dengan menggunakan gambar-gambar yang jelas dengan kombinasi warna yang menarik. Kelayakan teknis atau penyajian modul elektronik berbasis SAVI sudah menggunakan EYD yang baik dengan istilah-istilah yang sesuai dengan konsep dan disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami. Bahasa yang digunakan sederhana, mudah dipahami dan komunikatif. Aspek kelayakan atau kualitas teknis disini didapatkan nilai sebesar 91, 67% dengan kategori sangat valid.

Hal ini berarti dapat memudahkan guru dalam pengelolaan waktu pembelajaran dan mempermudah guru dalam mengajar khususnya materi fluida statik. Pada akhirnya siswa belajar sendiri sesuai dengan tingkat kemampuan dan kecepatannya masing-masing. Penggunaan modul bermanfaat bagi guru karena dapat memberikan kesempatan pada guru untuk memantau aktivitas belajar siswa dan memberikan bimbingan individual kepada siswa.

b. Praktikalitas modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI)

Berdasarkan rumusan masalah selanjutnya "Bagaimana praktikalitas dari pengembangan modul elektronik berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) pada materi fluida statik?". Pertanyaan ini juga sudah terjawab dari hasil wawancara dan angket respon siswa. Hasil wawancara tersebut diisi oleh guru mata pelajaran fisika SMAN 1 Sungayang, sedangkan angket respon siswa diisi oleh 32 orang siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Sungayang. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa e-Modul berbasis SAVI dengan persentase 87,04% dengan kategori sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Modul dikatakan sangat praktis dimana persentasenya berkisar dari 81-100% (Riduwan, 2007: 89)

Berdasarkan hasil analisi sangket respon peserta didik dan angket respon guru terhadap kemudahan pembelajaran menggunakan

modul berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi) pada materi fluida statik?" dalam pembelajaran fisika dapat kita lihat bahwa siswa yang memberikan pilihan hanya pada dua pilihan yaitu sangat setuju dan setuju, sedangkan untuk pilihan tidak setuju dan sangat tidak setuju tidak ada. Ini membuktikan bahwa tidak ada siswa yang tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan pernyataan yang ada tentang praktikalitas modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual* (savi).

Pada saat tahap praktikalitas, ada beberapa hal yang dapat dinyatakan bahwa:

a. Saat siswa ditanya mengenai penggunaan e-Modul secara mandiri atau kelompok, siswa lebih memilih penggunaan e-Modul secara mandiri, karena e-Modul menggunakan komputer, siswa akan merasa lebih fokus jika menggunakan e-Modul secara mandiri.
b. Tentang soal uji kompetensi siswa merasa soal yang disajikan dalam e-Modul sangat banyak. Siswa biasanya dalam belajar fisika selalu diminta guru untuk mengerjakan soal-soal, jadi siswa merasa jenuh untuk mempelajari fisika. Tujuan peneliti menyajikan banyak soal adalah supaya siswa dapat memahami materi yang dipelajari, karena semakin banyak siswa yang mengerjakan soal-soal maka akan semakim melekat materi yang dipelajari. Tetapi dengan adanya video motivasi yang ada dalam e-Modul siswa kembali bersemangat untuk mengerjakan soal yang soal yang ada.

Berdasarkan pada analisis dari hasil angket respon siswa terhadap modul elektronik berbasis SAVI, diperoleh bahwa:

a. Siswa setuju bahwa modul elektronik berbasis SAVI memiliki tampilan yang menarik, petunjuknya jelas, bahasa yang digunakan dalam e-Modul mudah dipahami dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar

b. Siswa setuju bahwa isi modul elektronik berbasis SAVI telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang peneliti sampaikan pada saat praktikalitas
c. Siswa dapat memahami materi cahaya dan alat optik yang terdapat dalam modul elektronik berbasis SAVI dengan mudah
d. Siswa setuju bahwa penggunaan modul elektronik berbasis SAVI dapat membantu siswa dalam belajar
e. Siswa setuju dengan penyajian materi, contoh soal, uji kompetensi dan ulangan harian yang terdapat dalam modul elektronik dapat dipahami dengan mudah

Berdasarkan pada hasil angket respon praktiktikalitas guru dengan seorang guru mata pelajaran fisika di SMAN 1 Sungayang terhadap kemudahan pembelajaran menggunakan modul elektronik berbasis SAVI pada materi fluida statik ini, didapatkan hasil bahwa dari 20 pernyataan yang dapat kita lihat pada **Lampiran XIV** guru hanya memberikan pilihan hanya pada dua pilihan yaitu sangat setuju dan setuju. Ini membuktikan bahwa guru setuju dengan pernyataan yang ada pada angeket praktikalitas yang diberikan pada guru tersebut dimana dapat peneliti simpulkan dimana:

a. guru setuju bahwa pada aspek isi modul elektronik sudah sesuai dengan tahap pendekatan SAVI yang dapat digunakan guru sebagai model pembelajaran
b. pada aspek konstruk guru dapat dengan mudah memahami modul serta soal latihan jelas dan sesuai dengan materi pembelajara
c. guru setuju bahwa bahasa yang digunakan sesuai dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan guru setuju bahwa aspek penyajiannya menarik.

Kemudian Pada saat praktikalitas ada beberapa hal yang peneliti tanyakan kepada guru fisika di SMAN 1 Sungayang yang telah peneliti lampirkan pada lembar hasil wawancara yang terdapat pada **Lampiran XV** yaitu:

a. Saat guru ditanya apakah pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik berbasis SAVI sudah sesuai dengan kurikulum 2013? Guru menyatakan bahwa modul elektronik berbasis SAVI yang telah peneliti kembangkan sudah sesuai dengan kurikulum 2013
b. Saat guru ditanya apakah pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik berbasis SAVI yang telah peneliti kembangkan dapat mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar? Guru menyatakan bahwa dengan adanya modul elektronik berbasis SAVI ini dapat memudahkan guru dalam mengajar, dimana dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran.
c. Kemudian peneliti menanyakan terkait dengan kendala yang dihadapi dalam proses praktikalitas pembelajaran fisika di kelas dengan menggunakan modul elektronik berbasis SAVI ini?, guru menyatakan bahwa alangkah baiknya kalau modul elektronik ini juga didesain untuk android. Sehingga siswa dapat mengakses nya dengan mudah, Setelah peneliti mencari program untuk android, modul elektronik ini tidak dapat dioperasikan karena besarnya ukuran file untuk modul elektronik.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan ini memiliki keterbatasan yaitu:

1. Keterbatasan waktu penelitian e-Modul ini hanya bisa di praktikalisasi pada lokal XI IPA 1 saja
2. Penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap praktikalitas, sehingga peneliti tidak mengetahui efektivitas penggunaan e-Modul berbasis SAVI dalam pembelajaran di kelas
3. Peneliti belum bisa mengembangkan e-Modul berbasis SAVI untuk versi android

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah peneliti lakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil validasi modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual (savi)* adalah 90,74% dengan kategori sangat valid
2. Hasil praktikalitas modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual (savi)* menggunakan angket respon siswa adalah 87,04% dan menggunakan angket respon guru 88,75% dengan kategori sangat praktis

B. Saran

1. Modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual (savi)* hanya ampai pada tahap praktikalitas saja, bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkannya sampai pada tahap efektivitas dan dapat dibuat untuk versi android
2. Modul elektronik berbasis *somatic, auditory, visual, intellectual (savi)* dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam mengembangkan modul ini pada materi yang lain

C. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, modul elektronik berbasis SAVI pada materi fluida statik praktis digunakan dalam proses pembelajaran terkhusus pada materi fluida statik.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Aunurrahman, 2012.*Belajar Dan Pembelajaran.* Bandung: Alfabeta

Cecep Kustandi, B.S.2013. *Media Pembelajaran.* Bogor:Ghalia Indonesia

Darmawiguna, I Gede Mahenra. 2013. *Media Pembelajaran Berbasis Web Dan Flash untuk mata kuliah riset operasi di jurusan PTI*. Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha, Volume. 2, No. 1

Darmodjo, H Dan Kaligis, J. 1993. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti.

Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah

Ending, Poerwanti.Et.El. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD.* Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional

Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara

Herlanti, Yanti.2014. *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta : Universitas Syarif Hidayatulah

Imam, Wahyudi. 2012. *Mengejar Professionalism Guru*. Jakarta : Prestasi Pustakarya

Ilyas, Asnelly. 2006. *Evaluasi Guruan.* Batusangkar: STAIN Batusangkar Press

Kahar, Muhammad. 2017. *pengaruh penggunaan media pembelajarnberbasisweb offline terhadap hasil belajar siswakelas VIII MTS ddi cilellang*.Skripsi UIN Alauddin Makassar

Majid, abdul. 2014. *Penilaian Autentik Proses Dan Hasil Belajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya

Meier, D. (2000). *The Accelerated Learning Handbook*. United States of Americ: The McGraw-Hill Companies, Inc

Meier.Dave.2005.*The Accelerated Learning Handbook.* Bandung:Kaifa

Meier,Frederick A, dan Clifford.2004. *Instrumentation and Control System Documentation.* Bandung: Kaifa

Muhson, Ali. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Mulyasa, E. 2009. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Permendikbud No 24 tahun 2016

Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* . Yogyakartai Diva Press

Prastowo, Andi.2011.*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.Jogjakarata : Diva Press

Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan PenelitiPemula*. Bandung: Alfabeta.

Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, Dan Peneliti Pemula*. Jakarta : Alfabeta

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D* . Bandung : Alfabeta

Suharsimi, Arikunto. 2010. *Manajemen Penelitian* . Jakarta : Rineka Cipta

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Usman, Asnawir dan M. Basyiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers

Yaumi,M. 2013. *Pinsip-Prinsip Desain Pembelajaran Disesuaikan dengan Kurikulum* 2013. Jakarta: Kencana